Kementerian PPN/ Bappenas

ERIA
Economic Research Institute for ASEAN and East Asia

KAJIAN SEKTOR MANUFAKTUR INDONESIA 2021



KAJIAN SEKTOR MANUFAKTUR INDONESIA 2021

Kementerian PPN/ Bappenas

ERIA
Economic Research Institute for ASEAN and East Asia

Kajian Sektor Manufaktur Indonesia 2021

Hak Cipta © 2021 oleh Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas) dan Economic Research Institute for ASEAN and East Asia (ERIA)

Diterbitkan oleh

Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas)
Jalan Taman Suropati No. 2
Menteng, Jakarta Pusat 10310
DKI Jakarta, Indonesia

Economic Research Institute for ASEAN and East Asia (ERIA)
Sentral Senayan II Lt. 6
Jalan Asia Afrika no.8, Gelora Bung Karno
Senayan, Jakarta Pusat 12710
DKI Jakarta, Indonesia

Seluruh hak cipta dilindungi. Dilarang keras mereproduksi, menyimpan, maupun menyebarkan sebagian atau seluruh publikasi ini dalam bentuk dan cara apa pun tanpa pemberitahuan dan tanpa seizin Bappenas dan ERIA.

Tata letak oleh Fadriani Trianingsih dan Rachmadea Aisyah
Sampul depan dan sampul bab didesain oleh Bappenas dan Alief Aurum

ISBN: 978-623-9827-60-1

Kata Pengantar

Dalam rangka mendukung perencanaan dan penganggaran berbasis *evidence* (bukti) khususnya untuk mendorong perbaikan kinerja sektor industri, Kementerian PPN/Bappenas bekerja sama dengan *Economic Research Institute of ASEAN and East Asia* (ERIA) telah menyelesaikan studi "Kajian Sektor Manufaktur (*Manufacturing Sector Review*)". Studi tersebut secara khusus mencermati strategi-strategi pengembangan industri yang sudah ada, menyempurnakannya berdasarkan hasil-hasil analisis pakar, dan melengkapinya dengan pendekatan-pendekatan baru untuk menjawab tantangan yang semakin kompleks yang dihadapi para pelaku industri.

Hasil kajian dituangkan dalam buku yang diluncurkan sebagai upaya untuk memberi gambaran tentang bagaimana kondisi sektor industri Indonesia, dan rujukan strategi pengembangan industri yang lebih baik ke depan. Strategi yang direkomendasikan mencakup peningkatan inovasi dan adaptasi teknologi, peningkatan kualitas tenaga kerja dan sumber daya manusia industri, peningkatan partisipasi dalam rantai nilai tambah global, peningkatan daya saing industri melalui aglomerasi, serta pendalaman sub-sektor manufaktur dan jasa pendukung manufaktur. Berbagai strategi tersebut juga dilengkapi dengan strategi untuk menguatkan ekosistem yang memampukan industri untuk lebih produktif dan berdaya saing, termasuk yang berkaitan dengan pemanfaatan peluang pasar ekspor dan domestik sebagai *pulling factor*, akses kepada energi yang kompetitif, dan dukungan sektor keuangan untuk penguatan kapasitas industri pengolahan. Ulasan terkait dampak pandemi COVID-19 di bidang industri juga menjadi salah satu basis analisis untuk memastikan berbagai strategi yang disusun relevan dengan upaya untuk mempercepat pemulihan dan transformasi ekonomi yang salah satunya didorong melalui pengembangan industri pengolahan.

Akhir kata, strategi pengembangan industri yang dihasilkan dari kajian ini sudah menjadi masukan bagi Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020-2024, dan masih relevan untuk menjadi landasan bagi perbaikan kebijakan pengembangan industri ke depan. Semoga studi ini dapat menjadi salah satu sumbangsih nyata perumusan kebijakan nasional khususnya di bidang industri dan dapat dijadikan rujukan, baik di tingkat nasional, provinsi, dan kabupaten/kota.

Menteri PPN/Kepala Bappenas

Dr. (HC), Ir. H, Suharso Monoarfa

Kata Pengantar

Industri manufaktur memainkan peranan penting dalam perekonomian Indonesia, dalam kontribusinya yang besar terhadap penciptaan output nasional dan penyediaan lapangan pekerjaan merupakan. Tidak hanya dalam sumbangannya terhadap output nasional, adopsi teknologi maju dan partisipasi kegiatan industri manufaktur nasional dalam perekonomian global juga berperanan besar dalam modernisasi industrialisasi di Indonesia.

Perjalanan industri manufaktur nasional mengalami pasang dan surutnya sampai saat ini. Industri tumbuh sangat cepat di era tahun 1990an yang didukung oleh kebijakan orientasi ekspor dan berbagari reformasi kebijakan diberbagai bidang yang mendukung pendekatan orientasi ekspor ini. Industri manufaktur sempat kontraksi sangat dalam disaat krisis ekonomi di tahun 1997 dan 1998, walaupun relatif cepat berhasil kembali ke tingkatan sebelum terjadinya krisis secara cepat di tahun 2000an awal. Namun, tingkat pertumbuhan industri manufaktur nasional sulit kembali ke tingkat pertumbuhan rata-rata sebelum krisis, yang berada pada kisaran 5 persen pertahunnya dibandingkan dengan tingkat pertumbuhan antara 7 sampai dengan 10 persen dimasa sebelum krisis ekonomi 1997/98.

Industri manufaktur Indonesia pasca krisis ekonomi 1997/98 menghadapi beberapa tantangan yang berasal dari dalam dan luar negeri. Beberapa perubahan mendasar seperti desentralisasi dan kebijakan tenaga kerja memberikan tekanan pada daya saing (produktivitas) industri manufaktur nasional dan, pada saat yang bersamaan, terjadi tekanan pada persaingan antar negara sebagai tujuan investasi manufaktur global dengan bangkitnya Tiongkok dan munculnya Vietnam sebagai negara industrialis baru. Selain itu, dunia mengalami *resource boom* selama sekitar sepuluh sampai lima belas tahun setelah krisis ekonomi 1997/98, yang secara umum mengakibatkan terjadinya pergeseran insentif investasi di Indonesia kearah sektor yang mengekstraksi sumber daya alam. Berbagai tekanan ini masih dirasakan sampai saat ini dan sebagai salah satu dampaknya adalah mulai terjadinya perubahan struktur di dalam industri manufaktur Indonesia. Selain itu, beberapa kalangan mencemaskan kemungkinan sudah mulai terjadinya proses deindustrialisasi.

Buku ini memaparkan situasi terkini dari perkembangan industri manufaktur Indonesia termasuk didalamnya beberapa tantangan utama yang dihadapi industri, seperti perdebatan tentang deindustrialisasi prematur dan dampak serta implikasi pandemi COVID-19 terhadap perkembangan industri manufaktur Indonesia kedepannya. Buku ini secara khusus mendiskusikan dan juga mengelaborasi berbagai faktor yang menjadi penentu kinerja industri manufaktur dalam jangka menengah, termasuk teknologi dan inovasi, sumber daya manusia, partisipasi dalam jejaring rantai nilai global dan agglomerasi industri, jasa pendukung industri, ekspor barang industri manufaktur dan utilisasi perjanjian perdagangan internasional, energi, dan pembiayaan ekspor serta pembangunan industri manufaktur secara umum.

Penulis dan kontributor buku ini merupakan bagian dari jejaring peneliti yang telah lama bekerja sama dengan ERIA dalam berbagai riset terutama yang terkait dengan kinerja dan pengembangan industri manufaktur di Indonesia. Beberapa dari penulis dan kontributor tersebut mewakili institusi yang telah mendalami beberapa isu penting di Indonesia, seperti Lembaga Penyelidikan Ekonomi dan Masyarakat Universitas Indonesia (LPEM FEB UI) dalam hal hubungan antara ekonomi makro dengan pertumbuhan industri, Asosiasi Pengusaha Indonesia (APINDO) *Research Institute* untuk diskusi terkait sumber daya manusia, dan *Purnomo Yusgiantoro Center* (PYC) yang memberikan gambaran tentang ketersediaan energi untuk pembangunan industri.

ERIA berharap bahwa buku ini menjadi salah satu referensi utama untuk topik bahasan industri manufaktur dan industrialisasi secara umum bagi berbagai kalangan, terutama akademia termasuk mahasiswa dan pengambil keputusan di lembaga publik atau pemerintah.

Akhir kata, merupakan sebuah kehormatan tersendiri bagi kami, sebagai lembaga independen internasional yang mendukung integrasi ekonomi di Asia Tenggara dan Asia Timur, untuk dapat mengambil bagian dalam diskusi publik dalam rangka mendukung pembangunan Indonesia, dan untuk hal tersebut kami menghaturkan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional Republik Indonesia dan kepada semua penulis dan kontributor buku ini.

Presiden *Economic Research Institute for ASEAN and East Asia*

Professor Hidetoshi Nishimura

Ucapan Terima Kasih

Materi dan diskusi yang dituliskan dalam buku ini merupakan sumbangan dari para editor, penulis dan kontributor serta masukan dari berbagai kalangan termasuk para pelaku industri melalui *focus group discussion* yang dilaksanakan dalam rangka mendukung kajian yang dirangkum di buku ini. Editor buku ini berterima kasih kepada ERIA dan Kementerian PPN/Bappenas yang telah bersama-sama mendukung terlaksananya kajian tersebut.

Kami mengucapkan terima kasih kepada para ahli yang telah melaporkan hasil kajian spesifik yang dituliskan dalam berbagai bab yang ada di buku ini. Kami juga berterima kasih kepada para peneliti lainnya yang telah berkontribusi dalam menyumbangkan informasi ataupun data yang dibutuhkan dalam kajian, yaitu Sadayuki Takii, yang telah menyumbangkan data terkini terkait ekspor dan investasi asing, Carlos Mangunsong, yang telah melakukan analisa permodelan industri manufaktur Indonesia, serta kelompok *research associate* dari ERIA, yaitu Abigail Ho, Rahmasari Istiandari, dan Edo Setiadi, yang telah menyediakan informasi dan membantu penulisan bab ekspor dan pembiayaan industri manufaktur.

Selain itu, kami bersyukur atas dukungan penuh dari staff Direktorat Industri, Pariwisata, dan Ekonomi Kreatif, yaitu Adhitya Kusuma Ardana dan Thaliya Wikapuspita, dan Kantor Editor ERIA, yaitu Stefan Wesiak, Fadriani Trianingsih, Rachmadea Aisyah, dan Alief Aurum, yang telah mentransformasi kajian menjadi buku yang dipublikasikan ini.

Editor dan Kontributor

Editor

Direktorat Industri, Pariwisata, dan Ekonomi Kreatif, Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional: Leonardo A.A. Teguh Sambodo ● Yogi Harsudiono ● Ani Utami

Economic Research Institute for ASEAN and East Asia (ERIA): Dionisius Narjoko ● Samuel Nursamsu

Kontributor

Dionisius Narjoko (ERIA) ● Samuel Nursamsu (Prospera) ● Haryo Aswicahyono (*Centre for Strategic and International Studies*, CSIS) ● Dradjad Irianto (Institut Teknologi Bandung) ● Chandra Tri Putra (Australian National University) ● Dandy Rafitrandi (CSIS) ● Lembaga Penyelidikan Ekonomi dan Masyarakat Universitas Indonesia (LPEM FEB UI): Kiki Verico ● Fithra Faisal Hastiadi ● M. Dian Revindo ● Asosiasi Pengusaha Indonesia (APINDO) *Research Institute* ● *Purnomo Yusgiantoro Center* (PYC) ● Rumah Riset Presisi Indonesia

Daftar Isi

Kata Sambutan v
Kata Sambutan vi
Ucapan Terima Kasih viii
Editor dan Kontributor ix
Daftar isi x
Daftar Gambar xvi
Daftar Tabel xxiii
Ringkasan Eksekutif xxvi

BAB I INDUSTRI PENGOLAHAN INDONESIA: LATAR BELAKANG PERKEMBANGAN DAN ISU STRATEGIS 1

1.1. Latar Belakang 2
1.2. Konteks Perkembangan Industri Pengolahan Indonesia 3
1.2.1. Konteks Makroekonomi 3
1.2.2. Konteks Global 9
1.3. Deindustrialisasi 11
1.3.1. Perdebatan tentang Deindustrialisasi di Indonesia 12
1.3.2. Faktor Seputar Isu Deindustrialisasi di Indonesia 14
1.4. Pandemi COVID-19 dan Industri Pengolahan Indonesia 21
1.4.1. Kondisi Industri Manufaktur di Masa Sebelum, Sekarang, dan Sesudah COVID-19 21
1.4.2. Perkiraan Kondisi yang Akan Terjadi bagi Industri dan Perdagangan di Masa Depan Sesudah Pandemi 26
1.4.3. Antisipasi dalam Melangkah Ke Depan 27

BAB II KEBIJAKAN INDUSTRI PENGOLAHAN INDONESIA 31

2.1. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015–2019 32
2.2. Rencana Induk Pembangunan Industri Nasional (RIPIN) 2015–2035 37
2.3. Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI) 2011–2025 39

BAB III PENINGKATAN TEKNOLOGI DALAM SEKTOR MANUFAKTUR 41

3.1 Pendahuluan 42
3.2. Deindustrialisasi dan Deglobalisasi? 43
3.3. Perkembangan Industri Nasional 48

3.4. Pengungkit Pertumbuhan Industri 49
3.4.1. Sumber Daya Pertanian, Perkebunan, dan Perikanan 49
3.4.2. Sumber Daya Mineral Logam 51
3.4.3. Sumber Daya Migas dan Batu Bara 53
3.5. Perencanaan Pembangunan Industri Nasional 55
3.6. Peran Teknologi pada Pengembangan Industri 59
3.7. Teknologi dan Strategi Manufaktur 61
3.8. Strategi Peningkatan Teknologi Industri 64
3.8.1. Industri Makanan dan Minuman 67
3.8.2. Industri Kimia dan farmasi 68
3.8.3. Industri Mesin dan Perlengkapan 68
3.8.4. Industri Elektronik 69
3.8.5. Industri Alat Angkut 69
3.8.6. Industri Tekstil dan Pakaian Jadi 69
3.9. Penutup 70

BAB IV TENAGA KERJA DAN SUMBER DAYA MANUSIA 71
4.1. Latar Belakang 72
4.2. Penelitian Terdahulu terkait Pengembangan Keterampilan 74
4.3. Kebijakan dan Program Pengembangan Keterampilan di Indonesia 75
4.3.1 Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) 75
4.3.2. Balai Latihan Kerja (BLK) 77
4.3.3. Pengembangan Sekolah Vokasi Industri 78
4.3.4. Program Pemagangan Nasional 80
4.4. Tren dan Highlight Perkembangan Industri Otomotif, Makanan dan Minuman, serta Alas Kaki 81
4.4.1. Industri Otomotif 82
4.4.2. Industri Makanan dan Minuman 83
4.4.3. Industri Alas Kaki 85
4.5. Hasil In-depth Interview dengan Industri Makanan dan Minuman, Otomotif, dan Alas Kaki di Indonesia 87
4.5.1. Industri Makanan dan Minuman 88
4.5.2. Industri Otomotif 90
4.5.3. Industri Alas Kaki 91
4.6. Pengembangan Keterampilan di Sektor Manufaktur: Studi Komparatif antar-Negara 92
4.6.1. Cina 93
4.6.2. Korea Selatan 95

4.6.3. Thailand 97
4.6.4. Vietnam 98
4.7. Rangkuman Hasil FGD Pengembangan Keterampilan di Sektor Manufaktur – BAPPENAS 100
4.8. Evaluasi dan Rekomendasi untuk Pengembangan Keterampilan Sektor Manufaktur di Indonesia 101
4.8.1. Pemagangan 102
4.8.2. Standar Kompetensi 104
4.8.3. Balai Latihan Kerja (BLK) 104
4.8.4. Peningkatan Kapasitas Program Pengembangan Keterampilan melalui Skema Kerja Sama Internasional 105
4.8.5. Peningkatan Kapasitas Institusi Pendidikan Tinggi untuk Industri 106
4.9. Kesimpulan 107
APENDIKS 109
Apendiks 1 Rencana Pengembangan Industri 2015-2035 109
Apendiks 2 Perbandingan Program Pengembangan Keterampilan di Berbagai Negara 111
Apendiks 3 Kerangka Pengembangan Keterampilan: Perspektif Pengusaha 112
BAB V RANTAI NILAI TAMBAH GLOBAL (GVC) BAGIAN I: GAMBARAN UMUM GVC DI INDONESIA 113
5.1. Pendahuluan 114
5.2. Landasan Teori dan Studi Literatur 115
5.3. Kondisi GVC Terkini dalam Industri Manufaktur Indonesia 117
5.3.1. Deksripsi Indonesia dan Keikutsertaan dalam Global Value Chain (GVC) 117
5.3.2. Perdagangan Nilai Tambah 118
5.3.3. Barang yang Diperdagangkan dalam GVC 119
5.4. Kontribusi Perusahaan Multinasional 122
5.5. Struktur Tenaga Kerja 123
5.6. Kebijakan Perdagangan dan Investasi 124
5.7. Perspektif Sektor Swasta terhadap Global Value Chain 128
5.8. Global Value Chain sebagai Strategi Pertumbuhan Ekonomi 129
5.9. Fasilitas Fiskal 130
BAB VI RANTAI NILAI TAMBAH GLOBAL (GVC) BAGIAN II: AGLOMERASI DAN GVC 137
6.1. Aglomerasi dan GVC 138
6.2. Kawasan Ekonomi Khusus dan Aglomerasi: Perkembangan dan Prospeknya dalam Mendukung Investasi, Ekspor dan Industri Pengolahan Nasional 142
6.3. Tinjauan Literatur Mengenai Kawasan Ekonomi Khusus 143

6.4. Gambaran Umum Perkembangan KEK di Indonesia 144
6.4.1. Perkembangan KEK Industri Pengolahan 144
6.4.2. Insentif dan Kemudahan Investasi di KEK 145
6.4.3. Perkembangan dan Tantangan Investasi di KEK 146
6.5. Potensi Pasar Produk yang akan Dikembangkan di KEK 148
6.6. Barang Input Antara dan Keterkaitannya dengan GVC 149
6.7. Kesimpulan dan Rekomendasi Kebijakan 150
6.7.1. Kesimpulan 150
6.7.2. Rekomendasi Kebijakan 151

BAB VII KAJIAN SUB-SEKTOR MANUFAKTUR DAN SEKTOR JASA PENDUKUNG MANUFAKTUR 153

7.1. Latar Belakang Studi Sektor Ekonomi dan Sub-Sektor Industri 154
7.2. Gambaran Umum Sektor Manufaktur dan Jasa 155
7.3. Pembahasan Lima Sub-Sektor Industri Manufaktur 157
7.3.1. Karakteristik Umum Dari Lima Sub-Sektor 157
7.3.2. Sisi Permintaan Global 159
7.3.3. Tantangan dan Hambatan Pertumbuhan 164
7.3.4. Kajian Khusus: Industri Makanan Minuman sebagai Salah Satu Sumber Pertumbuhan 173
7.4. Sektor Jasa dalam Industri Manufaktur 181
7.4.1. Jasa sebagai Input Antara Industri Manufaktur 182
7.4.2. Jasa dalam Beberapa Sektor Industri Manufaktur 184
7.4.3. Beberapa Sektor Jasa dalam Manufaktur di Indonesia 187
7.5. Rekomendasi Strategis 192
7.5.1. Industri Makanan dan Minuman 192
7.5.2. Industri Teksil, Produk Tekstil dan Alas Kaki 193
7.5.3. Industri Kimia 193
7.5.4. Industri Logam Dasar 193
7.5.5. Industri Otomotif 193
7.5.6. Riset dan Pengembangan (R&D) 193
7.5.7. Jasa Logistik 193
7.5.8. Jasa Konstruksi 194
7.5.9. Jasa Pemeliharaan 194

BAB VIII EKSPOR DAN UTILISASI FREE TRADE AGREEMENT (FTA) 195

8.1. Pendahuluan 196

8.2. Gambaran Umum Ekspor Manufaktur Indonesia 196

8.3. Intensitas ekspor Industri Pengolahan Indonesia 199

8.4. Karakteristik Utama dari Ekspor Manufaktur Indonesia 202

8.5. Potensi untuk Ekspansi Ekspor 203

8.5.1. Faktor Destinasi Ekspor 203

8.5.2. Utilisasi Free Trade Agreements (FTA): Ekspor Indonesia ke Australia dalam Skema Australia-New Zealand-ASEAN Free Trade Agreement (AANZFTA) 206

8.7. Ringkasan dan Implikasi Kebijakan 208

BAB IX KETERSEDIAAN ENERGI UNTUK SEKTOR MANUFAKTUR 211

9.1. Pendahuluan 212

9.1.1. Latar Belakang 212

9.1.2. Tujuan Penelitian 213

9.1.3. Alur Kerja Penelitian 213

9.1.4. Output 216

9.2. Kinerja Pengelolaan Energi Sektor Industri Manufaktur 217

9.2.1. Postur Sektor Industri Manufaktur 217

9.2.2. Pemanfaatan Energi Nasional untuk Sektor Industri Manufaktur 222

9.2.3. Konsumsi Energi di Sektor Industri Manufaktur 222

9.2.4. Sektor Industri Manufaktur dalam Neraca Energi Indonesia 222

9.2.5. Efisiensi dan Konservasi Energi di Sektor Industri Manufaktur 233

9.2.6. Rencana Pengelolaan Energi Sektor Industri Manufaktur 236

9.2.7. Proyeksi Sebaran Simpul Industri Lahap Energi 244

9.2.8.Potensi dan Rencana Pengembangan Sumber Daya Energi 248

9.3. Perbandingan Pengelolaan Energi Antar-Negara di Sektor Industri Manufaktur 261

9.3.1. Kebijakan Negara-Negara di Sektor Minyak dan Gas Bumi 263

9.3.2. Kebijakan Negara-Negara di Sektor Batu Bara 270

9.3.3. Kebijakan Negara-Negara di Sektor Kelistrikan dan Energi Baru Terbarukan (EBT) 274

9.3.4. Kebijakan Negara Lain di Sektor Efisiensi dan Konservasi Energi 286

9.4. Persoalan Dan Solusi Penyediaan Energi Di Sektor Manufaktur 291

9.4.1. Persoalan Penyediaan Energi Di Sektor Industri Manufaktur 291

9.4.2. Solusi Alternatif Penyediaan Energi Di Sektor Industri Manufaktur 300

9.4.3. Pemenuhan Kebutuhan Energi KEK 308

9.5. Ringkasan 318

BAB X SISTEM DUKUNGAN KEUANGAN 321

10.1 Latar Belakang 322

10.2. Gambaran Umum Pembiayaan di Indonesia 324

10.2.1. Gambaran Umum Pertumbuhan Ekonomi Indonesia 324

10.2.2. Pembiayaan Pembangunan Indonesia 325

10.2.3. Sejarah Pembiayaan Pembangunan Indonesia 328

10.2.4. Sejarah Pembiayaan Ekspor Indonesia 329

10.3. Lembaga Pembiayaan Ekspor Indonesia 330

10.3.1. Gambaran Umum Lembaga Pembiayaan Ekspor 330

10.3.2. Sejarah Lembaga Pembiayaan Ekspor 331

10.3.3. Lembaga Pembiayaan Ekspor – Indonesia Eximbank 332

10.3.4. Studi Kasus Lembaga Kredit Ekspor di Luar Negeri 334

10.4. Akses Terhadap Pembiayaan di Indonesia 336

10.4.1. Daya Saing Produk Ekspor Indonesia 336

10.4.2. Akses Terhadap Pembiayaan Domestik di Indonesia 338

10.4.3. Akses Terhadap Pembiayaan Internasional di Indonesia 345

10.4.4. Pembiayaan dalam Sektor Manufaktur Indonesia 348

10.4.5. Alternatif Pembiayaan di Indonesia 350

10.5. Kesimpulan dan Saran 355

DAFTAR PUSTAKA 357

Daftar Gambar

Gambar 1.1 Proporsi Ekonomi Indonesia menurut Sektor 1983–2017 (% PDB) 4
Gambar 1.2 Neraca Perdagangan Barang & Jasa Indonesia (USD) 1983–2017 5
Gambar 1.3 H-P Nilai Tukar Nominal Indonesia 1981–2017 7
Gambar 1.4 Simulasi Kontribusi Sektor Manufaktur terhadap Pendapatan 14
Gambar 1.5 Hubungan Kontribusi Nilai Tambah dan Pendapatan Per Kapita: Indonesia 15
Gambar 1.6 Hubungan Kontribusi Tenaga Kerja dan Pendapatan Per Kapita: Indonesia 16
Gambar 1.7 Produktivitas, Rata-rata Upah dan Unit Labor Cost Indonesia 2000–2014 18
Gambar 1.8 Indeks Komoditas Primer IMF 19
Gambar 1.9 Real Effective Exchange Rate, Indonesia dan Negara Kawasan, 2000–2017 19
Gambar 1.10 Impor Mesin: Indonesia, Vietnam, dan Cina, 2000–2015 20
Gambar 1.11. Laju Pertumbuhan PDB (tahunan, %) Industri Manufaktur Indonesia, 2018 -2021 22
Gambar 1.12 Tenaga Kerja dan Laju Pertumbuhan Kerja (tahunan, %), Industri Manufaktur Indonesia, 2019-2021 24
Gambar 1.13 Ekspor dan Impor (Juta US Dollar), Industri Manufaktur Indonesia, 2018-2021 25
Gambar 1.14 Perbandingan Indeks Produksi Industri Beberapa Negara ASEAN, 2018 -2021 (Q1 2018=100) 25
Gambar 1.15 Jumlah Intervensi Global per Tahun 26
Gambar 1.16 Kuadran Dampak COVID-19 pada Industri Manufaktur 28
Gambar 3.1 Pergerakan Investasi Asing Langsung (FDI) Indonesia Periode 2014–2018 47
Gambar 3.2 Kontribusi (%) Sektor pada PDB Triwulanan 2014–2018 48
Gambar 3.3 Kontribusi (%) Industri Pengolahan Migas dan Non-Migas 2014–2018 49
Gambar 3.4 Kontribusi (%) PDB Sub-Sektor Industri Pengolahan Non-Migas 2014-2018 49
Gambar 3.5. Kontribusi (%) Sub-sektor Bahan Baku Industri Makanan Minuman 2014–2018 (per triwulan) 50
Gambar 3.6 Pohon Industri Petrokimia 55
Gambar 3.7 Bangun Industri RIPIN 2015–2035 57
Gambar 3.8 Strategi Manufaktur Mass Production (a) dan Mass Customization (b) 61
Gambar 3.9 Mekanisme Minimalisasi Biaya dan Maksimalisasi Nilai Tambah 62
Gambar 3.10 Pertumbuhan Sektor Industri Pra- dan Pasca-krisis 1997 63
Gambar 3.11 Revolusi Industri 65
Gambar 3.12. Strategi Implementasi Industri Menuju i4.0 65
Gambar 3.13. Karakteristik Industri Proses dan Industri Diskrit 67

Gambar 4.1. Lima Sektor Prioritas untuk Revolusi Industri 4.0 72
Gambar 4 2 Visi Pembangunan Industri 2015–2035 75
Gambar 4.3 Jumlah SKKNI Industri Berdasarkan Tahun Terbit 76
Gambar 4.4 Peta Persebaran BLK dan LPK di Indonesia 77
Gambar 4.5 Persentase Persebaran Siswa dan Akreditasi SMK Berdasarkan Bidang Keahlian 79
Gambar 4.6 Pertumbuhan Sektor Industri Migas dan Non-Migas (yoy) 81
Gambar 4.7 Pembagian Industri Pengolahan Terhadap PDB Q1 2018 82
Gambar 4.8 Neraca Perdagangan Industri Otomotif 83
Gambar 4.9 Kontribusi Sektor Industri Makanan dan Minuman terhadap Industri Non-Migas (2017) 84
Gambar 4.10 Pertumbuhan Sektor Industri Makanan dan Minuman (%) 84
Gambar 4.11 Ekspor-Impor Industri Makanan dan Minuman (miliar USD) 85
Gambar 4.12 Indonesia Footwear Import Value & Volume (juta pasang; USD juta) 85
Gambar 4.13 Indonesia Footwear Export Value & Volume (juta pasang; USD juta) 85
Gambar 4.14 Pertumbuhan Ekspor-Impor Produk Alas Kaki Indonesia 2010–2017 & Pertumbuhan Ekspor Produk Alas Kaki Global (%) 86
Gambar 4.15 Program Pengembangan Keterampilan di Cina 94
Gambar 4.16 Program Pengembangan Keterampilan di Korea Selatan 96
Gambar 4.17 Program Pengembangan Keterampilan di Thailand 97
Gambar 4.18 Sistem Pelatihan Kerja Nasional (Sislatkernas) 101
Gambar 4.19 Rekomendasi Kerangka Sistem Pemagangan 103
Gambar 4.20 Kerangka Rekomendasi Standar Keterampilan 104
Gambar 4.21 Kerangka Rekomendasi BLK 105
Gambar 4.22 Kerangka Rekomendasi Peningkatan Kapasitas melalui Skema Kerja Sama Internasional 106
Gambar 4.23. Rekomendasi Pendekatan Penerapan TVET 107
Gambar 5.1 Smiley Curves 115
Gambar 5.2 Nilai Tambah menurut Sektor (% GDP) 117
Gambar 5.3 Metode OECD untuk Penguraian Nilai Tambah 118
Gambar 5.5 Perbandingan Ekspor terhadap Total Manufaktur 120
Gambar 5.6 Proporsi Impor terhadap Total Manufaktur 121
Gambar 5.7 Indikator Keterkaitan (Linkages) antara Perusahaan Multinasional dan Perusahaan Lokal, Tahun 2000–2015 122
Gambar 5.8 Intensitas Ekspor dari MNE 123
Gambar 5.9 Kebijakan Perdagangan yang Diberlakukan oleh Pemerintah Indonesia, 2010–2018 125
Gambar 5.10 Kebijakan Perdagangan yang Diberlakukan oleh Pemerintah Thailand, 2010–2018 125

Gambar 5.11 Kebijakan Perdagangan yang Diberlakukan oleh Pemerintah Vietnam, 2010–2018 126
Gambar 5.12a FDI Regulatory *Restrictiveness* 126
Gambar 5.12b FDI *Regulatory Restrictiveness*, Indonesia 2003–2015 127
Gambar 5.13 Indeks Kinerja Logistik 127
Gambar 5.14 Kontribusi Ekspor dan Impor (dalam USD Juta) 133
Gambar 6.1 Fasilitas Kesehatan Setiap Provinsi 140
Gambar 6.2 Persentase Rumah Tangga Dialiri Listrik PLN 140
Gambar 6.3 Ekspor Nilai Tambah 141
Gambar 7.1 Kontribusi Sektoral terhadap PDB, Konstan 2010 (% terhadap PDB) 156
Gambar 7.2 Kontribusi terhadap Penyerapan Tenaga Kerja di Indonesia 156
Gambar 7.3 Kontribusi Sektor Jasa Terhadap Perekonomian Indonesia 157
Gambar 7.4 Indeks RCA Sektor Makanan dan Minuman 159
Gambar 7.5 Pertumbuhan Permintaan Dunia: Makanan dan Minuman 160
Gambar 7.6 Indeks RCA Sektor Tekstil, Alas Kaki, dan Garmen 160
Gambar 7.7 Permintaan Dunia: Tekstil 161
Gambar 7.8 Permintaan Dunia: Alas Kaki 161
Gambar 7.9 Permintaan Dunia: Garmen 162
Gambar 7.10 Indeks RCA Sektor Industri Kimia 162
Gambar 7.11 Permintaan Dunia: Industri Kimia 163
Gambar 7.12 Indeks RCA Industri Logam Dasar 163
Gambar 7.13 Permintaan Dunia: Industri Logam Dasar 164
Gambar 7.14 Indeks RCA Sektor Otomotif 164
Gambar 7.15 Permintaan Dunia: Kendaraan Bermotor 165
Gambar 7.16 Usaha Mikro dan Kecil dan Industri Makanan dan Minuman 166
Gambar 7.17 Industri Kimia – Nilai Tambah yang dihasilkan 168
Gambar 7.18 Industri Pengguna Produk Kimia 169
Gambar 7.19 Sub-sektor Industri Logam Dasar: Kontribusi Dalam Total Nilai Tambah 170
Gambar 7.20 Industri Logam Dasar Besi dan Baja: Berdasarkan Ukuran 170
Gambar 7.21 Industri Logam Dasar Besi dan Baja: Berdasarkan Kepemilikan 171
Gambar 7.22 Produksi Sedan dan MPV di Indonesia 173
Gambar 7.23 Gambaran Industri Makanan dan Minuman 174
Gambar 7.24 Kontribusi nilai tambah riil masing-masing sub-sektor di industri makanan dan minuman terhadap industri manufaktur tahun 2000–2015 175
Gambar 7.25 Rata-rata nilai tambah riil, laju pertumbuhan nilai tambah riil, dan penyerapan tenaga kerja di sub-sektor industri makanan dan minuman pada tahun 2012–2015 176
Gambar 7.26 Kontribusi penyerapan tenaga kerja oleh masing-masing sub-sektor di industri makanan dan minuman terhadap industri manufaktur tahun 2000–2015 177

Gambar 7.27 Rata-rata nilai tambah riil dan penggunaan input dalam negeri setiap tahunnya di sub-sektor industri makanan dan minuman tahun 2012–2015 179

Gambar 7.28 Proporsi ekspor industri makanan dan minuman dunia berdasarkan negara tahun 2012-2017 180

Gambar 7.29 Kontribusi Sektor Jasa terhadap Nilai Tambah Industri Manufaktur 181

Gambar 7.30 Input Antara Industri Pengolahan 182

Gambar 7.31 Persentase Jasa dalam Gross Export Sektor Manufaktur 183

Gambar 7.32 Persentase Jasa dalam Gross Export Sektor Manufaktur berdasarkan sub-sektor 183

Gambar 7.33 Typical Production Value Chain 184

Gambar 7.34 Input Antara Pada Beberapa Industri Manufaktur 185

Gambar 7.35 Global Innovation Index (GII) 2018: Indonesia 188

Gambar 7.36 Inovasi dan Teknologi pada Perusahaan di Indonesia 188

Gambar 7.37 Logistics Performance Index. 190

Gambar 8.1 Tren Intensitas Ekspor Industri Pengolahan Indonesia, 2000–2015 199

Gambar 8.2 Tren Intensitas Ekspor Industri Pengolahan Indonesia berdasarkan Kelompok Industri , 2000–2015 200

Gambar 8.3 Tren Intensitas Ekspor Perusahaan dengan Kepemilikan Asing, 2000–2015 201

Gambar 8.4 Tren Intensitas Ekspor Perusahaan dengan Kepemilikan Domestik 2000-2015 201

Gambar 8.5 Impor Australia dari Negara ASEAN berdasarkan Skema Preferesial (persentase dari total impor) 207

Gambar 8.6 Utilisasi Tarif: FTA bilateral dengan Australia dan AAZFTA 208

Gambar 9.1 Hubungan Konsumsi Energi dan Revolusi Industri 212

Gambar 9.2 Alur Kerja Penelitian 214

Gambar 9.3 Alur Kerja Objektif 1 214

Gambar 9.4 Alur Kerja Objektif 2 215

Gambar 9.5 Alur Kerja Objektif 3 216

Gambar 9.6 Perbandingan Hasil Analisa Global Competitiveness Index pada tahun 2016–2017 dan 2017–2018 218

Gambar 9.7 Output serta Added Value Sektor Industri Manufaktur 219

Gambar 9.8 Peta Kebutuhan Energi Industri Manufaktur 221

Gambar 9.9 Konsumsi Energi Per Sektor dan Khusus Sektor Industri 222

Gambar 9.10 Neraca Energi Indonesia 2016 223

Gambar 9.11 Produksi, Eksport dan DMO Batu Bara 224

Gambar 9.12 Penggunaan Batubara di Sektor Pembangkit Listrik dan Industri 2015 224

Gambar 9.13 Realisasi Produksi dan Proyeksi Minyak dan Gas Bumi 225

Gambar 9.14 Peta Lintasan Eksplorasi Indonesia dan Panjang Lintasan 2013–2017 226

Gambar 9.15 Enam Wilayah Distribusi Gas Bumi Indonesia 228

Gambar 9.16 Persebaran Infrastruktur Gas Bumi vs Peta Kebutuhan Energi Industri Manufaktur 229
Gambar 9.17 Biaya Pembangkitan Listrik EBT vs BPP Nasional 2018 231
Gambar 9.18 Bauran Energi Pembangkit Tenaga Listrik 2017 232
Gambar 9.19 Penjualan Energi Listrik per Sektor 233
Gambar 9.20 Intensitas Energi Primer Beberapa Negara 234
Gambar 9.21 Gambaran Umum Kedudukan KEN, RUEN, RUED, dan RUKN 237
Gambar 9.22 Proyeksi Bauran Energi di Sektor Industri Manufaktur di dalam RUEN 239
Gambar 9.23 Proyeksi Kebutuhan Energi di Sektor Industri Manufaktur Berdasarkan RUEN 240
Gambar 9.24 Pangsa Kebutuhan Energi Final Menurut Jenis Industri 241
Gambar 9.25 Proyeksi Hasil Penerapan Teknologi Efisiensi Energi di Sektor Industri Manufaktur terhadap Kebutuhan Energi 243
Gambar 9.26 Peta Sebaran 8 KEK Beserta dengan Fokus Industri dan Kebutuhan Listriknya 245
Gambar 9.27 Proyeksi Sebaran Industri Petrokimia Sebagai Pusat Kebutuhan Sumber Daya Gas Bumi di Sektor Industri Manufaktur 247
Gambar 9.28 Peta Kebutuhan Energi Listrik untuk Smelter 248
Gambar 9.29 Rencana Pengembangan Jaringan Listrik di A) Pulau Sumatera, B) Pulau Jawa, dan C) Pulau Kalimantan 250
Gambar 9.30 Rencana Pengembangan Jaringan Listrik di D) Pulau Sulawesi, E) Daerah Nusa Tenggara, F) Daerah Maluku, dan G) Daerah Papua Barat 251
Gambar 9.31 Peta Sebaran Potensi Cadangan Minyak Bumi Indonesia 253
Gambar 9.32 Peta Rencana Pengembangan Infrastruktur Sumber Minyak Bumi 255
Gambar 9.33 Peta Sumber Daya Gas Bumi Indonesia 256
Gambar 9.34 Peta Rencana Pengembangan Infrastruktur Sumber Daya Gas Bumi 257
Gambar 9.35 Rencana Pemenuhan Kebutuhan Gas Bumi Berdasarkan Wilayah 259
Gambar 9.36 Peta Sebaran Sumber Daya Batu Bara Indonesia 260
Gambar 9.37 Rencana Pemanfaatan Batubara dalam RUEN 261
Gambar 9.38 (a) Komposisi Konsumsi Energi di Sektor Industri di Dunia (b) Pertumbuhan Konsumsi Energi di Sektor Industri pada Beberapa Negara 262
Gambar 9.39 Komposisi Konsumsi Energi di Sektor Industri di Beberapa Negara pada Tahun 2013 263
Gambar 9.40 Konsumsi Gas Negara Cina di Tiap Sektor dan Emisi Karbon Tiap Bahan Bakar 264
Gambar 9.41 Komposisi Penggunaan Gas di Sektor Industri di Beberapa Negara 265
Gambar 9.42 Skema Australian Domestic Gas Security Mechanism (ADGSM) 268
Gambar 9.43 Data Produksi dan Konsumsi Batubara Tiap Kawasan 270
Gambar 9.44 Potensi Kebijakan Target Pemakaian Batu Bara Terhadap Proyeksi Konsumsi Batu Bara Cina 271

Gambar 9.45 Negara-Negara yang Menerapkan Kebijakan Emission Trading Scheme dan Pajak Karbon (ETS) 273
Gambar 9.46 Jumlah Penerapan Kebijakan Pendukung EBT di Dunia 275
Gambar 9.47 Skema Pembangkitan dengan Distributed Generation 276
Gambar 9.48 Harga Rata-Rata Pembangkitan PV dan Angin pada Beberapa Negara Setelah Penerapan Lelang 278
Gambar 9.49 Penerapan Lelang EBT di Negara-Negara di (a) Benua Amerika (b) Eropa, Afrika, dan Asia 279
Gambar 9.50 Perbedaan Sistem Penentuan Tarif Listrik Sebelum dan Sesudah Penerapan Incentive-Based Regulation (IBR) di Malaysia 284
Gambar 9.51 Negara-Negara yang Menerapkan Skema Incentive-Based Regulation 286
Gambar 9.52 Diagram Pembahasan Permasalahan Serta Solusi Alternatif 291
Gambar 9.53 Rencana Pengembangan Infrastruktur Kelistrikan dan KEK di Pulau Sumatera 309
Gambar 9.54 Rencana Pengembangan Infrastruktur Gas dan KEK Arun Lhoksumawe dan Sei Mangke di Pulau Sumatera 310
Gambar 9.55 Rencana Pengembangan Infrastruktur Gas dan KEK Tanjung Api-Api di Pulau Sumatera 311
Gambar 9.56 Rencana Pengembangan Infrastruktur Kelistrikan dan KEK di Pulau Jawa 312
Gambar 9.57 Rencana Pengembangan Infrastruktur Kelistrikan dan KEK di Pulau Kalimantan 313
Gambar 9.58 Rencana Pengembangan Infrastruktur Gas dan KEK Maloy Batuta Trans Kalimantan (MBTK) 314
Gambar 9.59 Rencana Pengembangan Infrastruktur Gas dan KEK Palu dan KEK Bitung 315
Gambar 9.60 Rencana Pengembangan Infrastruktur Kelistrikan dan KEK di Pulau Sulawesi 316
Gambar 9.61 Rencana Pengembangan Infrastruktur Kelistrikan dan KEK di Pulau Papua 317
Gambar 9.62 Rencana Pengembangan Infrastruktur Gas dan KEK Sorong 317
Gambar 10.1 Perkembangan Fasilitas Kredit Ekspor dan Total Kredit 323
Gambar 10.2 Perkembangan Fasilitas Kredit Ekspor dan Total Kredit 324
Gambar 10.3 Sumber Pertumbuhan Ekonomi Indonesia 325
Gambar 10.4 Sektor Kunci Nasional 327
Gambar 10.5 Nilai Tukar Riil Efektif (REER) Indonesia 336
Gambar 10.6 Proporsi Kredit Domestik di Indonesia 338
Gambar 10.7 Tingkat Suku Bunga Pinjaman Perbankan Indonesia dan Beberapa Negara Asia 340
Gambar 10.8 Rasio Jumlah Uang Beredar (M2) terhadap PDB Indonesia dan Beberapa Negara Asia 341
Gambar 10.9 Proporsi Nilai Obligasi (Mata Uang Lokal) Beredar terhadap PDB di Indonesia dan Beberapa Negara ASEAN Tahun 2000–2018 342

Gambar 10.10 Proporsi Kapitalisasi Pasar Saham terhadap PDB di Indonesia dan Beberapa Negara ASEAN, Tahun 2000–2018 343

Gambar 10.11 Pertumbuhan Aset Bank Umum Berdasarkan Kelompok Bank di Indonesia, Tahun 2018 343

Gambar 10.12 Pertumbuhan Aset Bank Umum Berdasarkan Kelompok Bank di Indonesia, Tahun 2011–2018 344

Gambar 10.13 Pasar Saham Indonesia Berdasarkan Kepemilikan 347

Gambar 10.14 Pertumbuhan Pinjaman Komersial berdasarkan Sektor 349

Gambar 10.15 Ekosistem Nasional Pembiayaan Pembangunan 354

Daftar Tabel

Tabel 1.1 Pertumbuhan Produk Domestik Bruto (PDB), Indonesia 1990–2017 (rata-rata % per tahun) 13

Tabel 1.2 Proporsi Tenaga Kerja Berdasarkan Sektor 1990–2017 (rata-rata % per tahun) 13

Tabel 1.3 Kenaikan Biaya Pesangon Riil dan Kontribusi Peningkatan Tarif Pesangon dan Tingkat Upah Minimum, berdasarkan Masa Kerja, 2000-03a (%) 17

Tabel 1.4 Laju Pertumbuhan PDB (tahunan, %), Industri Manufaktur Indonesia berdasarkan Kelompok Industri, 2018-2021 23

Tabel 2.1. Kriteria dan Indikator Pemilihan Sektor Andalan 38

Tabel 2.2. Koridor Ekonomi dalam MP3EI 40

Tabel 4.1 Program Pendidikan Vokasi Industri Kementerian Perindustrian 79

Tabel 4.2 Pertumbuhan Subsektor Industri Non-Migas dengan Kontribusi Tertinggi 87

Tabel 4.3. Peringkat Indeks Daya Saing Manufaktur Global Tahun 2016 93

Tabel 4.4 Jumlah Tenaga Kerja di Republik Korea Selatan yang Berpartisipasi dalam Pelatihan Selama 7 Periode Rencana Pembangunan Ekonomi 5 Tahunan 95

Tabel 4.5 Jenis-jenis Technical and Vocational Education Training (TVET) di Vietnam 99

Tabel 5.1 Perubahan Faktor Input Negara-Negara yang Berpartisipasi dalam GVC (Timmer et.al, 2014) 124

Tabel 5.2 Data Sebaran Jumlah Perusahaan di Kawasan Berikat (2014) 136

Tabel 6.1 Indeks EGI menurut Sektor 139

Tabel 6.2 Daftar KEK Industri Pengolahan yang Telah Ditetapkan per Oktober 2018 144

Tabel 6.3 Insentif Fiskal untuk Investasi di KEK 145

Tabel 6.4 Perbandingan Fasilitas Fiskal di Beberapa Jenis Kawasan Ekonomi 145

Tabel 6.5 Kemudahan Non-fiskal untuk Investasi di KEK 146

Tabel 6.6 Perkembangan Investasi di KEK Industri Pengolahan Per Januari 2018 147

Tabel 7.1 Karakteristik Beberapa Sektor Industri Manufaktur 158

Tabel 7.2 Daya Saing Indonesia dibandingkan Kamboja dan Vietnam di Pasar Uni Eropa 167

Tabel 7.3 Tarif Bea Impor berdasarkan Kode HS Product 167

Tabel 7.4 Industri Pengguna Produk Kimia 168

Tabel 7.5 Komposisi Logam Dasar dalam Industri Pengguna 172

Tabel 7.6 Fasilitas Pajak untuk Industri Prioritas 172

Tabel 7.7 Rata-rata pertumbuhan tahunan nilai tambah riil di sub-sektor industri makanan dan minuman tahun 2000–2015 176

Tabel 7.8 Rata-rata pertumbuhan tahunan penyerapan tenaga kerja di sub-sektor industri makanan dan minuman tahun 2000–2015 178

Tabel 7.9 Rata-rata proporsi penggunaan input produksi setiap tahun berdasarkan asal input di sub-sektor industri makanan dan minuman tahun 2000–2015 179

Tabel 7.10 Pertumbuhan ekspor industri makanan dan minuman Indonesia tahun 2013–2017 181

Tabel 7.11 Inovasi pada Perusahaan Manufaktur di Indonesia 189

Tabel 8.1 Pertumbuhan ekspor industri pengolahan (% per tahun, berdasarkan nilai nominal USD), 1990–2017 198

Tabel 8.2 Nilai Ekspor Berdasarkan Kawasan Tujuan (Total dan Rerata, dalam dolar AS) 202

Tabel 8.3 Statistik Dasar Mengenai Cakupan Produk Ekspor dan Negara Tujuan Ekspor 203

Tabel 8.4 Hasil Estimasi Model Faktor Destinasi Ekspor 204

Tabel 8.5 Daftar 20 Besar Negara Tujuan Ekspor Berpotensi untuk Ditingkatkan 205

Tabel 8.6 Daftar 20 Besar Negara-dan-Produk Berpotensi untuk Ditingkatkan 205

Tabel 8.7 Daftar 20 Besar Negara-dan-Produk Berpotensi untuk Ditembus 206

Tabel 9.1 Industri Lahap Energi Gas Bumi (>50 persen Biaya Input) 2016 227

Tabel 9.2 Sumber Daya dan Kapasitas Terpasang EBT 2017 230

Tabel 9.3 Penggunaan Energi di Sektor Industri Manufaktur Indonesia vs Beberapa Negara Dunia 234

Tabel 9.4 Proyek Efisiensi dan Konservasi Energi 2018 235

Tabel 9.5 Asumsi Dasar Proyeksi Kebutuhan Energi dalam RUEN 239

Tabel 9.6 Proyeksi Kebutuhan Bahan Bakar di Sektor Industri Manufaktur Menurut RUEN dalam Satuan Juta TOE 242

Tabel 9.7 Proyeksi Kebutuhan Bahan Baku di Sektor Industri Manufaktur Menurut RUEN dalam Satuan Juta TOE 243

Tabel 9.8 Kebutuhan Listrik Kawasan Industri (KI) Beserta Fokus Industrinya 246

Tabel 9.9 Perhitungan Jangka Guna Sumber Daya Energi Indonesia 249

Tabel 9.10 Rencana Pembangunan Pembangkit Listrik yang Berdekatan dengan KEK 252

Tabel 9.11 Cadangan Komersial dan Biaya Operasi Beberapa Daerah di Indonesia 254

Tabel 9.12 Asumsi yang Digunakan dalam Proyeksi Kebutuhan Gas Bumi Berdasarkan Neraca Gas Bumi Indonesia 2018–2027 259

Tabel 9.13 Tantangan Peningkatan Konsumsi Gas di Beberapa Kawasan 266

Tabel 9.14 Harga Pembelian Listrik dari Pembangkit Energi Terbarukan di Indonesia 281

Tabel 9.15 Perbandingan Cara Penentuan FiT 302

Tabel 9.16 Simulasi Dampak Penurunan Harga Gas untuk Industri Pupuk Tahun 2016 (Direktorat Jenderal Industri Logam, Mesin, Alat Transportasi Dan Elektronika, 2017) 303

Tabel 10.1 Kebutuhan investasi di dalam Rencana Induk Pembangunan Industri Nasional (RIPIN) 2015–2035 326

Tabel 10.2 Partisipasi dalam Rantai Produksi Global 327

Tabel 10.3 Kredit Bank Umum kepada sektor manufaktur di beberapa negara Kawasan ASEAN (dalam Milliar US$) 339

Tabel 10.4 Credit to GDP Ratio Indonesia dan Beberapa Negara di Asia 339

Tabel 10.5 Proporsi Nilai Obligasi (Mata Uang Lokal) Pemerintah dan Korporasi di Indonesia, Tahun 2001–2018 342

Tabel 10.6 Penanaman Modal Asing di Indonesia dari Tahun 2015—2018 345

Tabel 10.7 Investasi Portofolio pada Neraca Pembayaran di Indonesia Tahun 2015–2018 (dalam Juta US$) 346

Tabel 10.8 Kredit ke Sektor Manufaktur Berdasarkan Industri Juni 2018 349

Ringkasan Eksekutif

Kajian ini memaparkan situasi terkini dan tantangan yang dihadapi oleh industri manufaktur Indonesia serta memberikan beberapa beberapa saran kebijakan dalam rangka mendukung pertumbuhan dan pengembangan industri kedepannya.

Sebelum kajian ini memaparkan topik bahasan yang spesifik, perlu dipaparkan satu isu besar yang sampai saat ini masih menjadi perdebatan diberbagai kalangan pemerhati industri manufaktur Indonesia, yaitu perdebatan apakah Indonesia sudah memasuki tahap deindustrialisasi.

Deindustrialisasi merupakan satu isu yang membayangi industri pengolahan Indonesia. Walaupun perekonomian Indonesia pulih cukup cepat setelah krisis tahun 1997/1998, kinerja industri pengolahan masih belum kembali ke tingkat sebelum krisis. Beberapa kalangan menganggap ini sebagai pertanda Indonesia memasuki fase deindustrialisasi.

Deindustrialisasi biasanya ditunjukkan dengan semakin menurunnya kinerja pertumbuhan sektor manufaktur di Indonesia, seperti misalnya persistensi tingkat pertumbuhan di level lima persen per tahun, menurunnya produktivitas tenaga kerja, dan rendahnya tingkat partisipasi sektor manufaktur Indonesia dengan rantai produksi global. Namun demikian, studi lain menjelaskan bahwa kondisi bisnis setelah krisis 1997/1998 merupakan kondisi sulit yang disebabkan oleh kebijakan tenaga kerja yang lebih kaku (*rigid*), kesulitan dalam penyesuaian terhadap *big-bang* desentralisasi, penurunan investasi publik seperti pembangunan infrastruktur dan juga meningkatnya persaingan dari barang-barang impor.

Beberapa faktor diduga menjadi penyebab kemungkinan terjadinya deindustrialisasi, seperti, pertama, fenomena global akan kinerja industri pengolahan secara umum yang pada jaman modern ini lebih cepat mencapai titik puncaknya sebelum secara perlahan menurun. Kedua, semakin mahalnya biaya untuk merekrut dan mempertahankan pekerja di era setelah krisis 1997/98, yang diduga sebagai salah satu penyebab turunnya produktivitas tenaga kerja. Ketiga, terjadinya penurunan daya saing adalah akibat mis-alokasi sumber daya yang terjadi karena fenomena *Dutch Disease*, dimana resource-boom mengakibatkan menjadi kurang menarikanya industri pengolahan sebagai sektor tujuan investasi. Keempat, tidak terjadinya investasi dalam rangka peningkatan kemampuan (upgrading). Pada saat yang bersamaan Indonesia menghadapi lingkungan persaingan internasional yang jauh lebih ketat daripada beberapa dekade sebelumnya.

Pandemi Covid-19 dan Dampaknya pada Industri Manufaktur Indonesia

Pandemi Covid-19 berdampak signifikan terhadap industri manufaktur Indonesia. Laju pertumbuhan PDB industri manufaktur mengalami kontraksi yang sangat dalam sebesar -6.18 persen di Q2 tahun 2020, menurun sekitar 8.18 persen basis poin dari Q1 tahun 2020. Pertumbuhan industri manufaktur kembali positif di Q2 tahun 2021, namun dengan tingkat pemulihan yang berbeda. Beberapa industri besar, seperti industri makanan dan minuman, industri kimia, farmasi, dan obat, industri alat angkut (industri otomotif), dan industri furnitur, membutuhkan waktu yang tidak terlalu lama untuk pulih ke tingkat sebelum pandemi, yaitu sekitar satu sampai dua kuartal. Sementara itu, beberapa industri besar lain memerlukan waktu pemulihan yang lebih lama, seperti industri tekstil dan pakaian jadi, industri barang dari kulit, industri kertas, industri kayu, serta beberapa industri dalam rantai nilai global (GVC) seperti industri elektroniks dan industri mesin dan perlengkapannya.

Beberapa langkah layak dipertimbangkan dalam rangka mendukung keberlangsungan dan keberadaan industri manufaktur Indonesia kedepannya. Dalam jangka pendek, kebijakan insentif

yang sifatnya mengurangi beban biaya masih diperlukan. Permintaan masyarakat sepertinya belum sepenuhnya pulih dan oleh karena itu insentif dapat membantu industri yang terdampak, terutama yang terdampak sangat besar, untuk bertahan sampai permintaan masyarakat sepenuhnya pulih. dalam jangka pendek.

Beberapa langkah perlu dipertimbangkan untuk jangka yang lebih panjang di masa pasca pandemi, yang disebabkan karena pandemi Covid-19 mendorong terjadinya transformasi struktural secara menyeluruh dan dalam cakupan global. Dua langkah ini adalah, pertama, meningkatkan investasi di sumber daya manusia. Langkah ini perlu dilakukan untuk mengantisipasi lebih besarnya aplikasi teknologi maju, termasuk teknologi IR 4.0, di era pasca pandemi dalam skala global. Kedua, membangun industri baru yang diperkirakan tumbuh pesat di era pasca pandemi, yaitu industri yang terkait dengan produksi alat/perangkat kesehatan atau farmasi. Sebagai negara dengan konsumsi domestik yang relatif besar, pemerintah layak untuk mendorong industri yang mengalami peningkatan permintaan ini dikelompok barang ini.

Kebijakan pendukung industri manufaktur Indonesia

Kebijakan utama dalam rangka pengembangan industri pengolahan Indonesia selama ini tertera dalam RPJMN 2015–2019 dan RIPIN 2015–2035. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015–2019 bertujuan meningkatkan produktivitas, menyebarkan lokasi industri ke luar pulau Jawa, dan dan meningkatkan jumlah unit usaha. Tujuan ini didasarkan pada dugaan terjadinya deindustrialisasi, yang diidentifikasi dengan pelemahan kinerja dari sisi produktivitas and populasi unit usaha, serta masih terkonsentrasinya industri pengolahan di pulau Jawa.

Kerangka pikir diformulasi sebagai acuan pemenuhan tujuan, yaitu, pertama, meningkatkan inovasi dan peningkatan investasi (baik asing maupun domestik) dalam rangka peningkatan produktivitas. Kedua, memanfaatkan potensi peningkatan partisipasinya Indonesia dalam jaringan produksi global, yang konsisten perekonomian Indonesia yang terbuka dan era perjanjian perdagangan internasional (*Free Trade Agreements*, FTA). Ketiga, meningkatkan pendanaan pemerintah untuk sektor yang tidak terlalu diminati oleh investor swasta.

Sementara itu, Rencana Induk Pembangunan Industri Nasional (RIPIN) 2015–2035 menganut multi-sasaran dan prioritisasi sebagai prinsip utamanya. Multi-sasaran karena tujuan tidak hanya berorientasi pada pertumbuhan, namun juga pada inklusifitas dan berkelanjutan, sedangkan prioritisasi mengedepankan pembangunan beberapa industri tertentu yang dianggap penting.

RIPIN mengedepankan alur berpikir konsep rantai nilai (*value chains*) dan hubungan yang mulus (*seamless*) dalam rantai nilai dari hulu ke hilir. Pembangunan industri nasional dapat dicapai dengan cara memenuhi *prasyarat* dan memiliki *modal dasar*. Dengan dipenuhinya prasyarat dan dimilikinya modal dasar, diharapkan *industri hulu* dapat terbangun yang kemudian diikuti oleh terbangunnya *industri pendukung*. Pada akhirnya, industri hulu dan industri pendukung diharapkan dapat menopang *industri andalan*.

Teknologi dan industri manufaktur Indonesia

Kajian ini mengupas topik penelitian dan pengembangan (*research and development*, R&D) teknologi industri dalam hubungannya dengan produktivitas industri manufaktur Indonesia. Peningkatan dan penguatan R&D sangat mendesak dilakukan untuk dapat beradaptasi pada revolusi industri 4.0. Namun aktivitas R&D di industri nasional yang masih rendah, dengan hanya 0.08% pengeluaran litbang Indonesia terhadap PDB. Dari angka yang minim tersebut, hanya 9.15% pengeluaran litbang yang berasal dari industri. Beberapa faktor yang menjadi penyebabnya adalah iklim inovasi yang belum terbangun baik, infrastruktur R&D yang belum tersedia, dan rendahnya orientasi dan kapasitas inovasi dari industri nasional.

Pemerintah berusaha untuk membentuk ekosistem inovasi yang lebih bersahabat dan mendukung kerjasama R&D antar lembaga. Usaha ini terefleksikan dari terbitnya UU Nomor 11 Tahun 2019 tentang Sistem Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. Namun, undang-undang ini dirasa belum cukup menaungi Koordinasi antarlembaga terkait. Permasalahan lainnya yang dihadapi terkait ekosistem inovasi adalah infrastruktur RD&D yang minim di Indonesia, terutama terkait laboratorium uji coba dan pemeriksaan standar, serta bahan baku RD&D seperti mesin pencetak (*molding*) dan peralatan khusus lainnya.

Pertama, untuk meningkatkan insentif perusahaan untuk melakukan inovasi, pemerintah dapat memberikan subsidi bagi perusahaan yang melakukan lisensi teknologi. Kebijakan suportif secara tidak langsung, seperti insentif pajak dan subsidi kredit, cenderung bekerja lebih baik ketimbang memberikan subsidi pada pembayaran *royalty*. Kedua, untuk meningkatkan koordinasi antarlembaga dalam inovasi, pemerintah dapat memanfaatkan peneliti dan teknisi dari negara maju lewat program matching. Ketiga, dalam mempertimbangkan subsektor industri dalam penguasaan teknologi industri, perlu diingat bahwa revolusi industri dari yang pertama i1.0 sampai yang keempat i4.0 juga dapat dipandang sebagai pilihan strategi manufaktur untuk mempertahankan atau meningkatkan daya saing industri. Pemerintah juga perlu mengupayakan IKM sebagai industri penunjang (*supporting industries*) melalui penguatan teknologi produk dan proses.

Pengembangan sumber daya manusia

Kajian ini juga membahas salah satu fondasi paling penting untuk industri manufaktur, yaitu tenaga kerja. Permasalahan produktivitas tenaga kerja di industri pengolahan sebagian besar disebabkan oleh keterbatasan kemampuan atau keahlian. Buku ini mencoba menyusun solusi dengan memanfaatkan dan meningkatkan fasilitas-fasilitas yang ada untuk meningkatkan produktivitas tenaga kerja seperti sekolah vokasi dan Balai Latihan Kerja. Lebih rinci, solusi yang perlu ditempuh adalah (1) peningkatan pendidikan dan pelatihan vokasi, (2) peningkatan dan penyempurnaan pelatihan tenaga kerja, serta (3) perbaikan peraturan ketenagakerjaan yang berfokus pada peningkatan pasar kerja yang kompetitif berdasarkan produktivitas dan kebutuhan industri, dan penciptaan hubungan industrial yang lebih baik.

Pertama, perbaikan pendidikan dan pelatihan vokasi dilaksanakan melalui perbaikan kualitas kurikulum pendidikan dan pelatihan vokasi. Pelaksanaannya melibatkan kerja sama antara pemerintah, lembaga pendidikan dan pelatihan (diklat), serta dunia usaha untuk menjamin kesesuaian antara penyediaan tenaga kerja dengan kebutuhan industri.

Kedua, pemerintah dapat mengintensifikasi kerja sama dengan lembaga vokasi dari negara lain yang lebih maju. Kerjasama bisa berbentuk (1) pengiriman peserta diklat dari Indonesia; (2) pertukaran pengajar dan peserta diklat dengan tujuan berbagi pengetahuan, keterampilan dan pengalaman; (3) pengembangan institusi diklat vokasi di dalam negeri; dan (4) pertukaran dan pembekalan tenaga pengajar vokasi. Berbagai upaya tersebut diharapkan dapat meningkatkan kebekerjaan (employability) dari lulusan sekolah vokasi sesuai dengan kebutuhan industri, serta mengurangi biaya yang timbul dari pelatihan ulang bagi lulusan sekolah vokasi.

Secara khusus, perbaikan pelatihan diarahkan juga untuk meningkatkan efektivitas sistem pelatihan yang didukung program-program Kementerian dan Pemerintah Daerah. Selama ini berbagai Kementerian dan Pemerintah Daerah sudah melaksanakan berbagai program pelatihan seperti pelatihan kompetensi, diklat 3 in 1 (pelatihan, sertifikasi kompetensi dan penempatan kerja), serta pemagangan dan pelatihan di Balai Latihan Kerja (BLK). Namun pelaksanaannya dirasakan belum optimal dari sisi jangkauan dan kualitas terutama belum mendorong peningkatan produktivitas industri.

Terakhir, pemerintah harus meningkatkan komunikasi dan kapasitas berbagai lembaga ketenagakerjaan seperti organisasi pekerja, organisasi pengusaha, lembaga bipartit, lembaga tripartit dan pengadilan hubungan industrial dalam pengawalan iklim ketenagakerjaan di Indonesia.

Jejaring rantai nilai global (global value chain, GVC)

Kajian ini membahas langkah pemanfaatan jejaring rantai nilai global (GVC) sebagai sarana untuk meningkatkan ekspor dan pertumbuhan industri manufaktur. Saat ini, partisipasi Indonesia dalam GVC relatif rendah yang disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu biaya service link yang tinggi, kebijakan perdagangan yang tidak konsisten, iklim investasi yang tidak kondusif dan kekurangan tenaga kerja trampil dan berkeahlian.

Pertama, biaya *service link* ini ditentukan oleh banyak faktor, seperti infrastruktur dan logistik, serta fasilitasi perdagangan. Infrastruktur yang perlu diperbaiki untuk menjunjung aktivitas perusahaan-perusahaan yang tergabung dalam GVC adalah infrastruktur telekomunikasi, jalan dan pelabuhan serta infrastruktur riset dan pengembangan. Internet yang tidak handal akan menyebabkan service link menjadi mahal. Kondisi jalan yang tidak memenuhi standar angkutan barang yang memerlukan penanganan baik, kondisi jalanan yang padat dan macet yang menghubungkan Kawasan industri dengan pelabuhan, pelabuhan yang padat sangat tidak mendukung kelancaran arus barang. Selain itu, pemerintah harus memprioritaskan perbaikan dalam aspek-aspek pelayanan logistik yang masih buruk, terutama pelayanan bea cukai.

Kedua, kebijakan perdagangan dan investasi yang terbuka diperlukan untuk meningkatkan partisipasi dalam GVC karena GVC melibatkan berbagai perusahaan dari berbagai negara termasuk perusahaan multinasional. Perlu diadakan evaluasi secara cepat namun juga menyeluruh terkait peraturan-peraturan dan prosedur perdagangan yang ada. Banyaknya kebijakan yang menghambat perdagangan harus ditelaah lebih lanjut untuk ditentukan kebijakan mana yang akan dipangkas. Kebijakan investasi dapat diarahkan untuk mengisi kekosongan di industri hulu yang berdampak pada kekurangan pasokan untuk berbagai jenis bahan baku dan bahan penolong. Pada saat yang bersamaan, potensi pasar untuk produk-produk industri hilir juga perlu dimanfaatkan secara maksimal dengan menarik investasi, dan tidak hanya diarahkan untuk pasar domestik, tapi juga pasar ekspor.

Ketiga, cara lain yang bisa digunakan memfasilitasi aglomerasi industri untuk meningkatkan *link and match* antar perusahaan, khususnya antara perusahaan multinasional dan lokal. Kebijakan peningkatan investasi ljuga perlu diarahkan ke KEK dan KI, terutama di luar Jawa serta di KEK dan KI yang telah memilki dukungan infrastruktur dan badan pengelola yang profesional. Pelaksanaannya perlu disertai dengan fasilitasi kemudahan izin, akses ke energi yang kompetitif, jaminan pasokan bahan baku yang memadai, dan penyediaan SDM terampil sebagai bagian dari paket investasi.

Sektor jasa dan industri manufaktur Indonesia

Sektor jasa memainkan peranan semakin penting dan semakin terintegrasi dengan industri manufaktur. Jasa pra-manufaktur (seperti riset, konsultasi, dan desain) atau paska-manufaktur (misalnya iklan, pemasaran, instalasi alat-alat berat, dan reparasi) dalam rantai pasokan/rantai nilai berkontribusi menciptakan nilai tambah yang signifikan bagi sektor manufaktur. Jasa reparasi dan pemeliharaan yang dipaketkan (*bundling of services*) sebagai bagian penjualan barang final telah menjadi praktik yang banyak dilakukan saat ini.

Jasa merupakan salah satu input penting dalam sektor manufaktur. Berdasarkan input-output 2010 terlihat bahwa kontribusi sektor jasa sebagai input antara industri pengolahan mencapai 18,74% di mana sektor jasa yang paling banyak digunakan adalah perdagangan (9,31%), transportasi dan

pergudangan (2,26%), jasa informasi dan komunikasi (1,69%), serta jasa keuangan dan asuransi (1,47%). Sedangkan nilai tambah jasa dalam ekspor manufaktur diperkirakan mencapai 20,7% dari total ekspor manufaktur pada tahun 2011, walaupun nilai ini masih lebih rendah dibandingkan rata-rata kawasan ASEAN yang mencapai 31,9%.

Kontribusi sektor jasa didapati belum maksimal yang terjadi karena beberapa kendala yang dihadapi. Jasa riset dan pengembangan, desain produk, dan *engineering specification* merupakan beberapa jasa yang penting dalam tahapan pra-produksi. Namun, kinerjanya masih sangat perlu ditingkatkan. Menurut *Global Innovation Index* (GII) 2018 misalnya, posisi Indonesia masih berada pada rangking 85 dari 126 negara dengan skor 29,8 (maksimal 100). Salah satu contoh kendala dalam jasa pra-produksi ini terkait dengan pengujian produk. Keterbatasan laboratorium uji menyebabkan panjangnya antrian produk baru yang perlu diuji untuk mendapatkan kelayakan standar mutu.

Jasa keuangan dan jasa logistik merupakan sektor jasa lain yang memiliki peranan penting dalam industri manufaktur. Tantangan utama yang dihadapi sektor jasa keuangan adalah kesenjangan antara pembiayaan yang diperlukan dengan ketersediaan dana. Nilai pembiayaan yang diperlukan sekitar 1,6 trilyun Rupiah sementara dana yang dapat disediakan hanya sekitar 60 persen dari total pembiayaan tersebut. Kedepannya, sektor jasa keuangan digital (*fintech*) diharapkan mampu mengurangi kesenjangan ini, walapun tidak dalam skala yang besar. Sementara itu, jasa logistik nasional saat ini terkendala dengan masih mahalnya biaya logistik, yang bersumber antara lain dari rendahnya kualitas infrastruktur, tingginya restriksi investasi di sektor ini, dan keterbatasan implementasi *Internet of Thing* (IoT) dalam peningkatan efisiensi sektor jasa logistik.

Satu strategi yang dapat dilakukan kedepannya dalam rangkan meningkatkan kinerja sektor jasa dalam industri pengolahan adalah meningkatkan investasi di sektor tersebut, salah satunya dengan melakukan reformasi regulasi yang bertujuan menghilangkan berbagai kendala struktural hambatan investasi.

Pengembangan ekspor industri manufaktur Indonesia

Terkait ekspor industri manufaktur, beberapa ide dikemukakan dalam kajian ini sebagai upaya yang dapat dilakukan untuk merevitalisasi ekspor industri pengolahan Indonesia ke depannya. Pertama, meningkatkan investasi asing terutama di sektor yang merupakan bagian dari rantai nilai pasok global (GVC). Kajian ini mendapati bahwa sepanjang lima belas tahun dalam periode 2000 sampai dengan 2015, terlihat jelas bahwa perusahaan dengan porsi kepemilikan asing secara konsisten memiliki intensitas ekspor di atas 20% setiap tahunnya; sementara perusahaan tanpa porsi kepemilikan asing secara rata-rata berada di bawah 20%. Dengan demikian, perusahaan dengan kepemilikan asing yang besar cenderung lebih banyak melakukan ekspor. Argumen ini juga didukung oleh penelitian-penelitian terdahulu yang menemukan bahwa porsi kepemilikan asing berperan penting dalam menjelaskan keputusan untuk terlibat dalam kegiatan ekspor, di antaranya melalui: peningkatan produktivitas, pengadopsian teknologi, dan ketergabungan dengan rantai nilai global.

Kedua, memperluas pasar ekspor baru dengan memperhatikan faktor permintaan dari negara tujuan ekspor. Strategi peningkatan ekspor selama ini cenderung memfokuskan pada faktor yang berasal dari sisi penawaran, terutama daya saing ekspor barang-barang yang diproduksi di Indonesia. Memfokuskan pada sisi penawaran merupakan strategi yang sudah sesuai; namun, penekanan yang berlebihan tidak dapat memaksimalkan peningkatan ekspor. Selain memang sudah selayaknya penekanan sisi permintaan ditingkatkan, penekanan yang berlebihan pada sisi penawaran cenderung menutup informasi akan potensi pasar ekspor baru yang berasal dari negara lain. Sebuah penelitian menggunakan data pada level barang yang dikembangkan dalam kajian ini menunjukkan bahwa memperhatikan faktor yang berasal dari sisi permintaan menunjukkan peluang pasar ekspor baru bagi sektor manufaktur Indonesia, yang tidak hanya berasal dari teridentifikasinya beberapa negara tujuan ekspor baru, namun juga dari beberapa jenis produk

manufaktur baru, baik di negara tujuan ekspor lama maupun negara tujuan ekspor baru. Daftar negara dan produk baru ini, termasuk kombinasinya, dapat dijadikan masukan untuk para pelaku industri dan instansi pemerintah terkait, seperti kementerian perdagangan dan kementerian luar negeri.

Ketiga, dalam kaitannya dengan perjanjian perdagangan internasional, salah satu faktor yang penting untuk diperhatikan dalam negosiasi perjanjian tersebut adalah dampak dari ROO. Hal ini menjadi penting terutama dalam konteks perdagangan kawasan, serta dalam konteks jejaring produksi antar-negara. ROO perlu dirancang sedemikian rupa sehingga memfasilitasi terjadinya ekspor yang menggunakan input antara dengan kandungan nilai tambah regional (misalnya ASEAN) yang besar.

Energi pendukung industri manufaktur Indonesia

Kajian ini membahas topik tentang akses dan ketersediaan energi untuk industri manufaktur Indonesia. Terkait kendala, beberapa yang dihadapi Indonesia mencakup akses ke sumber energi yang disebabkan oleh: (1) tingginya harga energi; (2) ketidaksesuaian pasokan terkait investasi energi dan ketidaksesuaian suplai di Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) dan Kawasan Industri (KI); dan (3) efisiensi penggunaan energi.

Faktor-faktor yang menjadi penyebab tingginya harga energi, terutama gas bumi, di antaranya (1) tingginya harga gas bumi di hulu karena tingginya split kepada pemerintah, (2) banyaknya trader bertingkat pada proses distribusi gas bumi, (3) tingginya komponen toll fee, dan (4) kurang maksimalnya subsidi harga gas untuk industri. Permasalahan tingginya harga energi dapat diatasi dengan penyesuaian insentif kontrak kerjasama migas dan memperkuat kontrol pelaksanaan Permen ESDM No. 6/2016 dan Permen ESDM No. 58/2017 untuk menangani permasalahan panjangnya perantara.

Permasalahan ketidaksesuaian pasokan di KEK dan KI dapat diselesaikan dengan memanfaatkan captive generation di KEK dan KI. Dalam skema ini, penyediaan listrik, misalnya, dapat dipenuhi oleh perusahaan industri di KEK dan KI sehingga tidak membebani PT PLN dalam investasi pengembangan jaringan transmisi distribusi. Untuk gas, masalah infrastruktur gas bumi belum dapat diselesaikan secara optimal dan membutuhkan komitmen politik dan iklim investasi yang lebih kondusif. Peningkatan koordinasi antar lembaga yang sudah ada harus diperkuat untuk perumusan kebijakan yang akurat.

Selain itu, kebijakan untuk menangani permasalahan efisiensi penggunaan energi dapat diarahkan untuk memfasilitasi restrukturisasi permesinan industri. Pelaksanannya dapat didukung dengan (1) pemberian insentif kepada industri yang berhasil melakukan efisiensi energi dan pemberian disinsentif kepada pelaku industri yang gagal; (2) penerapan kuota pembangkit energi terbarukan untuk sektor industri melalui sistem *power wheeling*; (3) penerapan kuota emisi karbon kepada pelaku industri; (4) mendorong penerapan teknologi *cogeneration* yang lebih efisien; (5) penerapan dan pemantauan *Key Performance Indicator* (KPI) untuk pembangkit listrik energi terbarukan; dan (6) penerapan clean coal technology untuk menekan emisi karbon penggunaan batubara.

Pembiayaan ekspor dan industri manufaktur Indonesia

Dalam hal pembiayaan ekspor barang manufaktur dan industri manufaktur secara keseluruhan, dapat dikatakan bahwa untuk dapat meningkatkan ekspor dibutuhkan pendanaan yang jauh lebih besar dari yang bisa dikumpulkan saat ini. Investasi asing di Indonesia masih belum cukup besar untuk membantu pembiayaan ekspor dan industri manufaktur Indonesia secara umum. Di sisi lain pembiayaan domestik di Indonesia juga masih terbatas, terlihat dari bagaimana pasar finansial Indonesia yang masih dangkal dan total kredit ke industri dan perusahaan masih didominasi oleh perbankan yang juga memiliki suplai finansial yang terbatas.

Secara keseluruhan dapat dijelaskan bahwa akses terhadap pembiayaan domestik melalui pasar finansial di Indonesia memiliki masalah utama, yakni tingginya tingkat suku bunga pinjaman perbankan. Tingginya tingkat suku bunga ini dipengaruhi oleh dangkalnya pasar finansial di Indonesia disertai oleh tingginya konsentrasi aset perbankan terutama di Bank Persero. Kondisi ini menyebabkan penyaluran kredit ke beberapa sektor ekonomi, terutama industri/manufaktur masih terbatas. Sementara dangkalnya pasar finansial di Indonesia mengakibatkan pasar finansial Indonesia terutama pasar modal Indonesia, cenderung berisiko terpengaruh terhadap volatilitas pasar finansial global. Volatilitas pasar finansial akan berakibat pada rendahnya tingkat partisipasi publik, industri maupun perusahaan untuk mengutilisasi pasar modal lebih mendalam.

Terkait rendahnya sektor perbankan dalam memberikan akses pembiayaan penting bagi pemerintah untuk memasyarakatkan kebijakan terhadap perbankan agar perbankan tidak mengeluarkan kebijakan praktik usaha yang tidak kompetitif dan tidak inklusif. Permasalahan sebaran pembiayaan saat ini bukan pada besarnya pembiayaan yang diberikan, namun lebih terkonsentrasi pada komposisi pinjaman antara pelaku usaha besar dengan menengah dan kecil. Sementara itu, dari sisi pasar finansial non-bank, merupakan langkah yang baik apabila pemerintah juga melakukan fokus untuk memperdalam pasar finansial Indonesia selain perbankan, seperti pasar saham dan pasar obligasi sehingga perusahaan memiliki alternatif pembiayaan domestik selain dari pinjaman perbankan. Pasar finansial yang terintegrasi dan dalam juga membantu otoritas moneter untuk menjaga tingkat suku bunga berada pada tingkat yang kompetitif.

BAB I

Industri Pengolahan Indonesia: Latar Belakang Perkembangan dan Isu Strategis

Haryo Aswicahyono, Kiki Verico, Dionisius Narjoko dan Samuel Nursamsu



1.1. Latar Belakang

Sektor industri pengolahan memainkan peranan penting dalam pembangunan ekonomi Indonesia, yaitu menjadi salah satu sektor utama penggerak pertumbuhan ekonomi dan transformasi struktural, yang ditunjukkan dengan kontribusi sektor industri terhadap PDB yang konsisten berada di tingkat 20% atau lebih semenjak tahun 1990an. Ekspor barang industri pengolahan juga menjadi andalan kinerja Indonesia, ditopang dengan strategi orientasi ekspor dan berbagai deregulasi yang mendukung implementasi strategi tersebut. Kontribusi ekspor yang berasal dari industri non-migas tumbuh pesat dari kurang dari 10% di pertengahan 1980an menjadi sekitar 50% di awal 1990an yang kemudian bertahan hingga saat ini.

Bagaimana sektor industri akan dikembangkan ke depannya sehingga menjadi relevan bagi rencana pembangunan Indonesia? Topik besar ini adalah substansi yang dicakup dalam 'Kajian Industri Pengolahan Indonesia', yang dibuat sebagai salah satu masukan bagi penyusunan Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJMN) 2020–2024. Kajian ini membahas berbagai faktor yang berpengaruh terhadap kinerja dan perkembangan industri pengolahan di Indonesia, berdasarkan berbagai data sekunder yang tersedia dan masukan dari berbagai diskusi kelompok terarah (*focus group discussion*, FGD).

Sebagai dasar dari berbagai analisis dan rekomendasi kebijakan, dua bab awal kajian ini akan memberikan konteks yang melingkupi kinerja dan perkembangan industri pengolahan serta pemaparan isu strategis/utama yang dihadapi oleh sektor tersebut (Bab I) dan mengkaji kebijakan publik utama yang mendasari pengembangan industri pengolahan selama ini (Bab II). Sementara, bab-bab setelahnya membahas berbagai faktor yang berpengaruh berdasarkan topik dari berbagai faktor tersebut. Kajian ditutup dengan rekomendasi kebijakan yang disertai dengan simulasi beberapa skenario pertumbuhan industri pengolahan Indonesia ke depannya.

Dalam melihat isu dan tantangan industri pengolahan Indonesia, perlu sebelumnya diingat bagaimana industrialisasi yang terjadi di Indonesia. Secara umum, terdapat empat fase dalam industrialisasi di Indonesia sampai saat ini.

Fase pertama, dimulai pada masa awal setelah kemerdekaan Indonesia, dalam periode tahun 1945 sampai dengan tahun 1966. Perekonomian Indonesia dalam periode ini ditandai dengan rendahnya pertumbuhan ekonomi, turbulensi politik, melonjaknya inflasi, dan juga terisolasinya perekonomian Indonesia. Namun, di pertengahan tahun 1960an, Indonesia telah menjadi negara industri walaupun masih dalam urutan terbawah di antara negara berkembang lainnya saat itu. Industri pengolahan yang ada di Indonesia ketika itu adalah sebagian besar terdiri atas industri olahan makanan, barang-barang konsumen sederhana, dan beberapa industri berat. Kebanyakan, atau hampir semua industri berat tersebut adalah milik pemerintah (badan usaha milik negara, BUMN), sedangkan industri lainnya didominasi oleh perusahaan kecil dan milik swasta. Kepemilikan asing belum berperan dalam periode ini.

Fase kedua, yaitu periode reformasi ekonomi di akhir tahun 1960an. Periode ini mendorong terjadinya industrialisasi substitusi impor dengan tingkat pertumbuhan tinggi. Industri pengolahan tumbuh dua digit dalam fase ini dengan penggerak utama stabilisasi ekonomi makro, liberalisasi perdagangan dan investasi, investasi infrastruktur yang utama, dan stabilitas politik. Semua sektor utama dalam industri pengolahan mengalami pertumbuhan yang tinggi namun dengan besaran ekspor yang masih sangat kecil. Namun demikian, dalam fase ini, *oil boom* yang terjadi di tahun 1970an mendorong diberlakukannya program industri berat yang dimotori pemerintah hingga akhir dekade 70an dan pada saat yang bersamaan mulai meninggalkan pendekatan liberalisasi yang dianut di awal fase industrialisasi ini.

Fase ketiga, dimulai di awal tahun 1980an. Jatuhnya harga minyak dunia mendorong pemerintah untuk melakukan beberapa reformasi ekonomi yang mendasar. Walaupun dekade ini diwarnai dengan terjadinya stagnasi pada banyak negara pengekspor komoditas sumber daya alam, Indonesia mampu menerapkan program reformasi kebijakan yang meliputi banyak bidang. Dengan demikian, Indonesia dapat dengan cepat mengembalikan tren pertumbuhan dalam tren sebelumnya. Reformasi kebijakan yang dilakukan berupa berbagai penyesuaian fiskal (pengurangan

pajak, peningkatan subsidi bagi eksportir), depresiasi nilai tukar Rupiah, liberalisasi rejim investasi, dan berbagai reformasi kebijakan lain yang mengarah pada sektor ekonomi mikro. Indonesia tercatat sebagai negara pengekspor utama, di mana pada awalnya ekspor barang berbahan kayu (utamanya *plywood*) dan produk garmen, kemudian berkembang ke berbagai produk ekspor dari industri padat karya (*labor intensive industries*). Dalam hal ini, Indonesia diuntungkan oleh Plaza Accord, yang menyebabkan terjadinya realokasi pelaku usaha industri pengolahan Jepang, dan kemudian pelaku usaha dari Asia Timur lainnya, serta ke negara-negara Asia Tenggara.

Fase ketiga ini juga berimplikasi besar terhadap isu pemerataan, di mana pertumbuhan industri padat karya menyebabkan juga pertumbuhan dan perluasan lapangan kerja yang cepat, menarik banyak sekali tenaga kerja dari sektor pertanian dan menyediakan lapangan kerja baru bagi pekerja perempuan.

Selain itu, fase ini juga merupakan periode yang berorientasi pada ekspor, memberikan pembelajaran yang berharga, yaitu reformasi kebijakan secara menyeluruh yang mencakup isu ekonomi mikro dan makro, serta mengarah pada permasalahan yang sesungguhnya sehingga dapat memberikan hasil positif besar dan dengan tenggang waktu yang singkat.

Fase keempat, dimulai pada saat terjadi krisis ekonomi 1997–1998 sampai saat ini. Periode ini terjadi setelah industri pengolahan mengalami pertumbuhan cepat di satu dekade sebelumnya. Krisis ekonomi tersebut menyebabkan terjadinya perubahan struktural yang mendasar, termasuk di dalamnya yang berasal dari perubahan rejim politik dan institusi, yang kemudian diyakini sebagai salah satu faktor dari menurunnya tingkat pertumbuhan industri pengolahan Indonesia di periode setelah krisis 1997–1998 tersebut. Industri pengolahan secara umum hanya tumbuh sekitar 4–5% per tahunnya dalam fase ini, di mana nilainya jauh lebih kecil daripada tingkat pertumbuhan di dua dekade sebelumnya.

1.2. Konteks Perkembangan Industri Pengolahan Indonesia

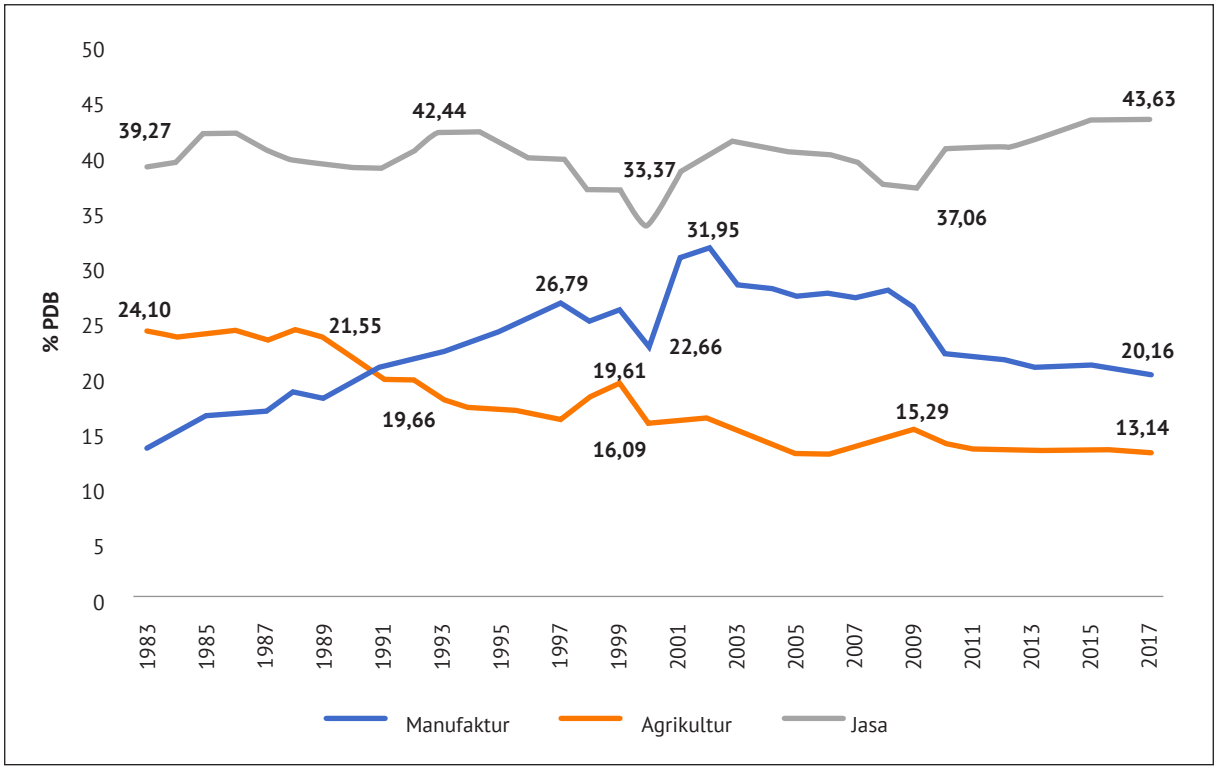
Selain menyadari tahapan industrialisasi yang sudah dilalui Indonesia sampai saat ini, penting juga untuk memahami beberapa faktor yang melingkupi kinerja dan perkembangan industri pengolahan tersebut, dan terutama dalam konteks pengembangan industri di masa mendatang.

1.2.1. Konteks Makroekonomi

Proporsi dan Pertumbuhan Ekonomi Menurut Sektor dan Waktu

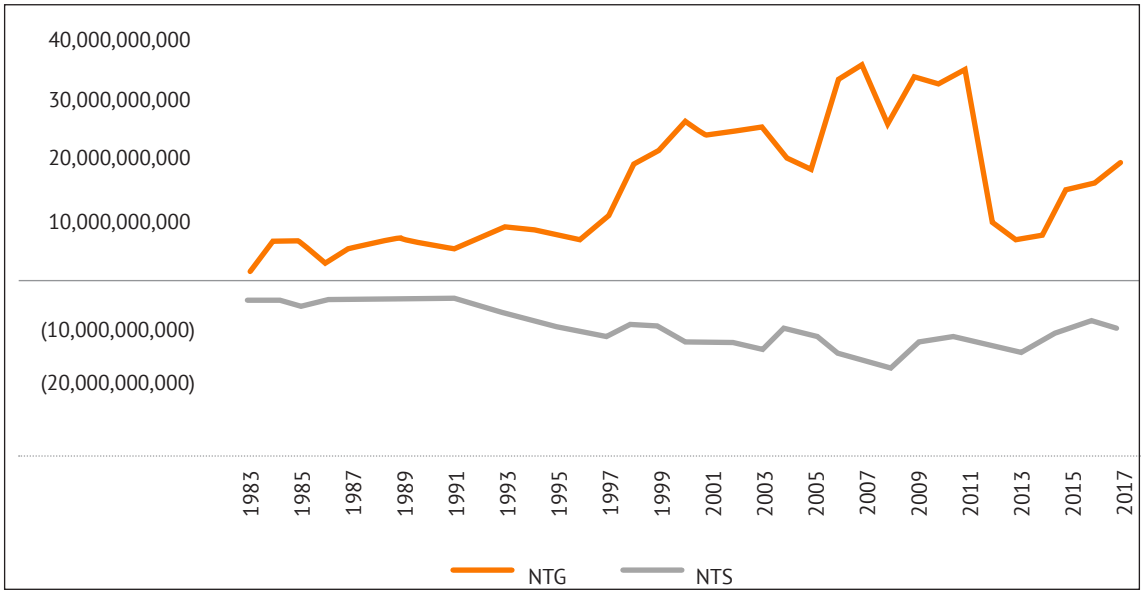
Bila dilihat dari proporsi nilai tambah per PDB per sektor, ekonomi Indonesia memang mengandalkan sektor jasa sebagai sumber pertumbuhan ekonomi domestik. Pergerakan proporsi sektor jasa terlihat berbanding terbalik 180 derajat dengan proporsi sektor pertanian seperti berikut (Gambar 1.1).

Gambar 1.1. Proporsi Ekonomi Indonesia menurut Sektor 1983–2017 (% PDB)



Saat krisis ekonomi 1998, proporsi sektor jasa menurun sementara, sebaliknya proporsi sektor pertanian meningkat. Hal ini diduga karena para pekerja yang kehilangan pekerjaan akibat krisis, kembali ke desa. Sementara ketika kondisi normal, pekerja tersebut kembali ke kota untuk bekerja sesuai keahliannya. Proporsi sektor pertanian dan sektor manufaktur terlihat beririsan sejak tahun 1991. Hal ini membuktikan bahwa teori *Dual Sector Lewis* berjalan di Indonesia. Pada tahun 1984, pertumbuhan manufaktur mencapai puncak tertinggi yang tidak pernah dicapai oleh sektor jasa dan pertanian, yaitu 22%. Namun, kini pertumbuhan sektor manufaktur selalu berada di bawah pertumbuhan sektor jasa terutama sejak tahun 2001. Mekanisme pasar terlihat gagal mendorong pertumbuhan sektor manufaktur sehingga membutuhkan intervensi pemerintah, misalnya pemberian insentif R&D dan inovasi, serta peningkatan tingkat pendidikan dan keahlian pekerja sesuai kebutuhan manufaktur. Kendati tidak menjadi sumber pertumbuhan domestik, namun ekspor nasional selalu bergantung pada ekspor barang karena jasa selalu mengalami defisit perdagangan. Berbeda dengan negara tetangga, seperti Thailand dan Malaysia yang memiliki sumber pertumbuhan ekonomi domestik dan devisa dari manufaktur atau Filipina yang memiliki sumber pertumbuhan ekonomi domestik dan devisa dari sektor jasa, Indonesia memiliki sumber pertumbuhan ekonomi domestik sektor jasa, namun ekspor bersumber pada manufaktur. Seperti terlihat pada grafik berikut (Gambar 1.2).

Gambar 1.2. Neraca Perdagangan Barang & Jasa Indonesia (USD) 1983–2017



Sumber: Diolah dari Data WDI, Bank Dunia, 2018.

Kendati ekspor manufaktur terlihat menonjol karena menghasilkan surplus pada perdagangan non-migas, namun sebenarnya ekspor manufaktur tidak terlalu kompetitif. Ekspor manufaktur terlihat menonjol karena ekspor mineral dan komoditas primer Indonesia yang selama ini menjadi andalan tengah mengalami penurunan akibat turunnya harga minyak internasional dan turunnya permintaan dunia akan produk sawit dan turunan sawit Indonesia.

Pertumbuhan Ekonomi, Laju Inflasi, dan Pola Konsumsi

Sub-bagian ini mencoba melihat kondisi ekonomi Indonesia dari sisi produktivitas secara umum, serta perbandingan pertumbuhan ekonomi dan laju inflasi (*Elastic Aggregate Supply*). Data tahun 1967–2017 menunjukkan bahwa dalam kondisi tidak krisis, laju inflasi di Indonesia selalu lebih tinggi dari pertumbuhan ekonomi. Saat krisis ekonomi tahun 1998, laju inflasi mencapai 75%, sementara pertumbuhan ekonomi -13%. Pasca-krisis, Indonesia berhasil memperkecil laju inflasi dan mulai tahun 2012 pertumbuhan ekonomi Indonesia lebih tinggi dari laju inflasi. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan jumlah uang beredar lebih banyak menjadi pertumbuhan output ketimbang kenaikan harga. Situasi ekonomi Indonesia menunjukkan adanya produktivitas, namun sumber pertumbuhan ekonomi bertumpu pada sektor jasa yang tidak kompetitif dengan pekerja yang tidak memiliki keahlian yang cukup. Indikator yang menunjukkan bahwa Indonesia sedang produktif selain elastisitas pertumbuhan ekonomi terhadap laju inflasi adalah laju inflasi yang rendah. Dalam 3 tahun terakhir laju inflasi Indonesia berada pada kisaran rata-rata di bawah 3%, sementara pertumbuhan ekonomi berada di atas 5%. Dengan menggunakan metode perhitungan *Okun's Law* periode 2017Q1–2018Q1 (y.o.y), minimum pertumbuhan ekonomi Indonesia untuk menurunkan tingkat pengangguran adalah 4,75%. Dalam empat tahun terakhir pertumbuhan ekonomi Indonesia selalu di atas 4,75% sehingga tingkat pengangguran per tahun rata-rata turun 0,3% dari jumlah yang menganggur atau setara sekitar 200 ribu tambahan lapangan kerja baru. Sebelum tahun 2014, laju inflasi didominasi oleh kenaikan harga energi, namun sejak harga minyak dunia menurun, laju inflasi lebih disebabkan karena kenaikan harga barang yang fluktuatif (*volatile*), yaitu harga makanan. Namun, fluktuasi harga makanan tidak terlalu tinggi karena masih berada di bawah 3% sehingga laju inflasi dalam setahun terakhir terlihat semakin kecil. Inflasi tidak boleh terlalu kecil karena merupakan indikasi naiknya permintaan konsumen yang mendorong ekspektasi produksi. Data terbaru 2018Q2 (y.o.y) menunjukkan bahwa pertumbuhan konsumsi

barang yang memiliki proporsi 56% sebesar 8,7% masih lebih tinggi dibandingkan konsumsi jasa yang memiliki proporsi 44% sebesar 8,5%. Hal ini berarti Indonesia masih memiliki ruang untuk semakin produktif dengan manufaktur, sehingga dapat mendorong laju pertumbuhan ekonomi dengan laju inflasi terkendali.

Pertumbuhan Ekonomi, Rata-Rata Konsumsi (APC), dan Rata-Rata Tabungan (APS)

Hasil perhitungan rata-rata konsumsi (APC) dan rata-rata tabungan (APS) di Indonesia periode 1967–2017 menunjukkan bahwa APC Indonesia terus menurun sementara APS terus meningkat. Hal ini menunjukkan bahwa ekonomi Indonesia tumbuh karena peran penduduk usia produktif. APS yang tidak menurun menunjukkan bahwa penduduk usia produktif masih lebih banyak sehingga Indonesia belum mengalami *dissaving* (*Life Cycle Hypothesis*). Pertumbuhan ekonomi yang tidak terlalu besar, yaitu pada kisaran 5–6% menunjukkan bahwa usia produktif belum memiliki keahlian tinggi yang tercermin pada proporsi konsumsi yang masih cukup tinggi karena mayoritas masih untuk konsumsi makanan (66% tahun 2017). Potensi ini akan terbuka bila Indonesia menggerakkan ekonomi dengan manufaktur.

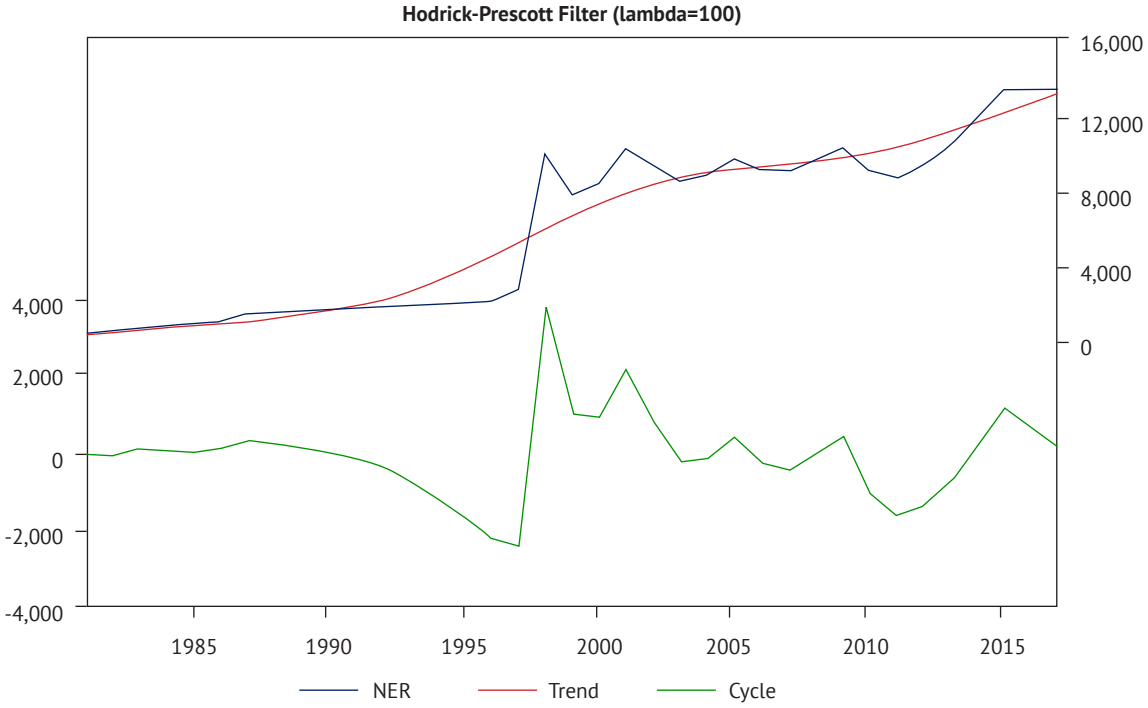
Masalah Keseimbangan Eksternal: Defisit Transaksi Berjalan

Sejak akhir 2011 hingga kini, neraca transaksi berjalan Indonesia selalu mengalami defisit. Kontribusi defisit terbesar terjadi pada Pendapatan Primer yang mencerminkan tingginya pendapatan dari investasi dan aset asing, serta masih defisitnya perdagangan migas dan menurunnya surplus perdagangan manufaktur. Indonesia harus meningkatkan surplus perdagangan produk manufaktur dengan cara mendorong ekspor dan pada saat yang sama, manufaktur dapat menopang sumber devisa negara.

Defisit Transaksi Berjalan dan Lemahnya Rupiah: H-P Filter

Defisit transaksi berjalan membuat nilai tukar domestik melemah (*undervalue*). Hal ini juga terlihat pada kombinasi kurva *Hodrick-Prescott Filter* neraca transaksi berjalan Indonesia periode 1981–2017 di mana saat posisi neraca berada di atas potensinya di periode 2006–2011, nilai tukar Rupiah per USD cenderung overvalue. Sebaliknya, ketika neraca transaksi berjalan mengalami defisit dan berada di bawah potensinya di periode 2012–2015, nilai tukar Rupiah per USD mengalami pelemahan hingga mencapai puncak undervalue pada tahun 2015. Sebenarnya pada periode 2015–2017, nilai tukar Rupiah per USD cenderung menguat seperti terlihat pada gambar berikut (Gambar 1.3).

Gambar 1.3. H-P Nilai Tukar Nominal Indonesia 1981–2017



Sumber: Diolah dari Statistik Bank Indonesia, 2018.

Penguatan nilai tukar terjadi karena defisit neraca transaksi berjalan cenderung menurun, namun karena pada tahun 2016 dan 2017 globalisasi mengalami tekanan sehingga ekspektasi melemahnya Rupiah lebih tinggi daripada menguat. Pada tahun 2016, globalisasi mengalami tekanan akibat *Brexit* (*British exit*), sementara tahun 2017 karena Amerika Serikat mengusung ekonomi domestik dengan proteksi. Tekanan eksternal dari globalisasi semakin hebat pada tahun 2018 karena Amerika Serikat dan Tiongkok yang menguasai 24% dan 15% PDB dunia terlibat perang dagang sehingga menciptakan dampak di segala aspek. Pada tahun 2018, ekonomi Amerika Serikat tumbuh lebih tinggi dari biasanya sehingga memicu inflasi yang membuat otoritas moneter Amerika Serikat menaikkan suku bunga USD beberapa kali sehingga pasar uang, obligasi, dan saham negara-negara berkembang termasuk Indonesia mengalami penurunan karena arus modal beralih dari negara *emerging* ke negara *advanced*, terutama Amerika Serikat. Oleh karena itu di tahun 2018, Rupiah mengalami pelemahan hebat terhadap USD hingga mencapai level Rp15.000-an. Indonesia dapat memiliki nilai tukar Rupiah terhadap USD yang lebih stabil terhadap tekanan globalisasi bila Indonesia menjadikan manufaktur sebagai sumber devisa.

Ekspor Bersih Barang, Nilai Tambah Manufaktur, Investasi, dan Kunjungan Turis

Dalam bagian ini, *Granger causality* dan *bivariate elasticity* dihitung untuk melihat hubungan antar-variabel kunci neraca pembayaran, yaitu ekspor bersih barang (non-migas non jasa/NTG), nilai tambah manufaktur (Mvalcu), Net FDI (investasi bersih asing jangka panjang/NFDI), dan surplus transaksi saham (investasi bersih jangka pendek/Nstock). Hasil *Granger causality* menunjukkan bahwa ekspor bersih barang memiliki hubungan dua arah dengan investasi bersih asing jangka panjang dengan kekuatan (2,7) dan tingkat keyakinan (10%) yang sama besar. Bila diuji *bivariate elasticity* terlihat bahwa dengan tingkat keyakinan yang sama (5%), ekspor bersih barang memiliki dampak lebih besar ke investasi bersih asing jangka panjang ketimbang sebaliknya. Hal ini berarti ketika Indonesia mendorong ekspor, maka investasi asing jangka panjang yang masuk akan semakin besar. *Granger causality* juga menunjukkan bahwa nilai ekspor bersih dengan tingkat keyakinan 10% memengaruhi nilai tambah manufaktur dan tidak sebaliknya.

Ketika manufaktur Indonesia semakin berorientasi ekspor, maka tidak hanya investasi asing jangka panjang yang akan meningkat, namun juga nilai tambah manufaktur. *Bivariate elasticity* menunjukkan ketika ekspor bersih naik 1%, maka nilai tambah manufaktur naik lebih besar, yaitu 1,6%. Makalah ini menunjukkan bahwa orientasi ekspor manufaktur penting karena merupakan kunci bagi peningkatan nilai tambah manufaktur dan investasi asing di manufaktur. Selain itu, *Granger causality* juga menunjukkan bahwa ekspor dapat meningkatkan nilai penjualan saham pada tingkat keyakinan sangat signifikan (1%). Temuan ini mengonfirmasi perbandingan pergerakan saham BUMN dan swasta yang lebih banyak didominasi BUMN karena swasta nasional lebih banyak bergerak di sektor jasa dan berorientasi pada pasar domestik. Sementara mengenai kunjungan turis, makalah ini menemukan hubungan satu arah pada tingkat keyakinan 10% pada nilai saham kunjungan turis. Pengaruh ekspor terjadi secara tidak langsung melalui peningkatan nilai saham dan sebaliknya kunjungan turis memiliki hubungan satu arah pada peningkatan nilai tambah manufaktur dan investasi asing jangka panjang dengan tingkat keyakinan masing-masing 5% dan 1%.

Multiplier Ekonomi 2010, ICOR dan Aspek Spasial

Makalah ini menghitung multiplier ekonomi untuk pengeluaran investasi dan pengeluaran pemerintah dengan data input-output 2010, ICOR (*Incremental Capital Output Ratio*) dan perbandingan pertumbuhan ekonomi antarsektor pertanian, manufaktur, dan jasa. Indikator terakhir merupakan aspek spasial dari tinjauan makroekonomi untuk sektor manufaktur. Tujuan perhitungan tiga indikator di atas untuk menunjukkan bahwa pembangunan manufaktur, pertumbuhan ekonomi, dan pertumbuhan manufaktur di luar Jawa merupakan faktor penting.

Dari sisi *multiplier* investasi, pembangunan utilitas, infrastruktur, dan irigasi merupakan bagian dari investasi strategis karena nilai multipliernya lebih besar dari satu. Sementara pengeluaran pemerintah memiliki multiplier besar pada jasa pendidikan, kesehatan, layanan pemerintahan, produk farmasi, kertas, bahan-bahan makanan, dan jasa lainnya seperti jasa perbankan, gas dan listrik, angkutan darat, dan telekomunikasi. Kombinasi *multiplier* investasi dan pengeluaran pemerintah membuktikan bahwa utilitas, infrastruktur, bahan makanan, dan kualitas sumber daya manusia (pendidikan dan kesehatan) merupakan alokasi strategis dengan *multiplier* pembangunan yang tinggi.

Bila multiplier *tinggi, mengapa ICOR Indonesia membesar ketika negara fokus membangun infrastruktur terutama infrastruktur di luar Jawa?* ICOR memiliki hubungan berbanding terbalik dengan pertumbuhan ekonomi. Hasil perhitungan data Indonesia menunjukkan konsistensi hubungan terbalik ini terjadi kecuali periode tahun 1988–1993 dan 1993–1997 di mana masing-masing rata-rata ekonomi tumbuh dari 6,7% ke 6,5%, namun ICOR naik dari 3,38 ke 4,26. Artinya pada periode ini ekonomi Indonesia tumbuh dalam ketidakefisienan sehingga rapuh dan terbukti dengan tidak kuatnya ekonomi nasional menahan dampak krisis ekonomi Asia 1997–1998. Peningkatan ICOR periode tahun 2009–2014 dan 2014–2017 dari 5,51 ke 5,91 terjadi karena laju pertumbuhan ekonomi menurun. Hal ini tidak terlepas dari defisit neraca transaksi berjalan, rendahnya daya saing manufaktur, dan tingginya ketergantungan pada sektor jasa yang tidak kompetitif. Pembangunan infrastruktur di luar Jawa merupakan langkah yang tepat bagi pengembangan manufaktur karena data menunjukkan bahwa rata-rata pertumbuhan manufaktur saat ini terjadi di luar Jawa terutama di Sulawesi (11%), Kalimantan (5,1%), serta Bali dan Nusa Tenggara (5,1%). Bila dilihat per pulau pada periode tahun 2013–2017, pertumbuhan rata-rata ekonomi manufaktur di luar Jawa lebih tinggi dari rata-rata di Jawa.

Aspek Demografi: Angkatan Kerja Bekerja dan Pengangguran Terbuka

Usia produktif Indonesia dari jumlah angkatan kerja yang bekerja dalam rentang periode 1986–2018(Q1) meningkat dari 65,4 juta menjadi 127 juta. Tidak hanya dari sisi jumlah, peningkatan juga terlihat dari proporsi angka ini terhadap jumlah penduduk. Proporsi usia produktif naik dari 39% tahun 1986 menjadi 48% tahun 2018(Q1). Namun, peningkatan usia produktif Indonesia tanpa peningkatan keahlian akan menjadi beban ekonomi nasional. Data menunjukkan jumlah angkatan kerja yang bekerja menurut ijazah tertinggi yang dimiliki masih didominasi pekerja

dengan tingkat pendidikan rendah, yaitu SMP ke bawah sebesar 59% dari jumlah total. Sementara, sebanyak 28% berpendidikan SLTA dan SLTA Kejuruan dan hanya 12% yang memiliki ijazah D3 dan Sarjana. Data ini sekaligus mengonfirmasi bahwa sebagian besar lapangan pekerjaan yang tersedia di Indonesia adalah untuk pekerja dengan tingkat pendidikan rendah. Sementara dari data pengangguran terbuka, jumlah pengangguran menurun dari 11 juta atau sekitar 10,4% per angkatan kerja pada tahun 2006 menjadi 6,8 juta atau sekitar 5,4% per angkatan kerja pada tahun 2018. Penurunan tingkat pengangguran terbuka menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi Indonesia mampu menciptakan lapangan kerja. Artinya ekonomi Indonesia tumbuh di atas minimum tingkat pertumbuhan yang dibutuhkan untuk menciptakan lapangan kerja. Data ini sekaligus mengonfirmasi hasil perhitungan model Okun. Berdasarkan tingkat pendidikan terlihat bahwa persentase pengangguran tertinggi justru terjadi pada mereka yang berpendidikan menengah, yaitu SLTA Kejuruan sekitar 20,7% dan SLTA Umum 24%. Potensi positif dari fakta ini adalah ketika Indonesia bergeser dari produksi bahan mentah ke bahan baku membuat nilai tambah manufaktur meningkat, sehingga permintaan pekerja dengan tingkat keahlian menengah tinggi akan naik. Indonesia memiliki sekitar 3 juta pengangguran dengan tingkat pendidikan menengah yang siap masuk ke lapangan kerja, namun mereka harus meningkatkan keahlian sesuai standar yang dibutuhkan manufaktur terlebih dahulu.

1.2.2. Konteks Global

Terdapat beberapa topik relevan yang menarik untuk dibahas dalam evaluasi kebijakan industri di Indonesia.

Pertama, pola/karakteristik sektor manufaktur yang telah berubah. Proses produksi yang berbasis jejaring produksi global (*production network*) dan rantai nilai (*value chain*) semakin penting dalam sektor manufaktur di seluruh dunia, terutama di industri manufaktur yang terdiri dari berbagai tahap produksi yang terpisah dan memiliki kebutuhan faktor produksi yang berbeda satu dengan yang lain. Industri yang dapat menjelaskan konsep produksi ini adalah industri elektronik dan industri otomotif.

Perubahan pada karakteristik pada sektor manufaktur ini juga terkait dengan semakin cepatnya persebaran teknologi, sebagai akibat dari perkembangan internet, internasionalisasi pendidikan tinggi, mudahnya investasi asing untuk masuk, serta bertambah banyaknya penyuplai teknologi terutama penyuplai yang berasal dari Asia Timur.

Proses mendominasinya sektor jasa dalam perekonomian (servisifikasi) juga mulai terlihat meningkat di dalam sektor manufaktur. Penyebab servisifikasi sektor manufaktur dapat disebabkan karena banyaknya berbagai aktivitas produksi yang sebelumnya jauh terpisah, kini terintegrasi ke dalam jejaring produksi global yang berpusat pada perusahaan penyuplai/perakitan. Proses produksi yang terintegrasi dapat dimulai dari desain produk hingga layanan purna jual. Hadirnya *e-commerce* dan internet juga berkontribusi sebagai katalis dalam servisifikasi yang mengubah pola/karakteristik dari distribusi dan jaringan suplai.

Lambatnya adaptasi Indonesia menanggapi perubahan dalam sektor manufaktur menyebabkan Indonesia kehilangan peluang dalam memanfaatkan jejaring produksi global. Beberapa pengambil kebijakan juga bisa dapat dikatakan memiliki pandangan terhadap strategi industrialisasi yang konservatif/ketinggalan jaman.

Kedua, Indonesia adalah perekonomian yang kaya akan sumber daya. Hal ini berimplikasi pada tiga hal yang terkait untuk industrialisasi dan kebijakan industri. Pertama, *terms of trade* Indonesia akan berfluktuasi sesuai dengan harga komoditas internasional. Hal ini memengaruhi daya saing industri Indonesia yang berorientasi pada ekspor. Kenaikan harga komoditas akan mengakibatkan terapresiasinya nilai tukar rill dan sebaliknya.

Implikasi kedua dari banyaknya sumber daya di Indonesia adalah struktur industri di Indonesia terbentuk dari keunggulan komparatif Indonesia yang selama ini didominasi oleh industri berbasis sumber daya/komoditas, terutama yang bersifat *quasi-tradeable* dan energi-intensif. Industri tersebut meliputi industri pupuk, pulp, kertas, semen, maupun industri berat lainnya. Hal

ini menyiratkan komposisi ekspor, struktur industri, dan trajektori industri Indonesia berbeda dari negara-negara di Asia Timur, yang memiliki sumber daya terbatas. Implikasi ketiga, Indonesia harus mempertimbangkan untuk mengelola sumber dayanya yang berlimpah agar dapat terhindar dari '*Resource Curse*' yang umumnya menimpa negara yang memiliki karakteristik perekonomian yang sama dengan Indonesia. Pengaruh dari '*Resource Curse*' ini bisa berakibat pada ketidakstabilan ekonomi makro hingga korupsi serta rendahnya investasi dalam pendidikan.

Topik *ketiga* terkait dengan kebangkitan Cina. Kebangkitan ekonomi Cina akan memiliki konsekuensi yang kompleks bagi perekonomian Indonesia di beberapa sektor, seperti sektor makroekonomi, perdagangan, politik, hingga industri spesifik. Skala industri Cina yang besar mampu memengaruhi fluktuasi harga barang industri global tertentu yang menjadi fokus spesialisasi bagi industri Cina. Awalnya, barang produksi manufaktur Cina dikenal memiliki kualitas yang rendah/*low-end*. Namun, dengan kemampuan produksi manufaktur Cina yang semakin modern, Cina mampu menghasilkan barang produksi manufaktur yang memiliki kualitas yang lebih tinggi dari sebelumnya.

Kemajuan teknologi manufaktur Cina diiringi dengan hilangnya keunggulan komparatif Cina di sektor padat karya (di sepanjang wilayah pesisir Cina) dan investasi besar yang dilakukan Cina di sektor riset dan pengembangan (R&D). Cina juga muncul sebagai pusat perakitan utama dalam rantai jejaring produksi global (terutama dalam bidang elektronik) dan sebagai investor asing yang layak diperhitungkan. Kebangkitan Cina juga memiliki implikasi signifikan terhadap *terms of trade* Indonesia (dan nilai tukar riil Rupiah), terutama pada fase pengembangan industri logam dan energi-intensif Cina. Pada skala yang lebih kecil, pertumbuhan ekonomi India akan memiliki efek yang agak mirip dengan Cina, meskipun tampaknya tidak mungkin industri India akan muncul sebagai industri raksasa seperti Cina.

Hal *keempat* adalah kondisi geografi-ekonomi Indonesia yang unik. Kondisi geografi-ekonomi tidak hanya menyiratkan keunggulan komparatif Indonesia secara keseluruhan, tetapi juga keunikan struktur industrinya di tingkat daerah. Penjelasan sederhananya bisa terlihat pada industri alas kaki yang cenderung sangat terkonsentrasi di Pulau Jawa. Hal ini dikarenakan industri alas kaki di Pulau Jawa diuntungkan dengan faktor pendukung industri yang memadai (tenaga kerja terampil, pasar dan infrastruktur yang memadai). Oleh karena itu, klaster industri alas kaki yang muncul umumnya berlokasi di dalam dan di sekitar empat kota besar di Jawa. Sejauh klaster-klaster industri ini memiliki eksternalitas positif yang dinamis – dilihat dari keterkaitan (*forward linkage* dan *backward linkage*), *spillover effect*, *demonstration effect* dan sebagainya – di mana mereka memperkuat pola industrialisasi daerah yang sudah ada sebelumnya. Perbandingan yang kontras bila dilihat pada sektor manufaktur di luar Pulau Jawa tidak terkonsentrasi seperti industri alas kaki di Pulau Jawa. Kondisi-kondisi seperti ini tidak memiliki implikasi langsung untuk kebijakan industri, tetapi lebih berimplikasi pada penyediaan infrastruktur dan tenaga kerja terampil dari pemerintah.

Faktor spasial yang perlu dipertimbangkan, yakni kegiatan industri yang berorientasi ekspor cenderung berlokasi dekat dengan 'pintu masuk' internasional (*international gateway*) negara tersebut. Maka dari itu, pola industrialisasi akan dipengaruhi juga oleh penyediaan infrastruktur seperti bandara dan pelabuhan. Pendapat ini memperkuat fakta bahwa pusat industri umumnya mendominasi khususnya di sekitar Jabodetabek dan Surabaya. Sementara itu, kegiatan industri di Kepulauan Riau, khususnya Batam, berkembang pesat pada tahun 1990an dengan adanya kemudahan dalam prosedur bea cukai antara wilayah Kepulauan Riau dan Singapura, seiring kegiatan industri yang berorientasi padat karya menurun di kepulauan Riau. Namun pada 2001, kehadiran desentralisasi tampaknya telah menghambat kegiatan industri di Kepulauan Riau.

Topik *kelima* adalah pandangan Indonesia mengenai keterbukaan ekonomi dan liberalisme yang ambivalen. Orientasi ekonomi internasional Indonesia sangat berbeda dari tiga tetangga 'selalu terbuka' (dalam pengertian *Sachs-Warner*), Malaysia, Singapura, dan Thailand, (disertai beberapa negara di subregional Mekong, terutama Vietnam). Kebijakan perdagangan dan investasi Indonesia berubah dari yang berorientasi sangat terbuka terhadap mekanisme pasar menjadi lebih proteksionis dan nasionalis.

Implikasi dari faktor kelima ini sangat luas. Terlepas dari beberapa menteri perdagangan Indonesia yang sangat dihormati, Indonesia jarang proaktif dalam setiap keterlibatan ekonomi internasionalnya. Umumnya Indonesia cenderung menghindari perjanjian dagang secara bilateral dan Indonesia umumnya tidak memainkan peran utama dalam berbagai kegiatan internasional baik perjanjian ekonomi ASEAN, atau dalam forum regional seperti APEC. Di dalam negeri, setidaknya terdapat empat manifestasi dari ambivalensi faktor kelima ini di antaranya sebagai berikut.

1. Masyarakat Indonesia menerima sektor BUMN yang memiliki ukuran yang relatif besar, namun mayoritas dari BUMN tersebut memiliki kinerja yang biasa-biasa saja.
2. Adanya usaha untuk mengatur kehadiran bisnis non-pribumi (terutama etnis Tionghoa) yang sangat besar dan tidak proporsional. Usaha untuk mengatur disproporsionalitas ini bisa dilihat dari berbagai kebijakan dari kebijakan penerimaan secara pragmatis (*pragmatic acceptance*) hingga redistribusi aktivis (*activist redistribution*).
3. Kurangnya kebijakan industri yang berorientasi keluar menyiratkan bahwa lemahnya industri dalam menghadapi persaingan eksternal. Hal ini disebabkan oleh banyaknya perusahaan yang kolutif, serta birokrat yang tidak mengikuti standar internasional.
4. Adanya hambatan pada perdagangan dan investasi yang menjadi sasaran lahan subur bagi perilaku korup, terlebih jika hambatan tersebut berupa tidak transparannya regulasi, spesifik pada perusahaan tertentu dan hambatan non-tarif (NTB).

Kebijakan perdagangan internasional yang koheren selalu menjadi agenda penting bagi Indonesia bahkan sebelum adanya ancaman perang dagang China-AS. Sistem perdagangan internasional didera oleh 'rayap' (dalam istilah oleh Jagdish Bhagwati), yang 'merusak' sistem perdagangan internasional seperti dengan kegagalan untuk mencapai kesimpulan dalam Doha Round dan proliferasi 'perjanjian perdagangan bebas' (FTA), yang berpotensi menyebabkan '*spaghetti bowl effect*'. FTA biasanya diskriminatif terhadap pihak yang tidak menandatangani perjanjian tersebut dan tertutup hanya kepada anggota FTA. Ketentuan dalam FTA ini biasanya ditentukan oleh kekuatan ekonomi utama dunia, seperti AS, Cina, Uni Eropa, dan Jepang. Selain itu, karena perjanjian ini mengandung banyak ketentuan khusus yang spesifik terhadap negara anggota perjanjian, sedikit kemungkinan bahwa FTA dapat berubah menjadi perjanjian plurilateral. Perjanjian regional yang lebih luas (seperti TPP) mengandung lebih sedikit *trade diversion* dan ketentuan diskriminatif. Akan tetapi, mereka biasanya juga mengandung banyak pengecualian dan berkemungkinan menghalangi kemajuan di WTO dan perjanjian multilateral.

Sebagai negara berkembang dengan ukuran ekonomi yang besar, Indonesia dapat memainkan peran 'aktivis' dalam menjaga keterbukaan ekonomi internasional. Media yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan tersebut adalah melalui ASEAN. Almarhum Hadi Soesastro, pernah menggambarkan ASEAN sebagai kasus 'integrasi ekonomi regional yang berpandangan keluar' (*outward looking regional economic integration*), dan konsep tersebut tetap menarik sampai sekarang.

1.3. Deindustrialisasi

Perekonomian Indonesia secara relatif pulih cukup cepat setelah krisis tahun 1997/1998. Namun, kinerja industri pengolahan masih belum kembali ke tingkat sebelum krisis. Seperti yang sudah dipaparkan sebelumnya, pertumbuhan sektor ini belum pulih dibandingkan dengan tingkat pertumbuhannya dimasa sebelum krisis; hal ini mengindikasikan terjadinya deindustrialisasi di Indonesia.

Deindustrialisasi biasanya ditunjukkan dengan semakin menurunnya kinerja pertumbuhan sektor manufaktur di Indonesia. Dalam jangka panjang, hal ini mungkin menjadi ancaman yang serius pada pertumbuhan Indonesia jangka panjang sehingga kecemasan ini harus diteliti lebih dalam.

Namun, penting dicermati bahwa studi tentang deindustrialisasi sebenarnya lebih banyak dinamika menarik yang dapat dijelaskan daripada hanya sekadar melihat penurunan tingkat pertumbuhan industri pengolahan. Dengan kata lain, penurunan kinerja sektor manufaktur sebagai gejala deindustrialisasi harus dikaji secara lebih mendalam.

Studi yang dilakukan oleh Tregenna (2013) menggunakan data antar-negara (*cross-country*) pada tahun 1985–2005 dan menemukan bahwa perlambatan kinerja sektor manufaktur tidak dapat disimpulkan secara langsung sebagai deindustrialisasi yang 'negatif'. Perlambatan ini bisa jadi disebabkan oleh penurunan sektor yang *labor-intensive* pada industri manufaktur, bukan penurunan output. Intensitas tenaga kerja merupakan invers dari produktivitas tenaga kerja sehingga penurunan pada intensitas tenaga kerja di sektor manufaktur dapat juga berarti peningkatan produktivitas tenaga kerja. Semua faktor yang meningkatkan pertumbuhan pada produktivitas, termasuk perubahan kebijakan dapat dikategorikan sebagai deindustrialisasi 'positif'.

Bagian ini mendiskusikan perdebatan tentang gejala deindustrialisasi di Indonesia. Pertanyaan besarnya adalah apakah benar Indonesia mengalami deindustrialisasi? Apa penyebab dari fenomena ini serta bagaimana melakukan revitalisasi dan meningkatkan kinerja sektor ini?

1.3.1. Perdebatan tentang Deindustrialisasi di Indonesia

Benarkah kinerja sektor manufaktur memperlihatkan tren deindustrialisasi? Pihak yang membenarkan biasanya menunjukkan bahwa terjadi penurunan kontribusi output sektor manufaktur terhadap keseluruhan *output* nasional dalam dekade terakhir bersamaan dengan pertumbuhan yang melambat. Sebagai contoh, Basri (2009) menyebutkan bahwa pertumbuhan manufaktur berada di bawah pertumbuhan ekonomi dengan proporsinya yang semakin menurun. Beberapa indikator yang digunakan adalah: Pertama, jumlah perusahaan manufaktur yang menurun atau dengan kata lain jumlah pabrik yang semakin sedikit; Kedua, penurunan daya saing sektor manufaktur; Ketiga, rendahnya tingkat partisipasi sektor manufaktur Indonesia dengan rantai produksi global yang dapat terlihat dari rendahnya proporsi ekspor dalam subsektor *parts* dan dibandingkan dengan negara ASEAN lainnya. Lalu, tren menurunnya pinjaman perbankan untuk sektor manufaktur dari 40% di tahun 1985 menjadi 16% di tahun 2008. Terakhir, menurunnya tren penggunaan energi oleh sektor manufaktur.

Deindustrialisasi negatif menurut Basri adalah produk dari kegagalan dalam perekonomian dan pertanda adanya permasalahan dalam industri (Rowthorn and Wells, 1987). Studi sebelumnya (Aswicahyono et al., 2011) menjelaskan bahwa kondisi bisnis setelah krisis 1997/1998 merupakan kondisi sulit yang disebabkan oleh kebijakan tenaga kerja yang lebih *rigid*, kesulitan dalam penyesuaian terhadap *big-bang* desentralisasi, penurunan investasi publik seperti pembangunan infrastruktur dan juga meningkatnya persaingan dari barang-barang impor.

Tabel 1.1 dan 1.2 memperlihatkan pertumbuhan PDB dan proporsi tenaga kerja per sektor dari awal 1990-an. Basis argumen dari Basri (2009) cukup beralasan karena pertumbuhan dari sektor manufaktur menurun hampir separuhnya setelah tahun 2000. Pertumbuhan sektor manufaktur juga secara konsisten berada di bawah pertumbuhan ekonomi. Walau demikian, pendapat ini tidak didukung dengan tren proporsi tenaga kerja di sektor manufaktur yang masih stabil sekitar 12–13% dari total tenaga kerja.

Tabel 1.1. Pertumbuhan Produk Domestik Bruto (PDB), Indonesia 1990–2017 (rata-rata % per tahun)

	1990-93	1994-96	1997-99	2000-02	2003-06	2007-09	2010-12	2013-15	2016-17
Pertanian, Perkebunan, Kehutanan, Perburuan, dan Perikanan	2.9	2.7	0.6	2.9	3.2	4.1	3.5	3.6	3.6
Pertambangan dan Penggalian	3.9	6.2	-0.8	2.3	-0.2	2.4	2.3	-1.4	0.8
Industri Manufaktur	**10.4**	**11.6**	**-0.8**	**4.9**	**5.2**	**3.5**	**5.5**	**4.8**	**4.3**
Listrik, Gas, dan Air Minum	13.7	14.0	7.9	8.1	5.6	11.9	5.4	4.8	3.8
Konstruksi	11.9	13.5	-10.3	5.2	7.4	7.7	6.8	6.5	6.1
Perdagangan, Rumah Makan dan Jasa Akomodasi	7.2	7.9	-4.1	4.6	6.5	5.7	8.7	4.3	4.8
Transportasi, Pergudangan dan Komunikasi	9.3	8.5	-3.0	8.4	13.1	15.5	11.4	8.9	8.7
Lembaga Keuangan, Real Estate, Usaha Persewaan, dan Jasa Perusahaan	13.3	9.1	-9.3	6.0	6.6	7.1	6.6	6.8	6.4
Jasa Kemasyarakatan, Sosial, dan Perorangan	4.3	3.1	0.6	3.1	5.3	6.4	6.1	6.2	5.2
PDB	6.8	7.9	-2.5	4.4	5.3	5.7	6.3	5.3	5.1

Tabel 1.2. Proporsi Tenaga Kerja Berdasarkan Sektor 1990–2017 (rata-rata % per tahun)

	1990-93	1994-96	1997-99	2000-02	2003-06	2007-09	2010-12	2013-15	2016-17
Pertanian, Perkebunan, Kehutanan, Perburuan, dan Perikanan	53.5	44.7	43.1	44.5	43.9	40.4	36.6	33.89	30.79
Pertambangan dan Penggalian	0.7	0.9	0.9	0.2	1.0	1.0	1.31	1.2	1.2
Industri Manufaktur	**10.5**	**12.8**	**12.4**	**13.2**	**12.3**	**12.3**	**13.4**	**13.3**	**13.6**
Listrik, Gas, dan Air Minum	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3
Konstruksi	3.2	4.5	4.2	4.3	4.8	5.3	5.7	6.4	6.7
Perdagangan, Rumah Makan dan Jasa Akomodasi	15.1	17.7	19.6	19.7	19.5	20.7	20.8	21.8	22.9
Transportasi, Pergudangan dan Komunikasi	3.3	4.3	4.7	5.0	5.8	5.9	4.8	4.5	4.8
Lembaga Keuangan, Real Estate, Usaha Persewaan, dan Jasa Perusahaan	0.7	0.8	0.7	1.1	1.3	1.4	2.1	2.7	3.0
Jasa Kemasyarakatan, Sosial, dan Perorangan	12.6	14.0	14.1	11.4	11.2	12.7	15.0	16.0	16.7

Sumber: Badan Pusat Statistik (BPS).

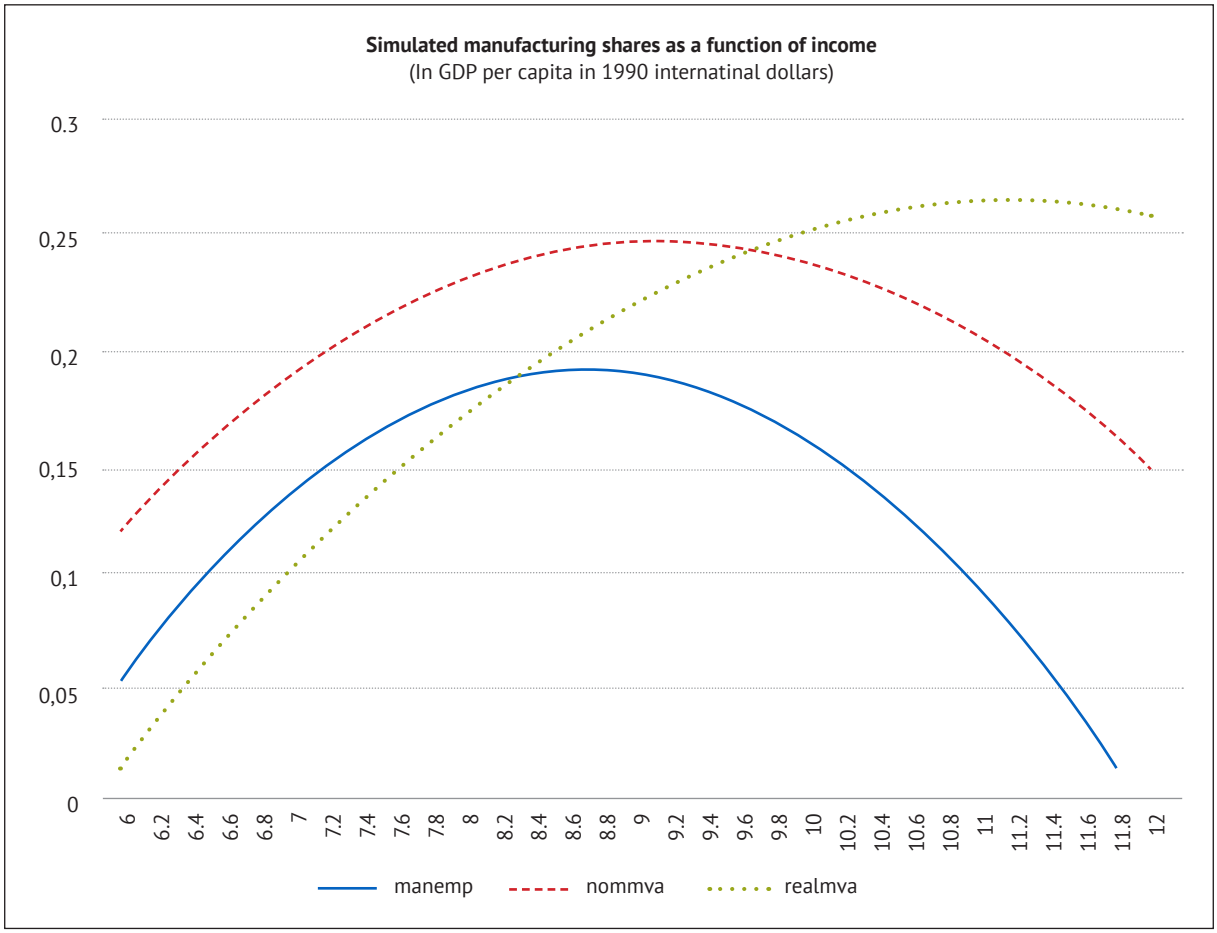
Argumen tren deindustrialisasi pada sektor manufaktur di Indonesia masih perlu diteliti lebih jauh lagi. Perlambatan output belum cukup kuat karena tidak diikuti oleh penurunan proporsi tenaga kerja di sektor manufaktur. Kemungkinan terjadinya deindustrialisasi mungkin akan lebih besar apabila terjadi penurunan proporsi tenaga kerja di sektor ini secara signifikan. Sementara itu, Tabel 1.1 dan 1.2 mungkin saja hanya mencerminkan proses terjadinya konsolidasi di dalam industri pengolahan, bukan deindustrialisasi. Namun demikian, fakta bahwa pertumbuhan di sektor manufaktur yang masih belum kembali pada tingkat pertumbuhan normalnya seperti pada masa sebelum krisis 1997/1998 dapat menjadi ancaman serius untuk terjadinya deindustrialisasi.

1.3.2. Faktor Seputar Isu Deindustrialisasi di Indonesia

Berdasarkan penjelasan di atas, penting untuk diketahui faktor-faktor apa saja yang kemungkinan besar menyebabkan belum normalnya kinerja sektor industri pengolahan ini. Faktor pertama adalah **fenomena global**, di mana respons yang terjadi saat ini semata-mata hanya merupakan bagian dari fenomena yang memang sedang terjadi secara mendunia, yang berarti memang juga terjadi di negara-negara lain.

Argumen pertama berasal dari penelitian Rodrik (2013), yang menjelaskan hubungan di antara tiga variabel industrialisasi untuk Amerika Serikat, yaitu nilai tambah riil dan nominal, serta tenaga kerja sektor manufaktur dibandingkan pendapatan per kapita (Gambar 1.4). Dari gambar tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pada titik balik pada ketiga variabel. Proporsi tenaga kerja manufaktur merupakan yang paling cepat mencapai titik balik, yaitu sekitar US$5,500 (dalam US$ tahun 1990) setelah mencapai titik puncak pada tingkat 20 persen. Untuk tingkat nilai tambah konstan, variabel ini paling lambat mencapai titik puncak, yaitu pada tingkat pendapatan US$70,000 (dalam US$ tahun 1990).

Gambar 1.4. Simulasi Kontribusi Sektor Manufaktur terhadap Pendapatan

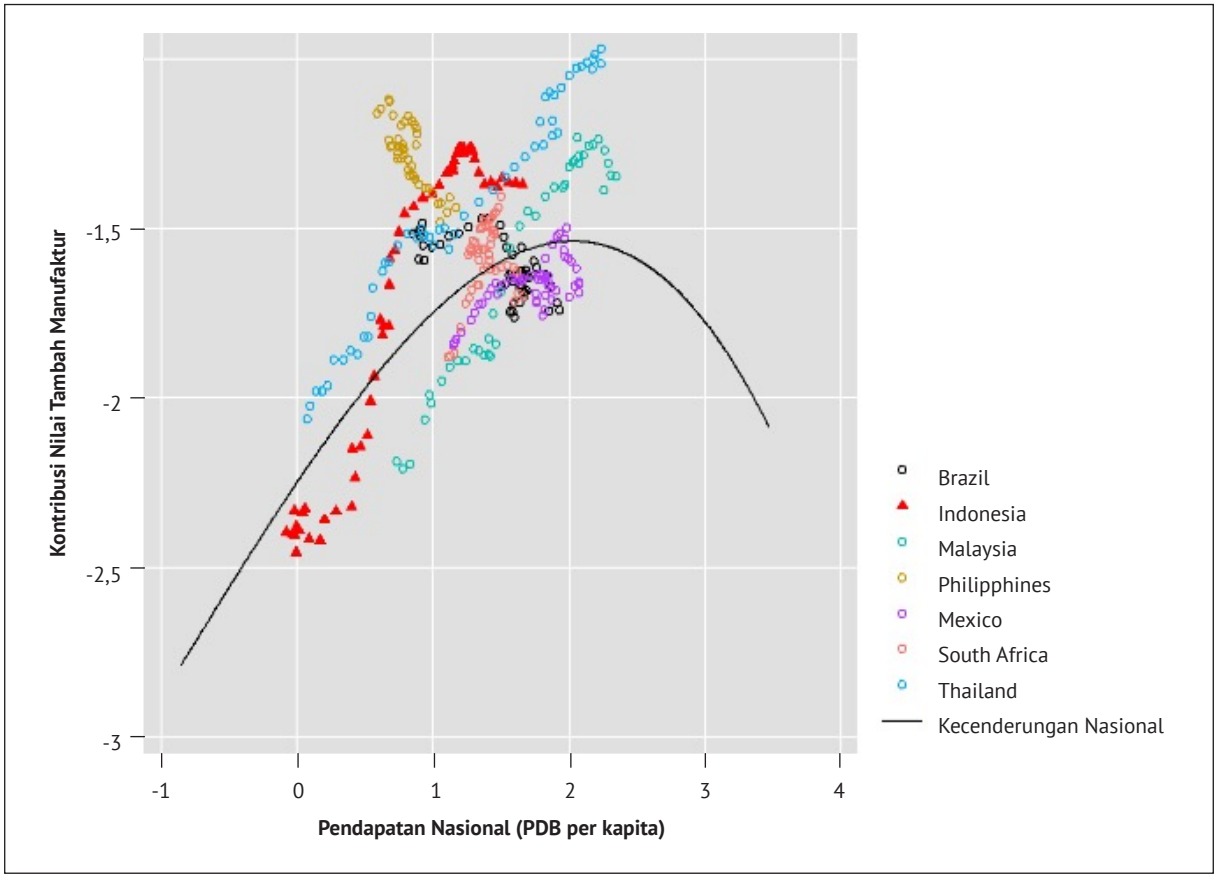


Sumber: Rodrik (2013).

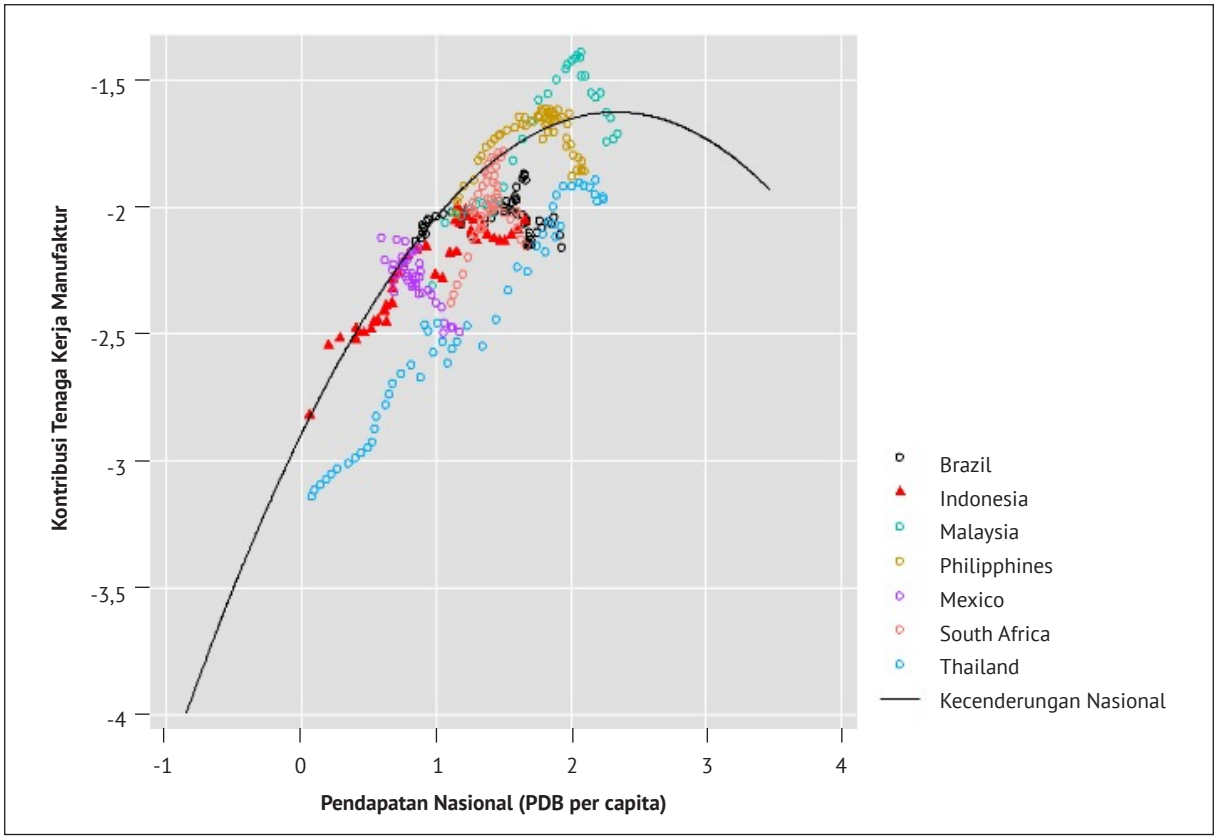
Tingkat nilai tambah nominal mencapai titik balik lebih awal dibandingkan dengan nilai tambah riil walaupun tidak secepat tenaga kerja. Perbedaan ini mencerminkan perubahan harga relatif pada proses pembangunan. Harga relatif sektor manufaktur cenderung menurun ketika terjadi peningkatan kesejahteraan di suatu negara dan menurunkan proporsi nilai tambah secara nominal (harga sekarang). Hal ini juga konsisten dengan penjelasan faktor teknologi sebagai faktor yang meningkatkan produktivitas dan pada akhirnya menurunkan harga relatif.

Bagaimana dengan Indonesia? Dapat dilihat dari Gambar 1.5 dan 1.6 bahwa hubungan antara kontribusi nilai tambah sektor manufaktur dan tenaga kerja terhadap pendapatan per kapita, sesuai dengan tren global seperti yang sudah dijelaskan oleh Rodrik (2013). Dua variabel yang digunakan adalah kontribusi nilai tambah dan tenaga kerja manufaktur serta PDB per kapita. Hubungan masing-masing variabel digambarkan melalui kurva-u terbalik sesuai dengan simulasi kecenderungan nasional.

Gambar 1.5. Hubungan Kontribusi Nilai Tambah dan Pendapatan Per Kapita: Indonesia



Gambar 1.6. Hubungan Kontribusi Tenaga Kerja dan Pendapatan Per Kapita: Indonesia



Faktor kedua adalah **turunnya daya saing Indonesia,** atau industri pengolahan Indonesia pada khususnya, pasca-krisis ekonomi 1997/1998.

Terdapat beberapa sumber penurunan daya saing yang teridentifikasi dengan jelas. Pertama adalah lebih mahalnya biaya tenaga kerja di Indonesia. Pasca-krisis ekonomi 1997/1998, terjadi reformasi politik dan institusi di Indonesia, dan salah satu perubahan yang mendasar terjadi di rejim pasar tenaga kerja. Diterbitkannya undang-undang tenaga kerja yang baru di tahun 2003 (UU No. 13/2003) mengubah secara drastis rejim tenaga kerja yang sebelumnya sangat fleksibel menjadi cenderung kaku dan juga mahal.

Peningkatan komponen biaya tenaga kerja berasal dari berubahnya tata laksana serta biaya perekrutan dan pemutusan hubungan kerja, juga meningkatnya besaran upah minimum secara signifikan.

Dalam hal dampaknya terhadap pekerjaan, upah minimum yang ditetapkan oleh Undang-undang No. 13/2003 tersebut berada pada tingkat di atas produktivitas untuk sebagian besar/rata-rata pekerja dengan keterampilan rendah. Hal ini menggerus daya saing lebih besar lagi karena sebelum krisis ekonomi 1997/1998, beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa peningkatan upah minimum telah melampaui produktivitas tenaga kerja di beberapa sektor (khususnya sektor padat karya seperti produsen garmen atau alas kaki) (Manning, 1998).

Dampak Undang-undang No. 13/2003 terhadap Rejim Pasar Tenaga Kerja Indonesia

Undang-undang Ketenagakerjaan (UU No. 13/2003) berkontribusi pada perubahan yang signifikan dalam pasar tenaga kerja Indonesia setelah krisis 1997/1998, terutama terkait hal-hal berikut: 1) Ketentuan terkait mempekerjakan dan memecat pekerja (khususnya pembayaran pesangon), 2) Kontrak sub-kontrak dan kontrak jangka waktu tetap, dan 3) Pengaturan upah minimum (Manning dan Roesad, 2007). Ketentuan dalam pengaturan upah minimum adalah poin yang kontroversial karena secara signifikan meningkatkan tingkat upah minimum relatif terhadap tingkat upah yang ditetapkan oleh kebijakan upah minimum sebelumnya.

Sumber peningkatan yang berasal dari undang-undang baru adalah sebagai berikut: *Pertama*, kewenangan untuk menetapkan upah minimum dipindahkan dari pemerintah pusat ke pemerintah daerah (tingkat provinsi dan kabupaten). Hal ini bertujuan untuk membuat mekanisme yang konsisten dengan undang-undang desentralisasi yang diperkenalkan pada tahun 2001. *Kedua*, acuan tingkat upah minimum. Pada peraturan sebelumnya, yang menjadi acuan adalah standar hidup 'minimal', sedangkan di bawah undang-undang baru, ini diubah menjadi standar 'layak'. *Ketiga*, frekuensi untuk mengatur ulang upah, di mana di bawah peraturan yang lebih tua tertulis peninjauan kembali upah minimum dilakukan setiap tiga tahun, sementara di bawah undang-undang baru, peninjauan tersebut harus dilakukan setiap tahun. Secara keseluruhan, tidak hanya semua ini dapat secara signifikan meningkatkan tingkat upah minimum – karena standar hidup yang 'layak' bisa jauh lebih tinggi daripada standar hidup 'minimal' – tetapi mereka juga dapat membuat upah minimum bervariasi di tingkat mereka antar-daerah. Selain itu, saat ini juga terdapat tingkat ketidakpastian yang jauh lebih tinggi dalam tingkat peningkatan dari waktu ke waktu karena mereka ditetapkan pada durasi waktu yang sangat singkat (yaitu satu tahun).

Masalah dengan ketentuan tentang pesangon telah membuat rezim tenaga kerja di Indonesia menjadi yang paling mahal di antara negara-negara berkembang. Seperti yang ditunjukkan Tabel 1.3, kenaikan biaya untuk uang pesangon setinggi 30% bahkan untuk karyawan yang hanya bekerja selama tiga tahun. Inklusif dalam peningkatan ini tidak hanya uang pesangon dasar, tetapi juga 15% premium (bonus) dalam konteks balas-jasa jangka panjang. Selain membuat ekspektasi pembayaran pesangon yang tinggi, ketentuan tentang pesangon adalah kontroversial karena mereka menerapkan tarif untuk pemecatan karena penyebab non-ekonomi (misalnya pensiun, penyakit) menjadi sama dengan pemecatan karena penyebab ekonomi (misalnya kebangkrutan).

Tabel 1.3. Kenaikan Biaya Pesangon Riil dan Kontribusi Peningkatan Tarif Pesangon dan Tingkat Upah Minimum, berdasarkan Masa Kerja, 2000-03 (%)

Masa Kerja	% dari Kenaikan Biaya Pesangon Karena Kenaikan			Peningkatan Uang Pesangon Riil 2000-03[c]
	Tingkat Pembayaran Pesangon	Upah Minimum Riil[b]	Total	
3	30	70	100	84
5	23	77	100	72
10	49	51	100	170
20	47	53	100	158

[a] Untuk karyawan yang diberhentikan karena alasan ekonomi.

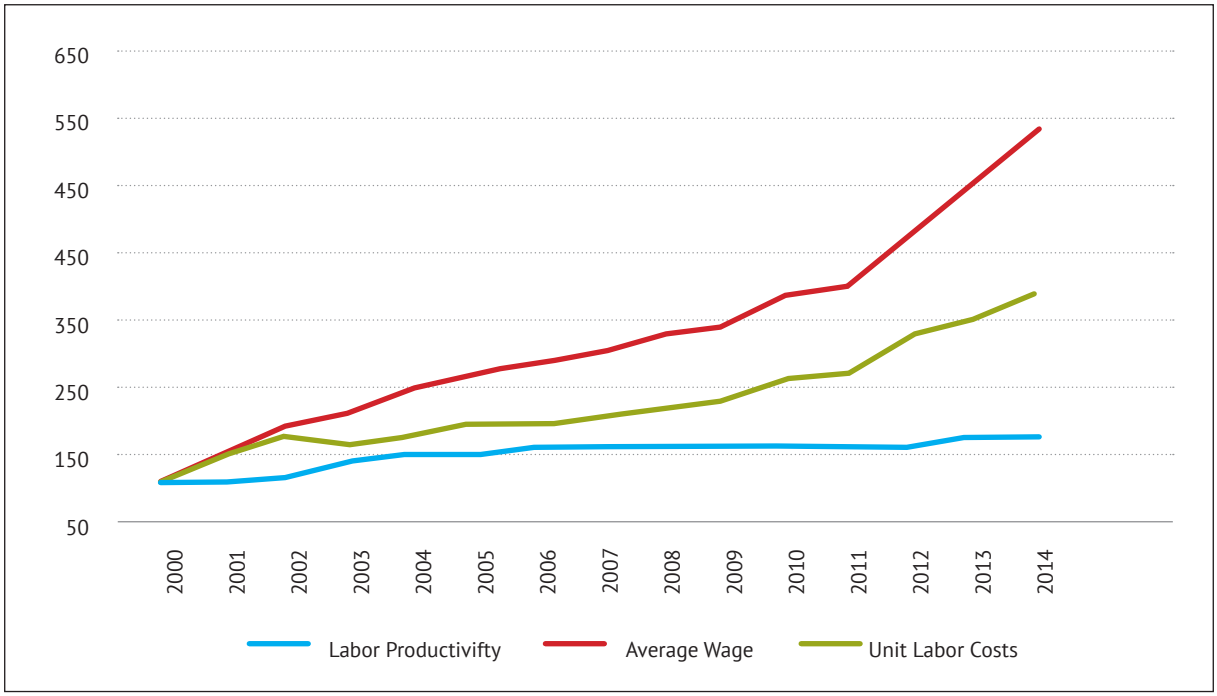
[b] Rata-rata untuk masing-masing provinsi di Indonesia, menggunakan Bandung dan Surabaya sebagai wakil untuk Jawa Barat dan Timur

[c] Tingkat / biaya nominal dikurangi oleh CPI.

Sumber: Kementerian Ketenagakerjaan, data yang tidak dipublikasikan tentang tingkat upah minimum; Keputusan Menteri 3/1996 dan 150/2000 dan UU 13/2003, diambil dari Manning dan Roesad (2007).

Tekanan pada daya saing yang berasal dari perubahan rejim pengupahan ini terdokumentasi pada tren kesenjangan antara *unit labor cost* (ULC) dan produktivitas pekerja di Indonesia. Gambar 1.7 menunjukkan perbandingan antar-produktivitas tenaga kerja, upah rata-rata dan ULC untuk sektor manufaktur Indonesia. Hasilnya menunjukkan pertumbuhan upah rata-rata dengan cepat melampaui produktivitas tenaga kerja selama periode 2000-12 yang menyebabkan ULC meningkat lebih dari dua kali lipat. Peningkatan paling tajam dalam ULC terjadi pada awal tahun 2000 dan periode 2010-12 ketika upah nominal meningkat dengan cepat, sementara produktivitas meningkat dengan lambat, terutama pada beberapa tahun belakangan. Fakta bahwa tingkat upah Indonesia tumbuh lebih cepat daripada produktivitas tenaga kerja menunjukkan bahwa perusahaan-perusahaan di Indonesia kemungkinan mengalami kesulitan untuk bersaing di pasar internasional.

Gambar 1.7. Produktivitas, Rata-rata Upah dan Unit *Labor Cost* Indonesia 2000–2014



Sumber: Aswicahyono (2017).

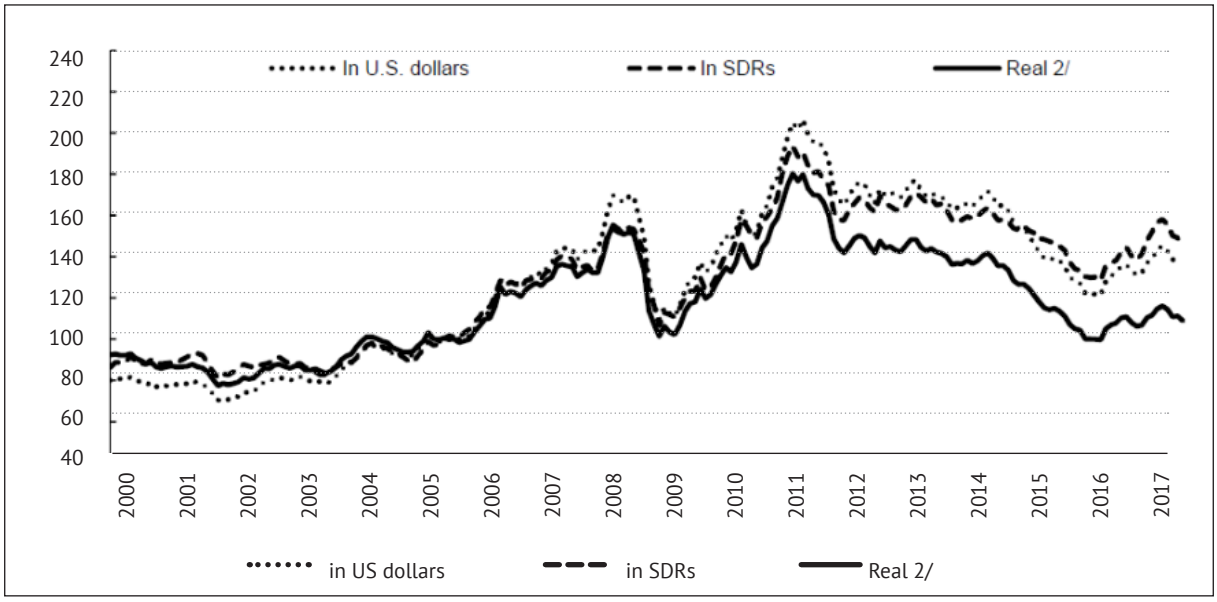
Penyebab kedua tergerusnya daya saing adalah akibat dari mis-alokasi sumber daya (*resource misallocation*) yang terjadi karena fenomena Dutch Disease.

Dunia melihat terjadinya peningkatan di pasar komoditas sejak awal tahun 2000. Seperti yang terlihat pada Gambar 1.8, peningkatan harga dimulai tahun 2005–2006 dan berlanjut hingga 2011, walaupun sempat turun di tahun 2009 akibat melemahnya permintaan global. Peningkatan harga dalam periode ini memberikan keuntungan tak terduga bagi Indonesia karena ekspor komoditas masih mendominasi total pendapatan ekspor nasional sejak awal 2000 hingga pertengahan 2010-an, selama rentang waktu ledakan komoditas tersebut.

Sebagai efek samping ledakan komoditas global, Indonesia mengalami fenomena Dutch Disease selama periode ledakan komoditas tersebut. Salah satu gejalanya adalah terjadinya apresiasi nilai tukar riil (*real effective exchange rate*, REER). Seperti yang ditunjukkan oleh Gambar 1.9, REER Indonesia mengalami tren apresiasi sejak tahun 2005, dan bahkan REER Indonesia berada di atas negara-negara lain, seperti China, Korea, Thailand, dan Filipina sejak tahun 2009.[1]

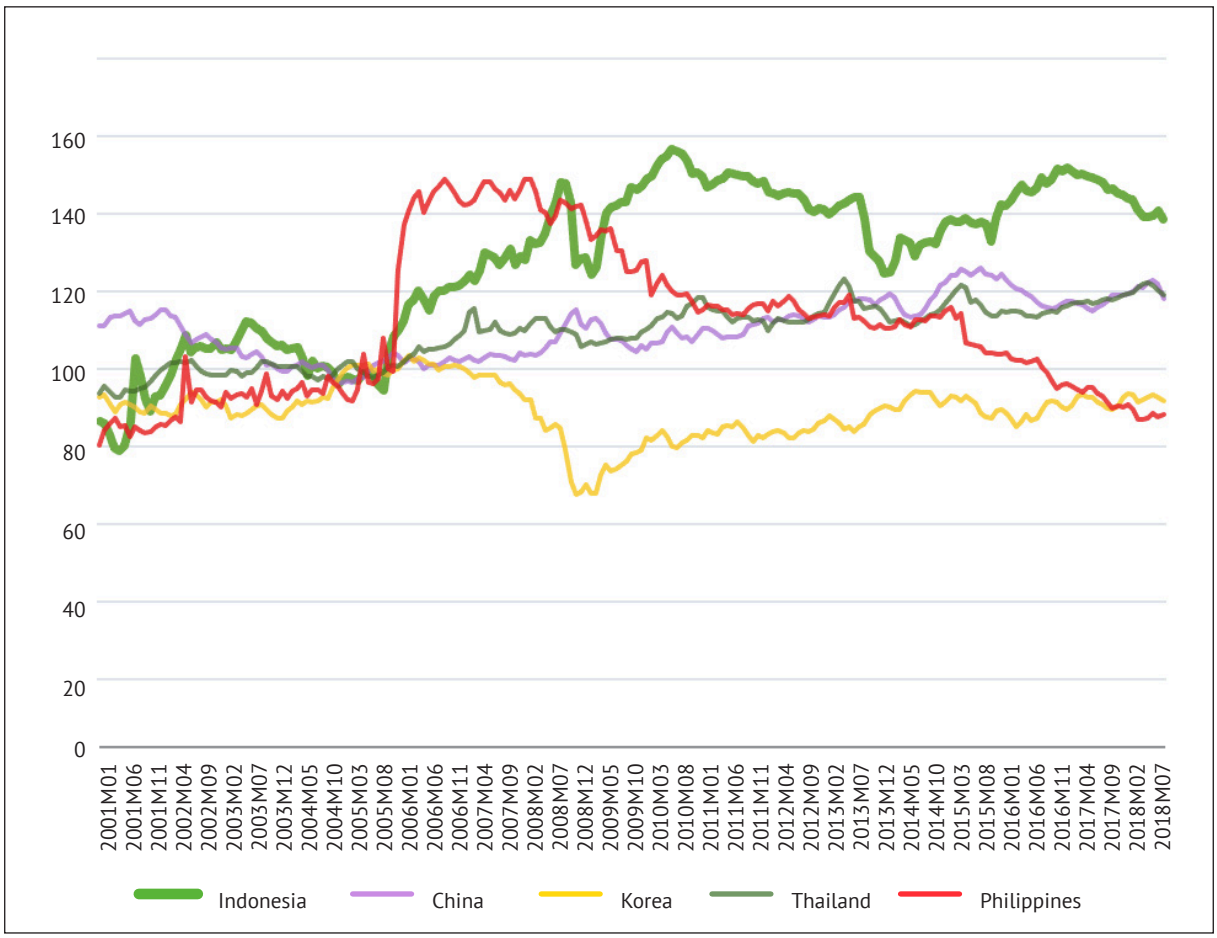
[1] REER dari negara-negara lain dalam Gambar 1.9 diplot untuk menempatkan dampak *Dutch Disease*/ledakan komoditas dalam konteks yang lebih lengkap/tepat. REER negara tertentu paling bermanfaat ditafsirkan sebagai gerakan yang relatif terhadap negara-negara pengekspor utama negara tersebut. Misalnya, apresiasi REER tidak akan menyebabkan kesulitan bagi industri ekspor dan impor yang bersaing di negara itu jika REER dari pesaing utama juga mengalami apresiasi pada tingkat yang sama.

Gambar 1.8. Indeks Komoditas Primer IMF



Sumber: International Monetary Fund (IMF).

Gambar 1.9. Real Effective Exchange Rate, Indonesia dan Negara Kawasan, 2000–2017



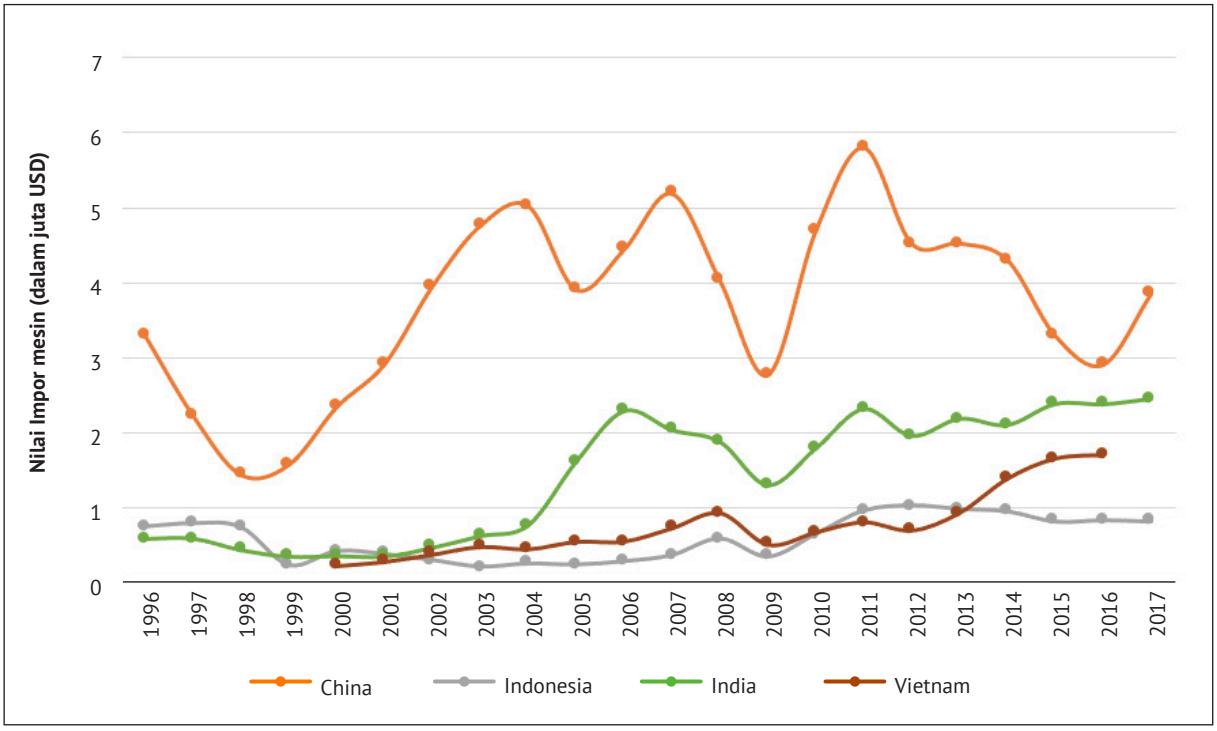
Apresiasi REER menandakan bahwa barang-barang yang dapat diperdagangkan suatu negara menjadi relatif lebih mahal dibandingkan dengan negara-negara lain, yang berarti hilangnya daya saing Indonesia. *Dutch Disease* karena ledakan komoditas ini kemudian merambat ke sektor perdagangan non-komoditas dan membuatnya menjadi kurang kompetitif, termasuk sektor industri pengolahan. Hal ini terutama dalam konteks ekspor barang-barang yang dihasilkan oleh industri pengolahan. *Dutch Disease* juga menyebabkan berkurangnya insentif investor untuk berinvestasi di sektor industri pengolahan Indonesia, yang kemudian berpengaruh pada berkurangnya kapasitas produksi industri tersebut di masa mendatang.

Penyebab ketiga tergerusnya daya saing adalah tidak terjadinya investasi dalam rangka peningkatan kemampuan (*upgrading*). Pada saat yang bersamaan Indonesia menghadapi lingkungan persaingan internasional yang jauh lebih ketat daripada beberapa dekade sebelumnya.

Perusahaan di Indonesia menghadapi persaingan yang ketat dari perusahaan yang berasal dari Tiongkok dan Vietnam di pasar global (ekspor). Negara ini adalah dua pesaing utama Indonesia, selain beberapa negara lain yang telah memasuki pasar lebih awal seperti Bangladesh dan Kamboja (terutama untuk garmen). Produk yang dijual oleh kompetitor baru ini di pasar internasional pada umumnya sama, atau serupa, dengan yang diproduksi oleh produsen di Indonesia. Pasar ASEAN yang lebih terbuka dan terintegrasi juga berarti persaingan yang lebih ketat di pasar domestik.

Tekanan persaingan dari rival secara teori seharusnya memicu perusahaan untuk berinvestasi atau meningkatkan investasi. Bagi sebagian besar produsen Indonesia, hal ini tidak terjadi, seperti terlihat di Gambar 1.10, yang menunjukkan impor mesin yang dilakukan oleh perusahaan-perusahaan di Indonesia, dibandingkan dengan perusahaan-perusahaan yang impor barang yang sama di negara pesaing Indonesia. Besaran impor mesin menandakan seberapa besar sebuah perusahaan meningkatkan kemampuan teknologi produksinya (*upgrading*). Ketidakmampuan untuk segera menanggapi perubahan lingkungan bisnis global dan melakukan *upgrading* telah menambah tergerusnya daya saing manufaktur Indonesia.

Gambar 1.10. Impor Mesin: Indonesia, Vietnam, dan Cina, 2000–2015



Sumber: UN COMTRADE.

1.4. Pandemi COVID-19 dan Dampaknya untuk Industri Manufaktur Indonesia

Perubahan struktural akibat pandemi COVID-19 yang berlangsung sejak tahun 2020 sampai sekarang juga mengharuskan pengusaha dan pemerintah untuk melakukan penyesuaian drastis untuk memitigasi kerugian dan resiko. Pada kondisi ekonomi, COVID-19 menyebabkan tiga dampak ekonomi (*triple economic shock*), yaitu dampak permintaan, penawaran, dan finansial, pada saat yang bersamaan. Hal ini tidak pernah terjadi sebelumnya saat krisis lainnya. Ketiga dampak besar ini menyebabkan pandemi COVID-19 membangkitkan kesadaran semua pihak atas perlunya mitigasi bencana yang lebih kuat baik.

Untuk menangani pandemi COVID-19, pemerintah Indonesia berusaha untuk mengambil jalan tengah antara mitigasi dampak ekonomi dan kesehatan. Berbeda dengan banyak negara seperti RRT, Viet Nam, Australia, dan Singapura yang melakukan penutupan total (*lockdown*), pemerintah Indonesia tidak pernah menerapkan penutupan total, melainkan hanya pembatasan mobilitas agar ekonomi tidak mati total sekaligus mengamankan suplai vaksin dari negara-negara produsen. Sejauh ini, tidak ada yang bisa menyimpulkan Langkah terbaik yang dapat diambil oleh pengampu kebijakan, namun keputusan ini tentu memengaruhi bagaimana Indonesia dapat pulih dari pandemi. Dari data yang bisa ditelusuri, terlihat bahwa dampak ekonomi Indonesia cenderung lebih rendah dibandingkan negara lain pada saat puncak pandemi di tahun 2020, namun pemulihan Indonesia lebih lambat dibandingkan negara lain yang memilih opsi penutupan total.

Kendati demikian, terdapat banyak variasi antar sektor ekonomi, termasuk industri manufaktur, sehingga penyesuaian yang dilakukan lebih beragam. Beberapa sektor, seperti industri alat angkut dan pariwisata, terkena dampak yang lebih besar dibanding industri lainnya. Di lain sisi, beberapa sektor ekonomi menjadi berkembang seperti industri farmasi dan alat kesehatan, industri yang mengedepankan keberlanjutan, dan ekonomi digital. Selain itu, hubungan multinasional saat pandemi juga semakin dinamis, dengan adanya poros ekonomi antara Amerika Serikat (AS) dan Republik Rakyat Tiongkok (RRT) yang semakin kompetitif, namun diikuti dengan perkembangan kerjasama ekonomi yang lebih luas dan mencakup banyak hal. Penguatan fokus resiliensi di kerjasama antar negara juga membuka kesempatan lain bagi industri dalam negeri.

Sub bab ini membahas kondisi terkini dalam industri manufaktur Indonesia saat pandemi hingga sekarang, perkiraan kondisi ekonomi di masa depan, hingga penyesuaian rencana kebijakan yang harus diantisipasi pemerintah dalam perubahan ekonomi pasca pandemi COVID-19. Perlu dicatat juga bahwa kebijakan struktural yang menjadi *enabler* produktivitas, seperti inovasi dan SDM, tidak akan berubah karena hal tersebut akan tetap relevan apapun kondisinya.

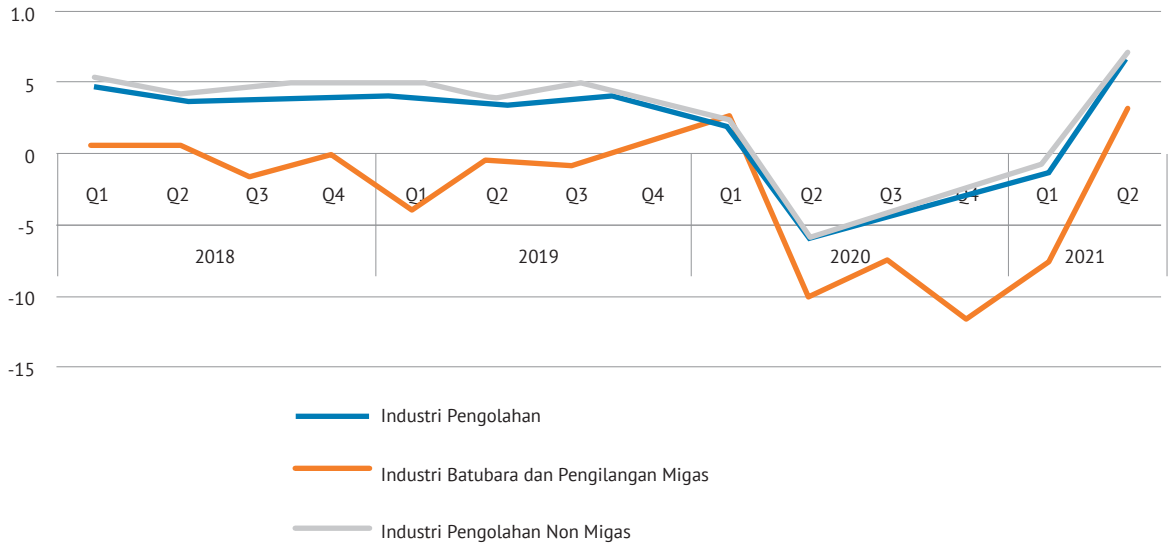
1.4.1. Kondisi industri manufaktur di masa sebelum, sekarang, dan sesudah COVID-19

Sama seperti sektor lainnya, industri manufaktur juga mendapat dampak yang signifikan sejak COVID-19 diakui sebagai pandemi global di Q2 tahun 2020. Dari Gambar 1.11, terlihat bahwa penurunan laju pertumbuhan PDB industri manufaktur mengalami penurunan hingga -6.18 persen di Q2 tahun 2020, menurun sekitar 8.18 persen basis poin dari Q1 tahun 2020. Penurunan terdalam dialami oleh industri batubara dan pengilangan migas, dengan penurunan dari 2.58 persen sampai -10.2 persen di Q2 tahun 2020 dan -11.96 persen di Q4 tahun 2020, dimana gelombang kedua COVID-19 terjadi di Indonesia.

Sebagai konsekuensi, pemulihan ekonomi sektor industri batubara dan pengilangan migas juga terlihat lebih lambat. Titik dimana pertumbuhan industri manufaktur kembali positif di Q2 tahun 2021, namun dengan tingkat pemulihan yang berbeda. Pemulihan industri batubara dan pengilangan migas lebih terhambat, dengan hanya 3.37 persen pertumbuhan di Q2 tahun 2021. Di sisi lain, industri pengolahan non migas terlihat mempunyai tingkat pemulihan yang lebih cepat, dengan pertumbuhan hingga 6.91 persen di Q2 tahun 2021. Selain itu, dampak pandemi untuk industri manufaktur non migas tidak terlalu parah di Q3 tahun 2020 sampai Q1 tahun 2021. Hal

ini menandakan bahwa industri manufaktur non migas lebih resilien dalam menghadapi pandemi. Beberapa faktor yang bisa terkait dengan resiliensi ini adalah konektivitas dengan perdagangan global, ditambah dengan harga komoditas migas yang jatuh saat pandemi.

Gambar 1.11. Laju pertumbuhan PDB (tahunan, %), Industri Manufaktur Indonesia, 2018-2021



Sumber: BPS (2021). diakses dari https://www.bps.go.id/indicator/11/104/1/-seri-2010-laju-pertumbuhan-pdb-seri-2010.html.

Jika dilihat secara rinci, tingkat pemulihan ekonomi antar sektor industri manufaktur berbeda–beda. Dari tabel 1.4, terlihat bahwa periode terburuk industri berada di antara periode Q2 sampai Q4 tahun 2020. Sebelum pandemi, pertumbuhan tertinggi ada di sektor tekstil dan pakaian jadi (20.71% di Q2 tahun 2019) dan sektor manufaktur kertas (12.49% di Q2 tahun 2019). Pada saat awal terjadinya pandemi, sektor yang terkena dampak terbesar adalah industri alat angkut (-34.29%), industri tekstil dan pakaian jadi (-14.23%), industri mesin dan perlengkapan (-13.42%), industri karet dan plastik (-11.98%), dan industri pengolahan tembakau (-10.84%). Sektor yang terlihat terkena dampak terbesar dikarenakan permintaan, baik dari sisi industri maupun konsumen akhir, yang jauh lebih rendah pada saat pandemi, terutama untuk industri mesin, alat angkut, tekstil dan pakaian jadi, serta karet dan plastik. Di sisi lain, produk dasar yang menjadi kebutuhan orang banyak, seperti makanan dan minuman dan farmasi tidak mengalami penurunan signifikan, bahkan industri kimia dan farmasi sendiri mengalami pertumbuhan yang lebih tinggi (8.65%) pada saat terjadinya pandemi.

Tabel 1.4. Laju Pertumbuhan PDB (tahunan, %), Industri Manufaktur Indonesia berdasarkan Kelompok Industri, 2018-2021

Industri Manufaktur	Pre-Pandemi 2019 Q2	Pandemi 2020 Q2	Post-Pandemi 2021 Q2	Periode Terburuk
Industri Makanan dan Minuman	7.99	0.22	2.95	2020 Q2
Industri Pengolahan Tembakau	0.68	-10.84	-1.07	2020 Q2
Industri Tekstil dan Pakaian Jadi	20.71	-14.23	-4.54	2020 Q2
Industri Kulit, Barang dari Kulit dan Alas Kaki	-6.42	-8.55	3.26	2020 Q3
Industri Kayu, Barang dari Kayu dan Sejenisnya	-7.85	-1.23	-6.07	2020 Q3
Industri Kertas dan Barang dari Kertas; Percetakan	12.49	1.1	-4.01	2020 Q4
Industri Kimia, Farmasi dan Obat Tradisional	5.04	8.65	9.15	n/a
Industri Karet, Barang dari Karet dan Plastik	-7.22	-11.98	11.72	2020 Q2
Industri Barang Galian bukan Logam	-2.09	-9.13	8.05	2020 Q4
Industri Logam Dasar	3.4	2.76	18.03	2020 Q2
Industri Barang Logam; Komputer, Barang Elektronik, Optik; dan Peralatan Listrik	-2.52	-9.29	6.73	2020 Q2
Industri Mesin dan Perlengkapan	-3.96	-13.42	16.35	2020 Q2
Industri Alat Angkutan	-3.73	-34.29	45.7	2020 Q2
Industri Furnitur	5.81	-2.57	7.18	2020 Q2
Industri Pengolahan Lainnya	8.31	-5.19	0.9	2020 Q2
Kontribusi Sektor Industri / Manufaktur	40,2%	57,6%	40,8%	35,3%

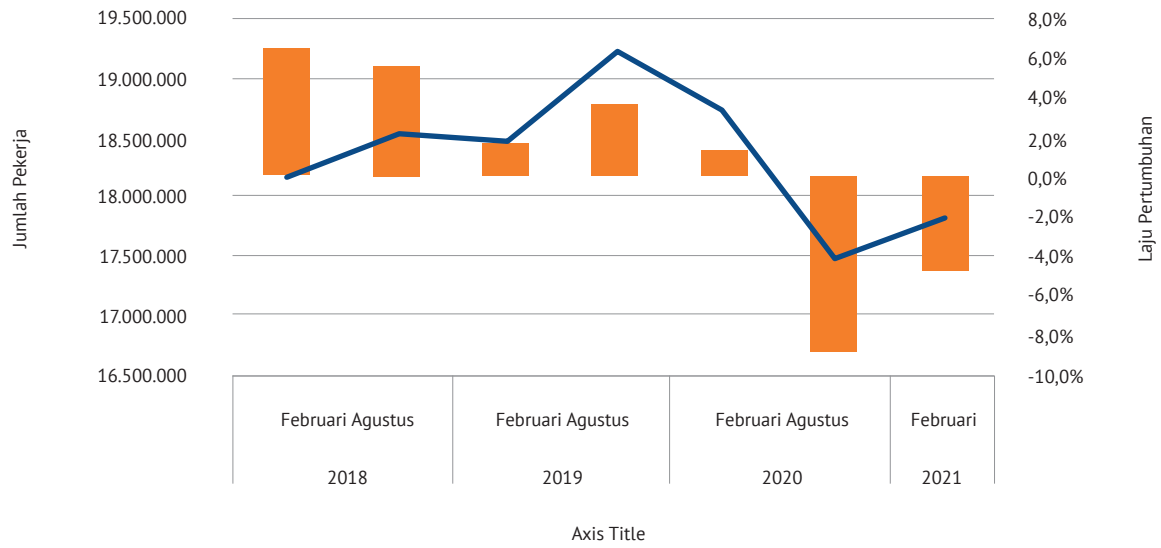
Sumber: BPS (2021). diakses dari https://www.bps.go.id/subject/11/produk-domestik-bruto--lapangan-usaha-.html.

Tingkat pemulihan sesudah puncak pandemi, yaitu di Q2 tahun 2021, juga sangat berbeda antar sektor dengan alasan yang berbeda pula. Industri alat angkut, yang mengalami pertumbuhan kuartal hingga 45.7%, cenderung mengalami pemulihan akibat kebijakan pembebasan PPnBM untuk kendaraan bermotor hingga 100% untuk mobil penumpang di bawah 1500 cc yang dimulai pada 1 Maret 2021. Kebijakan ini meningkatkan penjualan kendaraan bermotor hingga 23.6% dalam secara tahunan dalam 5 bulan pertama[2]. Di sisi lain, sektor yang mengalami peningkatan besar adalah industri mesin dan perlengkapan (16.35%), logam dasar (18.03%), dan industri karet dan plastic (11.72%). Pemulihan industri mesin dan perlengkapan dapat diakibatkan oleh permintaan industri manufaktur pengguna, terutama alat angkut dalam negeri, yang juga mulai mengalami pemulihan. Selain itu, logam dasar dan karet dan plastik mempunyai tingkat pemulihan lebih cepat dikarenakan permintaan global yang mulai meningkat.

Meskipun laju pertumbuhan industri manufaktur mulai mengalami pemulihan dan kembali ke tren dimasa sebelum pandemi, tingkat dan laju pertumbuhan tenaga kerja di industri manufaktur masih belum pulih. Dari Gambar 1.12, terlihat bahwa terjadi penurunan yang signifikan bagi jumlah tenaga kerja di sektor manufaktur pada Agustus 2020. Sebelumnya, jumlah tenaga kerja berada di sekitar 18.3 juta orang, yang kemudian jatuh menjadi sekitar 17.4 juta orang atau sekitar -9% pertumbuhan antar tahun di Agustus 2020. Meskipun terjadi peningkatan di bulan Februari 2021 dengan jumlah tenaga kerja sekitar 17.8 juta orang, namun pertumbuhan tenaga kerja per tahun di Februari 2021 masih negatif sebesar -4.7%. Pemulihan tenaga kerja di sektor industri manufaktur terlihat membutuhkan waktu yang lebih lama dibandingkan indikator lainnya.

[2] Ada PPnBM 100 Persen, Penjualan Mobil Mei Turun 19 Persen - Otomotif Bisnis.com

Gambar 1.12. Tenaga Kerja dan Laju Pertumbuhan Tenaga Kerja (tahunan, %), Industri Manufaktur Indonesia, 2018-2021



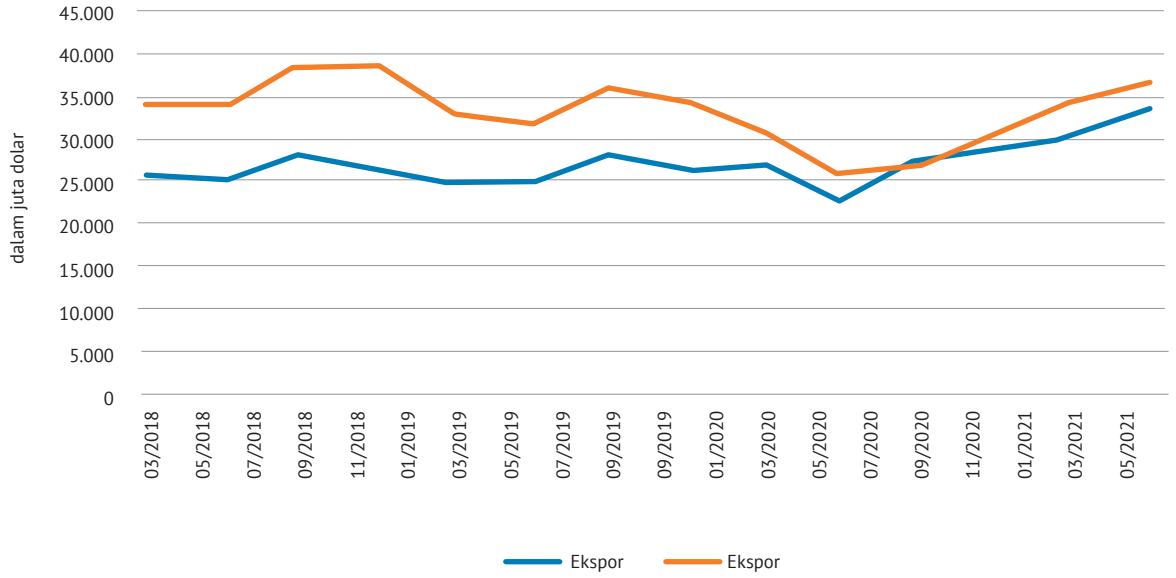
Sumber: BPS (2021). Diakses dari https://www.bps.go.id/statictable/2009/04/16/970/penduduk-15-tahun-ke-atas-yang-bekerja-menurut-lapangan-pekerjaan-utama-1986---2021.html.

Berbeda dengan pemulihan tenaga kerja, ekspor dan impor dapat pulih lebih cepat, bahkan hanya berjarak enam bulan sejak COVID-19 ditetapkan menjadi pandemi global pertama kali di Februari 2020. Pada Gambar 1.13, terlihat jelas bahwa penurunan ekspor dan impor industri manufaktur secara berbarengan terjadi sejak Mei 2020, yang terus menurun sampai Juli 2020. Namun pemulihan tren ekspor dan impor terjadi cukup cepat, dengan peningkatan nilai ekspor dan impor terjadi sejak September 2020 dan terus tumbuh sampai Mei 2021 hingga kembali ke level semula seperti sebelum pandemi. Hal ini juga diperkuat dengan data pengiriman kargo dari IATA tahun 2020 yang menunjukkan volume pengiriman sudah Kembali ke level sebelum pandemi pada Mei 2020, walaupun hanya untuk pengiriman kargo via angkutan laut.

Secara spesifik, terjadi variasi pemulihan arus perdagangan antar sektor. Sektor yang lebih tergabung dengan rantai nilai global (*global value chain, GVC*), dan sektor yang mempunyai permintaan besar saat pandemi, seperti industri kimia, tekstil, logam dasar, dan mesin listrik dan peralatan elektronik, berangsur-angsur pulih lebih baik daripada beberapa sektor lainnya. Hal ini juga mengindikasikan pola GVC tidak terlalu berubah secara struktural, yang searah dengan berbagai temuan lain di level Asia Timur dan ASEAN (Ando, 2021; Obashi, 2021; Oikawa et al., 2021) yang pada dasarnya mengatakan bahwa industri GVC mampu bertahan dan sudah pulih ke tingkatan sebelum pandemi relatif cepat di sekitar akhir tahun 2020 atau awal 2021.

Jika dibandingkan dengan negara tetangga, pemulihan produksi industri manufaktur Indonesia tidak secepat negara lainnya, walaupun dampak penurunan produksi pada saat awal COVID-19 tidak separah negara-negara tersebut. Pada Gambar 1.14, terlihat bahwa penurunan indeks produksi pada Q2 tahun 2020 untuk Indonesia tidak terlalu besar, hanya sekitar 10 poin penurunan. Namun berbeda dengan negara seperti Malaysia dan Viet Nam yang produksinya mulai Kembali ke tren awal pada Q3 tahun 2020, produksi industri Indonesia masih meningkat secara bertahap namun belum kembali ke tren semula.

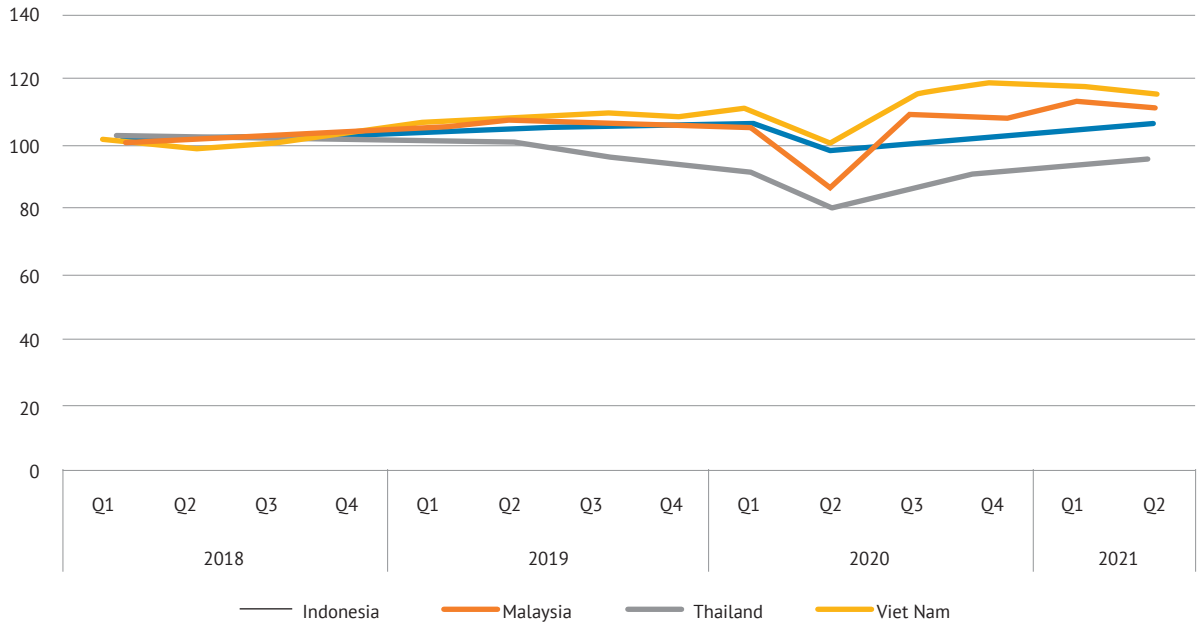
Gambar 1.13. Ekspor dan Impor (Juta US Dollar), Industri Manufaktur Indonesia, 2018-2021



Sumber: CEIC Database (2021). Diakses dari https://insights.ceicdata.com/.

Beberapa variasi lainnya terkait efek pandemi juga tergantung dengan skala usaha. Secara umum, usaha kecil menengah (UKM) mempunyai dampak terparah akibat COVID-19 karena tabungan yang lebih sedikit dibandingkan perusahaan besar (UNIDO, 2021), terutama terkait kesulitan dalam pembayaran upah pegawai (World Bank, 2021). Di sisi lain, usaha skala besar lebih dapat bertahan, namun dengan peningkatan beban drastis pada pembayaran sewa, bunga, dan kebutuhan produksi dasar (World Bank, 2021). Variasi ini akan berimbas pada penyesuaian kebijakan yang dapat dilakukan oleh pemerintah Indonesia.

Gambar 1.14. Perbandingan Indeks Produksi Industri Beberapa Negara ASEAN, 2018-2021 (Q1 2018=100)



Sumber: UNIDO Production database (2021). Diakses dari https://stat.unido.org/database/Quarterly%20IIP.

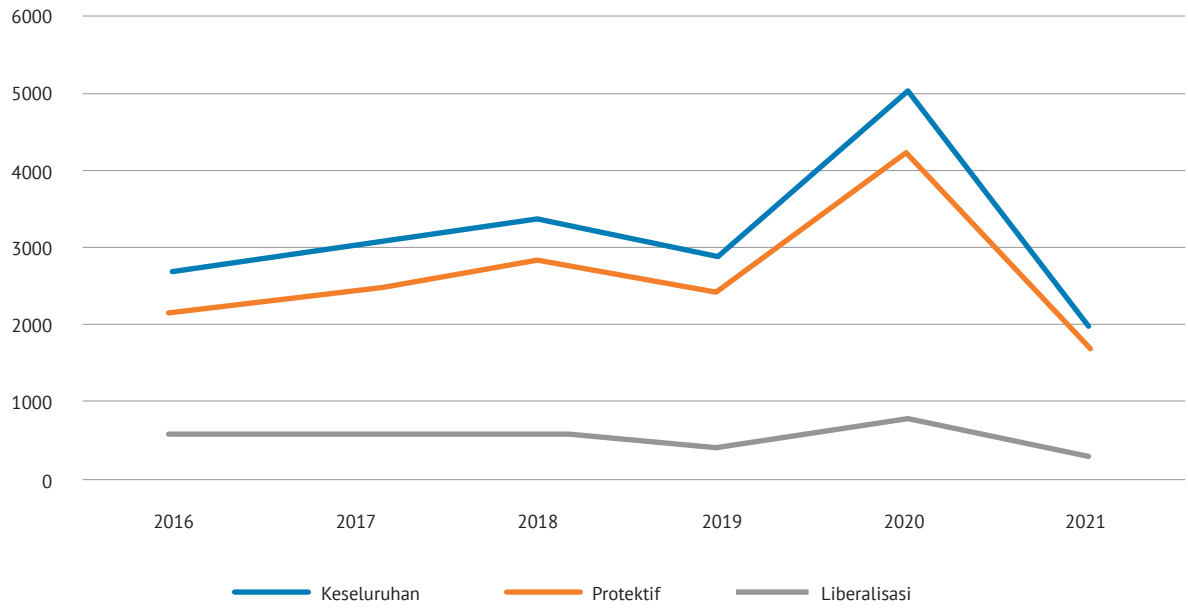
1.4.2. Perkiraan kondisi yang akan terjadi bagi industri dan perdagangan di masa depan sesudah pandemi

Meskipun sulit untuk memprediksi keadaan ekonomi masa depan sesudah masa pandemi dan mempertimbangkan semua perubahan struktural yang akan terjadi nantinya, beberapa isu yang sangat relevan untuk industri manufaktur Indonesia adalah pola perdagangan internasional di masa depan dan perubahan proses produksi atau bisnis yang dapat terjadi, terutama dalam konteks digitalisasi.

Beberapa isu yang kerap menjadi diskusi para peneliti dan ahli perdagangan tentang pola perdagangan adalah, (1) bagaimana rejim perdagangan internasional kedepannya akan berubah? Apakah negara akan menjadi lebih protektif atau lebih terbuka?; dan (2) apa yang akan terjadi pada pola GVC di masa depan ketika semua pihak cenderung memikirkan resiliensi jaringan produksi? Pada saat yang bersamaan, apa yang akan terjadi pada pola investasi yang akan memengaruhi pola GVC nantinya?

Terkait isu pertama, ada kekuatiran bahwa perdagangan internasional akan menjadi semakin protektif, mengingat setiap negara masing – masing ingin untuk mengamankan suplai produksi untuk industri manufakturnya sendiri. Kekuatiran ini muncul ketika arus perdagangan internasional dalam jaringan produksi juga terhambat; ketika pabrik/produsen berhenti berproduksi akibat pembatasan aktivitas. Ditambah lagi, kelangkaan beberapa produk input esensial terlihat semakin jelas, terutama pada sektor farmasi yang semakin dibutuhkan. Terkait hal ini, Gambar 1.15 menunjukkan intervensi yang bersifat protektif cenderung terlihat meningkat di tahun 2020 secara global, jauh lebih banyak dibandingkan peningkatan pada intervensi yang cenderung meliberalisasi perdagangan. Namun tren ini tidak bertahan lama, dengan jumlah intervensi yang jauh berkurang di tahun 2021.

Gambar 1.15. Jumlah Intervensi Global per Tahun



Sumber: Global Trade Alert. Diakses dari https://www.globaltradealert.org/.

Pada isu kedua, produsen terlihat mempertimbangkan diversifikasi proses produksinya dengan memindahkan sebagian lini produksi dari Tiongkok ke negara lain. Pada survey yang dilakukan *AmCham* dan ERIA pada tahun 2020, terungkap bahwa sekitar 13.5% pengusaha yang beroperasi di Tiongkok berencana untuk memindahkan usahanya ke negara ASEAN, terutama Viet Nam dan Thailand. Sebagai contoh, *Samsung Electronics* telah memindahkan Sebagian produksi *smartphone* dari Korea Selatan ke Viet Nam pada akhir Februari 2020. Namun, tren perpindahan proses produksi ini terlihat tidak menumbuhkan arus yang besar dalam hal diversifikasi jaringan produksi. Perpindahan Sebagian jaringan produksi membutuhkan investasi yang besar dan keputusan yang matang terkait jaringan produksi lainnya, sehingga banyak pelaku usaha enggan untuk memindahkan usahanya. Pada survey JETRO di bulan Juli 2020, terlihat bahwa hanya 5% dari 631 responden yang memindahkan atau ekspansi jaringan produksi mereka, meski sekitar 18% dari responden mempertimbangkan untuk pindah. Di sisi lain, industri mesin Jepang pada bulan Oktober 2020 juga sudah kembali pulih seperti semula, dengan sistem jaringan produksi yang cenderung tidak berubah meskipun ada dampak negatif dari input yang berasal dari Tiongkok (Ando, 2021).

Dalam kedua isu ini, terlihat bahwa jaringan produksi global, terutama pada kawasan Asia Timur dan Tenggara, lebih resilien dari yang diperkirakan di awal pandemi. Meskipun terjadi disrupsi pada jaringan produksi secara global, namun jaringan produksi pada Asia Timur dan Tenggara lebih resilien dibandingkan kawasan lainnya (Obashi, 2021). Akses input dari Tiongkok dan India juga cenderung bertahan dalam jaringan produksi global, menandakan kecilnya arus diversifikasi dan perubahan struktural pada pola perdagangan.

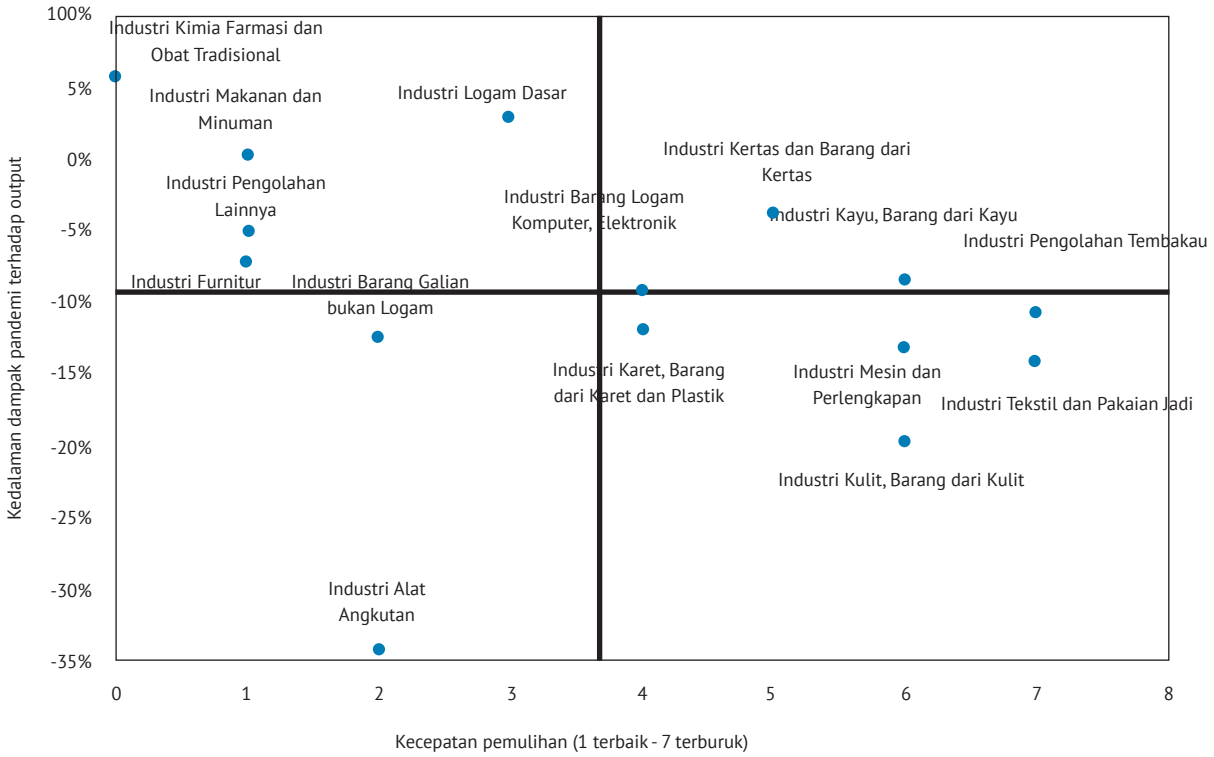
Di sisi lain, terjadi perubahan yang cukup signifikan pada cara pelaku usaha melakukan bisnis, terutama ketika pandemi. Kondisi pandemi mengharuskan pelaku usaha untuk melakukan digitalisasi pada banyak proses produksi dan distribusi, dimulai dari bekerja jarak jauh, pemanfaatan platform digital, dan jaringan produksi yang didasari pada pemanfaatan teknologi digital (*blockchain*, *3D Printing*, *e-commerce*, dll). Beberapa perusahaan Indonesia mulai melakukan digitalisasi di proses produksi dan distribusinya, dimana hal ini terbukti dapat menjadi cara bertahan bagi pelaku usaha (World Bank, 2021). Pabrik di Jepang juga mulai memanfaatkan tekonologi digital untuk proses manufakturnya (Ando, 2021). Sebagai konsekuensi, pihak pemerintah juga mulai mengambil kesempatan untuk mengembangkan infrastruktur yang mendukung aktivitas digital seperti *smart port* dan penguatan infrastruktur internet. Selain kesiapan infrastruktur, kesiapan pengusaha untuk adopsi teknologi digital juga menjadi komponen penting dalam *survivability* (Oikawa et al., 2021).

1.4.3. Antisipasi dalam Melangkah Ke Depan

Pandemi COVID-19 telah jelas berdampak negatif terhadap kinerja sektor industri manufaktur Indonesia, terutama pada puncak dari pandemi ini dan juga di awal-pertengahan 2021. Namun, pemulihan secara perlahan terlihat seiring dengan semakin membaiknya penanganan pandemi. Terlebih, masyarakat secara umum sudah mulai memahami keadaan 'normal baru' termasuk untuk hidup berdampingan dengan COVID-19. Memahami situasi ini, beberapa langkah layak dipertimbangkan dalam rangka mendukung keberlangsungan dan keberadaan industri manufaktur Indonesia kedepannya.

Sebelum memaparkan beberapa langkah ini, penting untuk sejenak melihat sejauh mana prospek pemulihan berbagai industri yang ada di sektor manufaktur Indonesia, seperti yang diilustrasikan oleh Gambar 1.16. Gambar 1.16 memetakan besarnya kontraksi (dalam persen) untuk setiap industri yang disandingkan dengan waktu yang dibutuhkan oleh industri tersebut untuk kembali ke tingkatan yang terjadi tepat ketika sebelum pandemi.

Gambar 1.16. Kuadran Dampak COVID-19 pada Industri Manufaktur



Keterangan: Kedalaman: pertumbuhan output terendah sejak kontraksi pasca COVID-19 (dalam %).
Kecepatan pemulihan: waktu yang dibutuhkan (dalam kuartal) untuk kembali pada nilai output sebelum pandemi terjadi (Q1 2020).

Variasi kecepatan pemulihan sangat jelas terlihat dari Gambar 1.16. Beberapa industri besar, seperti industri makanan dan minuman, industri kimia, farmasi, dan obat, industri alat angkut (industri otomotif), dan industri furnitur, membutuhkan waktu yang tidak terlalu lama untuk pulih ke tingkat sebelum pandemi, yaitu sekitar satu sampai dua kuartal. Bahkan, industri makanan-minuman serta industri farmasi tidak mengalami kontraksi; industri makanan terlihat stagnan dan industri farmasi tumbuh sekitar 5 persen dibandingkan sebelum pandemi. Industri otomotif, walaupun jatuh sangat dalam (sebesar 30 persen dibandingkan dengan sebelum pandemi), membutuhkan 'hanya' dua kuartal untuk kembali ke tingkatan sebelum pandemi. Kebijakan penurunan tarif pajak penjualan as barang mewah (PPnBM) kemungkinan menjadi salah satu faktor relatif cepatnya pemulihan industri otomotif.

Sementara itu, terdapat cukup banyak industri lain yang memakan waktu lebih lama dalam pemulihannya, dan diantaranya termasuk beberapa industri penting atau besar in sektor manufaktur Indonesia, yaitu industri tekstil dan pakaian jadi, industri barang dari kulit, industri kertas, industri kayu, serta beberapa industri yang termasuk dalam kelompok industri GVC seperti industri elektroniks dan industri mesin dan perlengkapannya. Beberapa dari industri ini, yaitu industri tekstil dan pakaian jadi serta industri mesin dan perlengkapannya, bahkan mengalami kontraksi yang dalam sekitar 15 sampai 20 persen dibandingkan dengan sebelum pandemi.

Variasi pemulihan diatas menunjukkan bahwa kebijakan insentif yang sifatnya mengurangi beban biaya masih diperlukan dalam jangka pendek. Permintaan masyarakat sepertinya belum sepenuhnya pulih dan oleh karena itu insentif dapat membantu industri yang terdampak, terutama yang terdampak sangat besar, untuk bertahan sampai permintaan masyarakat sepenuhnya pulih. Seperti yang diketahui, pemerintah memberikan berbagai insentif yang sifatnya mengurangi beban usaha dimasa puncak pandemi dan menurut beberapa survey (seperti UNIDO, 2021; Bank Dunia, 2021), berbagai insentif yang diberikan ini mampu menjaga keberadaan (*survival*) pelaku usaha

di industri yang terdampak. Dalam konteks kesejahteraan sosial, pemberian berbagai insentif ini mengurangi tekanan pada besarnya pengangguran dan dengan demikian juga mengurangi kemungkinan terjadinya masalah sosial lainnya.

Survey yang dilakukan UNIDO (2021) misalnya mendapati bahwa program pengurangan pajak termasuk program yang sangat mendukung keberlangsungan usaha. Dalam konteks ini namun menyasar sisi permintaan, program pengurangan PPnBM dapat dipertimbangkan untuk dilanjutkan dalam waktu tertentu terutama dengan menyasar barang lain diluar kendaraan bermotor, walaupun dengan besaran pengurangan yang lebih kecil mengingat beban APBN yang besar selama masa pandemi ini. Sementara itu, survey yang sama juga mendapati bahwa program subsidi bunga kredit, termasuk pengurangan bunga kredit usaha rakyat (KUR) termasuk yang berdampak positif dan diminati banyak pelaku usaha kecil dan menengah (UKM).

Insentif dalam bentuk lain untuk UKM, mengingat banyak pelaku usaha kelompok skala ini menjadi bagian yang relatif besar di beberapa industri seperti industri pakaian jadi, industri barang dari kulit, dan industri makanan-minuman. Insentif dalam bentuk pendampingan dan pelatihan dapat dikembangkan untuk mendukung UKM untuk menjual produknya di pasar elektronik (*ecommerce*) atau untuk meningkatkan partisipasi UKM di pengadaan pemerintah yang dialokasikan secara khusus bagi UKM sebesar paling tidak 40 persen dari total anggaran pengadaan, berdasarkan Undang-undang Cipta Kerja dan yang diatur dalam PP No. 7/2021. Sebuar kajian yang dilakukan oleh Presisi Indonesia (Presisi Indonesia, 2021) mendapati bahwa penjualan usaha mikro dan kecil dapat dipertahankan, bahkan ditingkatkan, dengan membawa para pelaku usaha ini untuk memasarkan produknya di pasar elektronik. Selain itu, kajian tersebut juga mendapati bahwa implementasi alokasi pengadaan pemerintah untuk UKM masih terkendala salah satunya karena ketidakmampuan pelaku usaha kecil untuk memenuhi standar pengadaan.

Selain antisipasi untuk pemulihan dalam jangka pendek, perlu dipertimbangan beberapa langkah antisipasi dalam rangka pengembangan industri dalam jangka panjang untuk masa pasca pandemi. Antisipasi jangka panjang diperlukan mengingat pandemi COVID-19 mendorong terjadinya transformasi struktural secara menyeluruh dan dalam cakupan global. Sebagai ilustrasi, pergerakan manusia antar negara yang tidak lagi sebebas sebelum pandemi serta kecenderungan untuk mengurangi kepadatan di tempat kerja – sebagai penyesuaian untuk mencegah penularan COVID-19, mendorong banyak perusahaan, termasuk perusahaan yang terhubung dalam rantai nilai global, untuk memaksimalkan teknologi digital, yang dengan kata lain akan mempercepat adopsi dan aplikasi teknologi Revolusi Industri 4.0 (IR 4.0).

Peningkatan investasi di sumber daya manusia selayaknya menjadi satu prioritas dalam pengembangan industri kedepannya. Langkah ini perlu dilakukan untuk mengantisipasi lebih besarnya aplikasi teknologi maju, termasuk teknologi IR 4.0, di era pasca pandemi dalam skala global. Mendukung langkah ini adalah hasil survey yang dilakukan oleh *UBS Evidence Lab*[3] yang mendapati bahwa revitalisasi permesinan dan pelatihan menjadi prioritas investasi di mata para eksekutif global di Eropa. Konsiten dengan temuan ini adalah hasil survey *AmCham-ERIA Survey*[4] yang mengindikasikan bahwa banyak dari perusahaan global yang ada di kawasan Asia merencanakan untuk melakukan investasi di teknologi IR 4.0 dan keputusan ini dipengaruhi oleh terjadinya pandemi COVID-19.

Walaupun masih menghasilkan ketidakpastian yang tinggi, pandemi COVID-19 juga menghasilkan peluang di beberapa bidang usaha, terutama yang terkait dengan alat/perangkat kesehatan atau obat-obatan. Sebagai negara dengan konsumsi domestik yang relatif besar, pemerintah layak untuk mendorong industri yang mengalami peningkatan permintaan ini, yang termasuk alat kesehatan dan industri farmasi. Mengingat permintaan akan produk kesehatan in terjadi dalam skala global, maka dukungan untuk kedua industri ini juga menumbuhkan peluang ekspor yang baru. Seperti yang diperlihatkan oleh Rafitrandi dan Narjoko (2021), respon positif ekspor selama

[3] Hasil survei dapat diunduh melalui laman elektronik: https://www.ubs.com/global/en/investment-bank/evidence-lab/latest-insights.html

[4] Hasil survei dapat diunduh melalui laman elektronik: https://www.eria.org/uploads/media/2020-November-AmCham-ERIA-Survey-The-Impact-Of-COVID-19-On-Foreign-Firms-In-ASEAN.pdf

puncak pandemi di tahun 2020 hanya terdokumentasi untuk Tiongkok dan Malaysia. Temuan ini menunjukkan bahwa penyedia produk kesehatan secara global mungkin belum dapat memenuhi lonjakan permintaan yang terjadi.

Selain industri yang terkait dengan kesehatan, industri lain yang kemungkinan besar akan tumbuh pesat di masa pasca pandemi adalah industri dengan teknologi hijau, termasuk di dalamnya industri daur ulang. Sebenarnya industri teknologi hijau ini tidak terjadi karena pandemi COVID-19, namun, transformasi struktural yang terjadi karena pandemi mendorong pembaharuan mesin yang lebih cepat dan ketika ini terjadi, teknologi yang dipakai kemungkinan besar sudah mengarah ke teknologi hijau. Dengan demikian, pandemi COVID-19 secara tidak langsung akan meningkatkan pertumbuhan industri hijau dan berkesinambungan dalam waktu dekat.

Transformasi struktural yang kemungkinan besar akan terjadi pada masa pasca pandemi COVID-19 membuka peluang bagi Indonesia untuk mamaksimalkan utilisasi RCEP (*Regional Comprehensive Economic Partnership*), yaitu mega perjanjian perdagangan internasional yang diikuti oleh 15 negara Asia Timur (Jepang, Tiongkok, Korea Selatan) dan sepuluh negara anggota ASEAN. Dalam tataran ide, RCEP dibentuk untuk memperlancar arus barang dan jasa antar negara dalam rangka meningkatkan pertumbuhan dan memperdalam penetrasi industri berbasis rantai nilai global (GVC) yang memang menjadi karakter khusus produksi beberapa kelompok barang yang melibatkan negara-negara di Asia Timur dan di Asia Tenggara. Sementara itu, transformasi struktural pasca pandemi mendorong terjadinya rantai nilai global yang lebih efisien ataupun lebih ramping. Dengan demikian, terdapat konsistensi atas apa yang hendak dicapai oleh RCEP dengan dampak dari transformasi strukural tersebut, dan selanjutnya, reformasi kebijakan sebagai dampak pandemi secara tidak langsung mendukung utilisasi fasilitas perdagangan internasional yang ditawarkan oleh RCEP.

BAB II

Kebijakan Industri Pengolahan Indonesia

Dionisius Narjoko dan Samuel Nursamsu



Bab ini memaparkan secara ringkas kebijakan yang dicanangkan oleh pemerintah dalam rangka pengembangan industri pengolahan Indonesia. Pemaparan mencakup kebijakan yang dicanangkan dalam RPJMN 2015–2019, RIPIN 2015–2035, dan MP3EI yang berkaitan erat dengan industri pengolahan.

2.1. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015–2019

Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015–2019, yang didasarkan pada Peraturan Presiden Nomor 2 Tahun 2015 adalah tahapan ketiga dari Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) 2005–2025 yang ditetapkan melalui Undang-undang Nomor 17 Tahun 2007.

Dalam RPJMN 2015–2019, khususnya bidang industri pengolahan, tantangan utama yang dihadapi pada periode 2015–2019 adalah (i) deindustrialisasi, (ii) populasi dan struktur industri yang lemah, (iii) besarnya rasio ekspor barang mentah terhadap total ekspor, (iv) perkiraan pelemahan harga komoditas, (v) tingginya ketergantungan impor, (vi) rendahnya produktivitas dan terkonsentrasinya industri di pulau Jawa dan Sumatera. Berdasarkan identifikasi ini, kebijakan bidang ekonomi diarahkan untuk meningkatkan stabilitas dan pertumbuhan ekonomi dengan titik berat pada transformasi industri yang berkelanjutan, sehingga diharapkan perekonomian Indonesia akan berbasis kepada nilai tambah ekonomi yang lebih tinggi.

Dengan demikian, **tujuan** pengembangan industri pengolahan dalam RPJMN 2015–2019 adalah sebagai berikut.

Pertama, peningkatan daya saing. Tujuan ini dikaitkan dengan fokus peningkatan produktivitas, yang dilakukan dengan berbagai cara seperti yang dituangkan dalam strategi pengembangan industri pengolahan Indonesia.

Kedua, pemerataan pembangunan industri ke daerah. Buku III (Agenda Wilayah) RPJMN 2015–2019 membahas secara rinci mengenai agenda pembangunan di setiap wilayah yang disesuaikan dengan karakteristik wilayah masing-masing. Tujuan ini dibuat konsisten dengan kerangka tujuan yang lebih besar lagi, yaitu pemerataan pembangunan nasional.

Ketiga, peningkatan jumlah unit usaha. Tujuan ini dapat diasosiasikan dengan intensi untuk meningkatkan efisiensi yang berasal dari terjadinya *economies of scale* industri pengolahan nasional. Selain itu, tujuan ini – yang berarti adalah peningkatan angka terciptanya unit usaha (*firm creation rate* atau *firm entry rate*) – menggambarkan intensi untuk meningkatnya adopsi teknologi maju oleh industri pengolahan nasional. Kreasi unit usaha baru merupakan salah satu cara yang sudah terdokumentasi dengan baik di literatur sebagai salah satu cara alami peningkatan adopsi teknologi maju oleh suatu unit usaha.

Tujuan di atas merupakan refleksi dari **kerangka pikir** yang diadopsi oleh RPJMN 2015–2019 untuk pengembangan industri pengolahan. *Pertama*, untuk meningkatkan produktivitas, cara yang ditempuh adalah dengan meningkatkan inovasi dan peningkatan investasi (baik investasi asing maupun investasi domestik). *Kedua*, strategi memanfaatkan kesempatan dalam jaringan produksi global (GPN) merupakan kerangka pikir yang konsisten dengan sistem perekonomian terbuka yang dianut oleh Indonesia, dan juga sesuai dengan era perjanjian perdagangan internasional (*Free Trade Agreements*, FTA) yang dijalankan oleh Indonesia dalam konteks ASEAN dan/atau hubungan dengan negara partner dagang Indonesia.

Ketiga, pendanaan dengan fokus pada investasi publik mengedepankan peranan pemerintah sebagai penggerak utama pembangunan industri pengolahan. Dengan adanya investasi asing sebagai bagian dari kerangka pikir, maka investasi publik diarahkan pada sektor-sektor yang tidak terlalu diminati oleh investor swasta. Elemen lain yang juga tercakup dalam kerangka pikir adalah upaya untuk mereformasi institusi, yang bertujuan menyediakan mekanisme penyelesaian masalah yang ada dengan lebih efisien dan efektif.

Sementara itu, **arah dan strategi kebijakan** untuk mencapai tujuan pengembangan industri pengolahan di atas adalah sebagai berikut.

Pertama, mengarahkan pengembangan industri ke luar pulau Jawa. Strategi yang diterapkan adalah membangun kawasan industri di pulau Jawa. Terdapat 14 kawasan industri yang hendak dibangun dalam RPJMN ini dan salah satunya berlokasi di luar Jawa. Termasuk dalam strategi ini adalah pembangunan 22 sentra industri untuk industri kecil dan menengah.

Kedua, mengarahkan penumbuhan skala industri dengan target minimum sembilan ribu usaha skala besar dan menengah, di mana sebagian (50%) dari target ini diharapkan tumbuh di luar Jawa, dan 20 ribu unit usaha industri kecil. Strategi yang diterapkan untuk mencapai target ini adalah mendorong investasi langsung baik investasi asing maupun domestik. Investasi tersebut diutamakan pada:

(1) Industri pengolah sumber daya alam (SDA), yaitu pertanian/pertambangan dengan hilirisasi, yaitu industri pengolah, misalnya industri petrokimia dan pemurnian besi baja, dan

(2) Industri penghasil, yaitu: barang konsumsi, bahan baku, bahan setengah jadi, komponen dan *sub-assembly*.

Ketiga, meningkatkan daya saing dan produktivitas, yang dicerminkan melalui peningkatan ekspor dan peningkatan produktivitas tenaga kerja (nilai tambah per tenaga kerja). Arah kebijakan ini dicapai dengan strategi peningkatan efisiensi dan peningkatan adopsi dan penguasaan teknologi maju serta pengembangan faktor input.

Peningkatan efisiensi misalnya dilakukan dengan strategi revitalisasi mesin atau maksimalisasi cakupan barang yang diproduksi (*economies of scope*) melalui pengembangan klaster industri. Adopsi dan penguasaan teknologi didekati dengan strategi, misalnya, peningkatan infrastruktur mutu, peningkatan layanan perekayasaan dan teknologi, penyelenggaraan riset, penumbuhan teknopreneur, dan peningkatan kapasitas pengembangan produk baru oleh industri domestik. Sementara itu, pengembangan faktor input dilakukan dengan strategi pengembangan kualitas sumber daya manusia dan peningkatan akses ke sumber pembiayaan.

Sesuai dengan mandat yang tercantum dalam Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJP) 2005–2025, kebijakan industri perlu diintegrasikan dengan kebijakan investasi dan perdagangan karena kepentingannya yang saling terkait. Terkait kebijakan investasi, RPJMN 2015–2019 mengarahkan penguatan investasi melalui dua pilar kebijakan, yaitu:

(1) Peningkatan iklim investasi dan iklim usaha untuk meningkatkan efisiensi proses perizinan bisnis yang dilakukan melalui pemberian insentif dan fasilitasi investasi (fiskal dan non-fiskal).

Pemberian insentif tersebut di antaranya bertujuan untuk:

- mengedepankan keseimbangan sebaran investasi antara Pulau Jawa dan Luar Pulau Jawa;
- mendorong pengembangan industri yang dapat menghasilkan bahan baku atau barang modal sederhana;
- terutama investor dalam negeri untuk mengembangkan industri pengolahan bahan tambang dalam negeri.

(2) Peningkatan investasi yang inklusif, terutama dari investor lokal dengan cara pengutamaan peningkatan investasi pada sektor:

- Pengolah sumber daya alam mentah menjadi produk yang lebih bernilai tambah tinggi, terutama sektor pengolah hasil pertanian, produk turunan migas, dan hasil pertambangan;
- Pendorong penyediaan barang konsumsi untuk kebutuhan pasar dalam negeri;
- Ekspor, terutama produk olahan non-migas berbasis sumber daya alam;
- Pendorong pengembangan partisipasi Indonesia dalam jaringan produksi global (*Global Production Network*) baik sebagai perusahaan *subsidiary, contract manufacturer,* maupun *independent supplier*;
- Pendorong penyediaan kebutuhan bahan baku untuk industri dalam negeri, baik berupa bahan setengah jadi, komponen, maupun sub-komponen.

Sementara itu, arah kebijakan dan strategi perdagangan internasional adalah memperkuat daya saing ekspor produk non-migas dan jasa bernilai tambah tinggi untuk meningkatkan kontribusi ekspor terhadap pertumbuhan ekonomi secara inklusif dan berkelanjutan. Arah kebijakan ini akan dapat dicapai melalui 4 pilar strategi.

1. **Menjaga dan meningkatkan pangsa pasar produk Indonesia di pasar ekspor utama (*Market Maintenance*)**
   - Meningkatkan kemampuan diplomasi perdagangan dalam rangka: (i) mengamankan akses pasar dan (ii) menurunkan hambatan non-tarif.
   - Meningkatkan peran perwakilan dagang di luar negeri dalam rangka: (i) memantau pangsa pasar produk ekspor Indonesia di negara tujuan ekspor utama dan (ii) memantau isu-isu perdagangan dan perkembangan ekonomi yang mempunyai dampak terhadap ekspor Indonesia.
2. **Meningkatkan pangsa pasar ekspor di pasar prospektif (*Market Creation*)**
   - Memanfaatkan kerja sama perdagangan yang ada dan meningkatkan kerja sama perdagangan bilateral untuk meningkatkan akses pasar ke negara-negara tujuan ekspor prospektif termasuk melalui titik lintas batas di wilayah perbatasan.
   - Meningkatkan peran perwakilan dagang di luar negeri dalam rangka: (i) mengembangkan jaringan bisnis dan kerja sama antar-lembaga dan (ii) melakukan *market intelligence* untuk mengidentifikasi peluang pasar bagi produk yang telah diproduksi di Indonesia.
   - Meningkatkan promosi ekspor yang antara lain melalui: (i) pengembangan sarana promosi secara elektronik dan non-elektronik, (ii) peningkatan efektivitas misi dagang, (iii) penyebaran informasi peluang pasar ekspor baru kepada pelaku ekspor di Indonesia dan (iv) pengembangan kantor promosi terpadu di negara-negara tertentu agar mampu menangkap potensi pasar dan produk yang dibutuhkan di suatu negara.
   - Meningkatkan pemanfaatan Rantai Nilai Global dan Jaringan Produksi Global yang menghasilkan barang dan jasa berorientasi ekspor yang dapat mendorong proses alih teknologi melalui kemitraan dengan pelaku usaha lokal, serta meningkatkan daya saing produk nasional.
3. **Mengidentifikasi peluang pasar ekspor produk dan jasa potensial (*Product Creation*)**
   - Meningkatkan efektivitas *market intelligence* dalam rangka melakukan identifikasi permintaan barang dan jasa termasuk produk kreatif dan produk halal yang berpotensi diproduksi oleh produsen Indonesia dan dapat dipasarkan di negara tujuan ekspor utama dan prospektif.
   - Meningkatkan kapasitas dan kemampuan calon eksportir dan eksportir pemula melalui peningkatan pemahaman mengenai pasar ekspor dan pelatihan teknis pemasaran produk ekspor seperti teknis pengemasan (*packaging*) yang baik sehingga termotivasi untuk memasarkan produknya di pasar internasional.
   - Meningkatkan sosialisasi dan diseminasi informasi mengenai produk potensial kepada seluruh produsen atau pelaku usaha potensial khususnya agar dapat menghasilkan barang atau jasa yang bernilai tambah lebih tinggi.
   - Meningkatkan daya saing produk nasional melalui peningkatan kualitas produk ekspor, peningkatan citra produk Indonesia, penetapan harga produk yang lebih kompetitif, serta peningkatan kualitas layanan yang berstandar internasional.
   - Meningkatkan kuantitas dan kualitas ekspor sektor jasa prioritas dalam rangka mendorong ekspor non-migas, meningkatkan efisiensi ekonomi dan produktivitas ekonomi serta meningkatkan fasilitasi perdagangan melalui upaya: (i) peningkatan koordinasi dengan instansi terkait, antara lain melalui pengembangan dan implementasi peta jalan sektor jasa, (ii) peningkatan pemanfaatan jasa prioritas yang dihasilkan pelaku usaha domestik sehingga mampu memberikan insentif bagi pengembangan industri jasa nasional dan mengurangi impor jasa, (iii) pemanfaatan jaringan produksi global bidang jasa dalam meningkatkan daya saing sektor jasa, (iv) peningkatan pemanfaatan hasil perundingan

jasa, (v) peningkatan kualitas dan kuantitas sumber daya manusia terkait perdagangan jasa sehingga memberikan nilai tambah bagi ekspor jasa, serta (vi) peningkatan kualitas statistik perdagangan jasa dalam menyediakan data dan informasi yang akurat.

4. **Meningkatkan fasilitasi ekspor dan impor untuk mendukung daya saing produk nasional (*Export Facilitation and Import Management)***

   – Meningkatkan efektivitas manajemen impor untuk: (i) meningkatkan daya saing produk ekspor nonmigas melalui upaya memperlancar impor barang modal dan bahan baku yang digunakan untuk memproduksi produk ekspor nonmigas, walaupun kebutuhannya belum dapat dipenuhi dari dalam negeri, (ii) meningkatkan harmonisasi dan koordinasi kebijakan impor antarsektor dan lintas instansi pemerintah, serta (iii) mendorong kebijakan impor yang dapat meningkatkan daya saing produk nasional di pasar domestik termasuk di wilayah perbatasan.
   – Mengoptimalkan fasilitas *safeguards* dan pengamanan perdagangan lainnya untuk melindungi produk dan pasar dalam negeri dari praktik-praktik perdagangan yang tidak adil (*unfair trade*) dan menghindari penggunaan fasilitas pengamanan perdagangan tersebut sebagai instrumen untuk mendukung perilaku anti persaingan dari pihak yang dilindungi.
   – Melakukan evaluasi terhadap pelaksanaan *Free Trade Agreements* (FTAs) yang sudah dilakukan, termasuk pemanfaatan fasilitas *safeguards*, untuk memberikan manfaat sebesar-besarnya bagi kepentingan dan daya saing produk nasional.
   – Meningkatkan upaya pemantauan produk dan jasa luar negeri yang berpotensi mengancam daya saing produk lokal di pasar domestik, yang salah satunya melalui peningkatan peran perwakilan dagang di luar negeri untuk melaksanakan pemantauan perkembangan produk dan jasa di luar negeri (*market intelligence*) yang akan dipasarkan di Indonesia.
   – Mengembangkan fasilitasi perdagangan yang lebih efektif, terutama guna mempercepat proses perizinan dan memperlancar aktivitas ekspor dan impor melalui pemanfaatan teknologi informasi, pengembangan skema pembiayaan ekspor, dan harmonisasi regulasi terkait ekspor dan impor.

Mengacu kepada Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) 2005–2025 dan Visi-Misi Presiden, serta Agenda Prioritas Pembangunan (NAWA CITA), RPJMN 2014–2019 mencakup pembangunan wilayah yang bertujuan 'mengurangi kesenjangan pembangunan wilayah antara Kawasan Barat Indonesia (KBI) dan Kawasan Timur Indonesia (KTI). Hal ini didekati dengan strategi percepatan dan pemerataan pembangunan wilayah dengan menekankan keunggulan kompetitif perekonomian daerah berbasis SDA yang tersedia, SDM berkualitas, penyediaan infrastruktur, serta meningkatkan kemampuan ilmu dan teknologi secara terus-menerus.

Pengembangan wilayah didasarkan pada pembagian **tujuh wilayah** pembangunan. Seperti yang telah diamanatkan dalam tujuan di atas, pengembangan wilayah juga didasarkan pada potensi keunggulan komparatif dan keunggulan kompetitif daerah, serta posisi geografis strategis di masing-masing pulau. Adapun pembagian wilayah dan tema di setiap wilayah adalah sebagai berikut.

Wilayah Papua, memfokuskan pada:

- Percepatan pengembangan industri berbasis komoditas lokal yang bernilai tambah di sektor pertanian, perkebunan, peternakan, dan kehutanan;
- Percepatan pengembangan ekonomi kemaritiman (perikanan dan wisata bahari);
- Percepatan pengembangan pariwisata budaya dan alam melalui potensi sosial budaya dan keanekaragaman hayati;
- Percepatan pengembangan hilirisasi industri pertambangan, minyak, gas bumi, dan tembaga;
- Percepatan kawasan konservasi dan pembangunan rendah karbon;
- Penguatan kapasitas kelembagaan Pemda dan masyarakat;
- Pengembangan kawasan ekonomi inklusif dan berkelanjutan berbasis wilayah kampung masyarakat adat.

Wilayah Maluku, memfokuskan pada:

- Produsen makanan laut dan lumbung ikan nasional;
- Percepatan pembangunan perekonomian berbasis maritim (perikanan);
- Pengembangan industri pengolahan berbasis nikel dan tembaga;
- Pariwisata bahari.

Wilyah Nusa Tenggara, memfokuskan pada:

- Pintu gerbang pariwisata ekologis melalui pengembangan industri *Meeting, Incentive, Convention, Exhibition* (MICE);
- Penopang pangan nasional dengan percepatan pembangunan perekonomian berbasis maritim (kelautan) melalui pengembangan industri perikanan, garam, dan rumput laut;
- Pengembangan industri berbasis peternakan sapi dan perkebunan jagung;
- Pengembangan industri mangan dan tembaga.

Wilayah Sulawesi, memfokuskan pada:

- Salah satu pintu gerbang Indonesia dalam perdagangan internasional dan pintu gerbang Kawasan Timur Indonesia;
- Pengembangan industri berbasis logistik;
- Lumbung pangan nasional dengan pengembangan industri berbasis kakao, padi, dan jagung;
- Pengembangan industri berbasis rotan, aspal, nikel, bijih besi, dan gas bumi;
- Percepatan pembangunan perekonomian berbasis maritim (perikanan dan wisata bahari).

Wilayah Kalimantan, memfokuskan pada:

- Mempertahankan fungsi Kalimantan sebagai paru-paru dunia (konservasi dan rehabilitasi DAS, lahan kritis, hutan lindung, hutan produksi, serta mengembangkan sistem penanggulangan bencana alam banjir dan kebakaran hutan);
- Lumbung energi nasional dengan pengembangan hilirisasi komoditas batu bara, pengembangan energi terbarukan (biomassa, air, dan matahari);
- Pengembangan industri berbasis komoditas kelapa sawit, karet, bauksit, bijih besi, gas alam cair, pasir zikron, dan pasir kuarsa;
- Menjadikan Kalimantan sebagai salah satu lumbung pangan nasional.

Wilayah Jawa dan Bali, memfokuskan pada:

- Lumbung pangan nasional;
- Pendorong sektor industri dan jasa (industri makanan-minuman, tekstil, otomotif, alutsista, telematika, kimia, alumina, dan besi baja);
- Salah satu pintu gerbang destinasi wisata terbaik dunia;
- Percepatan pembangunan perekonomian berbasis maritim (perkapalan dan wisata bahari).

Wilayah Sumatera, memfokuskan pada:

- Salah satu pintu gerbang Indonesia dalam perdagangan internasional;
- Lumbung energi nasional, pengembangan energi terbarukan (biomassa);
- Pengembangan hilirisasi komoditas batu bara;
- Industri berbasis komoditas kelapa sawit, karet, timah, bauksit, dan kaolin;
- Percepatan pembangunan perekonomian berbasis maritim (perikanan, wisata bahari, perkebunan dan pertambangan).

Berdasarkan ringkasan di atas, beberapa pokok ulasan dapat diambil terkait dengan arah kebijakan umum pembangunan sektor industri pengolahan dalam RPJMN 2015–2019.

Pertama, strategi penyebaran pembangunan industri manufaktur ke berbagai daerah (khususnya ke luar Pulau Jawa) belum memasukkan secara eksplisit strategi menciptakan dan/atau mengembangkan aglomerasi. Pembahasan dalam dokumen RPJMN tampaknya terbatas pada

penciptaan kawasan industri. Seperti yang sudah diketahui dari berbagai studi[1], pertumbuhan industri sangat tergantung pada keberadaan aglomerasi; atau dengan kata lain, jika tidak ada aglomerasi, maka industri tidak akan berkembang. Dengan demikian, strategi penciptaan kawasan industri yang dicetuskan dalam dokumen RPJMN pun perlu juga didasari oleh penciptaan atau pengembangan aglomerasi sebagai prasyaratnya.

Kedua, walaupun strategi meningkatkan populasi industri sedang dan besar (*creation of firms*) merupakan strategi yang valid untuk dilakukan, belum terlihat *bagaimana* hal ini dapat dilaksanakan. Secara sederhana, dalam teorinya, *creation of firms* hanya dapat terjadi jika ada *credible demand* yang memberikan insentif berupa profit atau keuntungan bagi perusahaan untuk memenuhi permintaan tersebut. Peningkatan permintaan dapat didesain, misalnya dengan cara—secara eksplisit—melakukan berbagai upaya untuk meningkatkan ekspor. Tak hanya mengupayakan agar ekspor meningkat, permintaan domestik pun dapat menjadi insentif yang ditawarkan kepada para perusahaan. Beberapa saluran kebijakan atau insentif yang dapat dilakukan sebagai upaya meningkatkan permintaan adalah penurunan bunga kredit konsumsi bagi sektor konstruksi yang kemudian dapat meningkatkan permintaan industri pengolahan di beberapa sektor tertentu yang memang dibutuhkan.

Ketiga, karakter 'pemerataan' memberikan warna dan pesan yang kuat mengenai inklusivitas dalam dokumen RPJMN 2015–2019 ini. Pada saat yang bersamaan, RPJMN tersebut juga terbuka untuk peranan global (globalisasi) yang dapat mendukung pertumbuhan industri, yang ditunjukkan dengan eksplisitnya peranan FDI dalam pengembangan industri.

2.2. Rencana Induk Pembangunan Industri Nasional (RIPIN) 2015–2035

Undang-undang Nomor 3 Tahun 2014 tentang Perindustrian telah meletakkan industri sebagai salah satu pilar ekonomi dan memberikan peran yang cukup besar kepada pemerintah untuk mendorong kemajuan industri nasional secara terencana. Oleh karena itu, disusunlah Rencana Induk Pembangunan Industri Nasional (RIPIN) 2015–2035 (Peraturan Pemerintah Nomor 14 Tahun 2015) sebagai pedoman pelaksanaan dari Undang-undang tersebut.

Prinsip utama yang dianut oleh RIPIN adalah multi-sasaran dan prioritisasi. Multi-sasaran karena tujuan tidak hanya berorientasi pada pertumbuhan, namun juga pada inklusifitas dan berkelanjutan. Misalnya, selain pertumbuhan sektor industri, RIPIN juga bertujuan meningkatkan penyerapan tenaga kerja dan implementasi teknologi ramah lingkungan (teknologi hijau). Sementara untuk prinsip prioritisasi, RIPIN memang mengedepankan pembangunan beberapa industri tertentu yang dianggap penting dalam rangka mencapai tujuan pembangunan industri pengolahan nasional. Hal ini berbeda dengan pendekatan alternatifnya yang tidak memberikan pembedaan antara satu sektor dengan sektor lainnya.

RIPIN mengedepankan alur berpikir pengembangan industri berdasarkan konsep rantai nilai (*value chains*) dan hubungan yang mulus (*seamless*) dalam rantai nilai ini dari hulu ke hilir. Secara khusus, dikatakan dalam RIPIN bahwa visi dan misi pembangunan industri nasional dapat dicapai pertama-tama dengan cara memenuhi *prasyarat* dan memiliki *modal dasar*. Dengan dipenuhinya prasyarat dan dimilikinya modal dasar, diharapkan *industri hulu* dapat terbangun yang kemudian diikuti oleh terbangunnya *industri pendukung*. Pada akhirnya, industri hulu dan industri pendukung diharapkan dapat menopang *industri andalan*.

Prasyaratnya adalah kondisi ideal yang dibutuhkan untuk pembangunan industri. Termasuk dalam prasyarat adalah tersedianya infrastruktur, ditetapkannya kebijakan dan regulasi yang mendukung, serta tersedianya alokasi dan sumber pembiayaan. Sementara modal dasar didefinisikan sebagai adalah sumber daya dalam kegiatan industri, yaitu sumber daya alam, sumber daya manusia, dan teknologi. Sedangkan dalam konteks rantai nilai, berikut adalah definisi kelompok industri dalam RIPIN.

[1] Martin and Ottaviano (2001); Baldwin and Martin (2003); Page (2012).

Industri hulu merupakan basis dari industri manufaktur yang menghasilkan bahan baku, yaitu:

- Industri hulu agro;
- Industri logam dasar dan bahan galian bukan logam;
- Industri kimia dasar berbasis migas dan batu bara.

Industri pendukung yang berperan dalam hal ini adalah sebagai pengungkit (*enabler*) kinerja industri andalan. Termasuk dalam industri pendukung ini adalah berbagai industri barang modal, komponen, bahan penolong, dan jasa industri.

Sedangkan yang ketiga adalah industri andalan, yang diharapkan dapat menjadi penggerak utama perekonomian (memiliki keunggulan kompetitif dan komparatif). Termasuk dalam industri andalan ini adalah:

- Industri pangan;
- Industri farmasi, kosmetik dan alat kesehatan;
- Industri alat transportasi;
- Industri elektronika dan telematika/ICT;
- Industri pembangkit energi.

Berbagai industri andalan tersebut dipilih berdasarkan beberapa kriteria tertentu seperti yang dipaparkan dalam Tabel 2.1 di bawah ini.

Tabel 2.1. Kriteria dan Indikator Pemilihan Sektor Andalan

No.	Kriteria	Indikator Kuantitatif
1	Memenuhi kebutuhan dalam negeri dan substitusi impor	1. Pertumbuhan nilai impor 2. Pertumbuhan volume impor 3. Rasio impor terhadap total perdagangan 4. Pertumbuhan output 5. Proporsi bahan baku impor
2	Meningkatkan kuantitas dan kualitas penyerapan tenaga kerja	1. Tenaga kerja per perusahaan 2. Peran dalam penyerapan tenaga kerja 3. Intensitas penggunaan tenaga kerja 4. Output per tenaga kerja 5. Nilai tambah per tenaga kerja
3	Memiliki nilai tambah yang tumbuh progresif di dalam negeri	1. Pertumbuhan ekspor 2. *Revealed Comparative Advantage* (RCA) 3. *Acceleration Ratio* (AR) 4. Kontribusi ekspor terhadap total ekspor dunia
4	Meningkatkan kuantitas dan kualitas penyerapan tenaga kerja	1. Pertumbuhan nilai tambah 2. Pertumbuhan total impor dunia 3. Presentasi nilai tambah dari penanaman modal asing 4. Tingkat penggunaan bahan baku impor
5	Memperkuat, memperdalam, dan menyehatkan struktur industri	1. Keterkaitan ke depan (*forward linkage*) 2. Keterkaitan ke belakang (*backward linkage*) 3. Nilai tambah per *output* 4. Persentase skala industri besar 5. CR 4 perusahaan besar 6. Proporsi bahan baku impor 7. Rata-rata nilai tambah per perusahaan
6	Memiliki keunggulan komparatif, penguasaan bahan baku dan teknologi	

RIPIN merupakan pedoman untuk pembangunan industri dalam periode 2015–2035, yang dibagi dalam tiga tahapan berikut ini.

- **Tahap 1 (2015–2019),** yang memfokuskan pada:
  - Peningkatan nilai tambah SDA pada industri hulu;
  - Pembangunan industri pendukung dan andalan (penyediaan SDM, penguasaan teknologi).
- **Tahap 2 (2020–2024),** yang memfokuskan pada:
  - Keunggulan kompetitif dan berwawasan lingkungan;
  - Penguatan struktur industri dan penguasaan teknologi, SDM yang berkualitas.
- **Tahap 3 (2025–2035),** yang memfokuskan pada:
  - Struktur industri nasional yang kuat dan dalam.
  - Berdaya saing tinggi di global;
  - Berbasis inovasi dan teknologi.

Berdasarkan ringkasan di atas, pokok ulasan yang dapat diambil terkait dengan RIPIN 2015–2035 adalah sebagai berikut.

RIPIN sudah sangat memperhatikan perkembangan sistem produksi modern dengan mengacu pada konsep rantai nilai dalam kerangka pikirnya. Rantai industri di kawasan Asia Timur dan Asia Tenggara memang sudah terbangun dalam dua sampai tiga dekade terakhir dan akan terus tumbuh, dan Indonesia termasuk dalam rantai produksi regional ini walaupun kontribusi Indonesia saat ini masih sangat kecil. Adopsi konsep rantai nilai terlihat jelas dari berbagai detail yang ada di dalam dokumen RIPIN tersebut, misalnya dalam klasifikasi kelompok industri dan kriteria pemilihan industri prioritas.

Namun, pada saat yang bersamaan, terlihat inkonsistensi dengan kerangka pikir yang dianut oleh RIPIN, utamanya dalam hal dengan kesan tertutupnya pengembangan industri yang berasal dari dikedepankannya kebijakan substitusi impor. Sebenarnya tidak ada yang salah dengan implementasi substitusi impor; namun, yang menjadi isu adalah tidak dijelaskannya bagaimana kebijakan ini akan diambil, apakah dengan mekanisme proteksi perdagangan (pendekatan tradisional berdasarkan infant-industry argument) ataukah dengan dibukanya rejim investasi langsung asing (pendekatan modern, konsisten dengan gagasan dari rantai produksi regional).

2.3. Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI) 2011–2025

Selain RPJMN 2015–2019 dan RIPIN 2015–2035, terdapat dokumen perencanaan lain yang dapat dijadikan acuan dalam pengembangan industri pengolahan Indonesia, yaitu Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI) 2011–2025. Subbab ini meringkas beberapa elemen dari masterplan tersebut namun khusus hanya bagian yang terkait dengan industri pengolahan Indonesia.

Secara umum, MP3EI merupakan suatu inisiatif strategis untuk mendorong investasi skala besar di kegiatan ekonomi utama. MP3EI juga mengedepankan pembangunan kawasan di dalam Indonesia yang dikemas dalam konsep 'koridor ekonomi'. Strategi utamanya berpangku pada:

(1) keterhubungan antar-wilayah/daerah di Indonesia, melalui strategi penguatan konektivitas nasional dan pengembangan potensi ekonomi berdasarkan koridor ekonomi Indonesia, dan

(2) peningkatan kapasitas produksi nasional, melalui peningkatan sumber daya manusia dan penguasaan teknologi maju. Peningkatan kapasitas produksi diletakkan dalam konteks mempersiapkan, dan sebagai prasyarat, dari terjadinya investasi yang jauh lebih besar.

Tabel 2.2 memaparkan koridor ekonomi yang definisikan oleh MP3EI beserta detail aspek lokasi dan jenis barang yang ingin dikembangkan.

Tabel 2.2. Koridor Ekonomi dalam MP3EI.

No.	Koridor Ekonomi	Tema Pembangunan	Pusat Ekonomi	Kegiatan Ekonomi Utama
1	Jawa	Pendorong industri dan jasa nasional	Jakarta, Bandung, Semarang, Yogyakarta, Surabaya	Makanan minuman, tekstil, peralatan transportasi, perkapalan, telematika, alutsista, Jabodetabek area
2	Sumatera	Sentra produksi dan pengolahan hasil bumi dan lumbung energi nasional	Banda Aceh, Medan, Pekanbaru, Jambi, Palembang, Tanjungpinang, Pangkal Pinang, Padang, Bandar Lampung, Bengkulu, Serang	Kelapa sawit, karet, batu bara, perkapalan, besi baja, KSN Selat Sunda
3	Bali dan Nusa Tenggara	Sentra produksi dan pengolahan hasil bumi dan lumbung energi nasional	Denpasar, Lombok, Kupang, Mataram	Pariwisata, perikanan, peternakan
4	Kalimantan	Pusat produksi dan pengolahan hasil tambang dan lumbung energi nasional	Pontianak, Palangkaraya, Banjarmasin, Samarinda	Minyak dan gas, batu bara, kelapa sawit, besi baja, bauksit, perkayuan
5	Sulawesi	Pusat produksi dan pengolahan hasil pertanian, perkebunan, perikanan, migas dan pertambangan nasional	Makassar, Palu, Kendari, Gorontalo, Mamuju, Manado	Pertanian pangan, kakao, perikanan, nikel, minyak dan gas bumi
6	Papua dan Kepulauan Maluku	Pusat pengembangan pangan, perikanan, dan pertambangan nasional	Sofifi, Ambon, Sorong, Manokwari, Timika, Jayapura, Merauke	Pertanian Pangan – Merauke *Integrated Food and Energy Estate* (MIFEE), tembaga, nikel, minyak dan gas bumi, perikanan

Selain mengedepankan aspek kewilayahan dan konektivitas, MP3EI juga mengadopsi pendekatan '*affirmative action*' dalam rangka peningkatan kapasitas produksi dan investasi, dalam bentuk berbagai macam insentif fiskal yang sifatnya memberikan subsidi.

Dengan demikian, terlihat bahwa MP3EI mengadopsi teori keunggulan komparatif pada level daerah (atau pulau) di dalam Indonesia. Ini yang mendasari pentingnya konektivitas antardaerah. Seperti yang telah disinggung, MP3EI juga membahas peningkatan kualitas input, utamanya peningkatan kualitas SDM dan *technology upgrading* sebagai suatu strategi yang dapat dilihat sebagai cerminan dari adanya peningkatan produktivitas (daya saing).

Konsep yang diajukan oleh MP3EI menarik dan relevan bagi Indonesia, yang merupakan negara kepulauan dengan karakter daerah yang dapat sangat berbeda. Namun demikian, terdapat beberapa catatan penting terkait MP3EI tersebut, yaitu *pertama*, dengan mempertimbangkan kondisi Indonesia yang sumber dayanya sangat bervariasi antardaerah, pendekatan *comparative advantage* dapat menjadi pilihan pendekatan pembangunan industri pengolahan yang inklusif.

Namun, *kedua*, dalam strategi cara membangun sektor atau industri pilihan, tampaknya sangat bergantung pada pendekatan *affirmative action* dan pemberian insentif fiskal. Meskipun tidak ada yang salah dengan pendekatan ini, penggunaan strategi ini dirasa berlebihan dalam konteks MP3EI. *Affirmative action* dan insentif fiskal yang berlebihan dapat mendistorsi alokasi sumber daya, yang mana pada akhirnya meningkatkan inefisiensi.

Ketiga, meskipun di dalam dokumen MP3EI disebutkan peranan penting dari konektivitas untuk mencapai tujuan, tidak begitu jelas bagaimana konektivitas dapat ditingkatkan dan bagaimana *centre of excellence* dari masing-masing 'koridor' dapat dikembangkan.

BAB III

Peningkatan Teknologi dalam Sektor Manufaktur

Dradjad Irianto



3.1. Pendahuluan

Pembahasan tentang pengembangan industri manufaktur di era saat ini, senantiasa dikaitkan dengan pembahasan tentang bagaimana perusahaan industri berinteraksi satu sama lain. Pembahasan ini semakin kompleks jika dikaitkan dalam konteks lingkungan industri dalam berkompetisi pada tingkat nasional maupun global secara dinamis. Berbagai strategi bersaing yang dikembangkan diarahkan pada usaha untuk berhasil dalam pasar global. Strategi ini menciptakan berbagai sudut pandang untuk melihat karakteristik keunggulan dalam berkompetisi atau dikenal sebagai keunggulan daya saing (*competitiveness*). Usaha ini akan membantu industri dalam memposisikannya pada pasar yang ada saat ini (*existing market*) maupun pada pasar yang akan dikembangkan di kemudian hari (*future market*). Perbedaan atau keunikan karakteristik yang dimiliki oleh suatu negara dapat menjadi sumber keunggulan daya saing bagi industri di negara tersebut (Porter, 1990).

Perlu disadari bahwa infrastruktur sosial, kebijakan fiskal, dan moneter, serta kondisi ekonomi mikro adalah suatu set yang membentuk keunggulan daya saing suatu negara (Delgado et al., 2012). Keunggulan daya saing telah diperdebatkan secara intensif dalam berbagai literatur ilmiah dan menjadikannya sebagai kebijakan pengembangan industri. Berbagai sudut pandang tentang keunggulan daya saing suatu negara telah diungkapkan. Secara umum ada 2 sudut pandang, yaitu (i) keunggulan karena biaya yang rendah dan (ii) keunggulan karena produktivitas yang tinggi (Ketels, 2016). Dari sudut pandang pertama, keunggulan suatu negara karena biaya yang rendah yang dihasilkan dari biaya tenaga kerja murah biasanya tidak akan bertahan (*sustainable*). Keunggulan biaya ini akan berdampak pada kesuksesan di pasar global sehingga menaikkan perekonomian dan taraf hidup pada akhirnya akan meningkatkan biaya tenaga kerja di negara tersebut. Peningkatan ekonomi di negara ini tidak selalu diikuti oleh peningkatan ekonomi di negara sekitar, sehingga biaya tenaga kerja di negara sekitar tersebut tidak ikut meningkat yang kemudian akan membentuk keunggulan daya saing bagi negara sekitar tersebut.

Berbeda dengan keunggulan biaya, keunggulan karena tingginya produktivitas akan bertahan (*sustainable*), bahkan akan terus meningkat walaupun tingkat hidup masyarakat (biaya) juga meningkat. Hal ini terjadi karena adanya peningkatan nilai tambah pada produksi. Keunggulan produktivitas ini biasanya diarahkan untuk pengembangan dalam jangka menengah atau panjang. Dalam hal ini, keunggulan produktivitas dapat menjadi pilihan utama untuk keunggulan daya saing yang mendorong kemajuan dan kemakmuran secara berkelanjutan. Sudah saatnya bagi Indonesia untuk menjadikan produktivitas sebagai pendorong keunggulan daya saing pada sektor industri sehingga mampu berperan sebagai tulang punggung perekonomian yang akan membawa pada kemajuan dan kemakmuran.

Kebijakan dan strategi pengembangan industri nasional agar memiliki keunggulan daya saing memerlukan dukungan berbagai pihak. Untuk itu, kebijakan dan strategi tersebut harus tercermin pada kebijakan nasional formal agar ditaati oleh seluruh pemangku kepentingan yang terlibat dalam pengembangan industri. Kementerian Perindustrian sebagai pembuat kebijakan dan regulator kegiatan industri di Indonesia telah menetapkan sebuah visi pembangunan industri nasional jangka panjang, yaitu membawa Indonesia menjadi Negara Industri Tangguh Dunia yang dicirikan oleh tiga hal yang harus dicapai, yaitu (i) struktur industri nasional yang kuat dan dalam; (ii) industri yang berdaya saing tinggi di tingkat global, dan (iii) industri yang berbasis inovasi dan teknologi. Ketiga ciri tersebut pada dasarnya adalah untuk mencapai keunggulan produktivitas.

Namun demikian, kondisi saat ini menunjukkan bahwa industri Indonesia masih belum berkembang, terutama dalam hal (i) masih lemahnya daya saing industri nasional, (ii) belum kuat dan belum dalamnya struktur industri nasional, dan (iii) masih terkonsentrasinya kegiatan industri di Pulau Jawa. Hal ini menjadi tantangan bagi Kementerian Perindustrian untuk meningkatkan percepatan pertumbuhan dan peran sektor energi dalam rangka memenuhi visinya. Pencapaian visi pembangunan industri nasional tidaklah mudah, beberapa kontradiksi yang masih dihadapi terkait belum berkembangnya industri di antaranya adalah:

- Beberapa kekayaan sumber daya alam yang dimiliki Indonesia adalah yang tergolong besar (seperti kelapa sawit, karet, gas alam, bauksit, tembaga, dan feronikel), namun ketergantungan impor sektor industri pada bahan baku dan bahan penolong masih tinggi.
- Secara kuantitatif, Indonesia memiliki angkatan kerja terbesar keempat di dunia (total sebesar 127 juta pekerja pada Februari 2018), namun sebagian besar berpendidikan menengah ke bawah (76 juta pekerja atau 59,8% pada Februari 2018) sehingga belum memiliki cukup pengetahuan dan keterampilan untuk mengembangkan industri secara optimal.
- Ketersediaan infrastruktur dan fasilitas pendukung industri (transportasi, energi, *ICT*, standarisasi, kawasan industri, litbang, investasi, dan perijinan, serta regulasi ekonomi dan finansial) telah cukup banyak dibangun, namun dianggap masih belum memadai oleh pelaku industri karena sebagian dasar pembangunannya tidak dilandasi oleh kebutuhan pembangunan industri, contohnya pembangunan Bendungan Jatigede yang tidak ditujukan untuk mendukung kawasan industri di Kertajati, Majalengka.
- Berbagai regulasi dan kemudahan, serta fasilitas bagi pembangunan industri telah cukup banyak dikembangkan, namun masih terdapat tumpang tindih dan bahkan terdapat pertentangan kebijakan antar-kementerian/lembaga pemerintah sehingga kontra-produktif, contohnya pada usulan relaksasi ekspor bahan mineral tambang mentah bertentangan dengan regulasi mineral yang berlaku.
- Implementasi konsep s*ustainability* (pertumbuhan, lingkungan hidup, dan kesejahteraan masyarakat) belum berjalan seimbang, serta ditanggapi beragam oleh pemangku kepentingan. Sebagian menganggap sebagai peluang dan sebagian lagi masih menganggapnya sebagai acaman sehingga terjadi pertentangan dalam implementasinya. Contoh pada *slag* sisa smelter yang dihasilkan dalam jumlah yang sangat besar ditetapkan sebagai bahan berbahaya dan beracun (B3) yang sulit untuk ditangani.

Salah satu upaya yang telah dilakukan Pemerintah untuk menghadapi berbagai permasalahan industri adalah penyusunan landasan hukum Undang-Undang No. 3 Tahun 2014 tentang Perindustrian. Untuk implementasi undang-undang tersebut, selanjutnya disusun RIPIN 2015–2035 yang kemudian menjadi pedoman bagi pemerintah, pelaku industri, dan masyarakat dalam perencanaan dan pembangunan Industri.

Pada makalah ini, isu deindustrialisasi menjadi pembuka pembahasan karena ditengarai deindustrialisasi yang terlalu dini telah terjadi di Indonesia. Untuk menjelaskan kondisi sebenarnya, akan dibahas fakta mengenai perkembangan sektor industri nasional. Selanjutnya, pembahasan perkembangan sektor industri perlu dilengkapi dengan aspek-aspek yang dianggap menjadi pemungkin (*enabler*) pembangunan industri, seperti sumber daya alam sebagai bahan baku yang sekaligus melakukan substitusi impor. Perencanaan pembangunan industri menjadi bahasan selanjutnya. Selain RIPIN 2015–2035, beberapa pihak juga melakukan perencanaan pembangunan industri, sehingga analisis perbandingan perlu dilakukan. Selanjutnya, dibahas teknologi sebagai faktor utama dalam berkembangnya industri. Revolusi industri dinilai sudah masuk ke Industri 4.0 (i4.0) yang mengolaborasikan sistem manufaktur secara global. Strategi manufaktur i4.0 menjadi penting karena memberikan dampak bagi Indonesia dalam bentuk relokasi industri global ke Indonesia, serta peluang bagi industri nasional untuk bergabung pada rantai pasok glogal (*global supply chain*). Terkait dengan perkembangan teknologi dan strategi manufaktur yang sesuai, dapat ditetapkan industri apa yang menjadi prioritas dalam periode mendatang (2020–2025).

3.2. Deindustrialisasi dan Deglobalisasi?

Indonesia pernah menyatakan lepas landas menjadi negara industri setelah era negara pertanian yang ditandai dengan keberhasilan mencapai swasembada beras di awal tahun 1990an. Pada saat itu, PTDI telah berhasil secara mandiri merancang pesawat terbang N250. Manfaat industri dibandingkan dengan pertanian di antaranya adalah (i) meningkatkan produktivitas dibanding sektor lain, (ii) meningkatkan pendapatan per kapita, (iii) saat sektor jasa meningkat maka

pendapatan per kapita cenderung melambat, (iv) meningkatkan peluang akumulasi modal dibanding sektor pertanian, (v) membuka peluang peningkatan skala ekonomis, dan (vi) membuka peluang pengembangan teknologi (Szirmai, 2012).

Di negara maju, pertumbuhan industri menjadi lebih lambat dibandingkan dengan sektor lainnya, sehingga muncul isu deindustrialisasi. Penurunan harga produk manufaktur pada saat ekonomi tumbuh dapat diartikan sebagai gejala deindustrialisasi sebagaimana yang terjadi di Indonesia. Sejak periode 1990an, banyak analisis tentang tren global yang menyimpulkan bahwa sektor industri pengolahan (Kategori C pada KBLI 2009, selanjutnya disebut sektor manufaktur) bukanlah merupakan sektor kunci dalam pertumbuhan ekonomi. Pandangan yang popular terkait hal tersebut adalah bahwa sektor ini telah menyusut dan digantikan oleh pertumbuhan sektor jasa sebagaimana pandangan *post-industrial* (Gershuny, 2005). Ukuran kuantitatif umum yang digunakan adalah menurunnya nilai tambah nominal dari sektor manufaktur relatif terhadap pangsa nominalnya pada pendapatan nasional bruto (GDP). Sekilas terlihat bahwa secara umum nilai produksi maupun tingkat pertumbuhan sektor manufaktur ini menurun dibandingkan sektor lain sehingga muncul istilah deindustrialisasi (Rowthorn dan Ramaswamy, 1997, dan Rodrik, 2015).

Penyimpulan deindustrialisasi ini dianggap prematur jika dilihat dari meningkatnya kebutuhan terhadap produk industri manufaktur barang rumah tangga (seperti televisi, mesin cuci, lemari es, penyedot debu) dan alat transportasi (seperti mobil dan sepeda motor) sepanjang 1980–2016 (UNIDO, 2017). Dari sudut pandang konsumen, sektor manufaktur dinilai berkembang karena berhasil memenuhi peningkatan permintaan tidak hanya pada jumlah, tetapi juga variasi tipe produk yang diperlukan. Data *World Statistical Review* 2017 menunjukkan bahwa nilai ekspor barang dunia telah meningkat nilainya sebesar 32% sejak 2006 dan mencapai nilai USD 16T pada 2016, walaupun perlu dicatat bahwa tingkat pertumbuhan 2016 adalah yang terendah sejak krisis 2008.

Salah satu cara analisis pentingnya sektor manufaktur yang lebih adil adalah menggunakan pangsa terhadap GDP dengan harga yang ditetapkan konstan sehingga dapat mengindikasikan perubahan kuantitas dari barang yang diproduksi. Dengan cara ini, kontribusi sektor manufaktur dunia ternyata meningkat sekitar 25% dalam beberapa dekade terakhir. Dengan harga konstan tahun 2010, kontribusi sektor manufaktur terhadap GDP secara global meningkat dari 14,8% menjadi 16% dalam periode 1991 sampai 2014 (UNIDO, 2017). Di negara maju (*developed countries*), peningkatan permintaan lebih ditentukan oleh ekspor ke negara lain. Sementara di negara sedang berkembang (*developing countries*), permintaan lebih ditentukan oleh kebutuhan domestik dan dapat mencapai sekitar 60%. Di negara yang kurang berkembang (*less develop countries*), permintaan domestik bahkan dapat mencapai 90% dari nilai produksinya.

Secara agregat, peningkatan sektor manufaktur mengindikasikan kondisi yang bertentangan dengan kondisi deindustrialisasi. Pertumbuhan ekonomi Indonesia sejak 2011 hingga kuartal pertama 2018 bergerak dari 6,17% hingga 5,06% (pertumbuhan terendah 4,98% pada 2014). Sejak 2016 pertumbuhan sektor industri lebih rendah dari pertumbuhan PDB nasional. Pada kuartal pertama 2018, terjadi peningkatan kepercayaan investor yang ditunjukkan oleh penanaman modal dalam negeri (PMDN) yang naik 11% (yoy) dan penanaman modal asing (PMA) naik sebesar 11,5% (yoy). Kenaikan PMA terjadi pada sektor tersier, sedangkan sektor sekunder (industri pengolahan) turun sebesar 4,5%. Angka-angka ini yang kemudian memunculkan perdebatan yang mengeneralisasi anggapan bahwa telah terjadi deindustrialisasi di Indonesia. Perlu dicermati lebih rinci bahwa pada rentang waktu yang sama (2016 hingga kuartal pertama 2018), sektor manufaktur masih tumbuh bervariasi antara 4,41% (2016); 4,84% (2017); dan 5,03% (kuartal pertama 2018).

Pada kuartal pertama 2018, industri mesin dan perlengkapan tumbuh 14,98%, diikuti oleh industri makanan minuman (12,7%), industri logam dasar (9,94%), industri tekstil dan pakaian jadi (7,53%), industri alat angkut (6,13%), dan beberapa sektor lainnya tumbuh di bawah 5%. Selama kuartal pertama 2018, industri kendaraan R4 memproduksi 328.910 unit, atau naik sebesar 3,9%, dan produksi R2 sebesar 1,46 juta unit, atau tumbuh 4%. Hal ini dipicu oleh meningkatnya daya beli masyarakat. Demikian juga peningkatan pada industri semen yang meningkat sebesar 11,3% yang dipicu oleh pembangunan infrastruktur. Sementara itu, pada kuartal pertama 2018, beberapa

sektor manufaktur mengalami pertumbuhan negatif, seperti industri kimia, farmasi dan obat tradisional (-6,3%), industri kertas (-5,75%), industri pengolahan tembakau (-4,62%), dan industri barang logam (-2,93%) (Bappenas, 2018). Pernyataan terjadinya deindustrialisasi di Indonesia yang semata berdasarkan tingkat pertumbuhan sektor industri yang lebih rendah dibandingkan dengan pertumbuhan GDP perlu di-*challenge* lebih lanjut dengan data-data pertumbuhan di sektor manufaktur.

Globalisasi adalah salah satu aspek penting dalam penyusunan Undang-undang Nomor 3 Tahun 2014 tentang Perindustrian. Globalisasi yang diikuti oleh liberalisasi ekonomi telah membawa perubahan yang sangat cepat dan berdampak luas bagi perekonomian dunia, serta berpengaruh nyata pada Indonesia. Perkembangan globalisasi dan liberalisasi ekonomi selanjutnya diformalkan dalam bentuk perjanjian dagang dan industri, baik secara bilateral, multilateral, atau regional. Indonesia bersama komunitas regional di Asia Tenggara (Masyarakat Ekonomi ASEAN, MEA) atau Asia-Pasifik (*Asia Pacific Economic Cooperation*, APEC), serta komunitas internasional lainnya telah menyikapi hal tersebut. Dampak globalisasi yang paling dirasakan adalah persaingan yang semakin ketat terutama di sektor industri, termasuk terjadinya perubahan perilaku dan orientasi *stakeholders* industri agar lebih sesuai dengan perkembangan proses industrialisasi.

Arah proses industrialisasi di Indonesia sangat tergantung pada kebijakan pemerintah. Pada umumnya strategi yang dijalankan pemerintah dapat dibedakan menjadi strategi berorientasi ke dalam (*inward-looking*) dan ke luar (*outward-looking*). Orientasi *inward-looking* dicirikan dengan kebijakan yang cenderung memilih untuk memenuhi kebutuhan sendiri dengan mengurangi impor dan berusaha memproduksi barang yang dibutuhkan di dalam negeri. Sedangkan orientasi *outward-looking* dicirikan oleh perilaku yang memacu pertumbuhan melalui perdagangan ke luar negeri atau barang yang dihasilkan lebih berorientasi ekspor. Kedua pilihan strategi ini mempunyai kelebihan dan kekurangan.

Strategi *inward-looking* biasanya diambil karena tenaga kerja cukup tersedia, untuk memacu perkembangan teknologi, menghindari ketidakstabilan perekonomian dunia, menghemat devisa, atau pasar dalam negeri cukup luas. Strategi ini memerlukan suatu pengendalian yang ketat dari pemerintah, biasanya dengan menerapkan tarif yang tinggi atau melakukan kuota terhadap barang yang masuk. Implikasi penerapan strategi *inward-looking* adalah timbulnya ekonomi biaya tinggi. Hal ini terjadi karena barang dari luar tidak bisa masuk pasaran karena terlalu mahal. Selanjutnya, barang yang dihasilkan di dalam negeri juga menjadi relatif lebih mahal dibandingkan di pasaran internasional. Oleh karena tujuan produsen sebagian besar adalah untuk pasar dalam negeri, maka produk yang dihasilkan juga tidak dikaitkan dengan kemampuan bersaing di pasaran internasional. Dalam kondisi ini, konsumen menjadi pihak yang paling dirugikan harga barang lebih mahal dengan kualitas yang tidak lebih baik. Jika proporsi industri dalam keseluruhan perekonomian nasional tidak signifikan mungkin tidak terlalu bermasalah.

Kasus yang terjadi di Indonesia adalah terjadinya peningkatan proporsi industri yang cukup signifikan, akibatnya masalah yang timbul menjadi lebih besar. Dalam jangka panjang kerugian yang diderita menjadi lebih besar. Akibat tidak membaiknya kualitas, secara umum pasar dianggap kehilangan keuntungan karena inefisiensi. Selain itu, bisa juga terjadi ketergantungan teknologi, akibat tidak ada dorongan untuk memperbaiki kualitas yang menjadikan kurangnya dorongan untuk melakukan inovasi. Meskipun komoditas konsumsi bisa dipenuhi, namun sebagian bahan baku dan bahan penolong serta barang modal masih tetap diimpor. Untuk meminimalkan dampaknya, maka penting untuk menentukan secara cermat jenis industri yang perlu diprioritaskan, termasuk teknologi yang digunakan untuk berproduksi, sasaran pasar, dan strategi harga yang sesuai. Tenaga kerja industri juga perlu dipersiapkan agar nantinya biaya untuk mengisi gap kompetensi tenaga kerja industri dengan teknologi yang akan digunakan tidak terlalu tinggi.

Strategi industri *outward-looking* sangat dipengaruhi oleh kondisi perekonomian internasional. Strategi ini cukup menguntungkan apabila perekonomian internasional cukup tinggi dan stabil. Namun demikian, ketika perekonomian dunia sedang krisis, maka strategi ini akan sangat mudah untuk ikut jatuh juga ke dalam krisis. Oleh karena industri akan selalu ikut dalam persaingan di pasar internasional, maka diperlukan kemampuan teknologi yang cukup tinggi untuk menjaga

daya saingnya. Apabila masukan dari industri-industri tertentu tidak tersedia di dalam negeri, maka industri tersebut dan juga barang-barang modalnya akan tergantung kepada pihak luar (impor). Diperlukan inovasi untuk tetap dapat bersaing di pasar internasional, karena hanya dengan itulah produk-produk industri akan mempunyai nilai tambah lebih tinggi, baik dari segi ketepatan waktu pengiriman maupun kualitas. Seiring dengan peningkatan peran sektor industri di awal tahun 1990an, Indonesia mulai menerapkan strategi *outward-looking*. Hal ini terjadi seiring dengan perubahan orientasi strategi manufaktur dari produksi massal (*mass production*) menuju kustomisasi massal (*mass customization*) (Womack et al., 1990).

Perubahan menuju *mass customization* ini mengubah fokus industri dari yang semula berorientasi pada "mampu membuat" menuju orientasi "mampu memenuhi harapan pelanggan atau pasar", artinya perhatian yang semula hanya difokuskan pada "efisiensi internal" yang umumnya berdampak pada penurunan biaya kemudian diarahkan juga pada "efektivitas eksternal" melalui peningkatan kualitas dan *delivery*. Wilson et al. (1995) telah mengingatkan bahwa salah satu kelemahan pengembangan industri di negara berkembang termasuk Indonesia adalah besarnya perhatian pada peningkatan keterampilan teknis untuk efisiensi internal sebagai akibat dari strategi *inward-looking*. Inti dari semua perubahan ini adalah semakin besarnya tuntutan untuk memenuhi harapan pelanggan yang disertai peningkatan kompleksitas industri yang melibatkan berbagai faktor yang memengaruhinya, dengan sendirinya telah mengubah tatanan industri untuk membentuk rantai pasok, bahkan pada tataran global.

Dengan strategi *outward-looking*, globalisasi menjadi faktor eksternal yang secara signifikan memengaruhi dan dapat berakibat pada perubahan struktur ekonomi dan industri suatu negara. Dalam perkembangannya, globalisasi lebih dimaknai dalam konteks globalisasi ekonomi, yaitu tersebarnya dominasi ekonomi pasar bebas hampir di seluruh dunia. Perubahan yang paling penting dari proses globalisasi adalah diperluasnya peran pasar keuangan dunia, yang beroperasi pada hitungan waktu *real* seolah tanpa henti. Proporsi pertukaran keuangan dalam kaitannya dengan perdagangan telah melonjak lima kali lebih besar sejak tahun 1990an. Uang yang dikelola secara institusional telah meningkat 1.100% pada skala dunia sejak tahun 1970 dalam perbandingan dengan bentuk-bentuk modal lainnya. Dapat disimpulkan bahwa globalisasi telah mengubah kehidupan sehari-hari terutama di negara-negara berkembang, dan pada saat yang sama menciptakan sistem-sistem dan kekuatan-kekuatan transnasional baru. Globalisasi lebih dari sekadar menjadi latar belakang bagi strategi atau kebijakan kontemporer, lebih jauh lagi globalisasi mentransformasikan institusi-institusi masyarakat (Giddens, 1998).

Globalisasi di Indonesia disikapi dengan cara yang berbeda. Para pendukung pasar bebas mengungkapkan bahwa globalisasi akan mendatangkan manfaat terutama bagi terciptanya alokasi sumber daya yang tersebar global menjadi lebih efisien. Fleksibelnya arus modal memungkinkan terjadinya pergerakan modal ke arah yang memberikan keuntungan terbesar karena produsen dapat memproduksi dengan biaya rendah dan akibatnya konsumen dapat menikmati beraneka ragam produk dan jasa dengan harga yang murah. Globalisasi telah memaksa negara dengan kekuatan ekonomi global untuk mengurangi perannya dalam pengaturan ekonomi suatu negara. Kekuatan-kekuatan ekonomi dan finansial global yang menjadi sangat berpengaruh dalam konteks ini adalah IMF, WTO, dan Bank Dunia, di mana organisasinya secara formal merupakan kolaborasi internasional. Namun demikian, pada praktiknya, kejadian krisis finansial yang berujung pada krisis ekonomi di Indonesia hal ini telah menimbulkan dampak yang sangat merugikan.

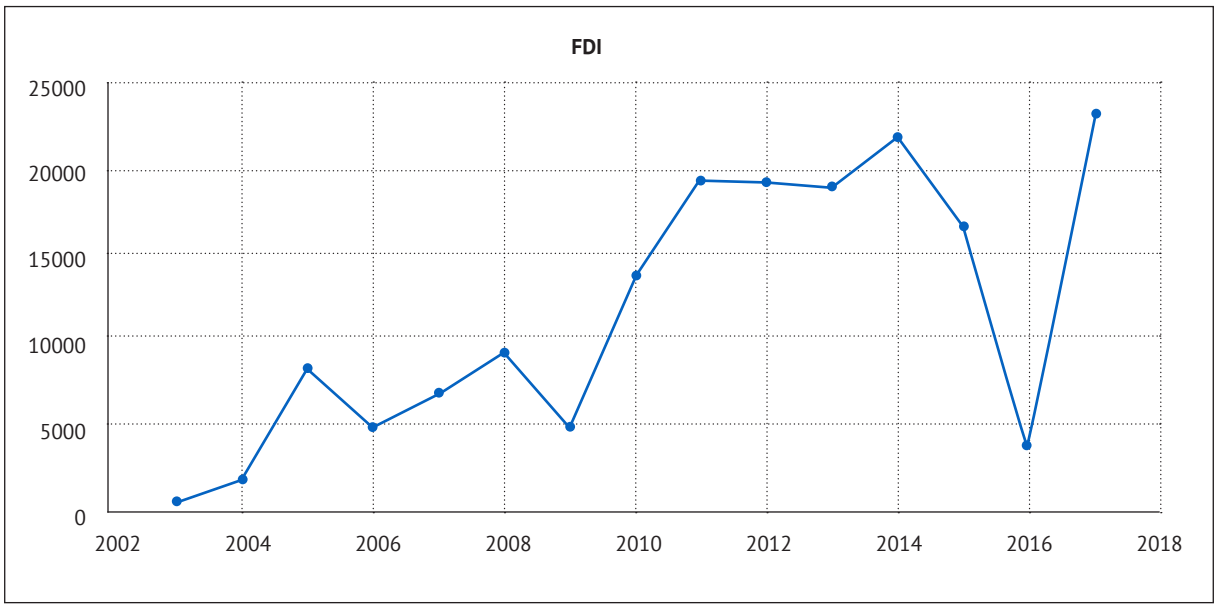
Walaupun sulit diprediksi pergerakannya, perkembangan pasar modal (mencakup perumahan, saham, atau komoditas) menjadi salah satu dampak positif dari globalisasi. Secara umum, globalisasi menciptakan kemudahan integrasi yang dapat dilihat dari aspek ekonomi yang diakibatkan oleh keterkaitan perdagangan barang (*free flow of goods*) dan finansial yang diakibatkan oleh aliran modal yang lebih bebas (*free flow of capital*). Terkait integrasi ekonomi dan finansial tersebut, salah satu dampak yang tidak diinginkan adalah terjadinya krisis seperti yang terjadi di Indonesia. Sebuah krisis terjadi karena adanya penggelembungan nilai aset di atas nilai sebenarnya (Jarrow, 2015). Walaupun dianggap bukan merupakan kajian inti dalam ilmu ekonomi makro (Caballero, 2010), kejadian krisis ini perlu menjadi perhatian bukan hanya bagi para peneliti, tetapi juga bagi para pengambil keputusan. Kejadian krisis finansial tahun 2008 menunjukkan gejala yang

menghambat globalisasi yang diperlihatkan adanya penurunan aliran modal antar-negara yang dapat dipantau oleh kondisi perbankan.

Dampak selanjutnya yang terlihat adalah rendahnya tingkat perdagangan dengan munculnya strategi proteksionisme oleh sebagian negara yang terdampak walaupun belum sepenuhnya menghentikan aktivitas perdagangan (James, 2018). Data dari *Global Trade Alert* menunjukkan bahwa pada tahun 2018 terdapat 929 regulasi dunia yang bersifat menghambat (*harmfull*) dibandingkan dengan 318 regulasi yang bersifat kemudahan (*liberalizing*). Regulasi yang bersifat menghambat terbanyak terdapat pada sektor besi dan baja, produk metal, alat angkut, kimia organik, serta peralatan tambang dan konstruksi. Proteksionisme yang juga terjadi lebih bersifat politis seperti yang terjadi pada perang dagang antara Amerika Serikat dan Tiongkok yang berdampak luas pada perdagangan di banyak negara, termasuk Indonesia. Kejadian krisis dapat dipandang sebagai ancaman di masa depan, tetapi banyak negara justru melihat ini sebagai peluang. Untuk mengantisipasi hal ini, kebijakan suatu negara diperlukan untuk menghindari mekanisme dan regulasi yang tidak berjalan, serta mendorong bekerjanya mekanisme globalisasi seperti regulasi yang semakin longgar (*less regulated*) dan mengurangi hambatan internasional, yang intinya adalah mengurangi proteksionisme.

Berbagai fakta peningkatan yang terjadi di Indonesia dan dunia menunjukkan bahwa industri masih bergerak naik untuk memenuhi naiknya permintaan masyarakat, sehingga mematahkan anggapan telah terjadinya deindustrialisasi. Sementara itu, setelah krisis ekonomi Indonesia 1997 maupun krisis dunia 2008, pertumbuhan investasi di Indonesia mengalami peningkatan yang menunjukkan adanya peningkatan aliran modal. Data dari UNTACD menunjukkan pergerakan investasi asing langsung (FDI) di Indonesia (lihat Gambar 3.1). Data Kementerian Perindustrian mencatat investasi sektor industri manufaktur sepanjang kuartal I tahun 2018 mencapai Rp62,7 triliun. Realisasi ini terdiri dari penanaman modal dalam negeri (PMDN) senilai Rp21,4 triliun dan penanaman modal asing (PMA) sebesar USD 3,1 miliar. Sektor industri logam, mesin, dan elektronik menjadi penyerap investasi terbesar dengan nilai mencapai Rp22,7 triliun. Sementara itu, rata-rata pertumbuhan investasi di sektor industri manufaktur pada periode tahun 2011–2017 untuk PMA tumbuh hingga 19,2%, sementara PMDN tumbuh sebesar 17,1%. Rata-rata kontribusi investasi (PMA dan PMDN) di sektor industri selama periode tersebut adalah mencapai 45,8% dari total nilai investasi di Indonesia. Dengan data investasi ini, dapat disimpulkan bahwa deglobalisasi yang terjadi belum memberikan dampak bagi sektor industri manufaktur Indonesia.

Gambar 3.1. Pergerakan Investasi Asing Langsung (FDI) Indonesia Periode 2014–2018

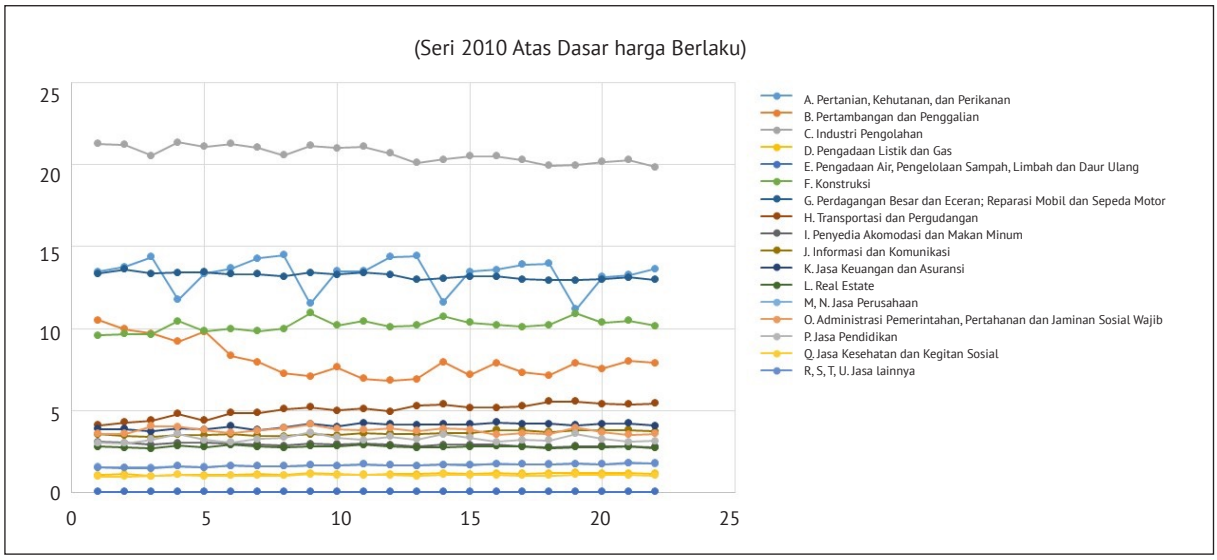


3.3. Perkembangan Industri Nasional

Walaupun Indonesia mengalami krisis ekonomi yang berat pada tahun 1997, pertumbuhan ekonomi terlihat dari PDB per kapita tahun 2000, yaitu sebesar USD 857 menjadi USD 3.790 pada tahun 2017, dengan tingkat pertumbuhan PDB nasional bergerak naik sejak 2015 sebesar 4,9% menjadi 5,2% pada tahun 2017. Besar FDI juga terus naik dari USD 24,5 milyar (pada tahun 2012) menjadi USD 28,95 miliar (pada tahun 2016). Realisasi FDI pada 2016 terbesar berasal dari Singapura (USD 9,2 miliar), Jepang (USD 5,4 miliar), Cina (USD 2,7 miliar), Hong Kong (USD 2,2 milar), dan Belanda (USD 1,5 miliar).

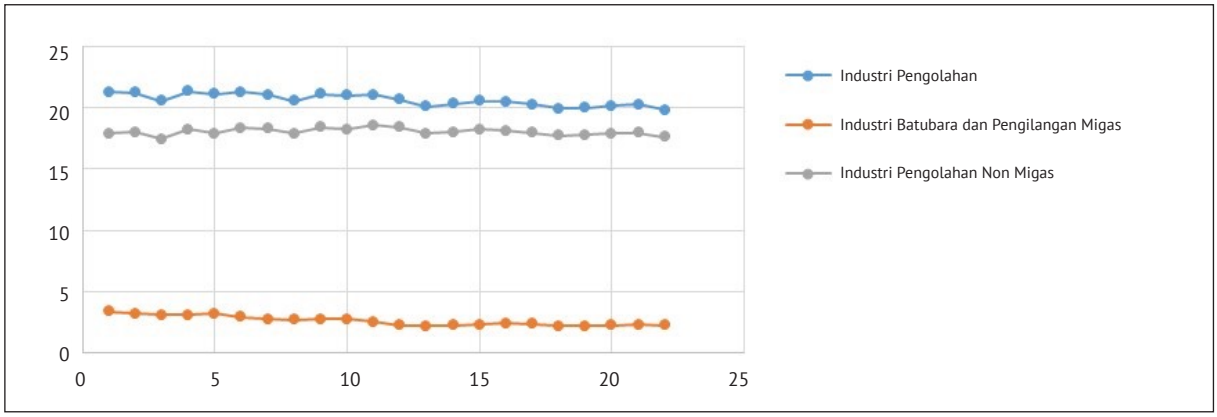
Selama periode 2014–2018, Sektor Industri Pengolahan menjadi sektor yang memiliki kontribusi terbesar (lihat Gambar 3.2). Pada triwulan kedua 2018, Sektor Industri Pengolahan memiliki kontribusi sebesar 19,83% dari PDB Nasional, diikuti oleh Sektor Pertanian, Perikanan, dan Kehutanan (Kategori A KBLI 2015, sebesar 13,63%), Sektor Perdagangan Besar dan Eceran, Reparasi Mobil dan Sepeda Motor (Kategori G KBLI 2015, sebesar 12,97%), Sektor Konstruksi (Kategori F KBLI 2015, sebesar 10,17%), sementara sektor-sektor lainnya memiliki kontribusi kurang dari 10%.

Gambar 3.2. Kontribusi (%) Sektor pada PDB Triwulanan 2014–2018

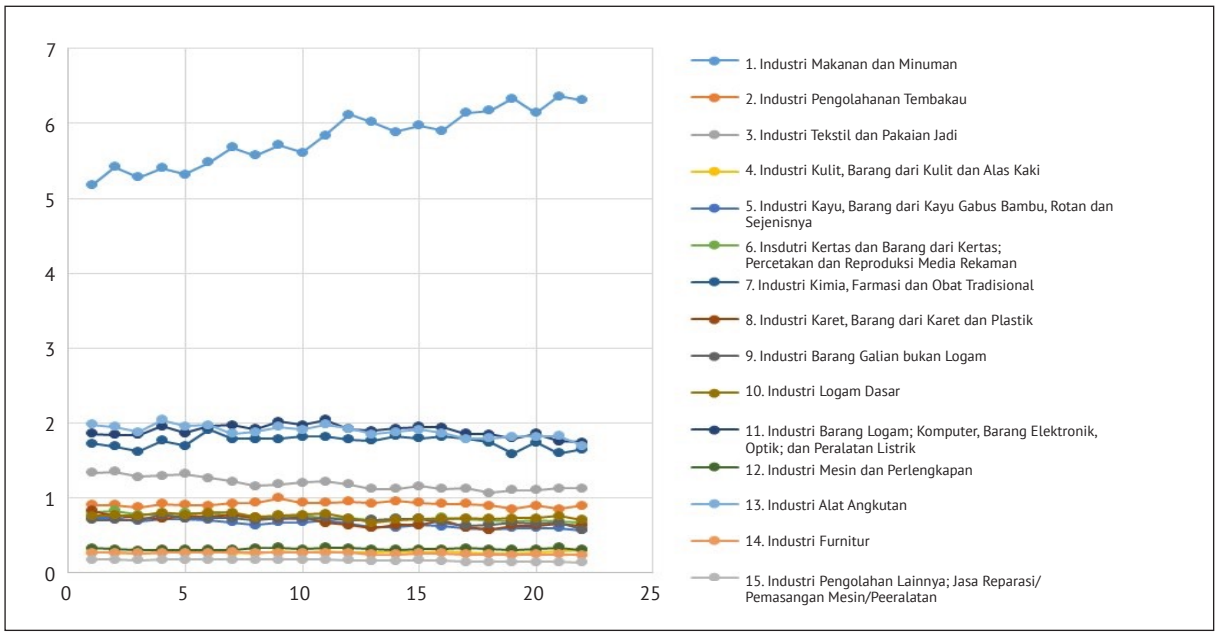


Sektor Industri Pengolahan terdiri dari 2 sub-sektor, yaitu sub-sektor Industri Batu Bara dan Pengilangan Migas, serta sub-sektor Industri Pengolahan Non-Migas, di mana masing-masing berturut-turut berkontribusi sebesar 2,24% dan 17,59% pada triwulan kedua tahun 2018 (lihat Gambar 3.3). Pada sub-sektor Industri Pengolahan Non-Migas, sub-sektor yang berkontribusi terbesar adalah sub-sektor Industri Makanan dan Minuman, yaitu berkontribusi sebesar 6,31% pada triwulan kedua 2018, diikuti oleh 4 sub-sektor lainnya, yaitu Industri Barang Logam, Komputer, Barang Elektronik, Optik, dan Peralatan Listrik (1,74%), Industri Alat Angkutan (1,7%), Industri Kimia, Farmasi dan Obat Tradisional (1,65%), Industri Tekstil dan Pakaian Jadi (1,13%); selebihnya memiliki kontribusi kurang dari 1% (lihat Gambar 3.4). Terlihat bahwa hanya sub-sektor industri makanan dan minuman yang menunjukkan pertumbuhan yang signifikan, sementara sub-sektor lainnya relatif tidak tumbuh.

Gambar 3.3. Kontribusi (%) Industri Pengolahan Migas dan Non-Migas 2014–2018



Gambar 3.4. Kontribusi (%) PDB Sub-Sektor Industri Pengolahan Non-Migas 2014-2018



3.4. Pengungkit Pertumbuhan Industri

3.4.1. Sumber Daya Pertanian, Perkebunan, dan Perikanan

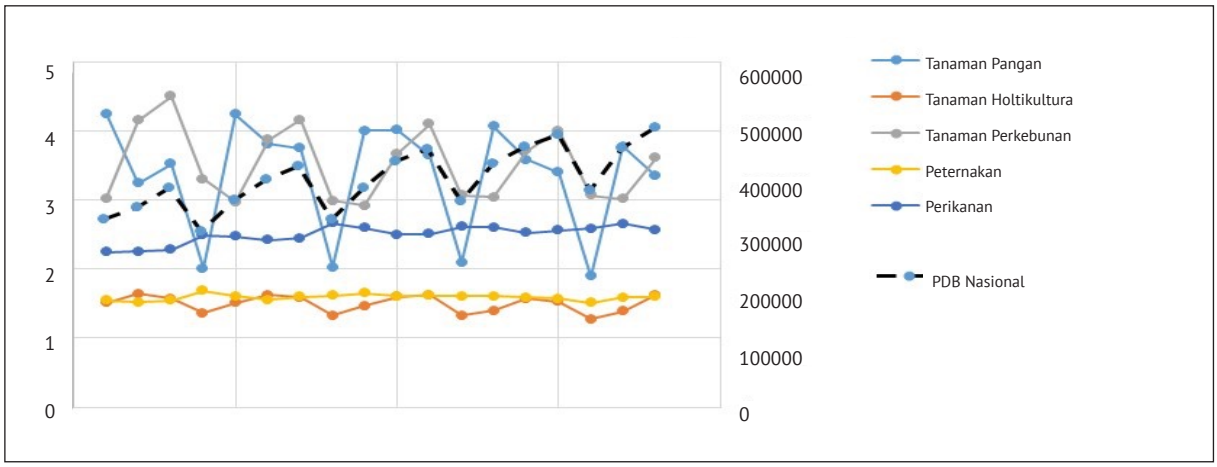
Makanan dan minuman adalah kebutuhan dasar manusia, sehingga sektor industri ini juga akan tumbuh seiring dengan meningkatnya populasi. Sub-sektor Industri Makanan dan Minuman memiliki kontribusi terbesar pada PDB Sektor Industri Pengolahan. Hal ini tidak hanya dipengaruhi oleh kebutuhan sesuai perkembangan populasi, tetapi juga oleh ketersediaan bahan baku terutama produk hasil pertanian dan perkebunan di mana sektor Pertanian, Perikanan, dan Kehutanan memberikan kontribusi pada PDB sebesar 13,63%, kedua setelah sektor Industri Pengolahan. Selain itu, ketersediaan bahan baku dari dalam negeri, impor bahan baku juga cukup tinggi, yaitu sebesar 13,89% (9,36% dalam bentuk mentah dan 4,54% dalam bentuk olahan pada tahun 2016). Ekspor produk makanan dan minuman juga menjadi yang terbesar pada kelompok industri pengolahan, yaitu sebesar USD 26,27 miliar.

Industri makanan dan minuman umumnya mengolah bahan baku menjadi barang jadi secara terintegrasi. Dengan karakteristik ini, efisiensi akan dicapai jika diproduksi dalam jumlah yang besar. Produk makanan dan minuman juga memiliki persyaratan higienis sehingga sebagian besar proses utama terotomotisasi untuk mengurangi keterlibatan tenaga kerja secara langsung. Akibatnya, sektor industri ini umumnya memerlukan investasi menengah-besar (terkategori sebagai industri menengah-besar). Namun demikian, data Kementerian Perindustrian menunjukkan bahwa saat ini terdapat 6.875 unit industri menengah-besar, dan sekitar 1,6 juta unit industri kecil yang jauh dari praktik baik di industri makanan minuman (GMP maupun HACCP), namun menyerap banyak tenaga kerja.

Bahan baku industri makanan dan minuman umumnya berasal dari produk hasil pertanian, peternakan, dan perikanan. Di tingkat dunia, harga produk pertanian, peternakan, dan perikanan cenderung turun pada tahun 2015. Harga produk pertanian mencapai harga tertinggi tahun 2012 dan terus cenderung turun, sementara produk peternakan turun sejak 2014. Selain karena melambatnya perekonomian dunia, penurunan harga juga disebabkan oleh pertumbuhan pasokan dan penurunan tingkat pertumbuhan pada permintaan karena menurunnya tingkat pertumbuhan populasi (2016), hanya Afrika yang masih memiliki tingkat pertumbuhan yang masih meningkat (United Nations, 2017). Bongaarts (2009) memprediksi penurunan tingkat pertumbuhan ini dan mengindikasikan bahwa ini disebabkan utamanya oleh turunnya tingkat fertilitas di Asia dan Afrika.

Sub-sektor pertanian, peternakan, dan perikanan menunjukkan kontribusi pada GDP yang menurun tipis, namun nilai PDB sub-sektor sebesar 1.314,6T (2014) naik sekitar 26% menjadi 1.668,2T (2017) (lihat Gambar 3.5). Walaupun terjadi peningkatan, tidak semua bahan baku ini dihasilkan dari dalam negeri dan masih diimpor. Nilai impor barang konsumsi mencapai USD 8,18 miliar (semester pertama 2018) atau naik 21,64% (*year on year*) dan produk pangan menjadi penyumbang terbesar. Komoditas impor pangan terbesar adalah biji gandum dan meslin (USD 1.132,39 juta), gula (USD 850,23 juta), beras (USD 524,29 juta), kedelai (USD 507,66 juta), daging sapi (USD 268,85 juta), dan susu (USD 231,63 juta), dan bawang putih (USD 153,29 juta), selebihnya (telur, cabai, jagung, terigu, garam, minyak goreng, lada, mentega, dan kentang) total bernilai impor USD 352,57 juta.

Gambar 3.5. Kontribusi (%) Sub-sektor Bahan Baku Industri Makanan Minuman 2014–2018 (per triwulan)



Bahan baku industri makanan minuman yang memiliki potensi besar di dalam negeri adalah CPO. Sentra utama produksi CPO asalnya ada di Sumatera (utamanya di Riau, Sumatera Utara, Jambi, dan Sumatera Selatan) dan Kalimantan. Saat ini perkebunan sudah mulai menyebar ke Sulawesi, Maluku, dan Papua. Produksi CPO Indonesia diperkirakan terus meningkat mencapai 21,41 juta ton semester I-2018, atau meningkat 17,96% (*year on year*). Harga CPO ekspor dari Indonesia terus turun sejak 2017 (USD 690 per ton) mendekati USD 500 per ton pada September 2018 (Mielke, 2018). Tingkat konsumsi CPO sebagai minyak untuk memasak (*cooking oil*) terus meningkat mencapai 9,66 liter per orang pada tahun 2016.

Industri oleokimia terkonsentrasi di Sumatera dan pabrik pengolahan lanjutnya berada di Jawa. Ada tiga produk oleokimia dasar yang dikenal, yaitu *fatty acid, fatty alcohol,* dan *gliserin*. Kapasitas produksi industri oleokimia di Indonesia adalah 2,4 juta ton per tahun. Pangsa *fatty acid* merupakan yang tertinggi (sekitar 60%) dalam produksi oleokimia Indonesia. Pengguna *fatty acid* terbesar adalah industri sabun dan detergen (30%), kemudian sebagai bahan baku industri antara (18%), diikuti oleh industri plastik (14%), dan sisanya untuk kebutuhan industri lainnya. Untuk *fatty alcohol*, pangsa pasarnya adalah industri sabun dan detergen (55%), *personal care* (20%), sisanya untuk industri pelumas, amina, dan lain-lain. Sedangkan pasar utama gliserin dunia adalah industri sabun, kosmetik, farmasi (37%), *Alkyd resin* (13%), industri makanan (13%), polyurethanes (11%), dan lain-lain. Industri oleokimia dasar Indonesia sendiri masih mengalami kendala dalam hal pemenuhan kebutuhan bahan bakunya. Hal ini disebabkan karena kecenderungan untuk mengekspor CPO dalam bentuk primernya.

3.4.2. Sumber Daya Mineral Logam

Rencana Induk Pembangunan Industri Nasional 2015–2035 menetapkan 4 sektor industri hulu logam yang menjadi fokus pengembangan, yaitu besi baja, nikel, aluminium, dan tembaga. Keempat jenis mineral logam ini merupakan mineral yang banyak digunakan pada industri hilir. Pemilihan fokus pengembangan industri mineral logam juga dilandasi oleh keputusan Pemerintah yang mengatur pengolahan dan pemurnian lanjut untuk sumber daya mineral nasional sehingga menghasilkan nilai tambah yang lebih tinggi. UU Nomor 4 tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara di mana perusahaan pertambangan tidak lagi dapat mengekspor bahan tambang mentah yang dieksplorasinya. Mereka harus mengusahakan kegiatan pengolahan lanjut agar dihasilkan nilai tambah lebih tinggi yang akan memberikan manfaat yang lebih tinggi bagi negara. Kegiatan pengolahan dan pemurnian adalah kegiatan usaha pertambangan untuk meningkatkan mutu mineral dan/atau batu bara, serta untuk memanfaatkan dan memperoleh mineral ikutan. Pengaturan ini berlaku efektif pada 2014, atau 5 tahun setelah ditetapkan undang-undang.

Kebijakan yang melarang ekspor ini, dikritik oleh banyak negara dan dianggap sebagai contoh bangkitnya nasionalisasi sumber daya. Hal ini terlihat dari produksi dan perdagangan mineral yang belum diproses (bahan galian dan konsentrat) dan yang sudah diproses (material logam). Survei yang dilakukan oleh *US Geological Survey* menemukan bahwa terdapat pengaruh kebijakan ekspor pada perubahan aliran material pada produksi, kapasitas pemrosesan dan perdagangannya (Lederer, 2016). Pada tahun 2013, Indonesia tercatat memiliki *share* ekspor mineral bauksit (bahan baku alumina untuk produksi aluminium) sebesar 20%, konsentrat tembaga (bahan baku untuk produksi tembaga) sebesar 3% dan biji nikel (bahan baku untuk produksi *stainless steel*) sebesar 31%. Pada tahun 2014, saat UU No. 4 Tahun 2009 efektif berlaku, terdapat penurunan yang signifikan pada *share* ekspor mineral, yaitu bauksit turun menjadi 1%, konsentrat tembaga menjadi 2% dan biji nikel menjadi 7%.

PT Inalum melakukan pengolahan alumina menjadi aluminium. Perusahaan ini dibangun oleh Jepang dengan kapasitas 250 ribu ton per tahun dan memanfaatkan energi listrik murah dari PLTA Asahan. Pada tahun 2013, Indonesia menjadi produsen bauksit nomor dua (sebesar 55,7 juta ton) mengungguli Cina (*market leader* untuk bauksit adalah Australia). Setelah pelarangan ekspor pada tahun 2014, produksi bauksit turun menjadi 2,6 juta ton sehingga terjadi penurunan pendapatan sebesar 996 juta dolar. Selama periode 2005–2013, Cina menampung sekitar 97% ekspor bauksit Indonesia untuk diolah lebih lanjut. Pelarangan ekspor bahan bauksit mendorong investor Cina untuk membangun industri pengolahan bauksit menjadi alumina (aluminium oksida Al2O3 yang merupakan bahan baku bagi industri *smelter* untuk menghasilkan aluminium), terutama *smelter grade* alumina.

PT Aneka Tambang sebagai pemegang konsesi pertambangan menginisiasi produksi alumina di Tayan (Kalimantan Barat) dengan kapasitas produksi 300 ribu ton *chemical grade* alumina, dan di Mempawah (Kalimantan Barat) dengan kapasitas produksi 2 juta ton *smelter grade* alumina. PT WHWAR (*joint venture* dari Cina) membangun produksi alumina di Ketapang (Kalimantan Barat) dengan kapasitas 4 juta ton *smelter grade* alumina, menjadi yang terbesar di Indonesia. Perusahaan

Cina (*SN Alumina Co. Ltd*) juga membangun produksi alumina di Bintan (Kepulauan Riau) dengan kapasitas 2 juta ton per tahun. *Chemical grade* alumina umumnya akan digunakan sebagai bahan baku atau bahan penolong di industri kimia. Produksi *smelter grade* alumina yang meningkat akan memungkinkan peningkatan produksi alumunium untuk keperluan dalam negeri seperti komponen elektronik dan otomotif, kabel listrik, dan peralatan rumah tangga. Namun demikian, peningkatan produksi alumunium oleh PT Inalum belum dapat terlaksana, salah satunya karena keterbatasan sumber listrik.

Secara teknis, sebuah tambang tembaga umumnya juga memiliki kandungan mineral dengan nilai sangat tinggi seperti platina, emas, dan perak. Walaupun ada beberapa tambang emas di Sulawesi, Sumatera, atau Jawa, namun pertambangan tembaga yang signifikan terdapat di Batu Hijau (Nusa Tenggara Barat) dan Bukit Grassberg (Papua). Tembaga tidak diekspor dalam bentuk hasil tambang mentah, tetapi diekspor dalam bentuk konsentrat dengan kandungan tembaga sekitar 25%. Volume ekspor konsentrat dari dua tembang tembaga tersebut sekitar 380 ribu ton (dengan nilai sekitar 93% dari total ekspor bahan mineral yang belum diproses). Tujuan ekspor konsentrat tembaga adalah ke Jepang (35%), Cina (23%), dan negara lain (India, Korea Selatan, Spanyol). Namun demikian, Peraturan Pemerintah No. 1/2017 membolehkan perusahaan untuk ekspor mineral yang belum dimurnikan hingga Januari 2022 asalkan memenuhi berbagai persyaratan yang diatur kembali dalam peraturan turunannya sehingga sulit diperkirakan berapa nilai emas dan perak pada konsentrat.

Setelah konsentrat ini diolah menjadi tembaga, sisa produksinya (*slime*) akan diproses lebih lanjut untuk memperoleh emas dan perak. Oleh karena itu, harga jual konsentrat bergantung pula pada kandungan platina, emas, dan perak dalam konsentrat. Tembaga adalah material yang terbaik (dengan kriteria kinerja dan biaya) untuk pengaliran listrik. Selain penghantar listrik, tembaga juga digunakan sebagai paduan seperti perunggu atau kuningan. Kandungan emas dalam konsentrat tembaga bervariasi. Sebagai perbandingan, pada setiap ton konsentrat tembaga di Bukit Hijau terdapat sekitar 20 gram emas. Selain untuk paduan logam, tembaga (juga emas dan perak) dapat digunakan oleh industri kimia, seperti cat, pigmen, penjernihan air, dan lain-lain. Emas juga digunakan untuk koneksi listrik yang sangat baik seperti pada peralatan audio berkemampuan tinggi, atau sebagai konektor dari material semikonduktor pada *integrated circuit* (IC) ke kaki-kakinya. Karena sifatnya sebagai logam mulia, platina dan emas banyak digunakan pada aplikasi kedokteran.

Sulawesi dan Maluku Utara memiliki potensi nikel yang cukup besar dengan kandungan bervariasi dari 1,5% hingga 4%. Namun efisiensi penambangan ada pada lapisan tanah dengan kandungan 1,5% sampai 2%. Produk yang dihasilkan adalah *nickel matte, nickel sulfide, nickel oxide, ferronickel,* dan *nickel pig iron*, semua produk ini dapat diekspor. Sebelum masa efektif pelarangan biji nikel, PT Vale Indonesia (Soroako Sulsel dan Pomala Sultra) telah memproduksi dan mengekspor 120 ribu ton *nickel matte* (mengandung sekitar 70% nikel). Sementara itu, PT Antam telah memproduksi 20 ribu ton *ferro nickel* (dengan kandungan 25% nikel) dan menambah kapasitasnya sebesar 45 ribu ton di Pomala dan Halmahera. Beberapa perusahaan lain juga mengembangkan pemrosesan biji nikel setelah ada larangan ekspor biji nikel.

Pada tahun 2014, PT SMI memulai pembangunan pabrik *stainless steel* di Morowali (Sulawesi Tengah). *Stainless steel* (baja tahan karat) adalah bahan baku langsung bagi industri hilir seperti alat atau mesin produksi di industri makanan, serta industri alat kesehatan yang bernilai tambah sangat tinggi. Rencana kapasitas PT SMI dan kerja sama industri lainnya adalah sebesar 3,5 juta ton, di mana pada tahun 2017 telah berhasil ekspor pada 25% kapasitas senilai 2,6 miliar dolar (mayoritas type SS304), dan diperkirakan akan ekspor sebesar 4 miliar dolar pada 2018. Dengan kadar nikel sebesar 1,8%, produksi *stainless steel* (kadar nikel 10%) akan menyisakan *slag* yang masih memiliki kadar besi (Fe) yang cukup tinggi. Hal ini mendorong investor untuk mengembangkan produk baja lainnya, seperti baja karbon, baja krom, baja silika, serta baja mangan di lokasi yang sama (Kawasan Industri Morowali) sehingga total luas lahan yang digunakan mencapai 2000 Ha dengan total investasi 7 miliar dolar dan menyerap 30 ribu tenaga kerja (3000 di antaranya TKA). Investor yang sama juga sedang mengembangkan smelter di Weda Bay (Maluku Utara) dengan tambahan produksi cobalt yang dapat digunakan untuk produksi baterai. Ditambah dengan

rencana investasi lainnya (terutama di Sulawesi Tenggara), produksi bahan baku logam berbasis nikel akan semakin tinggi.

Industri besi baja nasional belum mampu mengembangkan bahan baku dari potensi lokal sebagaimana pengembangan bahan baku industri logam berbasis nikel dan bauksit/alumina. Potensi bahan mentah pasir besi di Indonesia cukup besar dan tersebar di Sumatera, Jawa, dan Kalimantan dengan potensi yang signifikan di Kalimantan Selatan. Kawasan Industri Batulicin dan Jorong telah ditetapkan sebagai kawasan industri prioritas berbasis mineral logam berbasis pasir besi. PT Krakatau Steel adalah BUMN baja terpadu (*integrated* dari hulu ke hilir) yang diunggulkan sebagai industri strategis nasional mengimpor bahan baku untuk industri baja hulunya. Namun demikian, dalam beberapa tahun terakhir, BUMN ini tidak lagi memproduksi baja hulu (*slab* dan *billet*) karena fasilitas produksi hulu tidak lagi ekonomis seiring dengan turunnya harga baja dunia. Pimpinan BUMN ini menerapkan "*make or buy decision support system*" yang berakibat pada keputusan tidak beroperasinya pabrik hulu mereka. Hal ini disebabkan karena pabrik baja hulu PT Krakatau Steel masih menggunakan bahan baku energi berupa gas yang harganya meningkat tinggi sementara industri baja hulu dunia umumnya menggunakan energi listrik.

Produksi baja nasional tidak meningkat seiring dengan peningkatan kebutuhan sebesar 15 juta ton, terutama didorong oleh peningkatan pembangunan infrastruktur. Industri baja nasional hanya memenuhi sekitar 40–50% kebutuhan yang ada. Peningkatan produksi baja terjadi dengan memanfaatkan produk baja hulu impor (*slab* dan *billet*), sedangkan untuk bahan baku masih mengandalkan penggunaan skrap logam. Eksplorasi dan pengolahan pasir besi kecil di Jawa bagian Selatan telah terbukti merusak lingkungan dan menimbulkan masalah sosial lainnya. Untuk itu disusun usulan pendirian pabrik baja di Jawa di antaranya di Sukabumi dan Kulonprogo. PT Krakatau Steel menginisiasi pengolahan pasir besi untuk bahan baku industri baja karbon hilir di Batulicin dan Jorong (Kalimantan Selatan). Fasilitas pengolahan telah dibangun dan dilengkapi dengan PLTU, namun inisiasi tidak berjalan baik hingga saat ini (status pabrik berhenti operasi). Pada tahun 2018, dilakukan berbagai upaya untuk mengaitkan fasilitas tersebut dengan pengolahan feronikel dengan melibatkan investor dari China.

Larangan ekspor mineral mentah sesuai UU No. 4 Tahun 2009 telah menyebabkan kontraksi pada PDB sebesar 2,4% (World Bank, 2015). Hasil ekspor 3 jenis mineral mentah (*unprocessed*) nikel, bauksit, dan konsentrat tembaga turun dari 8 miliar dolar menjadi 4,1 miliar dolar. Hal ini juga berdampak pada penurunan sektor lain, seperti industri alat berat serta penurunan penyerapan tenaga kerja. Namun demikian, paling tidak saat ini telah dihasilkan peningkatan ekspor dari *stainless steel* (*hot rolled coil*) yang diprediksi sebesar 4 miliar dolar dari Morowali. Dengan investasi smelter ketiga jenis mineral logam ini (terdapat lebih dari 50 rencana proyek smelter), produk domestik bruto nasional akan diprediksi meningkat. Teknologi *hydrometallurgy* dapat diterapkan untuk mengolah bahan baku yang memiliki kandungan nikel rendah.

3.4.3. Sumber Daya Migas dan Batu Bara

Minyak, gas, dan batu bara secara konvensional adalah sumber utama bagi pembangkitan energi dalam bentuk pembangkit listrik atau penggerak mula (*prime mover*) lainnya. Seiring dengan perkembangan teknologi, sumber energi lainnya dapat dibangkitkan, seperti pembangkit listrik tenaga air, nuklir, panas bumi, sampah, bio masa, sinar matahari, gelombang laut, dan temperatur laut. Minyak nabati dan gula juga dapat menjadi pengganti minyak bumi sebagai sumber energi, namun demikian minyak nabati dan gula juga diharapkan sebagai sumber pangan. Di masa depan, jika tidak direncanakan dengan baik, kelangkaan energi akan beriringan dengan kelangkaan pangan, yang selanjutnya dapat menjadi permasalahan ekonomi dan politik.

Sejak 2003, Indonesia menjadi *net-importer* minyak di mana jumlah konsumsi melampaui jumlah produksi. Cadangan minyak Indonesia per Desember 2017 sebesar 7.353 juta barel (di mana cadangan terbukti sebesar 3.171 juta barel dan cadangan potensial sebesar 4.364 juta barel) dengan tingkat produksi 847 ribu barel per hari, sementara tingkat konsumsi 1.601 ribu barel per hari (atau 2,21 barel per kapita). Dalam posisi defisit, Indonesia mengekspor minyak sebesar 375 ribu barel per hari dan melakukan impor sebesar 441 ribu barel per hari. Kualitas minyak

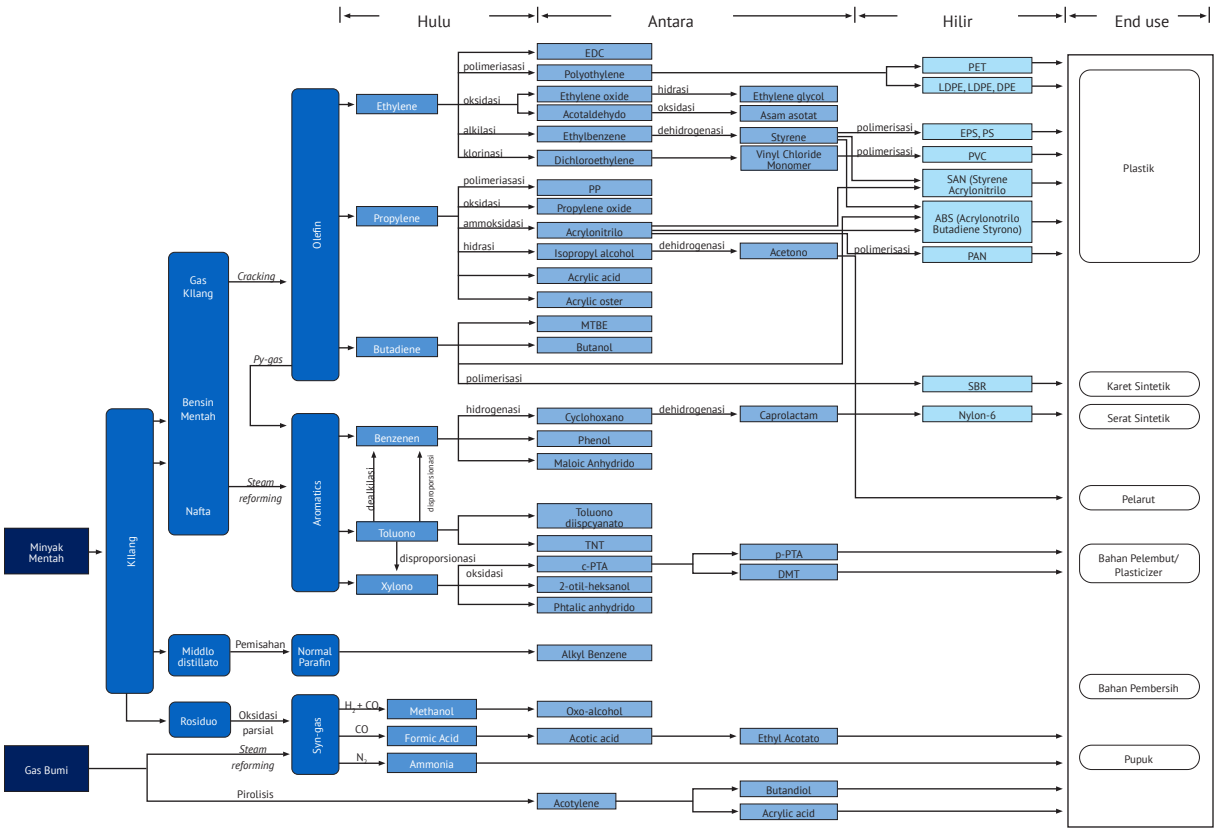
Indonesia sebagian besar adalah *light and sweet* dan *medium and sweet* yang dihasilkan dari sumur minyak Duri dan Minas. Selain minyak bumi, Indonesia juga memiliki cadangan terbukti gas sebesar 102 TCF (2016), dan menjadi negara kelima eksportir terbesar dunia (6,7%). Tingkat produksi gas Indonesia sebesar 1.200 TBOEPD atau 7.621 MMSCFD. Indonesia memiliki cadangan batu bara sebesar 99 miliar ton di mana cadangan terbukti sebesar 13,3 miliar ton. Dengan tingkat produksi saat ini diperkirakan batu bara akan habis pada tahun 2040. Dari total produksi, sejumlah 343,5 juta ton diekspor dan 90,5 juta ton digunakan untuk keperluan domestik, utamanya untuk pembangkit listrik tenaga uap.

Perkembangan teknologi kimia dan biologi telah memungkinkan minyak, gas, batu bara, dan biomassa dapat menjadi sumber bahan baku bagi industri, bahkan dapat menjadi bahan pangan. Industri petrokimia didefinisikan sebagai industri yang berbahan baku utama dari produk migas (naphta, kondensat yang merupakan produk samping eksploitasi gas bumi dan gas alam), batu bara, gas metana batu bara, serta biomassa yang mengandung senyawa-senyawa olefin, aromatik, n-parrafin, gas sintesa, asetilena, dan menghasilkan beragam senyawa organik yang dapat diturunkan dari bahan-bahan baku utama tersebut, untuk menghasilkan produk-produk yang memiliki nilai tambah lebih tinggi. Kondisi ketersediaan bahan baku dari produk migas yang makin terbatas dan mahal mengakibatkan mulai munculnya pencarian-pencarian bahan baku pengganti, di antaranya gas etana, batu bara, gas dari *coal bed methane*, dan limbah *refinery* (*coke*). Teknologi yang dapat diterapkan untuk menghasilkan minyak bumi dari ladang yang telah jauh berkurang produksinya adalah dengan teknologi *enhanced oil recovery* (EOR), baik yang dikembangkan secara kimiawi atau dengan bio-teknologi.

Industri petrokimia dapat dikelompokkan secara horizontal menjadi (i) industri petrokimia *methane-based* (C-1) beserta turunannya seperti amonia, metanol, urea, formaldehid, asam asetat, dan lain-lain; (ii) industri petrokimia olefin beserta turunannya seperti etilen, propilen, buten, butilen, etilen glikol, polietilen, dan lain-lain; (iii) industri petrokimia aromatik beserta turunannya seperti para-silen, orto-silen, toluen, benzen, alkil benzen, etil benzen, dan lain-lain. Sedangkan secara vertikal dapat dikelompokkan menjadi (i) industri petrokimia hulu seperti industri C-1, olefin, dan aromatik; (ii) industri petrokimia antara (industri turunan dari petrokimia hulu) seperti etilen glikol, alkil benzen, etil benzen, pthalik anhidrid, PTA, dan lain-lain; dan (iii) industri petrokimia hilir yang menghasilkan produk yang dimanfaatkan oleh industri pengguna akhir, seperti industri plastik, serat sintetis, pupuk, karet sintetis, dan lain-lain. Dengan kategorisasi ini, pohon industri petrokimia ditunjukkan oleh Gambar 3.6.

Saat ini terdapat 6 industri petrokimia besar (PT Chandra Asri, PT Pertamina, Asahimas Chemical, Sulfindo, Lotte Chemical, dan Polytama) di samping industri petrokimia lain yang lebih kecil. PT Chandra Asri menjadi yang terbesar dengan total produksi sebesar 3.301 KTA (34,9% dari total produksi nasional 9.449 KTA) dengan integrasi terlengkap (Ethylene, Prophylene, Poliprophylene, LLDPE, HDPE, Py Gas, crude C-4, Butadiene, dan Styrene). Bahan baku utama di industri petrokimia yang ekonomis adalah naphta yang merupakan produk samping proses pengilangan minyak bumi sehingga tingkat produksinya sebanding dengan kapasitas pengilangan minyak bumi yang dinilai masih terbatas. Masalah utama yang dihadapi industri petrokimia adalah kontinuitas ketersediaan pasokan naphta. Akibatnya, terdapat defisit antara kapasitas produksi dengan permintaan untuk ethylene, polyethylene, polyprophylene, dan butadiene, sementara propylene dan styrene monomer surplus. Produk ini kemudian dipenuhi melalui impor.

Gambar 3.6. Pohon Industri Petrokimia



Batu bara dan biomassa menjadi generasi berikutnya menggantikan peran minyak dan gas sebagai penghasil bahan baku bagi industri. Batu bara yang utamanya adalah hidrokarbon dapat diubah menjadi gas sintesa yang selanjutnya dapat menghasilkan berbagai produk antara dan hilir seperti methanol dan dimetil eter (DME). Produksi batu bara tahun 2017 mencapai 461 juta ton di mana 364 juta ton (78,96%) diekspor, sisanya digunakan di dalam negeri terutama sebagai bahan bakar di pembangkit listrik tenaga uap. Demikian halnya dengan biomassa yang tidak hanya memiliki kandungan hidrokarbon (melalui gasifikasi menjadi gas sintesa), tetapi juga lignin (dapat menjadi sumber protein). Konsep gasifikasi batu bara sudah sejak lebih dari 10 tahun yang lalu diusulkan namun belum ada kemajuan investasi yang berarti. Pada akhir tahun 2017, PT Bukit Asam bersama perusahaan lain sebagai *off-taker* menyusun proposal untuk gasifikasi batu bara dengan 3 jenis produk hilir, yaitu pupuk, polipropilen, dan DME.

3.5. Perencanaan Pembangunan Industri Nasional

Undang-undang No. 3 Tahun 2014 tentang Perindustrian memberikan peran yang lebih besar bagi Pemerintah dalam mendorong kemajuan industri nasional yang diperlukan sebagai jawaban terhadap gagalnya mekanisme pasar dalam mempercepat pertumbuhan perekonomian dan juga mengejar ketertinggalan dari negara lain. Pembaruan pada regulasi yang baru ini di antaranya adalah (i) pembangunan perwilayahan industri untuk penyebaran industri ke luar Jawa; (ii) penguasaan, pemanfaatan, audit, dan penjaminan penggunaan teknologi yang dihasilkan dari dalam negeri; (iii) pembagian kewenangan terhadap lingkup sektor primer, sekunder, dan tersier agar tercipta koordinasi pembangunan industri; (iv) identifikasi, pengadaan, dan penjaminan ketersediaan sumber daya industri (tenaga kerja, bahan baku, teknologi, inovasi, dan investasi); (v) pengembangan tenaga kerja industri (pekerja, pengusaha, konsultan, dan aparatur) berbasis kompetensi; (vi) kebijakan yang bersifat afirmasi untuk pengembangan industri kecil dan

menengah; (vii) antisipasi permasalahan sebagai dampak pembangunan industri pada pelestarian lingkungan hidup dan kesejahteraan masyarakat; dan (viii) kerja sama industri internasional seiring dengan meningkatnya posisi ekonomi global Indonesia pada G-20.

Selanjutnya, Peraturan Pemerintah No. 14 Tahun 2015 tentang Rencana Induk Pembangunan Industri Nasional, RIPIN 2015–2035 disusun sebagai pedoman implementasi dari UU 3/2014 bagi Pemerintah (termasuk Pemerintah Daerah), pelaku industri, dan masyarakat dalam perencanaan dan pembangunan Industri jangka panjang agar tercapai seluruh tujuan penyelenggaraan perindustrian, termasuk penentuan industri prioritas, antisipasi teknologi di masa depan, dan pengembangan perwilayahan industri dalam rangka penyebaran industri ke luar Jawa. Perencanaan pembangunan industri pusat ini mengacu pada Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) disusun oleh Badan Perencanaan Pembangunan Nasional untuk periode 20 tahun (2005–2025). Dalam pelaksanaannya, rencana nasional ini perlu diikuti dengan perencanaan turunannya di pusat dan di daerah sehingga tujuan pembangunan industri dapat diwujudkan.

Rencana-rencana yang dijelaskan dalam RIPIN di antaranya membangun industri nasional, perwilayahan industri, pembangunan sumber daya industri, pembangunan sarana dan prasarana industri, serta pemberdayaan industri (lihat Gambar 3.7). Pembangunan industri nasional merupakan rencana penetapan industri prioritas yang terdiri dari industri andalan, industri pendukung, dan industri hulu dengan mempertimbangkan modal dasar (sumber daya alam, sumber daya manusia, dan teknologi, kreativitas, serta inovasi) dan prasyarat (infrastruktur, kebijakan dan regulasi, serta pembiayaan) yang diperlukan.

Terdapat 6 (enam) sektor industri yang telah ditetapkan menjadi industri prioritas, yaitu (i) pangan; (ii) farmasi, kosmetik, dan alat kesehatan; (iii) tekstil, kulit, alas kaki, dan aneka; (iv) alat transportasi; (v) elektronik dan telematika; dan (vi) pembangkit energi. Sementara itu, 4 (empat) sektor industri pendukung, yaitu (i) barang modal, (ii) komponen, (iii) bahan penolong, dan (iv) jasa industri. Kemudian, 3 (tiga) sektor industri hulu, yaitu (i) agro; (ii) logam dasar dan bahan galian bukan logam; dan (iii) kimia dasar berbasis migas dan batu bara. Kebijakan pengembangan sektor industri tersebut diikuti dengan kebijakan perwilayahan industri. Rencana pengembangan perwilayahan industri disusun dalam rangka percepatan penyebaran dan pemerataan industri ke seluruh wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia.

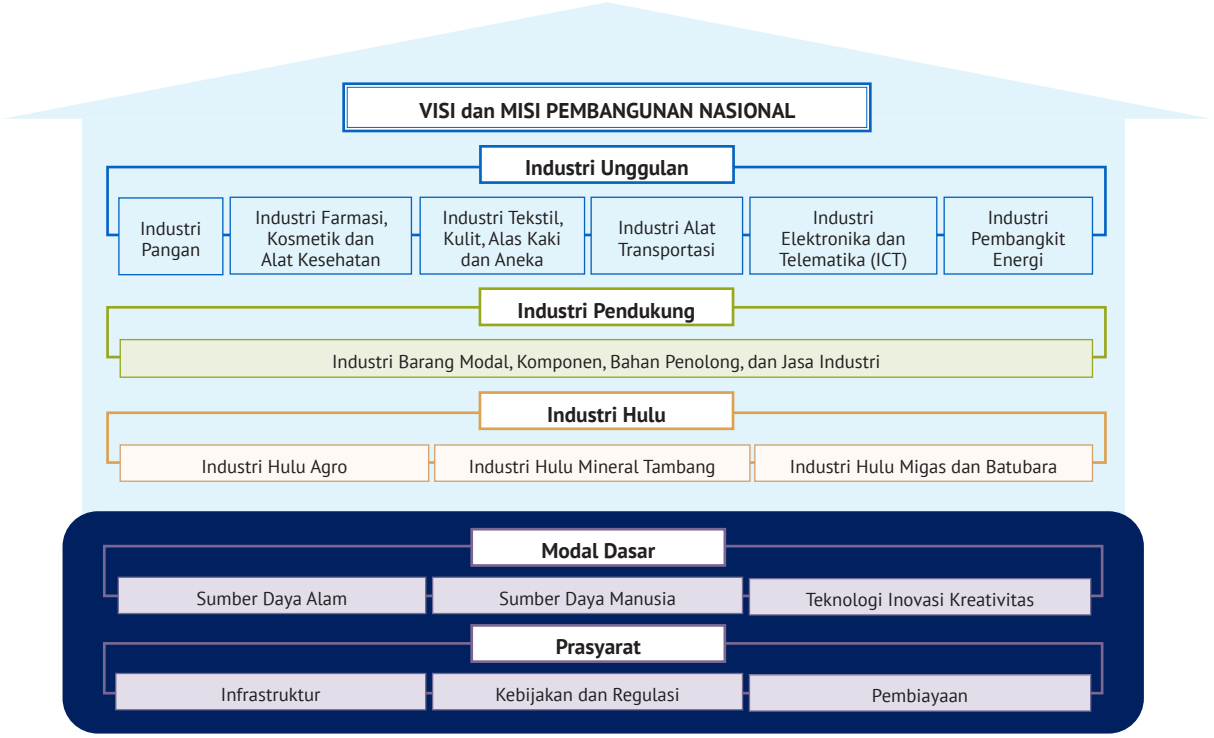
Pembangunan Industri nasional dalam RIPIN 2015–2035 disusun dengan mempertimbangkan 6 kriteria kuantitatif dan 3 kriteria kualitatif, serta arahan pembangunan nasional dalam RPJPN. Sejalan dengan RPJPN, tahapan pembangunan industri nasional dilakukan dalam 3 tahapan, yaitu:

i. meningkatkan nilai tambah sumber daya alam pada industri hulu berbasis agro, mineral dan migas, yang diikuti dengan pembangunan industri pendukung dan andalan secara selektif melalui penyiapan SDM yang ahli dan kompeten di bidang industri, serta meningkatkan penguasaan teknologi,

ii. mencapai keunggulan daya saing dan berwawasan lingkungan melalui penguatan struktur industri dan penguasaan teknologi, serta didukung oleh SDM yang berkualitas, dan

iii. menjadikan Indonesia sebagai Negara Industri Tangguh yang bercirikan struktur industri nasional yang kuat dan dalam, berdaya saing tinggi di tingkat global, serta berbasis inovasi dan teknologi.

Gambar 3.7. Bangun Industri RIPIN 2015–2035.



PP No. 14 Tahun 2015 menetapkan Wilayah Pengembangan Industri (WPI) dan Wilayah Pusat Pertumbuhan Industri (WPPI). WPI diarahkan pada 34 provinsi yang ada di Indonesia, sementara WPPI akan dikembangkan selama 20 tahun ke depan pada 28 lokasi di 20 provinsi yang ada di Indonesia sesuai potensi yang dimiliki daerah, terutama potensi sumber daya industri. Pembangunan sumber daya industri meliputi sumber daya manusia industri yang difokuskan pada (i) rencana pengembangan tenaga kerja yang lebih siap dan kompeten sesuai dengan kebutuhan perusahaan industri; (ii) pemanfaatan sumber daya alam dengan menerapkan tata kelola yang baik; (iii) pengembangan dan pemanfaatan teknologi untuk meningkatkan efisiensi, produktivitas, nilai tambah, daya saing, dan kemandirian industri nasional; (iv) pengembangan dan pemanfaatan kreativitas dan inovasi dalam memberdayakan budaya industri dan kearifan lokal yang tumbuh di masyarakat; dan (v) penyediaan sumber pembiayaan.

Sebagai tindak lanjut implementasi RIPIN 2015–2035, setiap Pemerintah Daerah (provinsi, kabupaten, atau kota) diamanahkan untuk menyusun Rencana Pembangunan Industri Provinsi (RPIP) dan Rencana Pembangunan Industri Kabupaten/Kota (RPIK) dengan mengacu pada Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah (RPJPD) dan Rencana Tata Ruang dan Wilayah (RTRW) daerah. Sebagai panduan penyusunan RPIP maupun RPIK, Kementerian Perindustrian membuat Peraturan Menteri 110/2015 yang disusun bersama Kementerian Dalam Negeri. Dalam implementasinya, RPIP dan RPIK diformalkan sebagai Peraturan Daerah (Perda) atas inisiatif Dinas Perindustrian, Badan Perencanaan Pembangunan Daerah, atau atas inisiatif DPRD. Sejauh ini, telah tersusun sekitar 12 Perda RPIP. Dalam skema perencanaan pembangunan industri yang dikoordinasikan oleh Kementerian Perindustrian, kedua perencanaan industri daerah (RPIP dan RPIK) merupakan pendekatan *bottom-up* melengkapi RIPIN yang merupakan pendekatan *top-down*.

Selain PP No.14 Tahun 2015 tentang RIPIN 2015–2035, perencanaan pembangunan industri nasional juga dilakukan berbagai pihak, di antaranya adalah:

- Badan Penelitian dan Pengembangan Industri Kementerian Perindustrian melakukan kajian tentang implementasi industri 4.0 yang dilakukan oleh *AT Kearney*. Dari kajian tersebut dipilih 5 sektor industri unggulan, yaitu (i) industri makanan dan minuman, (ii) industri tekstil dan produk tekstil, (iii) Industri otomotif, (iv) industri elektronik, dan (v) industri kimia. Pemilihan kelima

jenis industri ini tidak mengacu pada kriteria pemilihan jenis industri yang ada pada RIPIN 2015–2035. Dalam uraian tentang teknologi, RIPIN secara implisit mendorong penggunaan teknologi seperti *intelligent manufacturing* atau *smart manufacturing,* serta program jaminan pasokan melalui kegiatan alih daya (*outsourcing*) proses produksi yang dapat dipenuhi melalui kolaborasi rantai pasok yang tidak lain adalah sistem manufaktur kolaborasi sebagaimana i4.0. Dari kajian ini juga disusun 10 prioritas kebijakan nasional yang tidak sebatas i4.0, tetapi melebar menjadi kebijakan pembangunan industri nasional, serta melibatkan kementerian dan lembaga di luar Kementerian Perindustrian.

- Kementerian Koordinator Perekonomian (bekerja sama dengan tim ahli) menyusun rencana pembangunan industri nasional berdasarkan metodologi penentu kriteria dan indikator sebelum menetapkan industri prioritas. Indikator kuantitatif yang digunakan di antaranya adalah *Revealed Competitive Advantage* (RCA), penyerapan tenaga kerja, impor dan elastisitas impor, sedangkan indikator kualitatifnya adalah dukungan terhadap hilirisasi industri dan dukungan pada program pemerintah. Dari kajian ini diperoleh 5 kelompok industri prioritas, yaitu (i) industri padat karya dan berorientasi ekspor (seperti tekstil dan produk tekstil, alas kaki, elektronik, dan komponen otomotif); (ii) agro-industri dengan RCA tinggi (seperti minyak kelapa sawit, karet, kakao, dan kopi); (iii) industri pendukung berelastisitas impor tinggi (seperti besi dan baja, petrokimia, mesin, dan turbin); (iv) industri pendukung program Pemerintah (seperti alutsista, farmasi, alat kesehatan, dan *power plant*); dan (v) industri kreatif dan jasa padat karya berorientasi ekspor (seperti industri kreatif, wisata alam, sejarah dan budaya, dan *medical tourism*). Walaupun menggunakan metodologi yang berbeda, industri prioritas hasil kajian ini pada dasarnya tercakup dalam RIPIN 2015–2035. Dua kelompok industri prioritas, yaitu (i) industri padat karya dan berorientasi ekspor (seperti tekstil dan produk tekstil, alas kaki, elektronik, dan komponen otomotif) dan (ii) agro-industri dengan RCA tinggi, akan menjadi *rising star* dan berukuran besar pada periode perencanaan kedua (2021–2030) dan ketiga (2031–2045).
- Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas) juga menyusun draf rencana pembangunan jangka panjang, yaitu Indonesia 2045: Berdaulat, Maju, Adil, dan Makmur. Dalam mewujudkan rencana pembangunan tersebut disusun Visi Indonesia Tahun 2045 dengan 4 (empat) pilar, yaitu: (1) Pembangunan Manusia serta Penguasaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi; (2) Pembangunan Ekonomi Berkelanjutan; (3) Pemerataan Pembangunan; serta (4) Pemantapan Ketahanan Nasional dan Tata Kelola Kepemerintahan. Pada pilar kedua terdapat strategi percepatan industri. Rencana pembangunan ini tidak menjelaskan industri prioritas, tetapi menetapkan 6 kebijakan industri pengolahan sesuai dengan tingkat kontribusi terhadap PDB, yaitu (i) penguatan pilar pertumbuhan industri; (ii) diversifikasi dan peningkatan nilai tambah; (iii) penguatan basis industri maju; (iv) penguatan inovasi dan peran global; (v) peningkatan adaptasi industri; dan (vi) penguatan keberlanjutan industri.
- Komite Ekonomi dan Industri Nasional (KEIN) menyusun Strategi Industrialisasi Indonesia 2045. Strategi ini difokuskan pada industri prioritas yang akan menjadi penggerak pertumbuhan inklusif dan berkeadilan. Terdapat 4 langkah strategis yang diusung, yaitu (i) kebijakan industri, (ii) pemilihan industri prioritas, (iii) kebijakan komprehensif, dan (iv) integralisasi peran UMKM. Rencana strategi ini disusun dalam 3 tahapan, yaitu (i) fokus industri (2017–2025), (ii) ekspansi (2026–2035), dan (iii) akselerasi (2036–2045). Industri prioritas yang ditetapkan adalah (i) industri pertanian (produk tanaman pangan, perkebunan, hortikultura, peternakan, dan kehutanan); (ii) industri maritim (seperti transportasi laut, perikanan, galangan kapal, energi terbarukan dari laut, migas dan mineral, sumber daya hayati laut); (iii) industri pariwisata; dan (iv) industri kreatif. Namun demikian, tidak ada penjelasan rinci tentang industri prioritas yang dimaksud. Terdapat 5 pilar strategis untuk kebijakan industrialisasi, yaitu (i) pengembangan iklim usaha; (ii) pengembangan pelaku usaha kewirausahaan industri; (iii) pengembangan sumber daya manusia; (iv) pengembangan teknologi dan daya saing; dan (v) pengembangan infrastruktur.

Dari beberapa rencana jangka panjang industri nasional yang telah disusun, hanya RIPIN 2015–2035 yang telah memiliki status hukum formal berupa peraturan pemerintah. Sasaran dalam RIPIN 2015–2025 menargetkan ekspor sebesar 69,8% pada 2020 telah terlampaui menjadi 74,1% pada 2017 walaupun target pertumbuhan 8,5% belum tercapai (sebesar 5,14% pada kuartal IV tahun 2017). Perkembangan di beberapa sektor yang direncanakan juga terlihat berhasil, misalnya sektor makanan minuman dan industri hulu berbasis mineral logam.

Pencanangan Making Indonesia 4.0 oleh Kementerian Perindustrian dalam Indonesia Industrial Summit 2018 seolah menenggelamkan RIPIN 2015–2035 karena kepopuleran konsep i4.0 yang disebarluaskan oleh Jerman. Terlepas dari kepopuleran i4.0, rencana-rencana pembangunan industri tersebut menggunakan metodologi dan pendekatan yang berbeda. Namun demikian, seluruh industri prioritas yang ditetapkan dapat dicakup dalam industri prioritas dalam RIPIN 2015–2035 (mencakup 10 kelompok industri prioritas). Perencanaan pembangunan industri nasional dalam RIPIN 2015–2035 juga secara komprehensif. Dengan dasar cakupan yang komprehensif serta status hukum formalnya, maka semua rencana pembangunan industri ke depan sebaiknya menggunakan RIPIN 2015–2035 sebagai acuan, namun masih dapat memperkaya strategi yang spesifik (seperti i4.0) dan optimalisasi periode implementasinya.

3.6. Peran Teknologi pada Pengembangan Industri

Teknologi adalah salah satu unsur dalam sumber daya industri, bersama inovasi dan kreativitas merupakan prasyarat pembangunan industri prioritas dalam RIPIN 2015–2035. Dalam beberapa dekade, perkembangan teknologi dan implementasinya secara global telah diakui berdampak pada perkembangan industri. Ketika pertama kali diperkenalkan, komputer dibuat dari rangkaian elektronik (kapasitor, resistor, transistor, dan dioda) sehingga memiliki ukuran yang besar dan sangat mahal, oleh karena itu tidak digunakan secara individual. Tumbuhnya teknologi semikonduktor dan prosesor pada skala mikro membuat komputer menjadi berukuran lebih kecil dan harga yang lebih murah, yang dikenal sebagai "*personal computer*" (PC). Perkembangan selanjutnya membuat kinerja komputer semakin baik sehingga menjadi perangkat yang bersifat *mobile* (laptop) dan terkoneksi dengan jaringan lokal (*wifi* atau *bluetooth*) atau internet. Hal ini menjadikan komputer bukan lagi produk keperluan kantor, tetapi telah menjadi produk keperluan pribadi bagi banyak orang dalam berbagai keperluan dan berbagai strata penghasilan. Perkembangan ini mengakibatkan pertumbuhan pasar meningkat pesat.

Perkembangan serupa juga terjadi pada produk telepon yang asalnya menggunakan teknologi sentral telepon analog menjadi sentral telepon digital. Di Indonesia, transisi dari telepon analog menjadi digital terjadi pada periode 1980an. Setelah beralih ke teknologi digital, perkembangan selanjutnya dari telepon rumah (*fixed telephone*) berubah menjadi telepon genggam (*hand mobile telephone*), dan juga menjadi kepemilikan pribadi. Perkembangan selanjutnya kita kenal sebagai telepon cerdas (*smart phone*) yang memiliki kinerja menyamai komputer laptop. Teknologi penyimpanan data (*storage*) juga berkembang dari teknologi pita magnetik hingga *solid state physics* (disket, *compact disc*, *hard disk*, *flash disk*, hingga *dropbox*). Hal ini diikuti dengan perkembangan mikroprosesor yang semakin kecil ukurannya, tetapi dengan kecepatan yang jauh lebih tinggi. Perkembangan teknologi elektronik dan komunikasi juga berdampak pada perkembangan di sektor lain seperti otomotif, televisi, dan peralatan rumah tangga. Dapat disimpulkan bahwa perkembangan teknologi berdampak pada peningkatan manfaat produk bagi masyarakat (kualitas atau utilitas) dan penurunan biaya produksi sehingga lebih terjangkau oleh pelanggan.

Dalam upaya untuk penyesuaian terhadap kebutuhan pelanggan, inovasi teknologi dan manajerial menjadi pilihan yang semakin populer. Inovasi saat ini tidak hanya ditujukan untuk menciptakan produk baru atau meningkatkan produk yang ada. Inovasi juga ditujukan untuk menurunkan biaya-biaya transaksi terkait sehingga memungkinkan produsen untuk memenuhi kebutuhan pasar dan pelanggan termasuk biaya logistik dan pemanfaatan internet yang memungkinkan konektivitas antara produsen dan pelanggan, misalnya efisiensi yang besar dalam *e-commerce*. Inovasi teknologi dan manajemen telah terbukti berperan dalam perkembangan industri manufaktur dalam menghasilkan produk.

Peningkatan pada efisiensi produksi melalui penggunaan teknologi pada industri maju saat ini berakibat pada penurunan harga sehingga memungkinkan terjadinya pemassalan (*massification*) yang memberikan peluang baru bagi produsen untuk mencapai skala ekonomis. Industri terus berinovasi pada kegiatan atau proses manufaktur, serta aktivitas manajerialnya. Ketika skala ekonomis dapat dicapai, serta inovasi proses manufaktur dan manajerial dapat diimplementasikan, maka produktivitas akan meningkat dan berakibat pada harga yang semakin murah. Harga yang lebih murah akan mengubah persepsi produk yang sebelumnya tidak terjangkau (*unaffordable*) menjadi terjangkau (*affordable*) bagi lebih banyak orang. Hal ini terlihat pada peningkatan perangkat rumah tangga yang memberikan kemudahan bagi aktivitas rumah tangga seperti mesin cuci, lemari pendingin, dan penyejuk udara. Perkembangan ini berdampak ganda pada perluasan pasar dan pada diversifikasi produk dan pasar yang umumnya akan berdampak positif pada pertumbuhan ekonomi. Dalam perkembangan selanjutnya, kebutuhan diversifikasi produk menjadi umpan balik (*feedback*) untuk meningkatkan R&D produk dan proses, serta inovasi. Industri menilai pentingnya R&D dan inovasi, serta menjadikannya sebagai strategi untuk terus tumbuh dan berkembang (*sustainable strategy*).

Kajian UNIDO (2018) menunjukkan terjadinya pertumbuhan pada semua produk yang dibutuhkan rumah tangga di negara maju (*industrial economies*) maupun negara sedang berkembang (*developing industrial economies*). Produk *mobile telephone* naik pesat sejak 1995, sedangkan telepon rumah terus menurun sejak periode 2000–2005. Kajian ini juga menunjukkan bahwa dalam 15 tahun terakhir rata-rata harga produk manufaktur terus menurun sementara ekonomi terus tumbuh. Akibat dari penurunan harga produk manufaktur, terjadi persaingan untuk mencari sumber yang murah, termasuk melakukan relokasi industri dari negara maju (*developed economies*) ke negara berkembang (*less developed economies*). Efisiensi juga berdampak pada kapasitas yang semakin besar sehingga mendorong ekspor, akibatnya *share* pemenuhan di dalam negeri turun. Kondisi ini menjadi ciri negara maju di mana *share*nya turun menjadi sekitar 70%, sementara di negara berkembang *share* tersebut masih tinggi sekitar 90%.

Aspek penting dari inovasi adalah bahwa inovasi memerlukan hubungan sinergi yang erat dengan pengembang teknologi dan penggunanya. Hasil yang tidak konsisten dengan tujuan pengembangan inovasi berkorelasi dengan kegagalan untuk mengadaptasikan sepenuhnya praktik-praktik yang bersesuaian dan dalam pembentukan perilaku dalam bekerja (Benner dan Tushman, 2003). Inovasi yang berhasil secara komersial memerlukan rangkaian penguasaan kemampuan ilmiah (*scientific*), rekayasa, kewirausahaan, dan manajerial dengan pemahaman yang baik tentang kebutuhan konsumen atau pasar. Secara bersama-sama rangkaian kemampuan tersebut merupakan rantai inti proses inovasi (*central chain of innovation*). Banyak prediksi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang dilakukan oleh para ahli atau institusi pendidikan dan penelitian terkemuka. Fokus pengembangan ilmu pengetahuan ke depan adalah pada 4 bidang, yaitu *nano*, *bio*, *info*, dan *cogno* (NBIC atau 4-O).

Pengaruh hasil inovasi teknologi dalam bentuk paten pada industri dan ekonomi telah banyak diteliti, terutama di negara-negara yang berbasis pengetahuan (*knowledge based economies*). Amerika, Jepang, Cina, dan Eropa adalah contoh negara yang berhasil mengoptimalkan paten bagi kepentingan industri dan ekonomi (Atun, et al., 2007). Pengaruh efektivitas sistem inovasi paten juga penting untuk mendorong inovasi bagi industri kecil dan menengah (Johson, et al., 2015). Perjanjian Kerja Sama Paten (*Patent Cooperation Treaty*, PCT) memungkinkan setiap pihak yang mengajikan aplikasi paten akan memperoleh perlindungan atas temuannya (*invention*) secara simultan di beberapa negara. Pada tahun 2017, tercatat sebanyak 245.500 aplikasi PCT yang diusulkan oleh 52.355 pengusul yang berasal dari 126 negara anggota *World Intellectual Property Organization* (WIPO). Aplikasi terbanyak diusulkan oleh AFD Cina *Intellectual Property Law Office* sebanyak 3.256 usulan, diikuti oleh *Shiga International Patent Office* Jepang sebanyak 3,156 serta lembaga-lembaga lain dari Cina, Jepang, Amerika Serikat, Korea Selatan, dan Jerman pada posisi 50 besar lembaga pengusul (WIPO, 2018). Amerika Serikat menjadi yang terbesar dengan total jumlah usulan sebesar 56.624 usulan, diikuti oleh Cina (50.674 usulan) dan Jepang (47.425 usulan). Sementara itu, dari Indonesia hanya ada 4 usulan pada 2017, turun dari 7 usulan pada 2016. Jumlah paten yang dimiliki Indonesia masih sangat sedikit dibandingkan dengan negara-negara

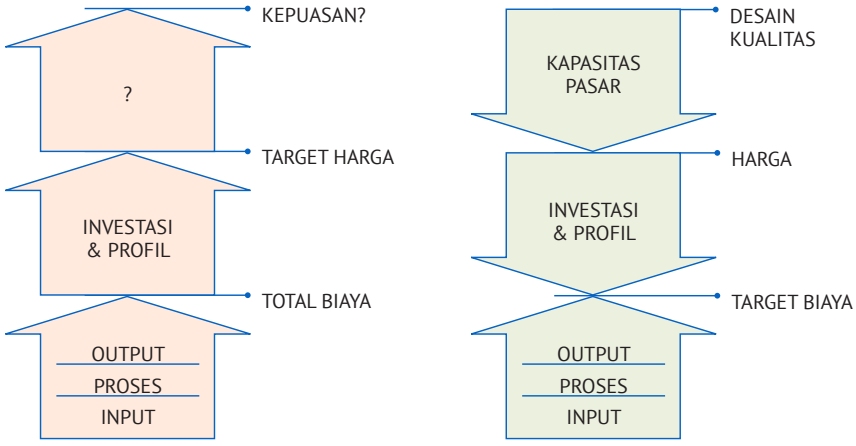
yang berbasis pengetahuan, yaitu sebesar 513 paten yang dihasilkan oleh badan, kementerian, dan universitas.

3.7. Teknologi dan Strategi Manufaktur

Revolusi industri pertama (i1.0) terjadi dengan adanya berbagai invensi (seperti energi mekanis dari mesin uap) di antaranya memunculkan mekanisasi bagi industri. Selanjutnya, ketersediaan energi dalam jumlah yang besar serta transmisi energi dalam bentuk listrik mendorong industri untuk berproduksi dalam jumlah yang lebih besar agar efisien, dikenal sebagai revolusi industri kedua (i2.0 *mass production*). Perkembangan teknologi elektronik dan komunikasi yang pesat pada industri adalah faktor *enabler* perubahan atau yang dikenal sebagai revolusi industri 3.0 (i3.0 *manufacturing automation-robotics*), dan selanjutnya pemanfaatan teknologi internet di industri membawa pada revolusi industri 4.0 (i4.0 *collaborative manufacturing*). Walaupun teknologi elektronik telah digunakan sejak tahun 1950-an, namun aplikasi di industri secara masif dan efisien baru terjadi pada tahun 1980-an seiring dengan perubahan (*shifting*) dari strategi manufaktur *mass production* ke strategi manufaktur *mass customization* (Pine et al., 1993). Perubahan ini digambarkan secara skematis pada Gambar 3.8(a) *mass production* dan Gambar 3.8(b) *mass customization* (Irianto, 2013).

Pada strategi manufaktur *mass production*, aktivitas dimulai dari bawah ke atas sesuai arah panah,

Gambar 3.8. Strategi Manufaktur *Mass Production* (a) dan *Mass Customization* (b)

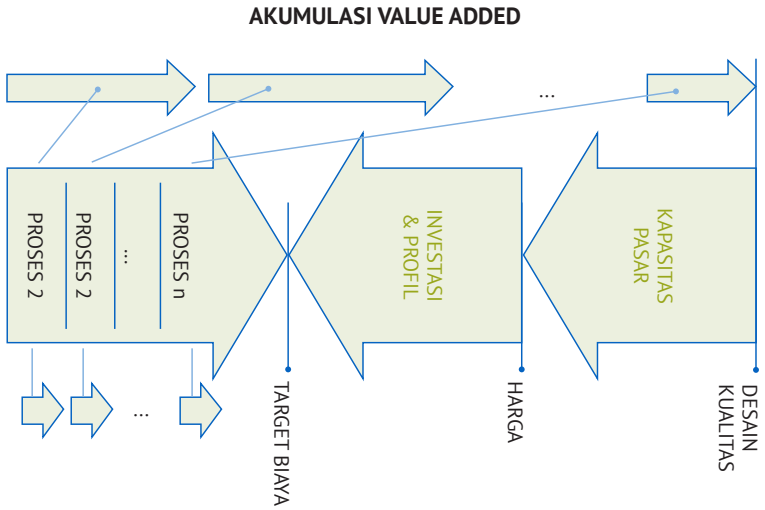


dikenal sebagai strategi *push*. Industri mulai memproduksi (input, proses, dan output) dan akibatnya akan terakumulasi biaya total. Setelah memperhatikan aspek investasi dan keuntungan, maka target harga dapat ditetapkan. Permasalahan selanjutnya adalah apakah produk yang dihasilkan akan memberikan kepuasan pada pelanggan. Jaminan kepuasan tidak ada karena aspek pasar tidak diperhatikan sebelumnya. Dengan strategi manufaktur *mass production*, terlebih dahulu industri membuat sesuai kemampuannya dan kemudian menjual produk tersebut yang belum tentu diterima oleh pelanggan, artinya industri mampu membuat, tetapi belum tentu produknya diterima di pasar. Dengan strategi ini (juga dikenal sebagai strategi *push*), pasar diasumsikan ada sehingga setiap produk yang dibuat akan diserap. Pada era *mass production* ini, respons terhadap pelanggan umumnya adalah membuat untuk disimpan (*make to stock*) atau dirakit dari subrakitan (*assemble to order*).

Sebaliknya, pada strategi manufaktur *mass customization*, aktivitas dimulai dari atas ke bawah sesuai arah panah, yang juga dikenal sebagai strategi *pull*. Mekanismenya adalah bahwa setiap proses manufaktur memerlukan biaya yang akan terakumulasi menjadi biaya total. Setiap proses manufaktur juga akan menghasilkan pertambahan nilai (*value addition*) di mana akumulasinya

akan mencapai tingkat kualitas minimum yang diinginkan oleh pelanggan (lihat Gambar 3.9). Industri mulai dengan merancang kualitas produk agar sesuai dengan kebutuhan pelanggan. Perancangan ini juga memperhatikan kapasitas dan daya beli pasar yang akan dituju, sehingga harga jual produk dapat ditentukan. Dengan strategi manufaktur ini, kerugian pelanggan (*loss function*) di pasar digunakan sebagai acuan untuk menentukan tingkat kualitas produk minimum yang masih dapat diterima oleh pasar. Atas dasar tingkat kualitas minimum, target harga dapat ditetapkan dengan menggunakan pendekatan fungsi kerugian kualitas (*quality loss function*) yang bersifat progresif, dapat diasumsikan mengikuti model linier, kuadratik, atau eksponensial sesuai dengan perilaku penolakan risiko (*risk aversion*) pelanggan di pasar tersebut (Irianto, 1998).

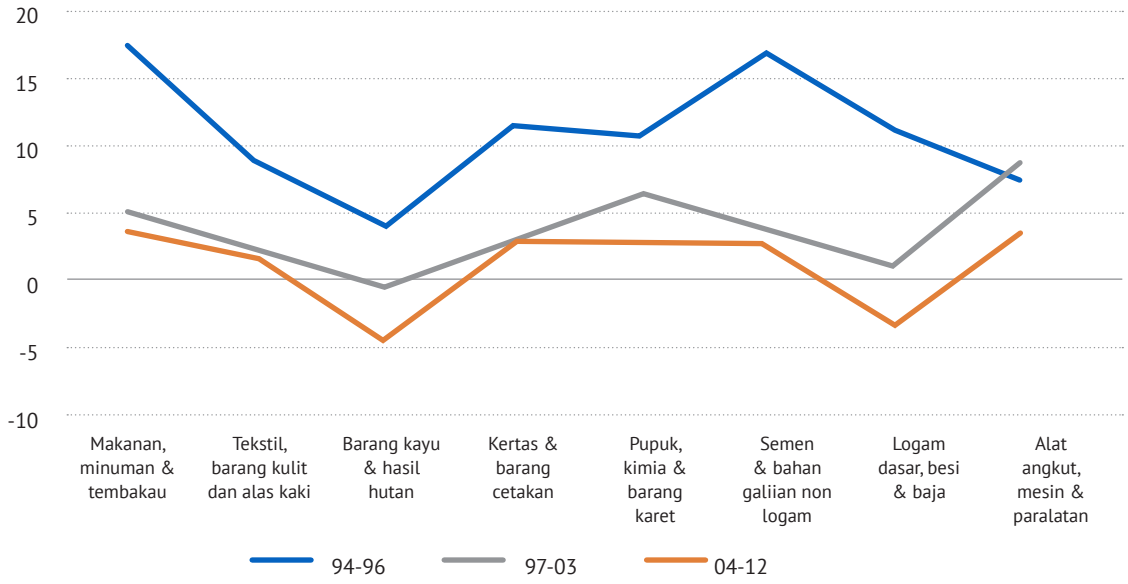
Gambar 3.9. Mekanisme Minimalisasi Biaya dan Maksimalisasi Nilai Tambah



Selanjutnya, dengan memperhatikan tingkat investasi dan keuntungan dapat ditetapkan target biaya produksi yang diperlukan. Masalah selanjutnya adalah merancang rangkaian proses produksi sedemikian sehingga tidak melampaui target biaya. Perancangan kualitas produk sesuai kebutuhan pelanggan dan pasar yang dituju serta perancangan proses produksi yang tepat dikenal sebagai ilmu rekayasa kualitas (*quality engineering*) yang menjadi kunci sukses industri Jepang di tahun 1970an. Permasalahan perancangan rangkaian proses produksi adalah permasalahan optimasi untuk meminimalisasi biaya dan memaksimalisasi penciptaan nilai tambah. Optimasi ini pada dasarnya adalah proses keputusan untuk membuat atau membeli (*make or buy decision*). Pada keputusan beli (*buy*), akan terjadi relokasi industri yang berada di daerah atau negara yang berbiaya tinggi ke daerah atau negara yang berbiaya lebih rendah, sehingga membentuk rantai pasok (*supply chain*).

Keputusan industri untuk berkolaborasi dalam sebuah rantai pasok dapat bersifat global lintas negara (*global supply chain*). Hal ini sudah berlangsung sejak tahun 1970-an, lebih awal dibandingkan dengan implementasi otomatisasi, robotika, dan internet yang mulai populer di tahun 1980an. Dalam kaitan ini, pilihan mitra kolaborasi global dapat mempertimbangkan keunggulan komparatif suatu negara, misalnya tenaga kerja murah, sumber daya yang melimpah, atau sebagai pintu masuk pada pasar yang lebih besar. Inilah yang terjadi pada Indonesia di akhir tahun 1980-an di mana investor asing mulai merelokasi sebagian industrinya ke Indonesia sebagai bagian dari rantai pasok global. Sebagai akibatnya, terjadi pertumbuhan sektor industri Indonesia yang sangat tinggi dibandingkan dengan pertumbuhan pasca-krisis 1997 (lihat Gambar 3.10). Tingginya pertumbuhan sektor industri yang meningkat pesat mencapai di atas 12% pada Pelita VI (Bappenas, 2009). Hal ini kemudian diartikan bahwa Indonesia siap untuk tinggal landas menjadi negara industri (*developed country*), yang secara teknologi ditandai pula oleh terbangnya pesawat N250 yang dirancang sepenuhnya oleh PTDI.

Gambar 3.10. Pertumbuhan Sektor Industri Pra- dan Pasca-krisis 1997



Dalam rangka optimasi biaya dan nilai tambah tersebut, setiap industri akan merancang proses produksi yang memiliki nilai tambah paling tinggi sekaligus dengan kebutuhan biaya paling rendah. Jaminan kualitas produk diperoleh dengan menerapkan kebijakan terpisah antara lantai produksi (*on-line*) dan perancangan (*off-line*). Untuk mengejar biaya, terutama biaya SDM yang murah, seluruh proses produksi dari bahan baku sampai produk jadi, bahkan pengemasan (*on-line*) dilakukan di Indonesia oleh operator lokal. Jaminan kualitas seperti perancangan produk, pemilihan bahan baku dan komponen, serta pemilihan proses produksi (*off-line*) tetap dilakukan di negara asalnya. Pada tahap awal, bahkan penyelia juga masih berasal dari negara asalnya, setelah produksi berjalan dengan baik, SDM lokal diberi peran lebih besar. Akibat perilaku ini, industri dapat tumbuh sangat efisien dan menjadi besar di Indonesia, namun kemampuan perancangan dan pemilihan proses sebagai kunci peningkatan nilai tambah pada strategi *mass customization* tidak berkembang di Indonesia. Sub-sektor rekayasa dan perancangan (tergolong sebagai jasa industri) berperan sebagai kunci dalam penguasaan teknologi untuk pembangunan industri Indonesia ke depan.

Di industri maju, sebagian upaya optimasi biaya dan nilai tambah ini mengarah pada penggunaan mekanisasi atau otomatisasi pada proses produksinya (*on-line*). Industri yang beralih dari proses produksi konvensional menjadi proses produksi terotomatisasi dengan robotika dikatakan memasuki era i3.0. Industri untuk mendukung teknologi otomatisasi dan robotika belum berkembang di Indonesia karena kebutuhannya masih sangat kecil. Akibatnya, teknologi tersebut masih harus diimpor dari negara-negara industri maju di Amerika, Eropa, atau Asia Timur. Produk teknologi ini juga masih cukup mahal, contohnya sebuah mesin CNC buatan Jepang dapat mencapai harga di atas satu miliar rupiah, sementara celah mesin CNC dengan ketelitian lebih rendah dan harga di bawah satu miliar diproduksi oleh Taiwan. *Reverse engineering* mesin CNC pada tingkat menengah ini menjadi dorongan bagi industri permesinan dalam negeri untuk memulai perakitan dan produksi sebagian komponennya di Indonesia. Beberapa industri elektronik nasional (contohnya produsen Polytron dan Miyako) yang memiliki kegiatan R&D telah berhasil menerapkan otomatisasi dan robotika secara parsial di fasilitas produksinya.

Bagi industri yang tidak mampu mengoptimalkan penggunaan otomatisasi dan robotika secara mandiri karena harga yang tinggi akan melakukan *make or buy analysis* pada sebagian proses produksinya. Industri seperti ini hanya akan fokus pada kompetensi inti (*core competence*) dan memutuskan berkolaborasi dengan industri lain yang bukan pada kompetensi inti. Kriteria untuk *make or buy* analisis tersebut dapat berupa (i) peningkatan kualitas atau nilai tambah, (ii) penurunan biaya, (iii) penambahan kapasitas, (iv) pencapaian tenggat waktu, atau bahkan (v) meningkatkan

citra. Sebagai contoh, sebuah industri otomotif memiliki 146 pemasok pada tingkat pertama (tier 1) dan tiga ratusan pemasok pada tingkat kedua dan seterusnya. Pemasok ini tidak hanya berada di Indonesia, tetapi juga global. Para pemasok ini juga tidak sepenuhnya memasok hanya untuk industri dimaksud, tetapi juga untuk pabrikan lain. Dapat dikatakan bahwa iklim implementasi strategi manufaktur kolaborasi i4.0 sudah cukup baik di kelompok perusahaan ini.

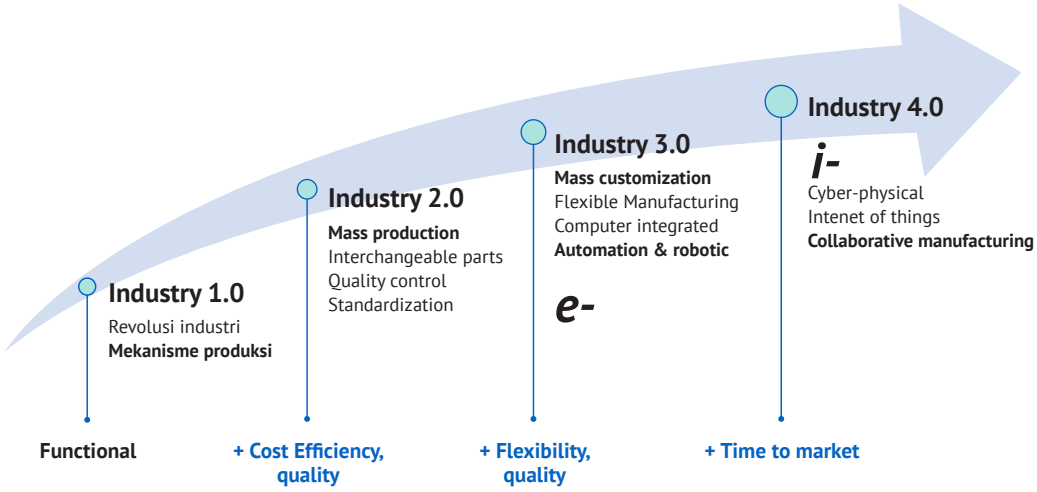
Dalam perkembangannya, teknologi internet memungkinkan kolaborasi rantai pasok global atau yang dikenal sebagai i4.0. Ajakan untuk berkolaborasi global sebagai implementasi i4.0 dilakukan oleh Kanselir Jerman Angela Markel pada Pertemuan Tingkat Tinggi G20 di Hangzhou, Cina. Namun demikian, pemahaman aparatur Pemerintah dan masyarakat terhadap i4.0 masih beragam, bahkan beberapa di antaranya keliru dengan mengartikan bahwa semua industri nasional harus mengimplementasikan strategi manufaktur i4.0. Setiap industri akan memilih strategi manufakturnya sesuai dengan keunikan karakteristik internal dan eksternal dengan tujuan menghasilkan manfaat bagi perusahaan tersebut. Strategi manufaktur i4.0 telah mengubah model optimasi biaya dan kualitas satu pabrik menjadi model optimasi banyak pabrik (*multiple plants*) (Jerusalem et al., 2016). Model bisnis yang baru ini membentuk ulang (*reshaping*) produksi, konsumsi, transportasi, dan sistem pengiriman (Schwab, 2016).

Peluang yang dapat diperoleh melalui implementasi strategi manufaktur i4.0 adalah (i) pengurangan hambatan antara produsen dan pasar; (ii) pemanfaatan akumulasi pengetahuan manusia menjadi intelegensi buatan (*artificial intelligence*) pada sistem, mesin, dan peralatan yang memiliki kemampuan membuat keputusan secara otonom; (iii) integrasi berbagai teknik dan metode, serta domain yang berbeda-beda; (iv) memperbaiki kualitas hidup manusia yang didukung oleh penggunaan otomatisasi dan robotika; dan (v) mengeliminasi jarak antar-lokasi dengan implementasi internet (Xu et al., 2018). Dampak teknologi i4.0 juga telah dirasakan pada sektor keuangan (*financial instrument trading*). Penggunaan teknologi internet dan analisis data bahkan telah terbukti mampu memfasilitasi sektor ini menjadi lebih cepat (*high speed and high frequency trading*), *inter-connected*, menggunakan elektronika sebagai platform perdagangan (*blockchain*), dan peningkatan perdagangan yang terotomatisasi (*automated trading*) (Litzenberger et al., 2012).

3.8. Strategi Peningkatan Teknologi Industri

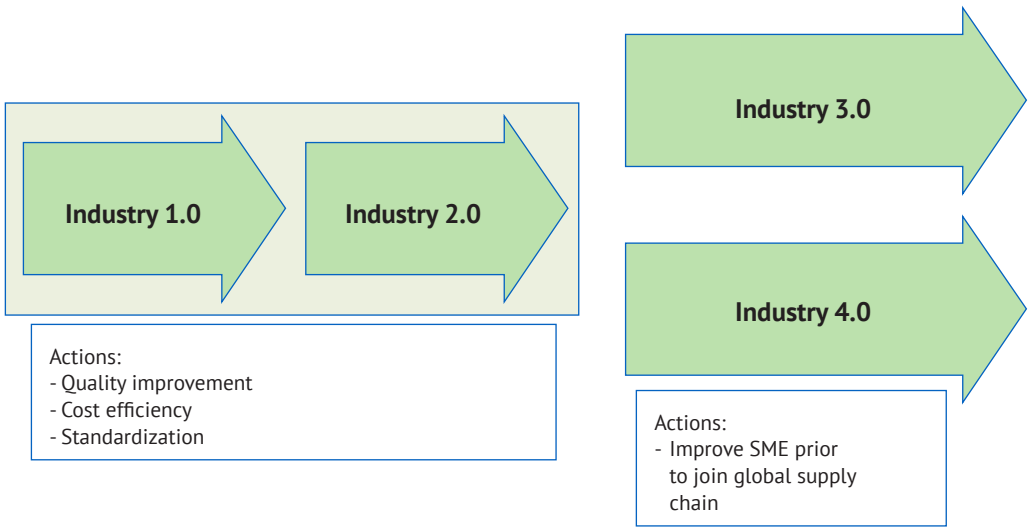
Selain perkembangan teknologi produk dan proses, revolusi industri dari yang pertama (i1.0) sampai yang keempat (i4.0) juga dapat dipandang sebagai pilihan strategi manufaktur untuk mempertahankan atau meningkatkan daya saing industri (*cost, quality, flexibility,* dan *time to market*) (lihat Gambar 3.11). Upaya ini dilakukan untuk memenangkan persaingan di pasar melalui peningkatan produktivitas (efisiensi dan efektivitas) dan inovasi, di mana teknologi produk dan proses menjadi faktor pemungkin (*enabler*). Melalui revolusi industri ini telah dihasilkan penurunan harga produk industri relatif terhadap harga-harga di sektor lain sehingga memengaruhi nilai kontribusi sektor manufaktur pada neraca suatu negara. Peningkatan produktivitas yang dihasilkan memberikan harga yang rendah pada pelanggan yang kemudian menstimulasi kebutuhan lain. Di lain pihak, hal ini mendorong para investor untuk berinvestasi lebih besar, memperbesar kapasitas produksi, meningkatkan penyerapan tenaga kerja, dan meningkatkan ekspor. Manfaat positif ini hendaknya menjadi motivasi untuk menyusun strategi industri dengan memanfaatkan revolusi industri yang terjadi dengan menerapkan teknologi manufaktur yang sesuai dan optimal.

Gambar 3.11. Revolusi Industri



Keempat strategi industri sebagaimana pada Gambar 3.11 hendaklah dipandang sebagai pilihan strategi manufaktur yang akan memberikan manfaat sesuai dengan kondisi masing-masing industri, yaitu apakah pada strategi *mass production* (lihat Gambar 3.8a) atau dengan memperhatikan kebutuhan pelanggan (lihat Gambar 3.8b *mass customization*). Masih sangat banyak industri nasional terutama IKM yang optimal dengan strategi manufaktur i1.0 dan i2.0. Sebaliknya, masih sedikit industri (terutama PMA) yang menjalankan strategi manufaktur i3.0 secara lengkap karena masih tingginya biaya investasi untuk teknologi otomatisasi dan robotika yang berakibat pada kelayakan biaya-manfaat (*cost benefit*). Sementara itu, beberapa industri telah melakukan kolaborasi lokal maupun global dengan strategi manufaktur i4.0 terlepas dari teknologi produk dan proses sepanjang masih memberikan keuntungan dari optimasi biaya dan kualitas. Sebuah industri yang memiliki aktivitas manufaktur yang kompleks mungkin saja menerapkan lebih dari satu strategi manufaktur tersebut di industrinya. Terkait dengan strategi i4.0 ini, Pemerintah perlu mengupayakan IKM sebagai industri penunjang (*supporting industries*) melalui penguatan teknologi produk dan proses. Dengan karakteristik spesifik di tanah air, strategi umum pengembangan industri nasional terkait teknologi industri dapat disusun secara bertahap seperti pada Gambar 3.12.

Gambar 3.12. Strategi Implementasi Industri Menuju i4.0



Industri kecil dan menengah (IKM) mayoritas menggunakan teknologi produk dan proses i1.0 dan i2.0, di mana umumnya menggunakan teknologi manual atau termekanisasi berpenggerak listrik. Upaya peningkatan kualitas dan efisiensi biaya masih menjadi andalan sebagai strategi pengembangan industri, di antaranya dengan menerapkan teknik dan metode manajemen kualitas seperti pendekatan Gugus Kendali Mutu (PDCA berbasis *Kaizen* Jepang) atau *Six Sigma* (DMAIC atau DMADV yang dikembangkan di Amerika Serikat). Pemenuhan standar terkait (mencakup standar sistem manajemen, proses, atau produk) juga perlu ditingkatkan terutama bagi IKM yang berupaya untuk berkontribusi pada rantai pasok global. SNI-ISO 9000 Sistem Manajemen Kualitas dan SNI-ISO 14000 Sistem Manajemen Lingkungan sudah dikenal secara umum sebagai standar sistem yang penting bagi berbagai jenis perusahaan yang mengusung konsep industri yang berkelanjutan (*sustainability*).

Sebagian industri menengah besar telah menerapkan teknologi i3.0 (otomatisasi dan robotika). Industri proses (seperti industri kimia, semen, farmasi, makanan, tekstil hulu, atau smelter logam) cenderung untuk melakukan otomatisasi karena karakteristik industri tersebut yang cepat, temperatur dan tekanan tinggi, menggunakan bahan beracun dan berbahaya, volume sangat besar, serta meminimalisasi peran manusia dengan alasan higienis. Industri ini memerlukan teknologi sensor dan aktuator yang bekerja berdasarkan logika monitoring dan kendali tertentu yang terprogram (*programmable logic controller*, PLC) sehingga dapat menghasilkan (*generate*) data digital. Berbeda dengan industri diskrit di mana penggunaan teknologi otomatisasi dan robotika ditentukan oleh volume, kecepatan, dan ketelitian. Pada industri diskrit, rangkaian proses produksi dapat dilakukan terpisah (*independent*) yang memudahkan otomatisasi atau terintegrasi (*manufacturing cell, flexible manufacturing systems, dedicated line,* atau *transfer line*). Teknologi yang dapat digunakan pada i3.0 dapat dikategorikan berdasarkan tahapan manufaktur, yaitu (i) perancangan (CAD, 3D *scanner*), (ii) perencanaan produksi (CAPP), (iii) proses manufaktur (CNC, *robotics*, *machining center*, CMM, *additive technology*), (iv) penanganan material (AGV, ASRS), dan (v) integrasi manufaktur (CIM, ERP). Sebagian besar teknologi produk dan proses ini masih diimpor, namun beberapa industri yang memiliki kegiatan R&D telah mampu mengembangkannya sendiri menggunakan komponen yang sebagian masih diimpor.

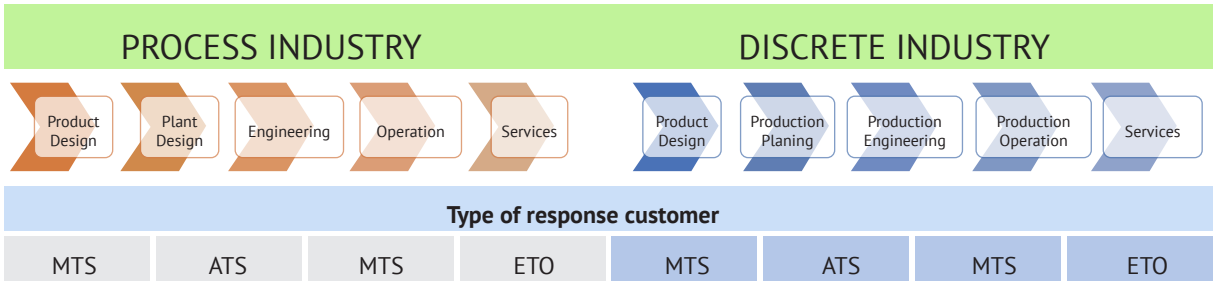
Sebagian industri nasional berskala menengah-besar telah pula menerapkan strategi manufaktur i4.0 bahkan berkolaborasi dengan industri kecil. Kolaborasi pada i4.0 dapat dilakukan oleh industri yang telah menerapkan teknologi i3.0 di mana semua atau sebagian peralatan telah terdigitalisasi sehingga siap untuk konektivitas digital. Selain itu, juga akan memudahkan jika industri telah menerapkan sistem perusahaan (*enterprise system*, ES) untuk pemantauan dan pengendalian terhadap seluruh atau sebagian aktivitas perusahaan dengan bantuan teknologi informasi, termasuk koordinasi dengan pemasok. Kolaborasi i4.0 dapat dilakukan pula oleh industri yang menerapkan teknologi i2.0, namun tetap berupaya terintegrasi dengan bantuan internet tanpa harus memiliki teknologi manufaktur yang terdigitalisasi. Data proses manufaktur yang bersifat manual atau analog perlu dikonversikan terlebih dahulu sebelum terkoneksi secara digital. Teknologi produk dan proses pada i4.0 (atau dikenal juga sebagai *smart manufacturing technology*) umumnya terdiri dari *cyber physical*, IoT, dan *cloud computing*. Teknologi IoT sendiri dapat dibagi lagi menjadi *smart sensor, machine automation, artificial intelligent, mobile devices, location detection, platforms, man-machine interfaces, data analytics,* dan *augmented reality*. Penggunaan *additive technology* seperti 3D *printer* juga dapat dikategorikan pada kelompok teknologi IoT dalam pengertian untuk keperluan perancangan (*rapid prototyping*).

Dalam implementasinya, sebuah industri dapat menerapkan teknologi i2.0., i3.0, dan i4.0 secara simultan. Sebagai contoh kasus, sebuah industri elektronik di Jawa Tengah melakukan perakitan panel-panel televisi LED oleh operator secara manual (teknologi i2.0) dalam sistem ban berjalan terkendali analog inframerah. Perusahaan dapat saja menggantikan operator manual tersebut dengan robotik, namun dinilai belum layak secara ekonomis dan sosial untuk kondisi saat ini. Pada kegiatan perakitan PCB dan penjaminan kualitasnya dilakukan secara sensus (bukan sampling) terotomatisasi pada sebuah mesin terkendali komputer CNC (teknologi i3.0) karena kebutuhan kecepatan dan ketelitian. Teknologi 3D *printing* juga digunakan untuk mempercepat perancangan. Sementara, terkait koordinasi dengan pemasok, perusahaan menggunakan koneksi internet untuk

mengirim, menerima, dan analisis data digital melalui *manufacturing execution system* (MES) pada mesin produksinya dan pada mesin pemasok sebelum diintegrasikan pada *enterprise system* (CIM) perusahaan agar proses manufaktur berjalan terintegrasi secara optimal walaupun tidak *real time* (teknologi i4.0). Dari contoh kasus di industri perakitan panel televisi ini, teknologi i2.0, i3.0, dan i4.0 dapat diterapkan secara bersama karena sebuah industri dapat memiliki aktivitas-aktivitas manufaktur yang memiliki karakteristik yang spesifik bergantung jenis industrinya.

Industri pengolahan dapat dikelompokkan menjadi dua jenis, yaitu industri proses (*process/ continuous industry*) dan industri diskrit (*discrete unit-by-unit industry*) seperti diperlihatkan pada Gambar 3.13. Industri proses di antaranya adalah industri kimia (petro, bio), farmasi, makanan minuman, semen, dan smelter logam. Industri diskrit menghasilkan produk dalam satuan unit seperti industri alat angkut, pakaian jadi, alas kaki, elektronika, dan lain-lain. Rangkaian aktivitas manufaktur pada industri proses berbeda dengan aktivitas manufaktur pada industri diskrit, umumnya terdiri dari design, perencanaan, produksi, dan jasa. Kedua kelompok industri tersebut memiliki tipe respons terhadap pelanggan *make-to-stock* (MTS), *assembly-to-order* (ATO), *make-to-order* (MTO), dan *engineering-to-order* (ETO). Industri proses umumnya cenderung akan bersifat MTS atau ATS.

Gambar 3.13. Karakteristik Industri Proses dan Industri Diskrit



Sesuai dengan tipe respons tersebut, aktivitas di lantai produksi pada industri diskrit dapat bersifat *flow-shop* di mana terjadi jadwal atau aliran (flow) *unit-by-unit* (umumnya untuk tipe respons MTS atau ATS) atau *job-shop* di mana terjadi jadwal dengan ukuran tertentu atau *batch* (umumnya untuk tipe respons MTO atau ETO). Aktivitas manufaktur juga dapat bersifat proyek (*project based manufacturing systems*) di mana terdapat banyak aktivitas produksi untuk menghasilkan produk dengan kuantitas kecil yang dapat berlokasi tertentu, seperti industri kapal, pesawat terbang, dan pembangkit listrik. Sebuah industri yang cukup kompleks akan memiliki gabungan beberapa karakteristik serta perilaku dalam merespons pelanggan. Dalam hal ini, strategi manufaktur i4.0 dapat menjadi solusi yang efektif.

RIPIN 2015–2035 menetapkan 8 sasaran pembangunan industri di mana sebagian mengalami kemajuan dibandingkan dengan kinerja *baseline* tahun 2015. Perkembangan ini menunjukkan bahwa sasaran RIPIN tahun 2020 secara umum masih perlu diupayakan terutama pada peningkatan nilai tambah melalui *upgrading* teknologi. Dari 15 sub-sektor industri pengolahan non-migas (Kategori C KBLI 2015), beberapa sub-sektor perlu dikembangkan terkait dengan peningkatan (*upgrading*) teknologi yaitu sebagai berikut.

3.8.1. Industri Makanan dan Minuman

Sub-sektor industri makanan dan minuman dapat dikategorikan sebagai industri diskrit maupun kontinu. Dari aspek jumlah, sub-sektor ini sebagian besar adalah industri kecil menengah yang masih menggunakan teknologi konvensional dan umumnya kurang memperhatikan aspek higienis, sedangkan industri menengah besar umumnya menggunakan otomatisasi produksi karena volume besar dan tuntutan higienis. Terkait itu, standar yang relevan untuk mengungkit industri makanan dan minuman adalah *Good Manufacturing Practices* (GMP), *Hazard Analysis and Critical Control Point* (HACCP), ISO 22000 *Food Safety Management*, dan sertifikasi halal. Pemenuhan

kriteria dalam standar tersebut memerlukan implementasi teknologi terkait peralatan produksi, dan alat pengujian yang sesuai.

Teknologi lain yang diperlukan untuk industri makanan adalah pemurnian dan ekstraksi bahan baku, proses fermentasi, preservasi (kimiawi dan radiasi nuklir lemah), serta pengembangan partikel nano untuk makanan, minuman, dan kosmetik tertentu. Dari aspek potensi bahan baku dalam negeri, kelompok industri ini mayoritas berbasis minyak kelapa sawit (CPO) dan minyak kernel (PKO). Selain sebagai bahan baku makanan (*olein, PFAD, fatty acid, stearin, gliserida*), CPO dan PKO juga dapat menjadi bahan baku non-pangan seperti kosmetik, surfaktan, dan biodiesel di mana teknologi produksinya telah digunakan oleh industri di Indonesia. Beberapa PMA telah berproduksi di sektor hilir dengan nilai tambah tinggi, sementara PMDN sebagian besar mengolah menjadi minyak goreng dengan nilai tambah rendah. Teknologi biodiesel bahkan sudah mampu berproduksi sampai kadar lebih dari 20% (B20). Dengan kriteria higienis, industri makanan dan minuman menggunakan peralatan produksi berbahan baku *food grade*, seperti plastik, gelas, dan logam (aluminium dan baja tahan karat). Sementara itu, produksi baja tahan karat *food grade* dari Morowali ternilai cukup besar, namun belum dimanfaatkan untuk peralatan produksi di industri makanan dan minuman.

3.8.2. Industri Kimia dan farmasi

Sub-sektor industri ini tergolong sebagai industri proses pada pengolahan bahan baku dan produknya, sedangkan pada pembentukan atau pengemasan produk akhir dapat tergolong sebagai industri diskrit. Proses produksi di industri kimia dan farmasi dapat berlangsung sangat cepat atau sangat lambat, serta memiliki potensi risiko kecelakaan kerja yang dapat berdampak luar biasa. Untuk itu, sub-sektor industri ini memiliki regulasi dan standar keselamatan yang ketat, seperti Standar SNI-ISO 14000 Manajemen Kualitas Lingkungan dan SNI-ISO 45000 Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (*Occupational Health and Safety*), serta berbagai standar lain yang terkait. Terkait dengan kegiatan proaktif untuk pelestarian fungsi lingkungan hidup, teknologi produksi bersih (*clean production*) perlu diimplementasikan. Sub-sektor industri kimia dan farmasi nasional umumnya menggunakan teknologi dengan hak cipta atau lisensi pihak lain. Teknologi pengolahan bahan baku dan produk sub-sektor ini sangat beragam, tidak hanya secara fisika (temperatur, tekanan, dan aliran) yang akan memengaruhi berjalannya proses kimia dan biologi, sehingga memerlukan peralatan yang dirancang spesifik sesuai spesifikasi standar dan hak cipta yang digunakan. Industri ini juga dilengkapi dengan peralatan terprogram (*programmable apparatus*), otomatisasi, dan robotik terutama untuk pemantauan dan pengendalian proses yang umumnya bersifat *real time*.

3.8.3. Industri Mesin dan Perlengkapan

Sub-sektor industri mesin dan perlengkapannya memberikan kontribusi yang tertinggi pada PDB sektor industri pengolahan. Produk yang diunggulkan di antaranya adalah mesin perkakas untuk pengerjaan logam, mesin untuk peralatan konstruksi berat, serta peralatan kelistrikan. Secara umum, peningkatan teknologi yang diperlukan bergantung pada kegiatan manufaktur yang mencakup perancangan, penyiapan material, pembuatan *part*, perlakuan material, perakitan, dan *finishing*. Penyiapan material umumnya dilakukan dengan pengecoran kasar (cetakan pasir), pengecoran presisi (*die casting*), atau permesinan. *Part* yang dibuat ada yang presisi dan ada pula yang tidak, sehingga teknologi proses manufakturnya dapat menggunakan teknologi permesinan konvensional maupun presisi terkendali komputer (CNC, FMS, *machining center*). Untuk kategori presisi juga memerlukan teknologi dukungan peralatan pengukuran kalibrasi terkendali komputer (*coordinate measuring mesin* CMM, atau 3D *camera*). Perlakuan material (*heat treatment*) juga diperlukan agar diperoleh karakteristik yang diinginkan. Kegiatan perakitan dapat dilakukan secara permanen (*welding*) atau tidak (suaian, mur-baut, *bonding,* atau *riveting*). Sebagaimana pada industri alat angkut, penggerak mula-mula yang digunakan umumnya bertenaga listrik (motor listrik), dan sebagian yang dikategorikan sebagai alat berat masih menggunakan BBM.

3.8.4. Industri Elektronik

Perkembangan teknologi elektronik memiliki andil besar dan penting bagi pengembangan industri saat ini, termasuk bagi sub-sektor industri elektronik. Teknologi yang berperan adalah teknologi yang memungkinkan kecepatan *processing* yang lebih tinggi dengan ukuran yang lebih kecil (mikro- dan nano-*transistor/semiconductor*). Teknologi ini dikembangkan untuk membuat komponen (*solid state physics*), *devices,* dan *circuit* untuk selanjutnya membuat produk elektronik modern seperti *wearables, HD LCD/LED televisions, homes appliances, 3D printers, electronics health equipment, virtual and augmented reality, vehicles control* (*drive by wire*), *drones* (*fly by wire*), dan *robots* (*mechatronics*) yang dilengkapi dengan kecerdasan buatan sehingga menjadi produk cerdas (*smart product*) berteknologi *Internet of Things* (IoT). Produksi komponen semikonduktor memerlukan investasi yang sangat tinggi dan volume produksi yang tinggi, sehingga industri ini umumnya PMA. Industri elektronik PMDN telah mampu memproduksi *circuit* untuk aplikasi pada produk elektronik tertentu, misalnya *smart home appliances*, telepon genggam, komputer, bahkan otomatisasi dan robotik pada sebagian mesin-mesin produksinya secara mandiri. Introduksi produk tersebut ke pasar tidak dapat dibendung lagi terutama karena harga semakin murah dan penggunaan aplikasi *e-commerce*, namun hal ini sangat bergantung pada daya beli pasar.

3.8.5. Industri Alat Angkut

Teknologi untuk pengembangan sub-sektor industri alat angkut umumnya terkait dengan desain produk, material ringan, penggerak mula (juga terkait bahan bakar), transmisi, dan pengendalian mandiri (*autonomous*) dengan *artificial intelligence*. Perkembangan teknologi elektronik juga dapat berperan besar bagi industri alat angkut. Sub-sektor industri alat angkut saat ini masih dominan menggunakan penggerak mula berbahan bakar minyak, kecuali kereta yang sudah menggunakan tenaga listrik atau mobil *hybrid*. Untuk penggerak mula berbahan bakar minyak, peningkatan teknologi dapat diupayakan ke arah efisiensi energi. Penggunaan tenaga listrik untuk mobil dan motor telah mulai dirintis, untuk itu perlu disiapkan ketersediaan listrik dan stasiun pengisiannya, teknologi baterai dan *power management*-nya, serta teknologi motor listrik termasuk teknologi material magnet. Teknologi pembangkit listrik di Indonesia adalah pembangkit listrik tenaga uap yang dihasilkan melalui pemanasan air menggunakan BBM dan gas. Sementara, teknologi pembangkit listrik alternatif dari sumber terbarukan masih sangat terbatas seperti *solar cell*, angina atau panas bumi. Agar tercapai tingkat efisiensi, peningkatan penggunaan material yang lebih ringan seperti plastik memerlukan teknologi perancangan komponen serta kreativitas.

3.8.6. Industri Tekstil dan Pakaian Jadi

Sub-sektor industri tekstil menggunakan teknologi manual untuk pencampuran serat kapas dan selanjutnya menggunakan teknologi terotomatisasi untuk pemintalan benang, penenunan, dan perajutan menjadi kain. Untuk jenis kain tertentu juga dapat dilakukan proses bordir, pembakaran serabut halus dan pencucian dasar untuk melunturkan pewarnaan awal. Sebagian besar sub-sektor industri pakaian jadi menggunakan teknologi manual atau mekanis yang mencakup pembuatan pola, pemotongan, penjahitan, inspeksi, pencucian, setrika, dan pengemasan. Dengan teknologi perajutan CNC dapat langsung dihasilkan pakaian jadi dengan menggunakan input dari rancangan terdigitalisasi (3D *scanner* dan *computer aided design* CAD). Industri tekstil besar nasional umumnya terintegrasi dari industri tekstil, produk tekstil, dan pakaian jadi pada satu lokasi.

3.9. Penutup

Terlepas dari dugaan terjadinya deindustrialisasi, saat ini industri nasional masih tumbuh walaupun persentasenya berada di bawah tingkat pertumbuhan ekonomi. Sub-sektor yang tumbuh cukup tinggi adalah industri mesin dan perlengkapan (14,98%), makanan minuman (12,7%), logam dasar (9,94%), tekstil dan pakaian jadi (7,53%), alat angkut (6,13%) dan beberapa sektor lainnya masih tumbuh di bawah 5%. Peningkatan masih dapat terjadi terutama melihat potensi yang cukup besar di sektor hulu seperti CPO dan logam dasar (aluminium dan fero nikel) yang dapat dimanfaatkan lebih lanjut di industri hilir, seperti makanan dan minuman, farmasi, alat kesehatan, elektronik rumah tangga, dan kendaraan bermotor.

Di samping potensi faktor input, faktor kapabilitas sektor industri juga memiliki potensi jika dikaitkan dengan teknologi produk dan proses, pengemasan, serta sistem integrasi. Peningkatan (*upgrading*) teknologi menjadi perhatian khusus dalam jangka pendek terutama dikaitkan dengan perkembangan teknologi elektronik karena telah berperan pada perubahan signifikan di sektor industri ke arah i3.0 dan i4.0. Sesuai UU No. 3 Tahun 2014, teknologi sebagai salah satu dimensi sumber daya industri yang perlu dikembangkan, diadakan, dan diimplementasikan secara optimal untuk mendorong pertumbuhan sektor industri. Potensi peningkatan teknologi industri dapat difokuskan pada sub-sektor industri makanan-minuman, kimia, farmasi, mesin dan perlengkapan, elektronik, alat angkut, serta tekstil dan pakaian jadi. Agar peningkatan teknologi ini dapat berjalan baik, perlu dilakukan evaluasi terhadap perencanaan industri yang ada (RIPIN 2015–2035), serta pemetaan teknologi pada industri yang ada untuk lebih cermat dan menyeluruh membentuk pohon teknologi untuk melengkapi pohon industri yang ada. Dari sini akan dapat terpetakan celah (*gap*) penguasaan teknologi industri.

BAB IV

Tenaga Kerja dan Sumber Daya Manusia

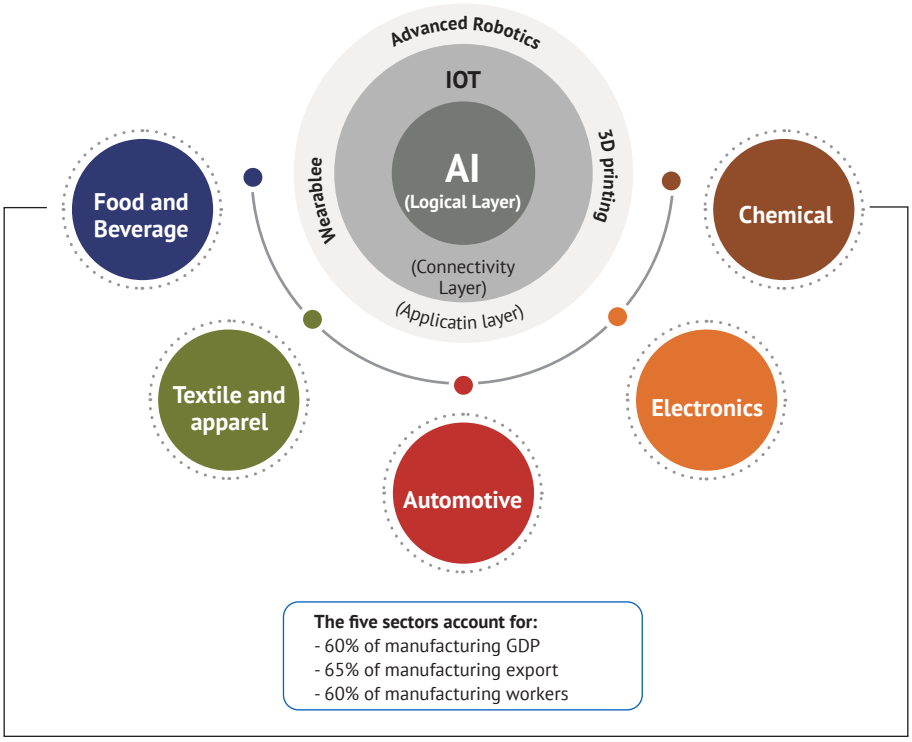
Asosiasi Pengusaha Indonesia (APINDO) Research Institute



4.1. Latar Belakang

Dalam beberapa tahun terakhir, Pemerintah Indonesia tengah berupaya keras dalam merancang strategi pembangunan nasional guna mewujudkan Visi Indonesia 2045. Salah satu visi terbesarnya ialah menjadikan Indonesia sebagai negara yang termasuk ke dalam 10 ekonomi terbesar di dunia pada tahun 2045 mendatang[1]. Di saat yang bersamaan, dunia industri global juga sedang memasuki era disrupsi teknologi yang disebut Revolusi Industri 4.0. Kementerian Perindustrian mendefinisikan Revolusi Industri 4.0 ini sebagai proses peningkatan otomatisasi, *machine-to-machine* dan komunikasi *human-to-machine, artificial intelligence,* serta pengembangan teknologi berkelanjutan (Gambar 4.1).

Gambar 4.1. Lima Sektor Prioritas untuk Revolusi Industri 4.0



Sumber: 'Making Indonesia 4.0', Kementerian Perindustrian.

Pemerintah melihat bahwa adanya fenomena Revolusi Industri 4.0 ini merupakan sebuah peluang bagi Indonesia untuk mempercepat pencapaian visi tersebut. Hal ini dikarenakan Revolusi Industri 4.0 dianggap mampu mendorong revitalisasi sektor manufaktur di Indonesia yang saat ini tengah mengalami penurunan.

Terdapat beberapa alasan penting mengapa revitalisasi sektor manufaktur perlu diimplementasikan saat ini. *Pertama*, terdapat tren penurunan pada produktivitas per biaya tenaga kerja Indonesia sejak tahun 2005. Data Kementerian Perindustrian menunjukkan bahwa indeks produktivitas per biaya tenaga kerja Indonesia menurun sebesar 0,94 selama 2005 hingga 2016, sedangkan Cina dan India meningkat sebesar 1,51 dan 2,09 secara berturut-turut[2]. *Kedua*, kontribusi sektor manufaktur terhadap Produk Domestik Bruto juga mengalami penurunan dari 26% di tahun

[1] Indonesia juga diharapkan menjadi salah satu negara yang memiliki daya saing tenaga kerja terbaik di Asia di tahun 2045, di mana tingkat penganggurannya ditargetkan untuk terjaga pada 3-4% serta Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) diharapkan mencapai 78% di tahun 2045.

[2] Data diproses oleh Kemenperin (2018) dalam presentasi 'Making Indonesia 4.0'.

2001 menjadi 22% di tahun 2016[3]. Hal ini menandakan bahwa Indonesia sedang mengalami deindustrialisasi prematur pada struktur perekonomiannya. *Ketiga*, Indonesia juga mengalami penurunan pada ekspor neto dalam beberapa tahun terakhir. Selama tahun 2000 hingga 2016, ekspor neto Indonesia mengalami penurunan sebesar 9%, sedangkan peningkatan ekspor neto dialami oleh negara-negara tetangga Indonesia, seperti Thailand dan Vietnam. Dengan demikian, diperlukan strategi pengembangan sektor manufaktur berorientasi ekspor guna meningkatkan daya saing Indonesia di pasar global.

Di sisi lain, Indonesia akan menikmati bonus demografi yang diperkirakan akan terjadi sekitar tahun 2025. Komposisi demografi Indonesia akan didominasi oleh penduduk usia produktif, di mana setiap 100 orang yang bekerja hanya akan menanggung sekitar 44 orang yang tidak bekerja (titik terendah rasio ketergantungan penduduk Indonesia)[4]. Selain lapangan pekerjaan, kualitas pengembangan sumber daya manusia merupakan hal yang perlu menjadi perhatian pemerintah. Hal ini dikarenakan kompetensi dan keterampilan sumber daya manusia yang berkualitas sangat dibutuhkan untuk mendukung pengembangan revitalisasi sektor manufaktur dalam menghadapi Revolusi Industri 4.0[5]. Dengan demikian, keberadaan bonus demografi dan Revolusi Industri 4.0 dapat dijadikan sebagai instrumen pendukung yang tepat dalam mewujudkan Visi Indonesia 2045.

Namun, pergeseran tren produksi berbasis padat karya menjadi *knowledge-based* merupakan tantangan besar yang dihadapi tenaga kerja Indonesia saat ini[6]. *Pertama*, otomatisasi industri memungkinkan perusahaan untuk melakukan penggantian posisi tenaga kerja manusia oleh mesin otomatis[7]. Hal ini dilakukan perusahaan untuk meningkatkan kinerja, mengurangi kesalahan, dan mencapai efisiensi. Tren ini berpotensi meningkatkan risiko pengurangan jumlah pekerja dan meningkatkan jumlah pengangguran. Misalnya, ILO (2016) menyebutkan bahwa sebanyak 56% dari seluruh pekerjaan di Indonesia memiliki risiko tinggi untuk terkena otomatisasi dalam beberapa dekade mendatang.[8] Selain itu, adanya transformasi digital pada industri saat ini juga meningkatkan kebutuhan industri akan pekerja yang terampil dan kompeten[9]. Kemampuan ini dibutuhkan sejalan dengan digunakannya mesin-mesin berteknologi baru. Dengan demikian, dibutuhkan kebijakan yang tepat dalam meningkatkan kualitas pelatihan dan keterampilan sumber daya manusia yang bekerja di sektor industri manufaktur[10].

Studi ini mencoba menganalisis isu-isu terkait pengembangan keterampilan dalam menghadapi Revolusi Industri 4.0 secara spesifik menggunakan sektor industri manufaktur Indonesia sebagai objek penelitian, khususnya pada sektor Otomotif, Makanan dan Minuman, serta Alas Kaki. Sektor industri manufaktur dianggap relevan untuk studi ini karena sektor ini menjadi isu utama dari inisiatif '*Making Indonesia 4.0*' yang disusun oleh Kementerian Perindustrian dalam mengimplementasikan strategi dan Peta Jalan Revolusi Industri 4.0 di Indonesia. Adapun studi ini menggunakan deskriptif kuantitatif dan *in-depth interview* sebagai metode penelitian utama.

Hasil studi ini disampaikan melalui sebuah laporan deskriptif yang terbagi menjadi 10 bagian, yakni: I) Latar Belakang Studi; II) Penelitian Terdahulu terkait Pengembangan Keterampilan; III) Kebijakan dan Program Pengembangan Keterampilan di Indonesia; IV) Tren dan *Highlight* Perkembangan Industri Otomotif, Makanan dan Minuman, dan Alas Kaki; V) Hasil *In-depth Interview* dengan Industri Otomotif, Makanan dan Minuman, dan Alas Kaki; VI) Pengembangan Keterampilan

[3] Lihat data yang dirilis oleh Badan Pusat Statistik Indonesia (2017).
[4] Lihat Analisis Statistik Sosial (2012) *Bonus Demografi dan Pertumbuhan Ekonomi*, BPS.
[5] Nathan et al. (2014) menemukan bahwa terdapat korelasi positif antara jumlah pekerja terampil dengan kualitas produksi.
[6] Lihat *World Economic Forum & A.T. Kearney* (2018) *Readiness for the Future of Production Report 2018*
[7] Lihat Wisskirchen et al. (2017) Artificial Intelligence and Robotics and Their Impact on the Workplace, IBA Global Employment Institute.
[8] Selain itu, ILO (2016) juga memperkirakan bahwa sektor 60% pekerjaan di sektor otomotif akan terkena dampak otomatisasi disusul oleh sektor makanan minuman sebesar 45%.
[9] J.P. Morgan & SMU (2016) dalam *Managing Skills Challenges in ASEAN-5* menyebutkan keterampilan dasar yang masih perlu ditingkatkan oleh tenaga kerja Indonesia ialah STEM skills (*Science, Technology, Engineering, Mathematics*).
[10] Martinez-Fernandez dan Choi (2012) menemukan bahwa kebijakan pengembangan keterampilan akan lebih efektif apabila terdapat konsepsi yang jelas dan merinci terkait keterampilan yang dibutuhkan oleh masing-masing industri.

di Sektor Manufaktur: Studi Komparatif antar-Negara; VII) Rangkuman Hasil FGD Pengembangan Keterampilan di Sektor Manufaktur; VIII) Evaluasi dan Rekomendasi untuk Pengembangan Keterampilan Sektor Manufaktur di Indonesia; serta IX) Kesimpulan.

4.2. Penelitian Terdahulu terkait Pengembangan Keterampilan

Berkaitan dengan jenis pekerjaan dan otomatisasi, Acemoglu dan Autor (2010) menemukan bahwa pekerjaan yang membutuhkan keterampilan rendah biasanya berkaitan dengan jasa dan pekerjaan manual, yang membutuhkan sedikit pelatihan. Pekerjaan ini masih membutuhkan koordinasi, pengawasan, dan mobilitas fisik yang tinggi, sehingga tidak mudah untuk diotomatisasi. Sejalan dengan hal ini, pekerjaan yang membutuhkan kreativitas, penalaran abstrak, serta analisis *problem solving* tinggi yang biasa dikerjakan oleh profesional dan tingkat manajer ke atas juga sulit untuk digantikan dengan teknologi. Hal ini dikarenakan tidak ada prosedur yang jelas untuk melakukan pekerjaan ini – sehingga masih bergantung pada penalaran dan kreativitas manusia. Di sisi lain, pekerjaan yang membutuhkan keterampilan menengah (contoh: akuntan, klerikal, penjualan) dan bergantung pada prosedur justru memiliki potensi untuk terkena otomatisasi karena pekerjaan ini dapat dimasukkan ke dalam *software* dan dikerjakan oleh mesin yang harganya murah.

Lebih lanjut, Acemoglu dan Restrepo (2018) menemukan bahwa faktor lain seperti preferensi perusahaan dalam mengalokasikan pekerjaan (menggunakan teknologi atau tenaga kerja) serta harga faktor produksi juga berperan penting dalam menentukan keberadaan otomatisasi. Sebagai contoh, ketika perusahaan lebih banyak mengalokasikan pekerjaannya untuk teknologi, maka penggunaan tenaga kerja dan upahnya menurun. Sebaliknya, ketika pekerjaan lebih banyak dialokasikan untuk tenaga kerja, maka penggunaan teknologi dan harga sewanya juga menurun. Dalam hal harga faktor produksi, ketika harga sewa teknologi dalam jangka panjang lebih murah dibandingkan dengan biaya tenaga kerja, maka penggunaan teknologi akan meningkat secara signifikan. Di sisi lain, ketika harga upah tenaga kerja lebih murah (khususnya pada pekerjaan keterampilan rendah) dibandingkan harga sewa teknologi, maka perusahaan akan menggunakan tenaga kerja secara lebih intensif dan tidak meningkatkan jumlah otomatisasi di perusahaan tersebut.

Dalam konteks ASEAN, laporan *McKinsey & Company* (2014) menunjukkan bahwa negara-negara ASEAN telah menyumbang sekitar 5% dari total manufaktur global (berdasarkan nilai tambah), dengan proporsi dominan di sub-sektor bahan kimia, makanan dan minuman, logam, dan otomotif. Meskipun demikian, kesenjangan keterampilan atau *skill gaps* masih menjadi penghalang bagi banyak negara di ASEAN. Adapun keterampilan yang dibutuhkan dalam menghadapi isu ini ialah kemampuan analisis yang tinggi untuk menggunakan dan menganalisis *big data,* serta kemampuan dalam mengoperasikan mesin-mesin berteknologi tinggi.

Studi tentang pengembangan keterampilan di Indonesia telah dilakukan oleh Manning et al. (2017) pada sektor otomotif Indonesia. Studi ini menemukan bahwa skema program pemagangan jangka pendek (12 bulan) yang diimplementasikan oleh Pemerintah Indonesia saat ini belum dapat menghasilkan pekerja dengan keterampilan yang dibutuhkan oleh industri secara berkelanjutan. Program pemagangan perlu dijalankan selama 3–5 tahun, yang mencakup pembelajaran formal dan praktik di lapangan. Kemudian, insentif pajak dan potongan harga dapat memainkan peran penting bagi perusahaan besar yang menyediakan pelatihan dan bagi perusahaan kecil yang berpartisipasi di dalam pelatihan. Selain itu, pendekatan khusus terkait keterampilan yang dibutuhkan perusahaan besar perlu dirancang untuk program pemagangan dan pelatihan di perusahaan kecil agar dapat menghasilkan hubungan mutualisme dengan perusahaan besar.

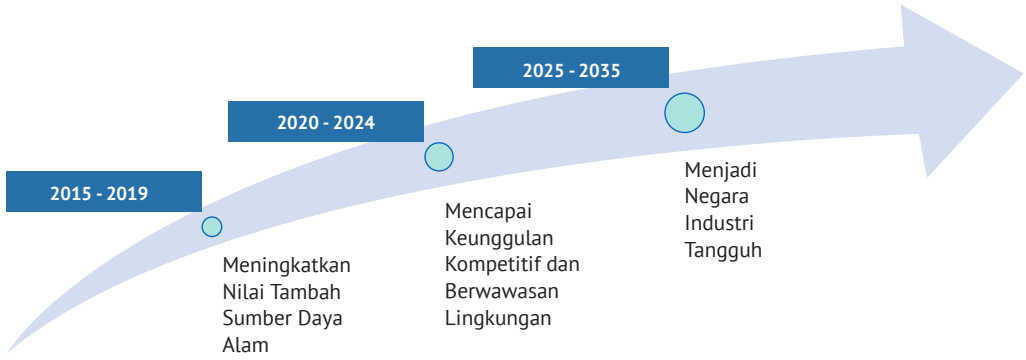
4.3. Kebijakan dan Program Pengembangan Keterampilan di Indonesia

Pemerintah telah membuat suatu visi pembangunan industri jangka panjang yang dituangkan ke dalam Rencana Induk Pembangunan Industri Nasional 2035. Pada tahapan awal rencana pembangunan industri, pemerintah berupaya meningkatkan nilai tambah sumber daya alam pada industri hulu berbasis agro, mineral, dan gas, serta pembangunan industri pendukung dan andalan melalui penyiapan sumber daya manusia yang ahli dan kompeten. Kemudian pada jangka menengah, tahapan rencana pembangunan industri berupaya untuk mencapai keunggulan kompetitif dan berwawasan lingkungan. Tahapan ini dapat dicapai melalui penguatan struktur industri dan penguasaan teknologi, serta didukung oleh SDM yang berkualitas. Pada jangka panjang, pemerintah berupaya menjadikan Indonesia sebagai negara industri tangguh yang berpijak pada struktur industri nasional yang kuat dan dalam, berdaya saing tinggi di tingkat global, serta berbasis inovasi dan teknologi. Oleh karena itu, untuk mewujudkan rencana pembangunan industri nasional tersebut, pemerintah fokus pada peningkatan kualitas sumber daya manusia khususnya melalui pengembangan keterampilan tenaga kerja di sektor industri. Adapun beberapa kebijakan dan program pemerintah terkait pengembangan keterampilan tenaga kerja akan dijabarkan pada uraian di bawah ini.

4.3.1. Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI)

SKKNI merupakan suatu rumusan kemampuan kerja yang mencakup aspek pengetahuan (*knowledge*), keterampilan dan/atau keahlian (*skills*) serta sikap kerja (*attitude*) yang relevan dengan pelaksanaan tugas dan syarat jabatan yang ditetapkan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku[11]. Latar belakang pembentukan SKKNI berawal dari kekhawatiran dunia industri khususnya industri otomotif akan keterampilan yang dimiliki angkatan kerja pada awal tahun 2000an. Dunia industri pada saat itu melihat bahwa angkatan kerja yang ada tidak memenuhi kebutuhan industri. Penyebab utama masalah tersebut adalah kurang dilibatkannya dunia industri dalam penyusunan kurikulum atau silabus pendidikan dan pelatihan kejuruan yang dirancang oleh pemerintah pusat. Masalah lainnya yaitu lulusan institusi pendidikan dan pelatihan kejuruan tidak siap untuk memulai pekerjaan di industri. Oleh karena itu, untuk mengurangi disparitas kompetensi dengan kebutuhan industri dibentuklah SKKNI.

Gambar 4 2. Visi Pembangunan Industri 2015–2035



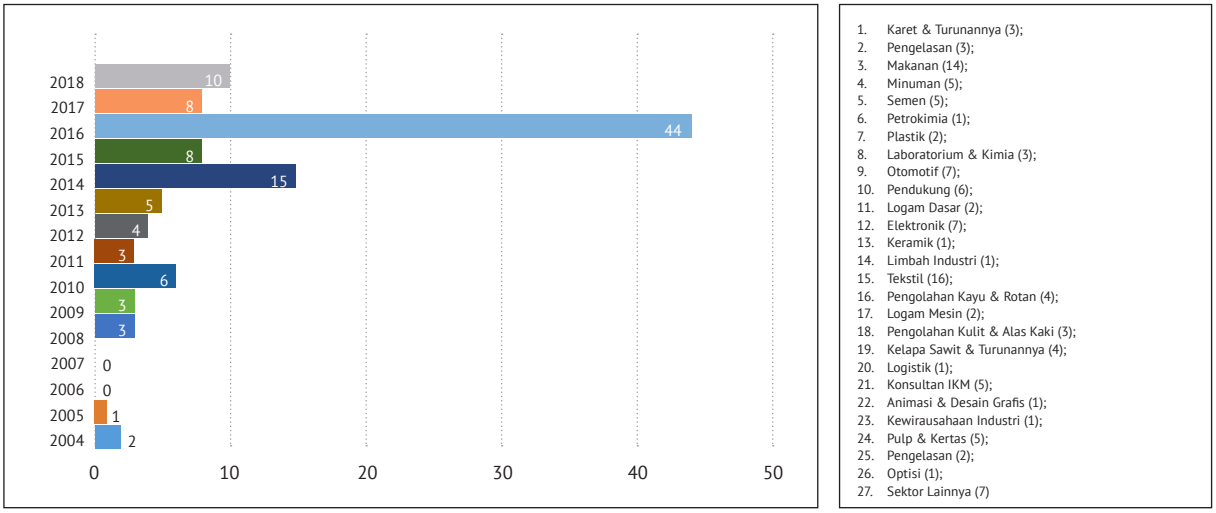
Sumber: Rencana Induk Pembangunan Industri Nasional 2035 (diolah).

Dasar hukum pembentukan SKKNI diatur dalam Undang-Undang No. 13 Tahun 2003 Pasal 10

[11] Kementerian Perindustrian Republik Indonesia.

Ayat (2) tentang Ketenagakerjaan. Kemudian dalam Pasal 10 Ayat (4) disebutkan bahwa tata cara penetapan SKKNI diatur oleh menteri yang bertanggung jawab di bidang ketenagakerjaan. Saat ini, tata cara penetapan SKKNI diatur melalui Peraturan Menteri Ketenagakerjaan No. 3 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan SKKNI. Selanjutnya, SKKNI akan digunakan sebagai acuan untuk penyusunan kurikulum pada Lembaga Pendidikan/Pelatihan (SMK, BLK, LPK) dan sebagai acuan untuk melaksanakan uji kompetensi pada Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP). Dengan konsep tersebut, kemampuan lulusan lembaga pendidikan/pelatihan diharapkan akan sesuai dengan kebutuhan industri dan para lulusan nantinya juga dapat memiliki sertifikat kompetensi setelah melalui uji kompetensi di LSP. Para tenaga kerja yang sudah bekerja di industri juga perlu mendapatkan sertifikat kompetensi sebagai wujud pengakuan terhadap keahlian yang dikuasainya.

Gambar 4.3. Jumlah SKKNI Industri Berdasarkan Tahun Terbit



Sumber: Kementerian Perindustrian RI (diolah).

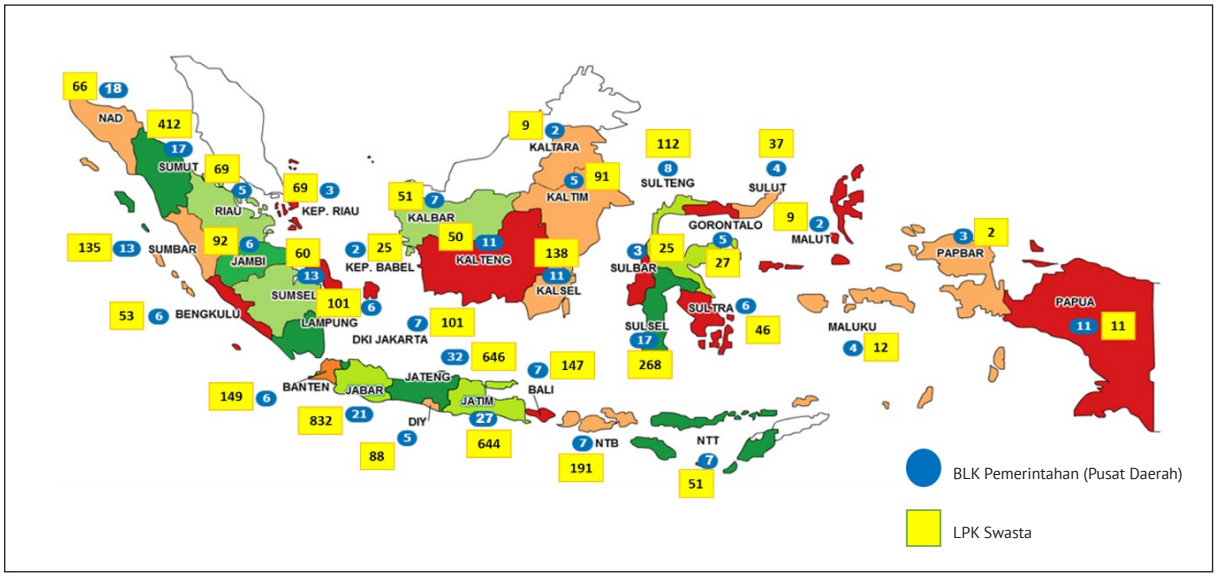
Berdasarkan Gambar 4.3 di atas, hingga tahun 2018, terdapat 112 SKKNI sektor industri yang telah diterbitkan dan mencakup seluruh sektor industri termasuk sektor-sektor industri yang menjadi prioritas pemerintah. Sektor-sektor prioritas tersebut antara lain industri makanan dan minuman (19 SKKNI), industri tekstil (16 SKKNI), industri elektronik dan industri otomotif (masing-masing 7 SKKNI), serta industri kimia (4 SKKNI). Keseluruhan SKKNI tersebut diterbitkan pada tahun yang berbeda menyesuaikan dengan perkembangan kompetensi yang dibutuhkan oleh industri.

SKKNI sebagai standar kompetensi di Indonesia masih jauh dari memadai, baik dari sisi kualitas maupun kuantitas untuk sektor-sektor prioritas. Namun demikian, keterlibatan industri atau dunia usaha dalam proses penyusunan SKKNI secara terbatas merupakan suatu langkah positif untuk menghasilkan suatu standar kompetensi yang dibutuhkan oleh industri. Namun, ada beberapa catatan yang harus diperhatikan dari implementasi SKKNI selama ini. *Pertama*, masih banyak SKKNI yang diperlukan oleh berbagai sektor industri untuk dijadikan sebagai acuan dalam mengukur kompetensi. *Kedua*, sosialisasi dari SKKNI yang telah diterbitkan dirasa masih kurang oleh industri. *Ketiga*, kelanjutan setelah mengikuti pelatihan tidak selalu diikuti oleh uji kompetensi yang berlanjut kepada sertifikasi. *Keempat*, calon tenaga kerja yang mengikuti pelatihan secara mandiri memerlukan biaya yang tinggi. *Kelima*, SKKNI yang sudah diterbitkan hingga saat ini belum sepenuhnya tersedia secara utuh untuk seluruh tingkatan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI).

4.3.2. Balai Latihan Kerja (BLK)

Peningkatan jumlah angkatan kerja berbanding lurus dengan peningkatan jumlah lapangan pekerjaan yang dibutuhkan. Keadaan ini meningkatkan kebutuhan tenaga kerja terampil, tetapi terdapat disparitas. Disparitas keterampilan dan keahlian yang dimiliki oleh angkatan kerja di Indonesia menyebabkan sebagian terserap dalam pasar tenaga kerja dan sebagian yang lain menjadi pengangguran. Pemerintah terus berupaya mengurangi tingkat disparitas keterampilan ini melalui pendidikan dan pelatihan kejuruan. Sistem kejuruan di Indonesia terdiri dari Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dan BLK yang diselenggarakan oleh Pemerintah maupun swasta. Konsep awal sistem BLK adalah melayani kaum muda yang tidak mendapat keterampilan kejuruan melalui sistem pendidikan formal dan mempersiapkan mereka dengan pelatihan yang dapat membantu mereka mendapatkan pekerjaan formal atau berwirausaha[12].

Gambar 4.4. Peta Persebaran BLK dan LPK di Indonesia



Sumber: Kementerian Ketenagakerjaan RI (diolah).

Saat ini, Balai Latihan Kerja tersebar di seluruh wilayah Indonesia (Lihat Gambar 4.4) baik di tingkat Provinsi ataupun Kabupaten/Kota. Pengelolaan BLK yang berbeda antara pusat dan daerah dibedakan melalui istilah yang digunakan. BLK yang dikelola oleh Kementerian Ketenagakerjaan disebut sebagai Unit Pelaksana Teknis Pusat (UPTP), BLK yang dikelola Provinsi disebut Unit Pelaksana Teknis Daerah-Provinsi (UPTD-P), dan BLK yang dikelola Kabupaten/Kota (UPTD-D). Jumlah BLK di Indonesia mencapai 307 BLK yang dikelola pemerintah pusat dan daerah, serta 4.285 Lembaga Pelatihan Keterampilan (LPK) yang dikelola swasta[13]. Namun, dari 307 BLK yang dikelola pemerintah, hanya 270 BLK yang masih beroperasi dan 37 BLK sudah tidak beroperasi. Sebagian besar BLK yang tidak beroperasi disebabkan oleh terbatasnya dana yang dimiliki oleh pemerintah daerah dalam melakukan pelatihan dan meningkatkan fasilitas BLK.

Program pelatihan yang dilakukan BLK mulai bergeser dari pelatihan berbasis masyarakat (*community based training*) dan Unit Pelatihan Keliling (*Mobile Training Unit*) menjadi pelatihan berbasis kompetensi (*competency based training*). Pelatihan Berbasis Kompetensi menitikberatkan pada penguasaan kemampuan kerja yang mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap sesuai dengan standar yang ditetapkan dan persyaratan di tempat kerja. Namun, pelaksanaan pelatihan

[12] Lihat World Bank (2011) Revitalisasi Balai Latihan Kerja di Indonesia: Tantangan dan Masa Depan.
[13] Data Kementerian Ketenagakerjaan per Oktober 2018

berbasis kompetensi ini juga menghadapi kendala di lapangan, antara lain masih terbatasnya instruktur terlatih dan peralatan pelatihan, dan tidak tersedianya SKKNI pada bidang keterampilan yang ditawarkan, sehingga masih sedikit BLK yang menilai peserta pelatihannya berdasarkan sistem sertifikasi nasional. Berdasarkan survei pada tahun 2011, sekitar 95% BLK masih melakukan sendiri penilaian akhir bagi peserta pelatihannya tanpa monitoring atau verifikasi oleh badan asesor independen[14].

Oleh karena itu, penting bagi Pemerintah untuk melakukan revitalisasi terhadap BLK yang ada di setiap tingkatan dari pusat hingga daerah. Perlu dilakukan reformasi secara menyeluruh pada penentuan standar kompetensi maupun kelembagaannya. Beberapa catatan penting terkait operasionalisasi BLK selama ini, yaitu *pertama*, terdapat perbedaan kualitas yang mencolok antara operasional BLK di setiap tingkatan. *Kedua*, masih lemahnya koordinasi antar-institusi terkait penjaminan mutu program BLK mulai dari pelatihan, uji kompetensi, hingga sertifikasi. *Ketiga*, masih rendahnya kapasitas BLK dari sisi manajemen, peralatan, instruktur, hingga peserta pelatihan di BLK.

4.3.3. Pengembangan Sekolah Vokasi Industri

Dinamika pasar tenaga kerja terus mengalami perubahan seiring dengan pergeseran perekonomian dunia yang berbasis keterbukaan informasi dan komunikasi, serta persaingan bebas. Hal ini membuat kebutuhan akan keterampilan tenaga kerja menjadi lebih dinamis dan tidak terbatas pada suatu keahlian tertentu. Salah satu jenis sekolah untuk memenuhi kebutuhan tersebut adalah sekolah vokasi. Sekolah vokasi di Indonesia telah berdiri sejak zaman penjajahan. Kemudian setelah Indonesia merdeka, pendidikan vokasi secara bertahap mulai mendapat perhatian dalam sistem pendidikan nasional. Pengembangan vokasi pada awal tahun 1990an berorientasi pada kegiatan memproduksi barang dan jasa dengan memanfaatkan sumber daya yang ada di sekolah dan lingkungannya. Selanjutnya, pada akhir tahun 1990an, konsep *Link and Match* mulai diterapkan dalam pengembangan pendidikan vokasi dengan melibatkan peran serta dunia usaha atau dunia industri.

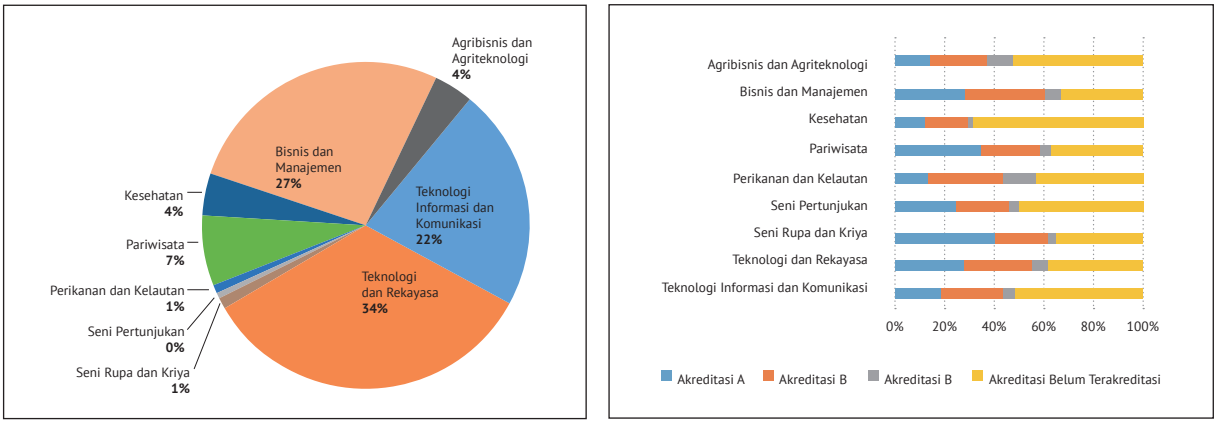
Dalam beberapa tahun terakhir, kesenjangan antara keterampilan yang dimiliki lulusan sekolah vokasi dan kebutuhan tenaga kerja terampil semakin dirasakan. Hal ini mengakibatkan terjadi *mismatch* antara kebutuhan industri (*demand side*) dengan lulusan sekolah vokasi (*supply side*). Berdasarkan data Sakernas, telah terjadi perubahan kecenderungan tingkat penyerapan tenaga kerja lulusan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dengan Sekolah Menengah Atas (SMA) selama 15 tahun terakhir[15]. Dalam 5 tahun terakhir tingkat kecenderungan penyerapan tenaga kerja lulusan SMK lebih rendah daripada tingkat penyerapan tenaga kerja lulusan SMA. Hal ini mengindikasikan telah terjadi perubahan di pasar kerja yang menyebabkan lulusan SMK sulit untuk diserap di pasar tenaga kerja.

Hingga tahun 2016, tercatat lebih dari 13 ribu SMK negeri dan swasta dengan jumlah siswa mencapai lebih dari 4,3 juta orang yang tersebar dalam 9 bidang keahlian. Berdasarkan bidang keahlian, persebaran siswa SMK paling banyak berada pada bidang teknologi dan rekayasa (34%), bisnis dan manajemen (27%), dan teknologi informasi dan komunikasi (22%).

Namun jika dilihat secara kelembagaan, permasalahan SMK di Indonesia adalah masih banyaknya SMK yang belum terakreditasi berdasarkan bidang keahlian. Jumlah SMK dengan bidang keahlian yang belum terakreditasi mencapai 42,15% pada tahun 2016. Untuk SMK dengan bidang keahlian yang memiliki jumlah siswa paling besar juga banyak yang belum terakreditasi. Persentase sekolah yang belum terakreditasi berdasarkan bidang keahlian, yaitu pada bidang teknologi dan rekayasa sebesar 38,13%, bisnis dan manajemen sebesar 32,79%, dan teknologi informasi dan komunikasi sebesar 50,92% sekolah yang belum terakreditasi. Hal ini menyebabkan keterampilan lulusan pada beberapa SMK dengan bidang keahlian tersebut kurang dipercaya dan diakui karena belum memiliki akreditasi.

[14] World Bank (2011) Revitalisasi Balai Latihan Kerja di Indonesia: Tantangan dan Masa Depan.
[15] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2016) Revitalisasi Pendidikan Vokasi.

Gambar 4.5. Persentase Persebaran Siswa dan Akreditasi SMK Berdasarkan Bidang Keahlian



Sumber: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI (diolah).

Selanjutnya, transformasi kurikulum juga perlu dilakukan pada SMK di Indonesia. Pelibatan dunia usaha atau dunia industri dalam penyusunan kurikulum SMK harus dilakukan dalam rangka mempertemukan sisi permintaan dan penawaran. Kurikulum harus dirancang dengan menempatkan teknologi atau subjek kejuruan sebagai disiplin utama ke dalam fokus pembelajaran teori. Selain itu, kurikulum juga harus mengacu pada kompetensi kerja yang dibutuhkan oleh industri, sehingga hasil proses pembelajaran yang diinginkan dapat tercapai.

Melihat fenomena tersebut, Pemerintah terus berupaya mencari jalan keluar melalui berbagai kebijakan dan program dalam rangka revitalisasi pendidikan vokasi di Indonesia. Salah satu program yang sedang gencar dilakukan Pemerintah adalah melalui Sekolah Vokasi Industri. Sistem pengembangan sekolah vokasi industri adalah mendorong kerja sama antara dunia usaha atau dunia industri dengan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di berbagai daerah melalui penyelarasan kurikulum, pembuatan modul pelajaran tambahan, bantuan peralatan praktikum, peningkatan kompetensi guru, serta memfasilitasi praktik kerja industri untuk siswa dan guru yang mengikuti program magang.

Sejak 2017 hingga pertengahan 2018, implementasi program pendidikan vokasi industri yang dilakukan oleh Kementerian Perindustrian sudah memasuki tahap enam dengan melibatkan partisipasi 1.735 SMK dan 618 perusahaan yang tersebar di Pulau Jawa dan Sumatera.

Tabel 4.1. Program Pendidikan Vokasi Industri Kementerian Perindustrian

Program Pendidikan Vokasi Industri			
Peresmian	**Perusahaan**	**SMK**	**Kawasan**
Tahap 1	50	234	Jawa Timur
Tahap 2	117	392	Jawa Tengah
Tahap 3	141	393	Jawa Barat
Tahap 4	117	226	Sumatera Bagian Utara
Tahap 5	143	292	Jakarta dan Banten
Tahap 6	50	198	Sumatera Bagian Selatan

Sumber: Kementerian Perindustrian RI (diolah).

4.3.4. Program Pemagangan Nasional

Dunia usaha atau dunia industri perlu menyelenggarakan program pemagangan selain untuk memenuhi kebutuhan akan tenaga kerja terampil, namun juga untuk mendidik dan menyiapkan tenaga kerja agar menguasai keterampilan spesifik yang tidak didapatkan di sekolah umum. Selain itu, program pemagangan di industri juga memberikan pengalaman langsung bagi para pesertanya mengenai pekerjaan yang sesungguhnya. Adapun tujuan utama program pemagangan adalah untuk menguasai keterampilan yang dibutuhkan industri, serta memahami dan internalisasi nilai-nilai dasar dalam dunia kerja.

Selama ini, implementasi program pemagangan di Indonesia telah dilakukan oleh perusahaan-perusahaan secara mandiri. Selain itu, pemerintah juga mendorong program pemagangan sebagai bentuk komitmen pemerintah dan dunia usaha dalam menciptakan terobosan untuk percepatan peningkatan kompetensi tenaga kerja di Indonesia. Bentuk komitmen bersama tersebut diwujudkan dengan membentuk Forum Komunikasi Jejaring Pemagangan (FKJP). Tugas utama FKJP adalah melakukan koordinasi dan memberikan masukan kepada Kementerian Ketenagakerjaan, menyosialisasikan dan mendukung perusahaan dalam mengadakan program pemagangan di daerah berdasarkan identifikasi kebutuhan pemagangan di perusahaan[16]. Kemudian sebagai upaya memperkuat implementasi pemagangan di perusahaan, pemerintah bekerja sama dengan Asosiasi Pengusaha Indonesia (APINDO) dan Kamar Dagang dan Industri Indonesia (KADIN) mendeklarasikan Program Pemagangan Nasional pada akhir tahun 2016. Program Pemagangan Nasional ini melibatkan partisipasi ribuan perusahaan dari berbagai sektor industri seperti manufaktur, pariwisata, perbankan, dan ritel. Selain itu, kegiatan ini juga merupakan bentuk komitmen dunia usaha dalam mendorong pencapaian 100 peserta magang per perusahaan per tahun. Dalam sepuluh tahun terakhir, peserta program pemagangan terus mengalami peningkatan setiap tahunnya dari belasan ribu menjadi puluhan ribu peserta magang[17]. Sementara untuk program pemagangan nasional yang dimulai tahun 2017 diikuti oleh sekitar 163.000 peserta magang. Selama mengikuti pemagangan, peserta magang berada di bawah bimbingan dan pengawasan instruktur yang berpengalaman dengan jangka waktu maksimal selama satu tahun sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. 36 Tahun 2016 tentang Penyelenggaraan Pemagangan di Dalam Negeri. Skema yang dibuat dalam program pemagangan, yaitu 25% teori dan 75% praktik, kemudian diakhiri dengan uji kompetensi untuk mendapatkan sertifikasi.

Di sisi lain, APINDO secara mandiri juga memiliki program pemagangan yang diselenggarakan melalui *Indonesia National Apprenticeship Network* (INAN) yang dibentuk oleh APINDO. Program pemagangan ini memperkuat inisiatif pemagangan di lingkungan dunia usaha dengan kepemimpinan perusahaan-perusahaan *champion*, dan pada tahap selanjutnya bersinergi dengan forum pemagangan yang sudah ada. INAN memiliki peran antara lain: meningkatkan kesadaran dan pemahaman mengenai program pemagangan di Indonesia, memfasilitasi *knowledge sharing* (berbagi pengetahuan) dari praktik dan pengalaman pemagangan, berkontribusi pada perbaikan kerangka kebijakan pemagangan untuk mengurangi *mismatch* keterampilan antara dunia pendidikan dan lapangan kerja[18].

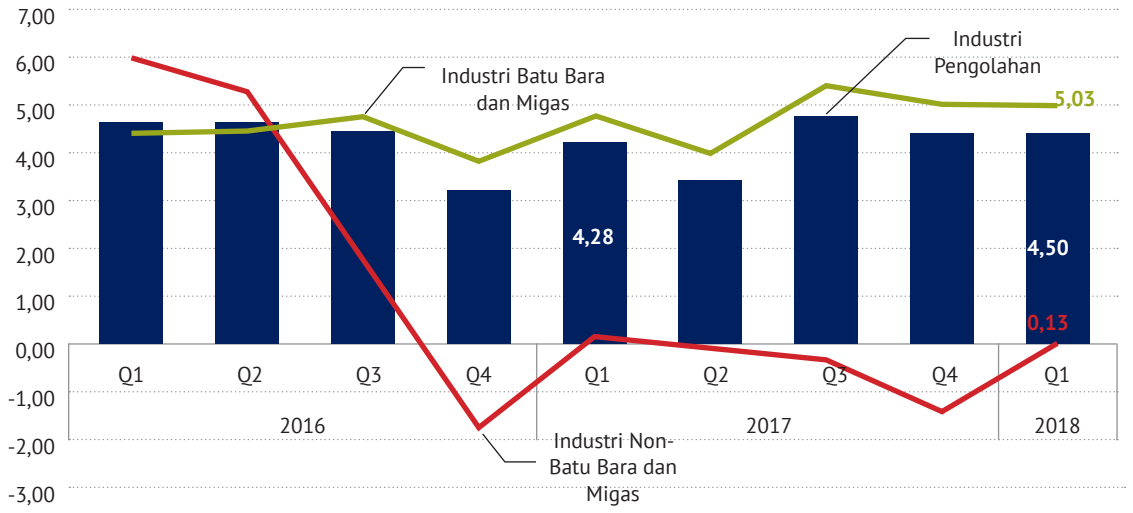
[16] Kementerian Ketenagakerjaan RI (2015) Pedoman Pembentukan Forum Komunikasi Jejaring Pemagangan.
[17] Berdasarkan Data Kementerian Ketenagakerjaan (2016).
[18] Lihat Asosiasi Pengusaha Indonesia (2015) Program Pemagangan di Indonesia.

4.4. Tren dan Highlight Perkembangan Industri Otomotif, Makanan dan Minuman, serta Alas Kaki

Industri manufaktur berperan penting berdasarkan kontribusinya bagi perekonomian, terutama kontribusi dalam hal penciptaan lapangan kerja. Dari tahun 1990 hingga 1996, pertumbuhan sektor manufaktur non-migas Indonesia mencapai 12% (yoy). Sebelum krisis 1998, pertumbuhan PDB sektor manufaktur non-migas berkisar 13% hingga 14% per tahun. Setelah 1998, pertumbuhan PDB sektor non-migas turun di kisaran 3% sampai dengan 5%, dan selalu berada di bawah angka pertumbuhan PDB total. Pada periode 2007–2011, pemulihan manufaktur kembali menghadapi tantangan yang berasal dari krisis keuangan global. Namun, kebijakan Pemerintah yang berpihak pada sektor manufaktur melalui berbagai perangkat regulasi ternyata mampu mempertahankan kinerja sektor manufaktur, yang tercermin dari kenaikan produksi sektor manufaktur berskala menengah dan besar yang mencapai 5,6% (yoy). Selain itu, sebagian peningkatan output manufaktur lebih ditopang oleh kenaikan arus FDI. Pada awal krisis keuangan di US, arus FDI ke Indonesia sempat menurun menjadi USD 4,9 miliar pada 2009. Kenaikan signifikan terjadi setelah pemulihan ekonomi di mana angka FDI melonjak menjadi USD 18,9 miliar pada 2011. Daya tarik sebagai lokasi produksi berbiaya rendah sekaligus memiliki pasar domestik yang berkembang pesat menjadi salah satu alasan investor asing menanamkan modalnya di Indonesia.

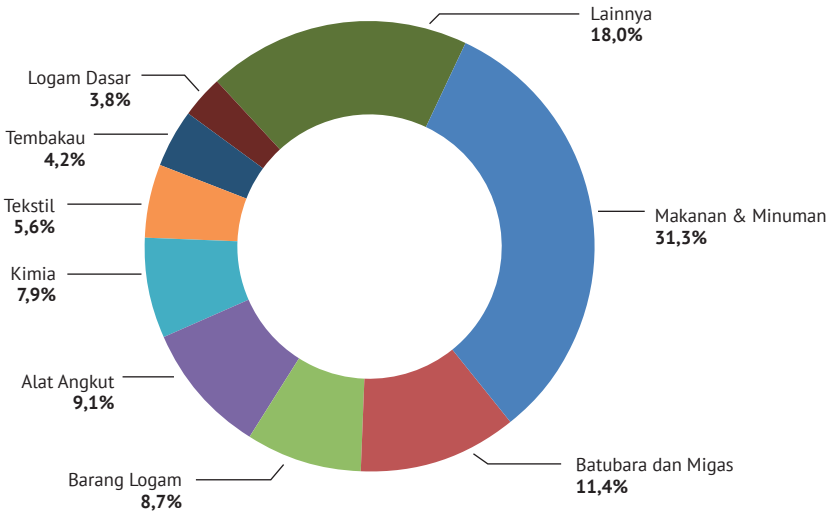
Kontribusi industri manufaktur Indonesia terhadap PDB untuk saat ini pun masih belum dapat beranjak naik dari kisaran 20%, bahkan masih di bawahnya. Industri Makanan dan Minuman memimpin pertumbuhan industri pengolahan non-migas, yang pada Q1 2018 tumbuh 12,70% (yoy) (Tabel 4.2). Dari 15 industri di sektor manufaktur, hanya lima yang mampu tumbuh di atas sektoralnya.

Gambar 4.6. Pertumbuhan Sektor Industri Migas dan Non-Migas (yoy)



Sumber: BPS.

Gambar 4.7. Pembagian Industri Pengolahan Terhadap PDB Q1 2018



Sumber: BPS.

Tabel 4.2. Pertumbuhan Subsektor Industri Non-Migas dengan Kontribusi Tertinggi

Sub Sektor Industri (%, yoy)	2016					2017					2018
	Q1	Q2	Q3	Q4	Y	Q1	Q2	Q3	Q4	Y	Q1
Makanan & Minuman	7.60	8.13	9.98	7.53	8.33	7.70	6.48	8.92	13.76	9.23	12.70
Alat Angkut	3.61	8.06	3.25	3.29	4.52	3.06	0.61	5.64	5.38	3.68	6.33
Barang Logam*	8.09	2.12	5.80	1.57	4.33	3.09	4.44	3.43	0.27	2.79	-2.93
Kimia, Farmasi dan Obat Tradisional	-1.12	6.16	7.33	11.14	5.84	10.30	8.77	5.62	-5.46	4.53	-6.30
Tekstil dan Pakaian Jadi	-1.34	-0.08	-0.19	1.28	-0.99	0.32	3.78	4.58	6.39	3.76	7.53
Logam Dasar	7.18	0.10	-2.86	-0.27	0.99	-2.17	6.71	12.45	7.05	5.87	9.94
Pengolahan Tembakau	5.17	2.90	0.02	-1.28	1.58	2.72	0.79	1.12	-7.64	-0.84	-4.64

* termasuk Komputer, Barang Elektronik, Optik; dan Peralatan Listrik.
Sumber: BPS.

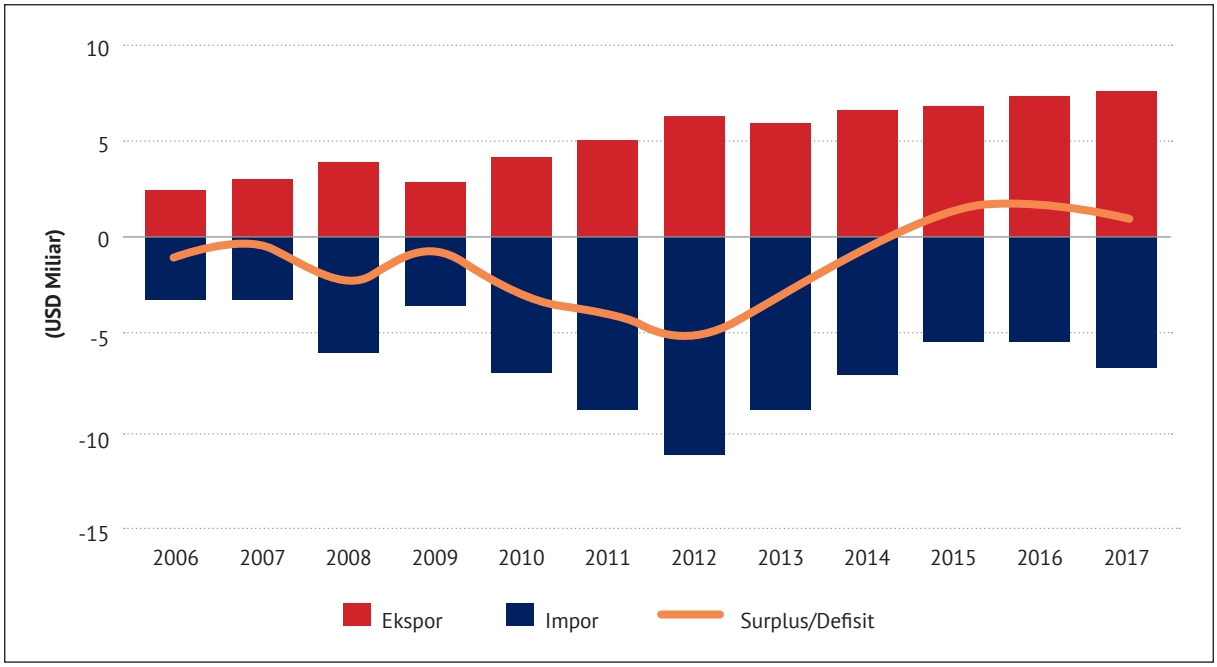
Kelompok Industri yang berkinerja semakin baik hingga Q1 2018 di antaranya adalah Sektor Industri Makanan dan Minuman (terutama didukung peningkatan produksi CPO), Sektor Tekstil, Sektor Kulit dan Alas Kaki (didorong oleh peningkatan permintaan domestik dan luar negeri), serta Sektor Mesin dan Perlengkapan (ditunjang peningkatan kinerja bisnis mesin konstruksi dan pertambangan).

4.4.1. Industri Otomotif

Industri otomotif memberi kontribusi cukup besar bagi kinerja industri manufaktur[19] (khususnya di Pulau Jawa). Selain menyerap tenaga kerja, industri otomotif juga ikut berperan dalam menyumbang surplus neraca perdagangan sejak 2015 lalu (Gambar 4.8).

[19] Data BPS 2016 menunjukkan bahwa *share* industri otomotif mencapai 14% terhadap total industri pengolahan di Jawa.

Gambar 4.8. Neraca Perdagangan Industri Otomotif



Sumber: Data Olahan Bank Indonesia & Bea Cukai, 2018.

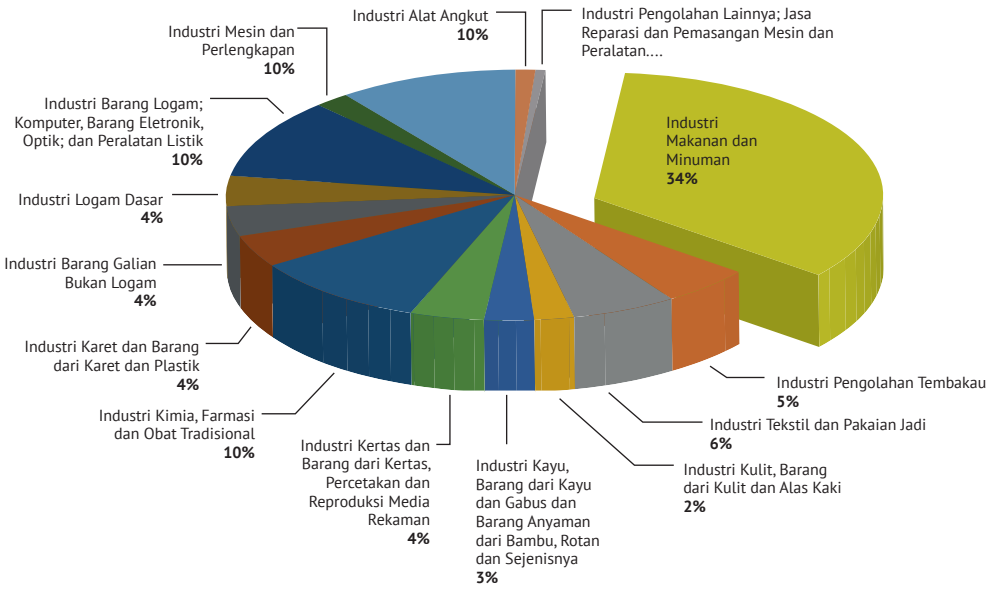
Produk ekspor industri otomotif memiliki keunggulan daya saing[20]. Dari total ekspor otomotif sebesar USD 7,5 miliar, sebanyak 43% masuk dalam kategori unggul dan menjadi sumber surplus industri otomotif. Selain itu, 38% komponen ekspor otomotif lainnya juga berpotensi didorong untuk meningkatkan surplus. Dalam sepuluh tahun terakhir, terdapat indikasi bahwa ekspor produk otomotif Indonesia semakin terkonsentrasi berdasarkan negara tujuan ekspor dan jenis produk tertentu[21]. Contohnya adalah ekspor produk ban Indonesia ke Amerika Serikat. Kondisi tersebut ternyata masih jauh berbeda dengan kinerja ekspor produk otomotif Thailand, yang 93% dari total ekspor otomotifnya sudah berkategori unggul dan berkontribusi besar terhadap surplus neraca perdagangan Thailand.

4.4.2. Industri Makanan dan Minuman

Kontribusi Industri Makanan dan Minuman adalah yang terbesar dalam struktur PDB industri manufaktur non-migas, sebesar 34% (Gambar 4.8).

[20] Menggunakan pendekatan Trade Balance Index (TBI) dan Relative Symmetric Comparative Advantages (RSCA).
[21] Ditandai dengan Angka Herfindahl-Hirschman Index (HHI) yang meningkat.

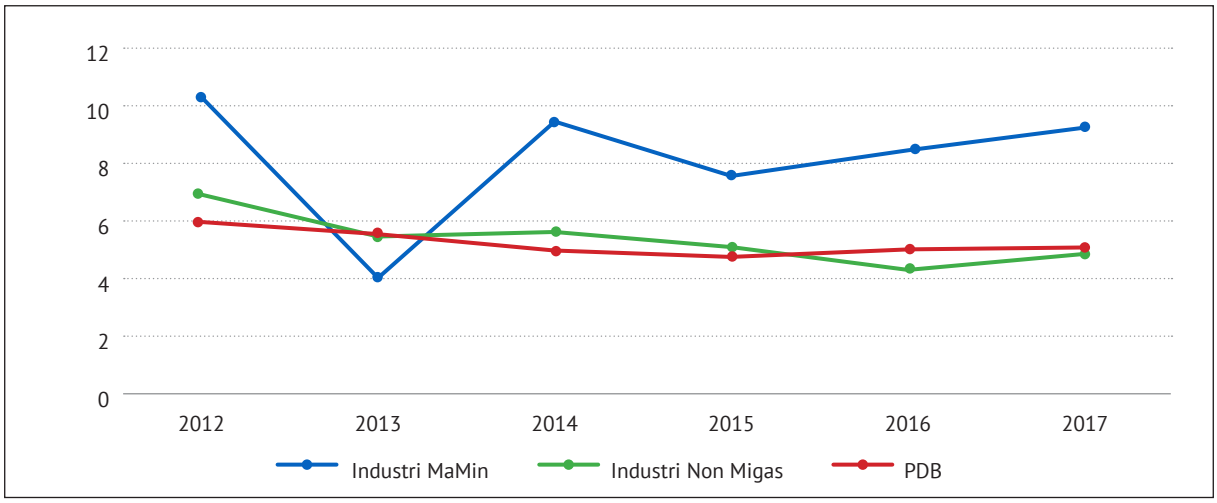
Gambar 4.9. Kontribusi Sektor Industri Makanan dan Minuman terhadap Industri Non-Migas (2017)



Sumber: Data Olahan Kemenperin RI berdasarkan Data BPS, 2018.

Selain itu, Industri Makanan dan Minuman juga memperlihatkan kinerja positif dalam tren pertumbuhannya. Tren pertumbuhan tahunan industri Makanan dan Minuman sejak 2014 hingga 2017 semakin positif dan berada di atas tren pertumbuhan keseluruhan industri non-migas maupun pertumbuhan PDB Indonesia (Gambar 4.10).

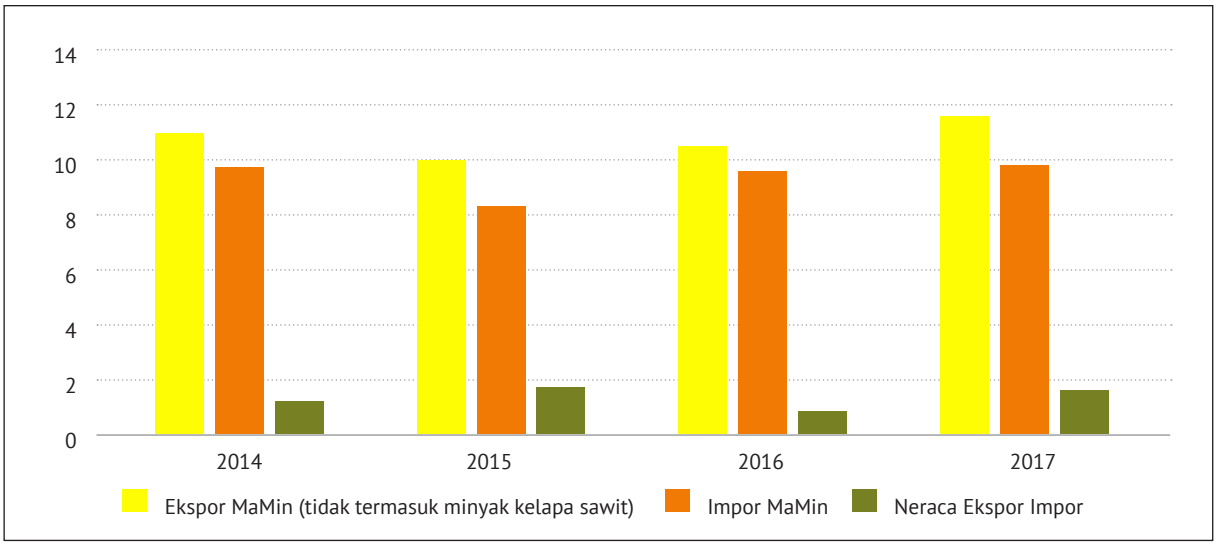
Gambar 4.10. Pertumbuhan Sektor Industri Makanan dan Minuman (%)



Sumber: Kementerian Perindustrian RI, 2018.

Tren ekspor neto (ekspor-impor) Industri Makanan dan Minuman Indonesia sejak 2014 sampai dengan 2017 selalu menghasilkan surplus walau memang masih bersifat fluktuatif. Meskipun sempat turun di tahun 2016 kemudian naik kembali di tahun 2017 (Gambar 4.11).

Gambar 4.11. Ekspor-Impor Industri Makanan dan Minuman (miliar USD)

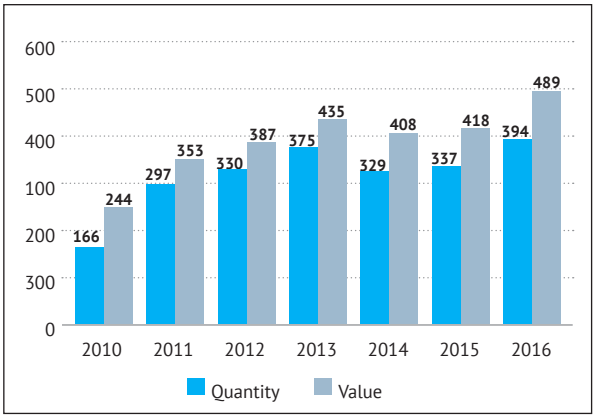


Sumber: Data Olahan Kemenperin RI berdasarkan Data BPS, 2018.

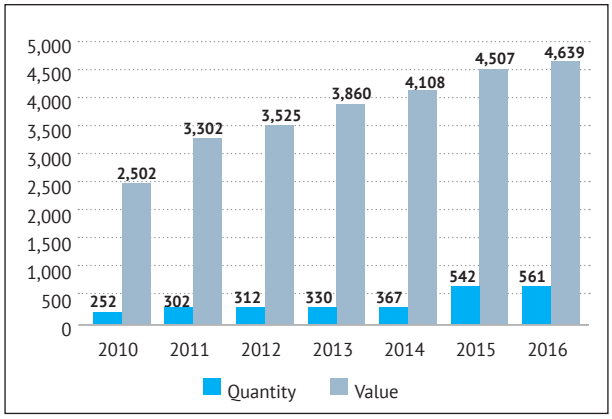
4.4.3. Industri Alas Kaki

Kinerja industri alas kaki Indonesia juga memperlihatkan tren pertumbuhan yang positif, dengan pertumbuhan ekspor (volume dan nilai) yang cukup baik sejak 2010 sampai dengan 2016. Rata-rata pertumbuhan ekspor produk alas kaki sepanjang 2010–2016 berada di atas 10% (yoy) (Gambar 4.12). Dengan pertumbuhan nilai impor produk alas kaki Indonesia yang selalu jauh lebih rendah dibandingkan ekspornya, maka industri alas kaki domestik mampu mempertahankan tren pertumbuhan surplus ekspor neto. Surplus ekspor neto terbesar industri alas kaki dicapai pada tahun 2016 senilai USD 4,2 miliar. Beberapa produk yang termasuk dalam kategori produk unggulan industri alas kaki adalah sepatu olah raga, sepatu kulit, dan sepatu berbahan tekstil. Selain itu, industri alas kaki di Indonesia juga menyerap tenaga kerja cukup besar hingga 1,5 juta orang.

Gambar 4.12. Indonesia Footwear Import Value & Volume (juta pasang; USD juta)

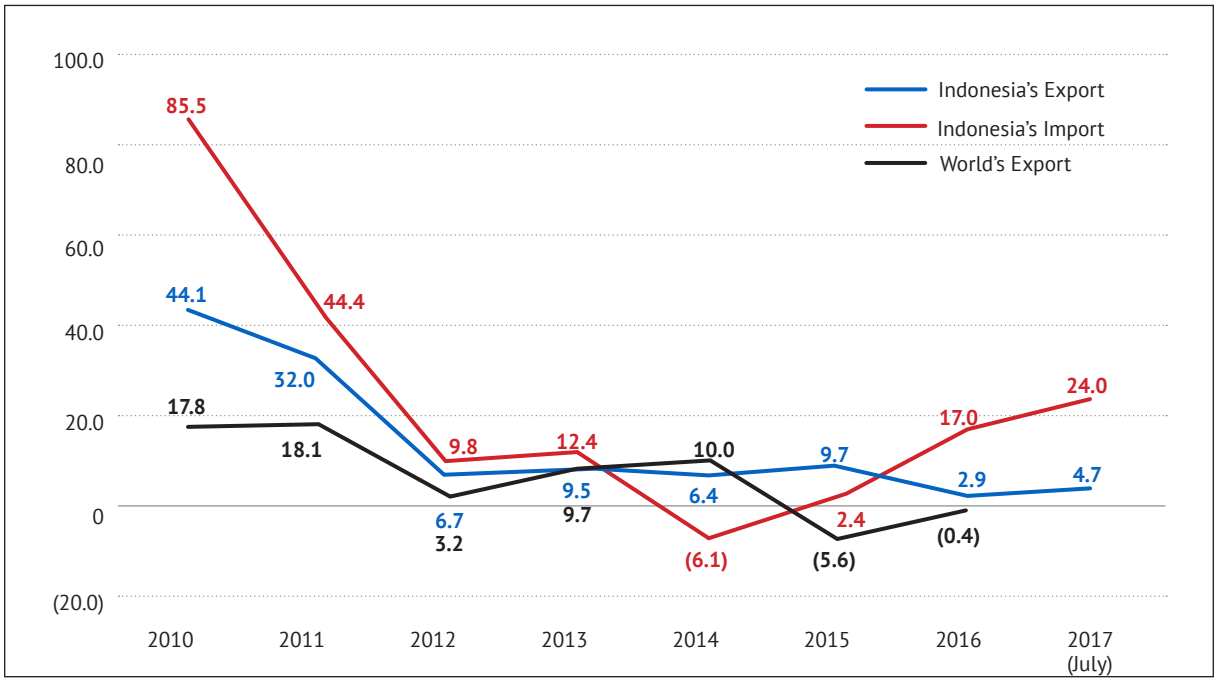


Gambar 4.13. Indonesia Footwear Export Value & Volume (juta pasang; USD juta)



Sumber: Asosiasi Persepatuan Indonesia (APRISINDO), 2017.

Gambar 4.14. Pertumbuhan Ekspor-Impor Produk Alas Kaki Indonesia 2010–2017 dan Pertumbuhan Ekspor Produk Alas Kaki Global (%)



Sumber: Asosiasi Persepatuan Indonesia (APRISINDO) dari data olahan BPS, 2017.

Pangsa pasar ekspor produk alas kaki Indonesia adalah sebesar 3,5% dari total ekspor produk alas kaki global, dengan pertumbuhan ekspor produk alas kaki Indonesia di 2016 sebesar 2,9% (Gambar 4.14) senilai USD 4,6 miliar yang melampaui pertumbuhan ekspor produk alas kaki global 2016 sebesar -0,37%. Walau ekspor produk alas kaki Indonesia terus bertumbuh, namun pertumbuhannya ternyata lebih rendah dari target sebesar 7,7% untuk tahun 2016. Target pangsa pasar ekspor Indonesia terhadap total ekspor produk alas kaki global adalah 10%.

Apabila kinerja ekspor produk alas kaki Indonesia dibandingkan dengan negara pengekspor produk alas kaki secara global, maka pada tahun 2016 Indonesia menempati peringkat ke-6 terbesar dunia sebagai negara pengekspor produk alas kaki.

Tabel 4.2. Lima Belas Negara Eksportir Produk Alas Kaki Terbesar Di Dunia 2016 (*value-share*)

Peringkat	Negara	2016	
		USD (juta)	Share to Global
1	China	47.804	35,3%
2	Vietnam	17.852	13,4%
3	Italy	10.708	8,0%
4	Germany	6.036	4,5%
5	Belgium	5.968	4,5%
6	Indonesia	4.640	3,5%
7	Netherland	3.493	2,6%
8	France	3.397	2,5%
9	Hong Kong	3.139	2,3%
10	Spain	3.090	2,3%
11	India	2.748	2,1%
12	UK	2.181	1,6%
13	Portugal	2.178	1,6%
14	Romania	1.581	1,1%
16	USA	1.448	1,0%

Sumber: Asosiasi Persepatuan Indonesia (APRISINDO), 2017.

Industri alas kaki Indonesia hingga saat ini memang semakin memperlihatkan kinerja pertumbuhan positif yang cukup baik. Namun, untuk tingkat ASEAN, kinerja industri Alas Kaki Vietnam masih lebih unggul dibandingkan Indonesia. Bahkan *share* ekspor produk alas kaki Vietnam terhadap total ekspor alas kaki global jauh melampaui Indonesia. Kemampuan mengoptimalkan kerja sama perdagangan dengan negara mitra dagang (contoh: Vietnam–Uni Eropa), ketersediaan regulasi ramah industri (insentif pajak pendapatan sebesar 10–20%; kemudahan perizinan usaha), dan fleksibilitas pasar tenaga kerja (jam kerja selama 48 jam/minggu dan upah minimum yang lebih rendah) merupakan faktor-faktor daya saing sektor alas kaki Vietnam dibandingkan Indonesia.

Nilai ekspor Vietnam untuk produk alas kaki pada tahun 2016 mencapai USD 17,8 miliar atau hampir 4 kali lebih besar dibandingkan nilai ekspor Indonesia sebesar USD 4,6 miliar.

4.5. Hasil *In-depth Interview* dengan Industri Makanan dan Minuman, Otomotif, dan Alas Kaki di Indonesia

Studi ini menggunakan wawancara mendalam (*in-depth interview*) sebagai metode untuk menggali lebih dalam berbagai informasi yang berkaitan dengan peningkatan keterampilan di industri manufaktur. Selain itu, penggunaan metode ini juga berusaha menggali saran kebijakan beserta masukan terobosan dari para narasumber terhadap kebijakan peningkatan keterampilan di masa mendatang untuk para pekerja di sektor industri manufaktur. Narasumber pada *in-depth interview* ini berasal dari kategori pelaku usaha di sektor industri makanan dan minuman, otomotif, serta sektor alas kaki, yang tersebar di Jabodetabek dan Bandung. Adapun cakupan pertanyaan dalam proses *in-depth interview* dibagi ke dalam lima indikator yang dapat dilihat secara spesifik sebagai berikut.

Teknologi

- Dampak perkembangan teknologi Industri 4.0 pada operasi bisnis, proporsi tenaga kerja serta peran investasi teknologi

Kompetensi

- Ketrampilan teknis & non-teknis yang dibutuhkan oleh masing-masing perusahaan dan implementasi standar kompetensi/SKKNI

Pelatihan

- Implementasi program Pemagangan dan *Link and Match* Vokasi
- Peran Balai Latihan Kerja
- Implementasi Pelatihan Perusahaan Secara Mandiri

Rigiditas Aturan Tenaga Kerja

- Hubungan antra rigiditas Aturan Tenaga Kerja dengan implementasi pelatihan *skill development*

Kebutuhan *Skill Development* di Masa Depan

- Prediksi dampak kemajuan teknologi terhadap kinerja perusahaan dan kebutuhan ketrampilan di masa mendatang

4.5.1. Industri Makanan dan Minuman

Narasumber *in-depth interview* pada industri makanan dan minuman dibedakan ke dalam industri besar dan industri menengah. Berdasarkan hasil *in-depth interview,* peran teknologi memengaruhi operasi bisnis perusahaan dan komposisi tenaga kerja, baik pada perusahaan di industri menengah maupun besar. Investasi teknologi merupakan kunci bagi perusahaan-perusahaan di sektor makanan dan minuman untuk dapat menyesuaikan dengan perkembangan teknologi yang terjadi. Tantangan terbesar yang dihadapi adalah keterbatasan dalam *supply* teknologi karena sebagian besar mesin-mesin harus didatangkan dari luar negeri, sementara untuk mesin-mesin sederhana sudah bisa didapatkan dari dalam negeri. Namun, biaya yang harus dikeluarkan untuk investasi teknologi masih sangat besar dan penggunaan teknologi yang tepat juga menentukan keberlanjutan bisnis. Tantangan berikutnya adalah penggunaan teknologi yang lebih kompleks dalam mengikuti perkembangan Industri 4.0 yang masih bersifat parsial dan belum terintegrasi secara menyeluruh. Umumnya penggunaan teknologi yang lebih kompleks baru dapat dilaksanakan pada proses produksi dan belum terintegrasi dengan proses lainnya seperti pergudangan dan pemasaran.

Selanjutnya, kompetensi tenaga kerja di industri makanan dan minuman juga mengalami perubahan. Keterampilan teknis yang sangat dibutuhkan, yaitu keterampilan pada bagian produksi, pergudangan, desain, dan pengemasan dengan teknologi yang sudah terotomatisasi dan terintegrasi. Adapun kemampuan non-teknis yang dibutuhkan adalah kemampuan negosiasi (pembelian dan penjualan), manajemen, dan bahasa asing. Standar kompetensi yang digunakan oleh industri makanan dan minuman beragam, serta mencakup standar nasional dan standar internasional. Standar kompetensi nasional (SKKNI) di sektor makanan dan minuman baru mencakup tenaga analis laboratorium dan *quality control*.

Untuk mengembangkan keterampilan pekerjanya, perusahaan di industri makanan dan minuman baik yang berskala besar maupun menengah melakukan pelatihan secara mandiri. Pelatihan mandiri diberikan kepada pekerja baru yang belum mulai bekerja maupun pekerja lama untuk mengembangkan keterampilan yang dibutuhkan perusahaan. Perusahaan di industri makanan dan minuman juga berpendapat bahwa pelatihan yang dilakukan secara mandiri lebih efektif dalam mengembangkan keterampilan pekerja yang dibutuhkan perusahaan dibandingkan pelatihan yang dilakukan oleh pemerintah. Selanjutnya, dalam hal menyiapkan ketersediaan calon pekerja terampil, terjadi perbedaan antara perusahaan di industri menengah dan besar. Perusahaan di

industri menengah lebih merasakan manfaat program *link and match* vokasi dalam menyediakan calon tenaga kerja terampil. Sementara perusahaan di industri besar, pemagangan internal dirasakan lebih efektif dalam menyediakan calon pekerja terampil. Namun, industri menengah dan besar sama-sama belum merasakan manfaat optimal Balai Latihan Kerja dalam menyediakan tenaga kerja terampil.

Terkait dengan aturan tenaga kerja, perusahaan di industri makanan dan minuman belum melihat perbaikan regulasi yang mendukung pengembangan keterampilan. Rigiditas regulasi harus dihilangkan untuk memperkuat program pengembangan keterampilan pekerja oleh perusahaan. Selama ini, perusahaan sudah memiliki beban yang tinggi dengan upah dan kewajiban lainnya yang harus dipenuhi. Selain itu, pemberian insentif bagi perusahaan yang melakukan program pengembangan keterampilan secara mandiri juga tidak kalah penting dibandingkan dengan meningkatkan keterlibatan perusahaan dalam perumusan regulasi pengembangan keterampilan.

Ke depannya, perusahaan di industri makanan dan minuman melihat bahwa penggunaan teknologi akan meningkatkan produktivitas perusahaan dalam jangka panjang. Kebutuhan untuk melakukan *training*[22], *retraining*[23] *dan upskilling*[24] akan semakin meningkat seiring dengan peningkatan kebutuhan tenaga kerja terampil. Peran pemerintah juga diharapkan bukan hanya sebagai pendorong, namun juga sebagai pembimbing industri untuk bergerak ke arah Industri 4.0.

Sinergi Dunia Usaha dan Lembaga Pendidikan-Pelatihan dalam Mengembangkan Keterampilan Tenaga Kerja

Salah satu tantangan yang dihadapi oleh industri skala menengah dan besar di sektor makanan dan minuman, yaitu bagaimana cara memenuhi kebutuhan industri akan tenaga kerja terampil. Guna menjawab tantangan ini, para eksekutif perusahaan di sektor makanan dan minuman melakukan kerja sama pengembangan keterampilan tenaga kerja dengan Balai Latihan Kerja (BLK) dan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di sekitar lokasi usahanya.

Sebagaimana dituturkan oleh owner perusahaan makanan dan minuman skala menengah, program pembinaan SMK dan BLK yang dilakukan oleh perusahaan makanan dan minuman merupakan bentuk investasi sumber daya manusia, dan bukan sekadar bentuk tanggung jawab sosial perusahaan/CSR-*corporate social responsibility*. Output yang diharapkan dari pembinaan tersebut adalah dihasilkannya tenaga kerja terampil yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

Para pelaku usaha mengharapkan pemerintah memberikan insentif berupa pengurangan beban pajak sebagai kompensasi dari biaya melakukan pelatihan yang dilakukan dunia usaha kepada lembaga-lembaga pendidikan dan pelatihan. Bentuk pemotongan pajak tersebut dapat berupa pemotongan pajak yang besar (*Super Deductable Tax*) maupun pemberian bantuan biaya untuk melakukan pelatihan atau penggantian biaya yang telah dikeluarkan oleh perusahaan dalam melakukan pelatihan untuk pengembangan keterampilan.

Selain soal insentif fiskal, *owner* maupun para eksekutif perusahaan yang diwawancara juga menekankan pentingnya perbaikan iklim investasi dalam hal perizinan usaha dan kepastian hukum secara luas untuk mendukung efisiensi perusahaan.

[22] Proses pengembangan keterampilan yang berkaitan dengan suatu kompetensi spesifik tertentu.
[23] Proses pengembangan keterampilan untuk menguasai suatu kompetensi baru yang dibutuhkan.
[24] Proses meningkatkan kompetensi melalui pelatihan keterampilan tambahan.

4.5.2. Industri Otomotif

Pada industri otomotif, narasumber *in-depth interview* dibedakan ke dalam perusahaan otomotif roda empat dan roda dua. Berdasarkan hasil *in-depth interview,* perkembangan teknologi yang digunakan pada sektor otomotif ditentukan oleh perusahaan induk (*principle*). Selain itu, narasumber menyampaikan tentang pentingnya untuk membangun sebuah kolaborasi antar-industri sejenis dalam melakukan investasi teknologi bersama dan mengembangkan teknologi ke arah yang spesifik (*high-technology content*). Perusahaan di industri otomotif juga berpendapat bahwa penggunaan teknologi yang lebih kompleks akan mengarah pada efisiensi produksi.

Berikutnya, kompetensi yang dibutuhkan oleh industri otomotif ke depan adalah kebutuhan akan tenaga ahli dalam proses produksi yang mampu mengoperasikan teknologi terbaru. Untuk itu, penting bagi industri otomotif menyusun suatu strategi pengembangan keterampilan tenaga kerja terbaru dan memastikan implementasinya berjalan secara berkelanjutan. Adapun standar kompetensi yang digunakan oleh perusahaan otomotif lebih mengacu pada standar internal yang dikembangkan oleh perusahaan.

Perusahaan di industri otomotif besar mendirikan politeknik mandiri untuk memenuhi kebutuhan tenaga kerja terampil mengingat lembaga pendidikan dan pelatihan yang disediakan pemerintah belum cukup memenuhi kebutuhan industri otomotif. Balai Latihan Kerja hanya mampu menyiapkan tenaga kerja di bagian *after sales* seperti perbengkelan, sementara industri otomotif memerlukan tenaga kerja terampil di bagian perakitan (*manufacturing*). Sekolah vokasi juga belum sepenuhnya tersinkronisasi dengan kebutuhan industri otomotif. Namun demikian, program pemerintah yang mampu menjadi terobosan bagi industri otomotif adalah program pemagangan. Hal ini dikarenakan program pemagangan berpotensi untuk berhasil dalam membantu perusahaan otomotif dalam menyiapkan sumber daya manusia terampil yang siap kerja.

Perusahaan di industri otomotif melihat bahwa diperlukan suatu inovasi industri yang dicapai melalui proses *research and development* oleh perusahaan, sehingga perusahaan-perusahaan otomotif yang ada di Indonesia tidak hanya menjual produk hasil perakitannya. Oleh karena itu, berikutnya perusahaan di industri otomotif memandang perlu dibuat suatu peta jalan transformasi industri yang sejalan dengan keahlian sumber daya manusia yang dibutuhkan. Hal ini diperlukan untuk meningkatkan daya saing dengan negara-negara lain khususnya dalam pengembangan dan penguasaan teknologi terbaru.

Tantangan Dunia Industri Menghadapi Revolusi Industri 4.0

Tantangan yang dihadapi oleh dunia industri dalam menghadapi Industri 4.0 adalah bagaimana menyesuaikan keterampilan yang dimiliki oleh tenaga kerja dengan perkembangan teknologi yang berlangsung cepat. Salah satu produsen sepatu skala besar menuturkan bahwa diperlukan waktu setidaknya 2 (dua) tahun untuk memastikan apakah suatu industri mampu menyesuaikan operasionalisasi bisnisnya dengan perkembangan teknologi menuju Industri 4.0. Investasi teknologi baru tersebut diproyeksikan akan meningkatkan *output* produksi dua sampai dengan dua setengah kali dari *output* saat ini yang akan dicapai dalam 5 (lima) tahun ke depan. Untuk menjawab tantangan ini, sebagaimana pandangan yang dikemukakan oleh seorang eksekutif dari perusahaan sepatu skala besar bahwa perusahaannya membentuk suatu tim khusus yang memiliki tugas dalam melakukan *"shopping technology"*. Tugas tim ini sangat penting karena apabila sampai salah melakukan pembelian mesin-mesin produksi, maka akan berakibat besar bagi kelangsungan perusahaan.

Perusahaan di sektor makanan dan minuman juga melakukan *"shopping technology"* hingga ke Jepang, Amerika, dan negara-negara di Eropa untuk meningkatkan 2 (dua) kali lipat *output*-nya, khususnya untuk memproduksi produk dengan kualitas tinggi seperti biskuit. Namun, untuk memproduksi produk yang tidak memerlukan teknologi tinggi seperti *coating peanut* dapat menggunakan mesin-mesin dengan teknologi sederhana yang sudah mampu diproduksi di dalam negeri, bahkan diekspor sampai ke Eropa Timur.

Untuk dapat mengoperasikan teknologi terbaru tersebut, perusahaan di industri sepatu dan makanan-minuman tersebut memiliki dua cara untuk menyesuaikan keterampilan tenaga kerjanya. *Pertama*, perusahaan membeli mesin-mesin berteknologi terbaru satu paket dengan pelatihan bagi tenaga kerjanya untuk mengoperasikan dan memelihara mesin tersebut. *Kedua*, perusahaan membeli mesin berteknologi terbaru dan melakukan pelatihan terhadap tenaga kerjanya secara terpisah.

Sementara itu, dalam aspek ketenagakerjaan meskipun produksi direncanakan akan meningkat dua kali lipat, namun tidak memerlukan tambahan tenaga kerja karena kontribusi teknologi baru tersebut. Lebih lanjut, para pengusaha tersebut mengonfirmasi pendapat umum bahwa profil tenaga kerja di era Industri 4.0 adalah tenaga kerja dengan keterampilan yang tinggi.

4.5.3. Industri Alas Kaki

Narasumber in-depth interview pada industri alas kaki berasal dari industri kecil, industri menengah, dan industri besar. Pada industri alas kaki, terlihat perbedaan teknologi yang digunakan pada masing-masing tingkatan skala industri. Kebutuhan teknologi dan tenaga kerja juga sangat bergantung pada jenis sepatu yang dihasilkan. Pada industri alas kaki, penggunaan teknologi dapat meningkatkan efisiensi bahan baku dan produktivitas tenaga kerja. Namun, penggunaan teknologi juga tidak bisa menggantikan pekerjaan manusia sepenuhnya. Perkembangan teknologi dalam industri alas kaki dapat dibedakan menjadi 3 kategori, yaitu upper (mesin jahit, mesin potong, mesin penipisan) yang perkembangan teknologinya berlangsung setiap dua tahun, bottom yang perkembangan teknologinya berlangsung sekitar lima tahun, dan others bersifat pendukung yang perkembangan teknologinya tidak terlalu berpengaruh signifikan terhadap proses produksi. Oleh karena itu, perusahaan di industri alas kaki baik yang berskala kecil, menengah, maupun besar memiliki tim khusus yang memiliki tugas melakukan "shopping technology", yaitu mencermati perkembangan teknologi industri alas kaki yang memungkinkan diterapkan pada perusahaan.

Selanjutnya, kompetensi tenaga kerja yang dibutuhkan oleh industri alas kaki akan mengarah pada kemampuan untuk melakukan perbaikan dan pemeliharaan mesin-mesin produksi, meskipun kemampuan dasar seperti menjahit, memotong, dan mengelem juga tetap harus dimiliki oleh setiap pekerja. Adapun untuk standar kompetensi yang digunakan berbeda di masing-masing perusahaan industri alas kaki. Penggunaan standar kompetensi nasional lebih banyak digunakan

oleh industri berskala menengah, sementara industri kecil lebih menggunakan standar kompetensi internal perusahaan, lain halnya dengan perusahaan berskala besar yang menggunakan standar kompetensi internasional.

Setiap pekerja yang baru masuk pada industri alas kaki akan mengikuti pelatihan dan pendampingan kerja mandiri oleh perusahaan dalam jangka waktu yang berbeda-beda. Selama ini, perusahaan di industri alas kaki cukup terbantu dengan Balai Pengembangan Industri persepatuan yang ada di Sidoarjo dalam melakukan pelatihan dan peningkatan keterampilan pekerjanya. Terkait dengan program pemerintah, industri alas kaki mengapresiasi keterlibatan perusahaan dalam penyusunan SKKNI di sektor alas kaki. Selain itu, program pelatihan dan sertifikasi yang diberikan pemerintah cukup membantu meskipun program tersebut tidak berkelanjutan. Industri alas kaki juga melihat bahwa peran Balai Latihan Kerja (BLK) selama ini belum efektif dan optimal, di mana BLK yang ada belum memenuhi kebutuhan industri. Hal ini dapat dilihat dari kebutuhan beberapa wilayah tertentu akan BLK yang mampu menyediakan pelatihan dengan kompetensi yang lebih spesifik dalam memenuhi kebutuhan industri.

Dalam hal aturan tenaga kerja, kendala yang dihadapi oleh perusahaan di industri alas kaki adalah terkait aturan pesangon dan status karyawan. Selama ini, industri alas kaki sangat bergantung pada jumlah pesanan yang diterima. Ketika pesanan sedang banyak, maka kebutuhan tenaga kerja juga meningkat; sementara ketika pesanan sedang turun, maka tenaga kerja yang dibutuhkan harus mengalami pengurangan untuk mengurangi beban perusahaan. Kesenjangan upah antar-daerah juga menjadi hal penting bagi industri alas kaki. Selain itu, Pemerintah juga diharapkan dapat membuat kebijakan-kebijakan yang mendukung perkembangan industri alas kaki baik melalui pemberian "Tax Deduction" yang berorientasi jumlah ekspor maupun melanjutkan program bantuan restrukturisasi mesin bagi industri alas kaki berskala kecil dan menengah.

Secara umum, tantangan utama bagi industri alas kaki ke depan adalah bagaimana menyesuaikan pengembangan keterampilan mengikuti kemajuan teknologi. Oleh karena itu, pendidikan merupakan kunci utama dalam mengembangkan mental dan etos kerja sumber daya manusia di masa mendatang.

4.6. Pengembangan Keterampilan di Sektor Manufaktur: Studi Komparatif antar-Negara

Berdasarkan studi *Deloitte* dalam *Global Manufacturing Competitiveness Index* 2016, Cina masih menjadi sentra industri manufaktur terbesar di dunia, disusul oleh Amerika Serikat dan Jerman pada urutan kedua dan ketiga. Namun, pergeseran dinamika di antara negara-negara manufaktur global diprediksikan akan terjadi di tahun 2020. Selain lima negara Asia Pasifik seperti Cina, Jepang, Korea Selatan, Taiwan, dan India yang akan tetap menguasai industri manufaktur global dengan menempati urutan 10 besar, empat negara ASEAN lainnya (Malaysia, Thailand, Indonesia, Vietnam) diekspektasikan turut memasuki peringkat 15 besar (Tabel 4.3). Negara-negara ini memiliki peluang untuk meningkatkan daya saingnya di bidang industri manufaktur karena adanya pasar dan komposisi demografi.[25]

[25] Global Manufacturing Competitiveness Index (2016), Deloitte Touche Tohmatsu Limited and US Council on Competitiveness.

Tabel 4.3. Peringkat Indeks Daya Saing Manufaktur Global Tahun 2016

Negara	Peringkat 15 besar (2016)	Peringkat 15 besar (2020, proyeksi)
Amerika Serikat	2	1 (↑+1)
Cina	1	2 (↓-1)
Jerman	3	3 (↔)
Jepang	4	4 (↔)
India	11	5 (↑+6)
Korea Selatan	5	6 (↓-1)
Meksiko	8	7 (↑+1)
Inggris	6	8 (↓-2)
Taiwan	7	9 (↓-2)
Kanada	9	10 (↓-1)
Singapura	10	11 (↓-1)
Vietnam	18	12 (↑+6)
Malaysia	17	13 (↑+4)
Thailand	14	14 (↔)
Indonesia	19	15 (↑+4)

Sumber: Global Manufacturing Index Ranking (2016) (diolah).

Dalam menghadapi industri manufaktur global yang semakin kompetitif, peran pemerintah dan dunia usaha dalam meningkatkan kualitas pendidikan dan pengembangan keterampilan merupakan kunci utama. Studi ini mencoba mengulas kebijakan pemerintah dan peran dunia usaha dalam menerapkan pengembangan keterampilan di beberapa negara yang saat ini telah menguasai industri manufaktur global, seperti Cina dan Korea Selatan, serta pada negara berkembang ASEAN yang diprediksikan akan memiliki daya saing yang tinggi di bidang industri manufaktur global (Thailand dan Vietnam).

4.6.1. Cina

Pada tahun 2012, Cina sempat mengalami kekurangan tenaga kerja terampil. Kebutuhan akan pekerja dengan keterampilan rendah pada industri padat karya diprediksikan akan menurun dan perekonomian bergerak menuju industri berbasis teknologi. Dalam menghadapi hal ini, Pemerintah Cina memutuskan untuk mengembangkan Pelatihan Pendidikan Teknik dan Kejuruan atau *Technical and Vocational Education Training* (TVET) yang telah ada sejak tahun 1949 dengan melakukan kolaborasi antara TVET dengan industri dalam negeri.

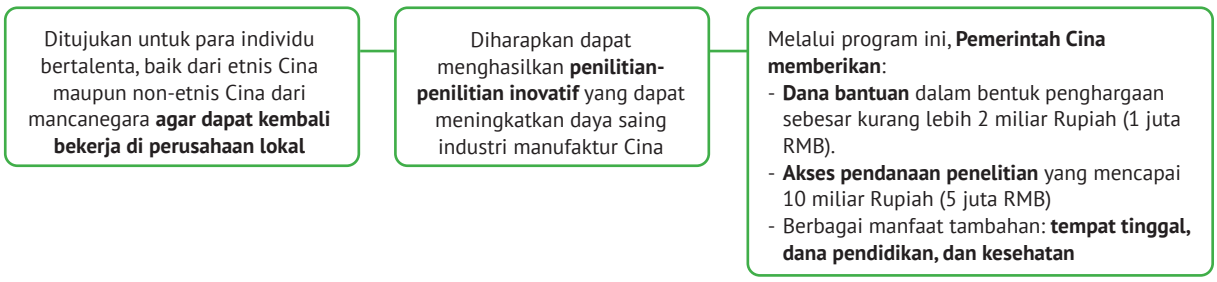
Upaya pertama yang dilakukan oleh Pemerintah Cina ialah memodifikasi kursus TVET untuk memenuhi kebutuhan masing-masing industri dan mewajibkan perusahaan untuk memberikan pelatihan kepada peserta di tempat kerja. Kemudian, kurikulum dan program TVET dikembangkan bersama oleh pemerintah dan industri. Penggabungan struktur manajemen antara sekolah dengan industri juga dilakukan, yang mana industri memiliki andil pada proses manajemen sekolah. Terakhir, industri memberikan pelatihan untuk para pelatih agar pengetahuan dan keterampilan pelatih dapat selalu diperbarui.

Gambar 4.15. Program Pengembangan Keterampilan di Cina

***Technical and Vocational Education Training* (TVET)**



1000 Talent Programme



Adanya program TVET ini membuahkan hasil yang signifikan. Sebagai contoh, organisasi dan asosiasi industri secara lebih aktif berpartisipasi dalam TVET, mulai dari partisipasi dalam pengembangan kebijakan hingga pemberian pelatihan. Hingga tahun 2013, sebanyak 71,4% dari seluruh kurikulum pendidikan kejuruan memiliki program pelatihan kerja langsung. Selain itu, sebanyak 63,6% siswa pendidikan kejuruan telah diajarkan melalui kolaborasi industri dengan perguruan tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa industri semakin menyadari akan pentingnya pelatihan TVET dalam meningkatkan produktivitas produksi.[26]

Selain itu, '*Made in China 2025*' merupakan salah satu strategi nasional yang saat ini sedang diterapkan oleh pemerintah Cina dalam meningkatkan daya saing manufakturnya di kancah global. Meskipun total produksi manufaktur Cina saat ini masih menduduki peringkat pertama di dunia, pemerintah Cina mengakui bahwa daya saing komponen inti manufakturnya masih tertinggal dari beberapa negara maju seperti Jerman, Jepang, dan Amerika Serikat.[27]

Sebagai upaya untuk menggerakkan industri manufaktur dalam mengembangkan inovasi dan kapabilitas teknis, sejak tahun 2009 pemerintah Cina telah meluncurkan '*1.000 Talent Programme*' yang ditujukan untuk para individu bertalenta, baik dari etnis Cina maupun non-etnis Cina dari mancanegara agar dapat kembali bekerja di perusahaan lokal dan menghasilkan penelitian-penelitian inovatif yang dapat meningkatkan daya saing industri manufaktur Cina. Melalui program ini, pemerintah Cina memberikan dana bantuan dalam bentuk penghargaan sebesar kurang lebih 2 miliar rupiah (1 juta RMB), akses pendanaan penelitian yang mencapai 10 miliar rupiah (5 juta RMB), serta berbagai manfaat tambahan seperti tempat tinggal, dana pendidikan, dan kesehatan. Selama delapan tahun, program ini telah mendapatkan 8.000 partisipan dan meningkatkan peringkat universitas lokal Cina dalam skala global. Selain itu, peningkatan tajam pada jumlah riset yang diterbitkan dalam jurnal berbahasa Inggris dan kualitas *database* yang semakin lengkap juga terlihat setelah program ini diimplementasikan.[28]

[26] Lan Joo, (2013), Study of Industry Linkage in China's TVET System, KDI School, World Bank Institute.
[27] Jun Ni, (2016), China's Manufacturing Successes and Pitfalls.
[28] David Bekkers, (2017), China's Pursuit of Overseas Brains: The 1,000 Talents Policy.

4.6.2. Korea Selatan

Setelah berakhirnya Perang Korea, Republik Korea Selatan masih menjadi negara dengan standar hidup layak yang rendah, yang mana perekonomiannya didominasi oleh sektor agrikultur. Pada masa itu, sebagian besar industri di Korea hanya mampu memproduksi dan memproses kebutuhan sehari-hari dan masih bergantung pada bantuan Amerika Serikat (Sang-sun Suh, 2002). Melihat situasi ini, Pemerintah Korea mulai mengadopsi kebijakan pertumbuhan berorientasi ekspor dengan slogan "*building nation through exports*", yang bermula dari penerapan Rencana Pembangunan Ekonomi Lima Tahunan.

Tabel 4.4. Jumlah Tenaga Kerja di Republik Korea Selatan yang Berpartisipasi dalam Pelatihan Selama 7 Periode Rencana Pembangunan Ekonomi 5 Tahunan

Rencana Pembangunan Ekonomi Lima Tahunan (Jumlah Tenaga Kerja, Persen)							
Periode	**Total**	***2nd Plan***	***3rd Plan***	***4th Plan***	***5th Plan***	***6th Plan***	***7th Plan***
	1967-96	**1967-71**	**1972-76**	**1977-81**	**1982-86**	**1987-91**	**1992-96**
Total	2.501.588	98.863	312.736	495.739	273.151	313.275	1.006.822
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Pelatihan Publik	623.736	36.317	81.294	120.117	121.044	113.802	151.160
	24,9%	36,7%	26,00%	24,20%	44,30%	36,30%	15,00%
Pelatihan di Pabrik	1.502.479	47.225	177.350	337.388	114.773	116.389	708.354
	60%	48,80%	56,70%	68,10%	42%	37%	70,30%
Pelatihan Lain (yang diakui)	375.373	14.321	54.092	38.234	37.334	83.034	148.309
	15%	14,5%	17,30%	7,70%	13,70%	26,50%	14,70%

Sumber: Kementerian Ketenagakerjaan Republik Korea Selatan.

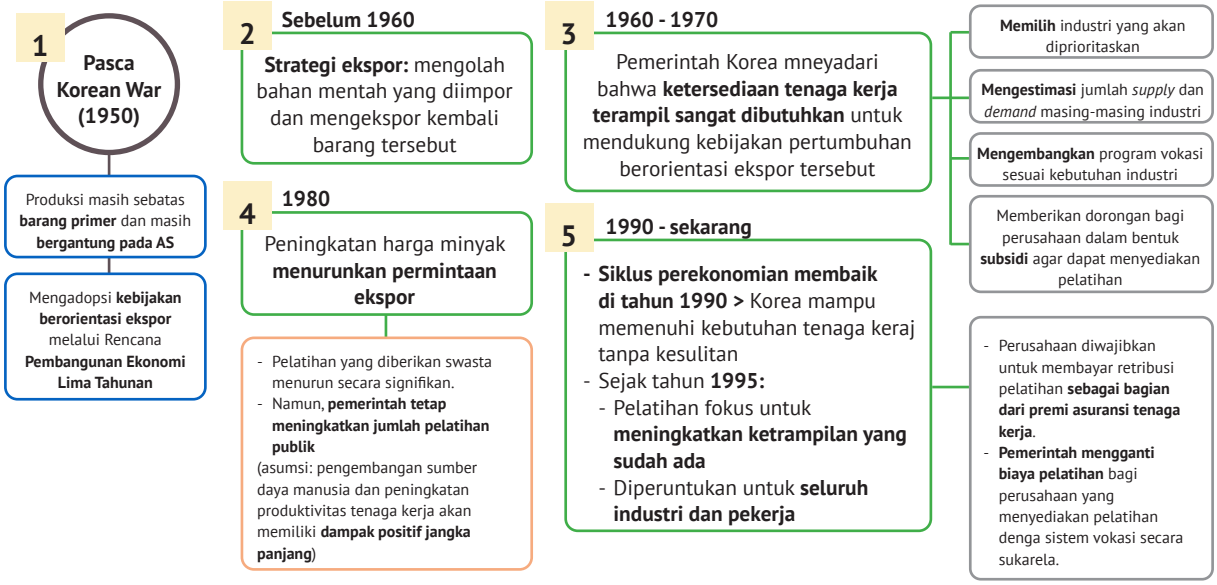
Dalam Rencana Pembangunan Ekonomi Lima Tahunan pertama, Pemerintah Korea menerapkan sebuah strategi ekspor dengan mengolah bahan mentah yang diimpor dan mengekspor kembali barang jadi tersebut. Hal ini dilakukan mengingat permintaan domestik Korea yang lemah dan kurangnya sumber daya alam. Strategi ini kemudian berhasil mendorong perekonomian untuk pulih dan tumbuh secara cepat setelah peristiwa Perang Korea (Kil-sang Yoo, 2009).

Kemudian, Pemerintah Korea menyadari bahwa ketersediaan tenaga kerja terampil sangat dibutuhkan untuk mendukung kebijakan pertumbuhan berorientasi ekspor tersebut. Sejak tahun 1960 hingga 1970, Pemerintah Korea mengambil peran dominan dalam melakukan perencanaan, pembiayaan, dan pembuatan regulasi terkait pengembangan keterampilan. Sebelum membuat perencanaan terkait pengembangan keterampilan, Pemerintah Korea terlebih dahulu memilih industri yang akan diprioritaskan, mengestimasi jumlah permintaan dan ketersediaan tenaga kerja terampil yang dibutuhkan dari industri tersebut, kemudian mengembangkan program pelatihan vokasi yang telah disesuaikan dengan estimasi tersebut.

Peran pengawasan pemerintah terkait pengembangan keterampilan dibagi dan diserahkan kepada tiga institusi: 1) Departemen Riset dan Teknologi berperan untuk mengatur keterampilan pekerja di bidang penelitian dan pengembangan; 2) Kementerian Pendidikan bertanggung jawab untuk mengatur jalannya pelatihan berdurasi tiga tahun bagi para guru dan pendidik; dan 3) Departemen Ketenagakerjaan mengatur pelatihan vokasi yang ditujukan untuk membina keterampilan pekerja secara umum, yang mana pelaksanaannya melibatkan pihak swasta. Selain itu, pemerintah memberikan dorongan dalam bentuk subsidi guna meningkatkan keterlibatan perusahaan besar swasta dalam menyediakan pelatihan. Sebagai hasilnya, proporsi penyediaan pelatihan dari pihak swasta lebih besar dibandingkan dari Pemerintah (Tabel 4.4).

Pada awal tahun 1980, peningkatan harga minyak dunia menyebabkan resesi global yang pada akhirnya menurunkan pertumbuhan ekspor dan permintaan tenaga kerja domestik. Dalam situasi ini, Pemerintah Korea mengubah peraturan kewajiban pelatihan swasta, yang sebelumnya didasari oleh jumlah karyawan menjadi berdasarkan pajak gaji. Meskipun jumlah pelatihan yang diberikan swasta menurun secara signifikan pada periode ini, namun Pemerintah tetap meningkatkan jumlah pelatihan publik dengan asumsi bahwa pengembangan sumber daya manusia dan peningkatan produktivitas tenaga kerja akan memiliki dampak positif dalam jangka panjang.

Gambar 4.16. Program Pengembangan Keterampilan di Korea Selatan



Langkah yang diambil oleh Pemerintah Korea untuk tetap konsisten meningkatkan kebijakan pengembangan sumber daya manusia dalam masa resesi membuahkan hasil yang signifikan. Ketika siklus perekonomian mulai membaik di awal tahun 1990, Korea mampu memenuhi peningkatan kebutuhan tenaga kerja terampil tanpa mengalami kesulitan. Seiring dengan pertumbuhan sektor swasta yang sangat pesat – akibat dari kemajuan teknologi informasi dan globalisasi – Pemerintah kemudian mengubah sistem pelatihan keterampilan dari sistem berdasarkan retribusi menjadi sistem insentif retribusi-hibah.

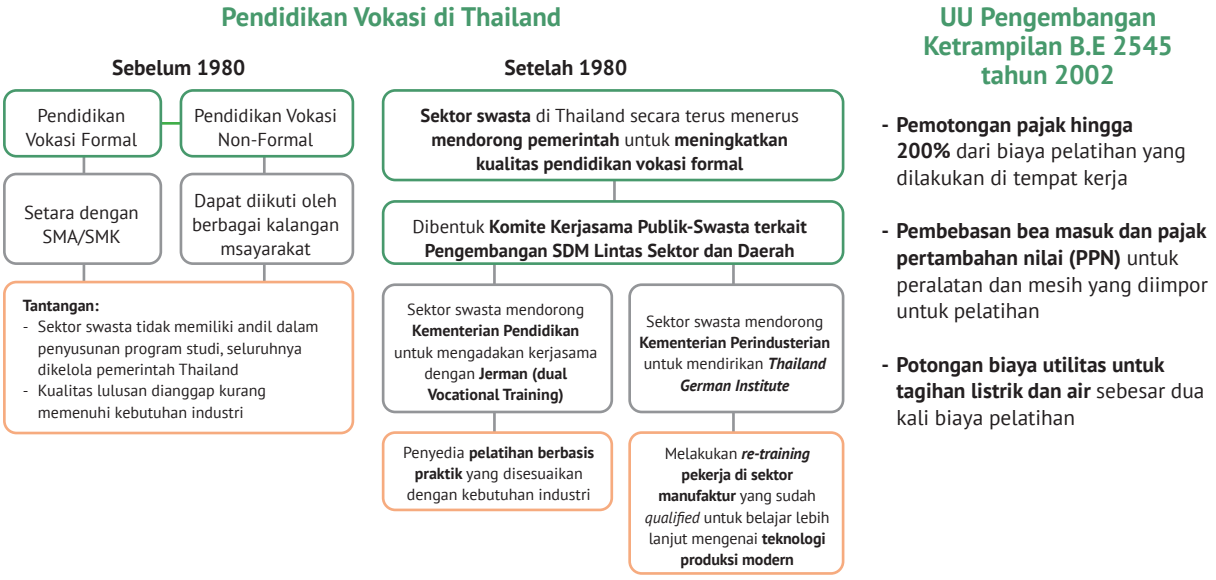
Sejak tahun 1995, Pemerintah Korea mengubah kebijakan pelatihan vokasi yang sebelumnya fokus pada pelatihan untuk keterampilan baru menjadi pelatihan untuk meningkatkan keterampilan yang sudah ada. Selain itu, sistem pelatihan vokasi yang sebelumnya hanya diwajibkan untuk beberapa industri besar dan manufaktur, kemudian diperluas kewajibannya bagi seluruh industri dan pekerja. Adanya perubahan sistem ini juga mewajibkan seluruh perusahaan untuk membayar retribusi pelatihan sebagai bagian dari premi asuransi tenaga kerja. Dalam hal ini, Pemerintah akan memberikan insentif untuk perusahaan yang mengadakan pelatihan dengan sistem vokasi secara sukarela dengan cara menggantikan biaya pelatihannya.[29]

[29] Keberhasilan Pemerintah Korea dalam menerapkan kebijakan pengembangan keterampilan diiringi oleh keberhasilan implementasi reformasi kebijakan yang dituangkan dalam Basic Act on Administrative Regulations (BAAR). Dalam menghadapi krisis tahun 1997, Pemerintah Korea bersama dengan kabinetnya memangkas sebagian besar regulasi yang sudah tidak efektif dan menggantikannya dengan sebuah sistem koordinasi dengan pendekatan 'top-down'. Melalui pendekatan ini, pemerintah Korea secara tegas mendorong menteri-menteri di dalam kabinetnya untuk memenuhi target dan mengontrol kinerja seluruh kementerian secara bertahap dan berkelanjutan.

4.6.3. Thailand

Saat ini, terdapat dua tantangan utama yang dihadapi Thailand terkait isu ketenagakerjaan, yakni angka kelahiran yang turun secara drastis sejak tahun 1990[30] dan meningkatnya jumlah penduduk lansia. Jumlah penduduk lansia di Thailand diprediksikan akan meningkat pesat menjadi 17 juta penduduk di tahun 2040, yang memiliki arti bahwa 1 dari 4 penduduk Thailand akan menjadi bagian dari penduduk lansia[31]. Selain itu, ILO (2016) juga menemukan bahwa tren otomatisasi dalam Revolusi Industri 4.0 akan mengancam hampir 1 juta asisten penjualan, 624.000 pelayan makanan, 606.000 juru masak, serta 800.000 pegawai kantor dan akuntan. Mengingat adanya tantangan tersebut, kunci keberhasilan Thailand dalam menghadapi Revolusi Industri 4.0 terletak pada pengembangan sumber daya manusia yang ada saat ini melalui sistem pendidikan yang dinamis dan dirancang khusus untuk menghasilkan pekerja dengan keahlian tertentu, seperti keahlian dalam menghadapi digitalisasi dan otomatisasi yang dibutuhkan oleh industri saat ini.

Gambar 4.17. Program Pengembangan Keterampilan di Thailand



Penerapan sistem pendidikan vokasi merupakan salah satu upaya pengembangan sumber daya manusia di Thailand. Pada awalnya, hanya terdapat dua sektor pada sistem pendidikan vokasi ini, yaitu pendidikan vokasi formal mengikuti skema pendidikan normal (setara dengan sekolah menengah ke atas) dan pendidikan vokasi non-formal yang dapat diikuti oleh masyarakat di berbagai kalangan. Karena sistem pendidikan vokasi cukup serupa dengan pendidikan menengah ke atas, sehingga sistem ini dianggap kurang menciptakan lulusan dengan keterampilan dan pengetahuan kerja yang dibutuhkan industri. Sektor swasta tidak memiliki andil dalam menyusun program studi dan hanya terlibat dalam menyediakan program pemagangan[32].

Namun, pada akhir tahun 1980, sektor swasta di Thailand secara terus-menerus mendorong Pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan vokasi formal dengan mengarahkannya lebih dekat pada praktik kerja di perusahaan. Meskipun lulusan pendidikan vokasi non-formal lebih banyak mengajarkan praktik kerja, hal ini tidak menarik minat sektor swasta karena kualifikasi pendidikan yang dicetak lebih rendah dibandingkan dengan di sektor formal. Oleh karena itu, dibentuklah sebuah badan kooperasi antara sektor publik dan swasta lintas sektor dan daerah yang dikenal sebagai

[30] Berdasarkan data Bank Dunia (2016).
[31] Baxter, (2017), Thailand 4.0 and the Future of Work in the Kingdom, International Labor Organization.
[32] GIZ online library of sustainable economic development – Bagian 4: Practitioners Perspectives. Peter Pozorski: Technical and Vocational Training in Thailand.

Komite Kerja Sama Publik-Swasta terkait Pengembangan Sumber Daya Manusia. Melalui komite ini, sektor swasta berhasil meyakinkan Pemerintah untuk melakukan reformasi pada pendidikan vokasi dan pelatihan yang juga melibatkan sektor swasta dalam perancangan kurikulum.

Sebelum komite tersebut dibuat, sektor swasta di Thailand sudah menaruh perhatiannya pada sistem vokasi pendidikan Jerman. Kemudian, melalui komite tersebut, sektor swasta mendorong Kementerian Pendidikan Thailand untuk mengadakan kerja sama dengan Pemerintah Jerman dalam hal proyek penerapan *Dual Vocational Training* (DVT). Pendidikan vokasi berbasis DVT ini ditujukan untuk menciptakan perubahan struktural pada institusi pelatihan sehingga diharapkan mampu menyediakan pelatihan berbasis praktik yang disesuaikan dengan kebutuhan industri.

Selain itu, sektor swasta –khususnya industri manufaktur– juga berhasil mendorong Kementerian Perindustrian untuk bekerja sama dengan Jerman dalam mendirikan institusi pelatihan untuk peralatan berteknologi tinggi yang dinamakan *Thai-German Institute* (TGI). Salah satu fokus TGI ialah untuk melakukan *re-training* pada pekerja di sektor manufaktur yang telah memiliki kualifikasi untuk belajar lebih lanjut mengenai teknologi produksi modern. Dengan demikian, kerja sama Pemerintah Thailand dan Jerman dalam bidang pembangunan ini ditujukan untuk dua hal, yakni meningkatkan kualifikasi pekerja saat ini dan meningkatkan tingkat kompetisi perusahaan Thailand dengan mengembangkan sumber daya manusianya di area jasa dan produksi.

Dalam hal regulasi, pemerintah Thailand telah mengeluarkan Undang-Undang Pengembangan Keterampilan B.E. 2545 di tahun 2002. Undang-undang ini dibuat untuk mendorong pelaku bisnis untuk berperan aktif dalam peningkatan keterampilan dan pengetahuan pekerja. Beberapa insentif yang diberikan oleh Pemerintah dalam hal ini ialah pemotongan pajak hingga 200% dari biaya pelatihan yang dilakukan di tempat kerja; pembebasan bea masuk dan pajak pertambahan nilai (PPN) untuk peralatan dan mesin yang diimpor untuk tujuan pelatihan, hingga potongan biaya utilitas untuk tagihan listrik dan pipa air sebesar dua kali dari biaya pelatihan[33]. Sejalan dengan undang-undang ini, strategi pengembangan keterampilan juga tercantum di dalam *Master Plan* Kementerian Ketenagakerjaan dalam rangka mempromosikan dan mendukung pengembangan tenaga kerja guna menghasilkan produktivitas tenaga kerja dan daya saing negara.

4.6.4. Vietnam

Serupa dengan negara berkembang lainnya, Vietnam juga menghadapi dua tantangan besar di bidang ketenagakerjaan saat ini. Tantangan pertama ialah meningkatnya tren otomatisasi pada Revolusi Industri 4.0 yang ke depannya diperkirakan dapat menghilangkan pekerjaan yang ada saat ini. Sedangkan, tantangan kedua, yaitu kurangnya jumlah tenaga kerja terampil di saat investasi langsung (FDI) di Vietnam terus mengalami peningkatan sejak tahun 2004.

Menurut ILO (2016), 86% pekerja industri tekstil dan alas kaki di Vietnam saat ini menghadapi risiko kehilangan pekerjaan di masa depan akibat dari adanya teknologi. Sejalan dengan hal ini, *World Economic Forum* (2018)[34] juga menemukan bahwa Vietnam merupakan salah satu negara yang tidak siap menghadapi Revolusi Industri 4.0. Berdasarkan survei di 100 negara, Vietnam menempati peringkat ke-90 dalam bidang teknologi dan inovasi, serta peringkat ke-70 di bidang sumber daya manusia.

Pengembangan sumber daya manusia melalui pendidikan vokasi (TVET) merupakan salah satu cara yang telah diterapkan Pemerintah Vietnam sejak tahun 1986. Setelah mengalami perubahan sistem pendidikan melalui Undang-Undang Pendidikan Tahun 2005 dan Undang-Undang Pelatihan Vokasi Tahun 2006, TVET di Vietnam terbagi menjadi tiga bagian, yaitu *vocational college, vocational secondary,* dan *vocational training* (Tabel 4.5). Secara umum, TVET fokus pada pelatihan di bidang manufaktur, seperti teknik elektro dan mesin, pengolahan logam serta konstruksi.

[33] M.L. Puntrik Smiti dalam Thailand's Perspective on Skills Training in the Workplace.
[34] World Economic Forum (2018), Readiness for the Future of Production Report 2018.

Tabel 4.5. Jenis-jenis Technical and Vocational Education Training (TVET) di Vietnam

	Primary Vocational Training	*Secondary Vocational Training*	*Vocational College*
Partisipan	Youths, unskilled workers	Lulusan SMA & SMP	Lulusan SMA & Secondary Vocational Training
Jangka Waktu	3 bulan – 1 tahun	1-2 tahun hingga 3-4 tahun	1-2 tahun hingga 2-3 tahun
Sertifikasi	Sertifikat Pelatihan	Professional/Voca-tional Secondary Education Diploma	College Diploma

Meningkatnya investasi langsung di Vietnam menyebabkan kebutuhan akan tenaga kerja terampil semakin meningkat. Menyadari bahwa jumlah tenaga kerja terampil belum mampu memenuhi kebutuhan perusahaan, menjadi kesempatan bagi institusi TVET di Vietnam untuk membangun kerja sama dalam bidang pengembangan keterampilan dengan perusahaan swasta asing yang menanamkan modal investasi langsung di Vietnam. Hasil studi Mori et al. (2009) menemukan setidaknya terdapat beberapa program kerja sama TVET yang berhasil diterapkan di Vietnam, antara lain:

1. *The Vietnam–Singapore Technical Training Center* (VSTTC)

VSTTC pertama kali diluncurkan pada tahun 1997, dengan bantuan teknis sebesar VND 60 miliar yang diberikan oleh Pemerintah Singapura. Pelatihan yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan pekerja di Vietnam ini fokus di lima bidang utama, yakni perawatan listrik; perawatan mekanis; permesinan; elektronik; dan mekatronik. Setelah bantuan dari Pemerintah Singapura berakhir di tahun 2005, VSTTC kemudian bergabung dengan *Binh Duong Technical School,* dan berganti nama menjadi *Vietnam-Singapore Technical School* pada Agustus 2006.

2. *Hanoi Industrial College-Japan International Cooperation Agency Project* (HIC-JICA)

HIC-JICA *project* ini merupakan proyek peningkatan keterampilan yang secara teknis dibantu oleh *Japan International Cooperation Agency Project* (JICA) guna meningkatkan jumlah teknisi dan insinyur yang mampu bekerja di sektor manufaktur. Di tahun 2004, JICA memberikan bantuan berupa hibah peralatan senilai 367 juta JPY (atau setara dengan USD 3,11 juta), bantuan administrasi (USD 0,83 juta), dan 39 orang tenaga ahli dari Jepang. Adapun program yang disediakan oleh proyek ini ialah kursus dan pelatihan teknik bagi siswa HIC, serta kursus jangka pendek bagi karyawan yang sedang bekerja di Vietnam.

3. *The Vietnam–Germany Center*

Institusi pelatihan ini didirikan di dalam *University of Technical Education* di kota Ho Chi Minh pada tahun 1993 melalui bantuan dana sebesar USD 8 juta dari Pemerintah Jerman selama 8 tahun (1993–2000). Dana bantuan yang disediakan oleh Pemerintah Jerman ini ditujukan untuk membeli peralatan pelatihan, mendatangkan tenaga ahli Jerman ke Vietnam, dan mengirimkan instruktur Vietnam ke Jerman untuk mengikuti pelatihan. Selain itu, tujuan dari dibangunnya institusi ini ialah untuk meningkatkan kualitas pelatihan di kota Ho Chi Minh dan sekitarnya dengan meningkatkan fasilitas pelatihan, kualitas instruktur, dan standar kurikulum. Adapun peserta yang dapat mengikuti program yang disediakan ialah siswa reguler di Universitas Ho Chi Minh; teknisi dan insinyur dari perusahaan dan sekolah lain; serta para profesional.

4.7. Rangkuman Hasil FGD Pengembangan Keterampilan di Sektor Manufaktur – BAPPENAS

Selain mengacu pada studi literatur dan *in-depth interview,* studi ini juga mengombinasikan beberapa masukan dari hasil FGD Pengembangan Keterampilan di Sektor Manufaktur yang dilakukan di BAPPENAS tanggal 3 Oktober 2018.

Dari pihak swasta, pimpinan dari Toyota Academy turut hadir dan memberikan informasi terkait pengembangan keterampilan yang disediakan oleh Toyota Academy. Toyota Academy pada dasarnya didirikan karena kebutuhan perusahaan dalam meningkatkan kapasitas dan kompetensi secara cepat guna menjawab tantangan di sektor otomotif, seperti otomatisasi, daya saing global, dan kebutuhan keterampilan di masa depan. Toyota Academy menyediakan pelatihan berbasis kebutuhan industri otomotif, yang mana diharapkan nantinya dapat menjadi model pendidikan vokasi di sektor otomotif. Terkait dengan standar kompetensi, salah satu direktur Toyota Academy ini mengakui bahwa SKKNI yang ada saat ini hampir semuanya diperuntukkan bagi aktivitas '*after sales*'. Maka dari itu, Toyota mendirikan Lembaga Sertifikasi Profesi mandiri untuk perakitan otomotif dan berharap agar Pemerintah dapat memperbanyak SKKNI untuk seluruh *tier* sektor otomotif.

Partisipan dalam diskusi juga membahas mengenai Politeknik Manufaktur (Polman) Astra yang merupakan institusi pendidikan tinggi vokasi bentukan Astra yang telah berdiri sejak 1995. Polman Astra didirikan atas dasar meningkatnya kebutuhan industri otomotif akan tenaga kerja terampil, sehingga salah satu misinya ialah menghasilkan lulusan D3 terampil yang siap diserap oleh industri, khususnya industri otomotif. Hingga saat ini, Polman Astra telah meluluskan lebih dari 3.000 ahli madya, di mana rata-rata 61% lulusannya diserap oleh Grup Astra dan selebihnya diserap oleh industri lain, serta ada juga yang melanjutkan studi ke jenjang Strata 1. Adapun beberapa pelajaran yang dapat diambil dari Polman Astra ialah tersedianya *matching* kurikulum Polman dengan kebutuhan bisnis, kualitas proses pendidikan yang memadai, serta dukungan finansial Grup Astra terhadap Polman Astra dan perkembangan kebutuhan bisnis.

Salah satu perwakilan dari PT Sri Rejeki Isman, Tbk. atau yang dikenal sebagai Sritex memberi beberapa masukan terkait pengembangan keterampilan di sektor garmen. Hingga saat ini, jumlah karyawan yang dipekerjakan oleh Sritex telah mencapai 18.000 karyawan, di mana 85% latar belakang pendidikannya berasal dari SMA/SMK. Namun demikian, alokasi waktu yang dipakai untuk pelatihan semakin menurun karena semakin meningkatnya target produksi. Adapun beberapa pelatihan yang telah dilakukan ialah: (i) *On Job Training*; (ii) Pemanfaatan *morning briefing* yang sudah terjadwal; (iii) Bimbingan dari pekerja *senior* untuk *pekerja junior.* Selain itu, kerja sama juga telah dilakukan antara Sritex dengan Akademi Komunitas Tekstil di Solo (di bawah naungan Kementerian Perindustrian) walaupun baru berlangsung dua tahun (dua lulusan). Kemampuan tambahan yang diutamakan dalam pelatihan ini ialah kepemimpinan dan bahasa. Sritex mengakui bahwa ke depannya perkembangan industri tekstil masih berbasis padat karya. Hal ini dikarenakan industri tekstil tidak sepenuhnya mengikuti tren perkembangan Revolusi Industri 4.0 melainkan masih membutuhkan sentuhan tangan manusia dalam proses produksinya.

Beberapa masukan terkait studi juga dikemukakan oleh peneliti senior *Center of Strategic and International Studies* (CSIS). *Pertama*, perlu diteliti lebih lanjut terkait sedikitnya jumlah pelatihan swasta (*in-plant training*) di Indonesia dibandingkan dengan negara lain. Faktor seperti peraturan ketenagakerjaan dan preferensi dunia usaha untuk menggunakan tenaga kerja *outsourcing* juga perlu dipertimbangkan. *Kedua*, salah satu yang menjadi alasan dari skeptisme terkait penyediaan pelatihan ialah *unit cost* yang berbeda pada perusahaan skala besar dan kecil. Dalam hal ini, perusahaan besar mampu menyediakan pelatihan mandiri karena biaya pelatihan sudah masuk ke dalam *unit cost,* sedangkan perusahaan kecil belum mampu. *Ketiga*, kerja sama internasional terkait peningkatan kapasitas juga dapat dimanfaatkan oleh Indonesia dalam meningkatkan pelatihan keterampilan tenaga kerja domestik. *Keempat*, perlu adanya kerja sama lembaga penelitian lokal

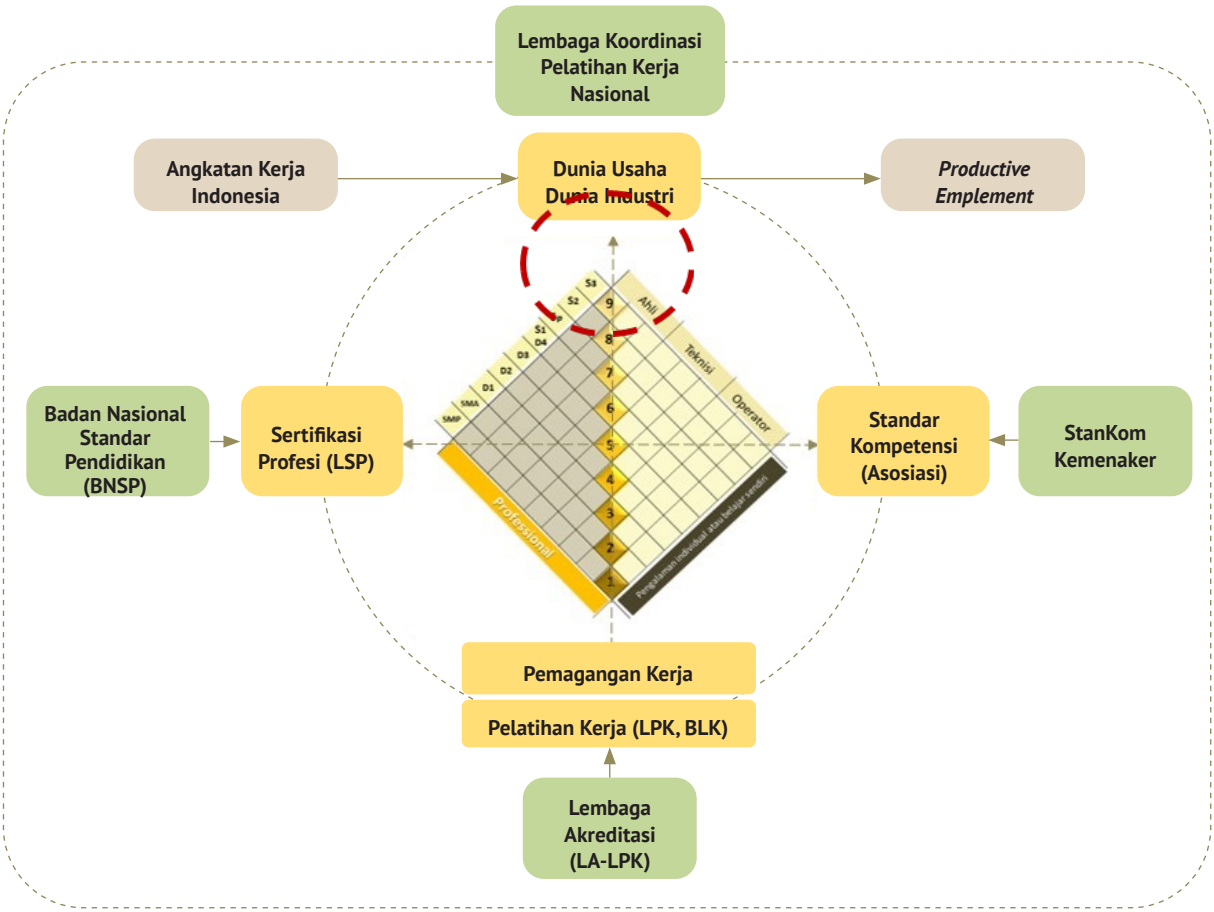
untuk peningkatan kapasitas kompetensi karena sebagian industri masih menggunakan tenaga kerja yang berasal dari Jawa. *Terakhir*, *governance of training* masih perlu diperhatikan, khususnya perlu dibuat *roadmap* pelatihan yang mengatur sistem pelatihan nasional dan pembagian peran antara pemerintah dan swasta.

Salah satu perwakilan dari Kementerian Tenaga Kerja menambahkan bahwa kebijakan terkait pelatihan yang sudah ada saat ini sedang dalam proses perbaikan, seperti permasalahan *mismatch* industri dengan *output* pelatihan. Menteri Ketenagakerjaan juga memberi arahan berupa '3R', yakni Revitalisasi, Re-orientasi, dan Re-*branding* yang fokus pada kompetensi tertentu masing-masing BLK. Arahan ini akan dijadikan peraturan berbasis kompetensi yang tujuannya menciptakan *up-skilling* (menambahkan keterampilan yang sudah dimiliki) dan *re-skilling* (berfokus untuk tenaga kerja yang akan ekspansi/naik jabatan) guna menjawab tantangan Industri 4.0.

4.8. Evaluasi dan Rekomendasi untuk Pengembangan Keterampilan Sektor Manufaktur di Indonesia

Dalam rangka menerapkan pelatihan kerja nasional secara menyeluruh dan berkelanjutan, diperlukan sebuah sistem koordinasi yang tepat antara pemerintah, pihak swasta, dan serikat (Appendix 3). Adapun kerangka koordinasi ini telah diatur dalam Undang-Undang No. 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan serta Peraturan Pemerintah No. 31 Tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional yang direpresentasikan melalui Gambar 4.18 berikut ini.

Gambar 4.18. Sistem Pelatihan Kerja Nasional (Sislatkernas)



Sumber: UU No. 13 tahun 2003 & PP No. 31 tahun 2006 (diolah - Didik Sumbogo).

Meskipun telah diatur di dalam undang-undang dan peraturan pemerintah, pelaksanaan pelatihan kerja nasional yang terjadi di lapangan masih belum sesuai dengan sistem tersebut. Hingga saat ini, masing-masing institusi yang terlibat sudah menjalankan tugasnya dalam rangka mendukung pengembangan keterampilan. Namun, yang menjadi permasalahan utama ialah belum terjadinya koordinasi secara menyeluruh antara institusi, pihak swasta, dan agen lainnya yang memiliki kepentingan di dalam sistem. Dengan demikian, dibutuhkan suatu Lembaga Koordinasi Pelatihan Kerja Nasional (LKPKN) sebagaimana amanat PP 31.2006 yang dapat berperan sebagai pusat koordinasi terkait hal-hal yang berkenaan dengan implementasi pelatihan kerja nasional, yang mencakup pemagangan, standar kompetensi, hingga pelatihan kerja sehingga *demand* dan *supply* di pasar tenaga kerja dapat dikelola dengan baik sesuai dengan kebutuhan.

4.8.1. Pemagangan

Berdasarkan hasil studi literatur dan *in-depth interview* dengan berbagai sumber, ditemukan bahwa masih terdapat beberapa *missing puzzle* terkait pemagangan yang dapat diperbaiki oleh pemerintah dan pihak-pihak yang terlibat di dalamnya.

Pertama, program pemagangan yang selama ini diadakan oleh pihak swasta sering kali dianggap sebagai cara perusahaan untuk mempekerjakan tenaga kerja dengan upah murah (*cheap labor*) oleh serikat buruh. Padahal, adanya program pemagangan mampu mempromosikan formasi pembelajaran dan keterampilan tenaga kerja, serta menyediakan pelatihan keterampilan bagi kaum muda untuk mempersiapkan mereka dalam menghadapi dunia kerja. Hal ini menunjukkan bahwa sistem magang dapat menyediakan sumber daya manusia yang tinggi untuk pertumbuhan ekonomi. Dengan demikian, proses rekrutmen hingga kontrak pemagangan ke depan sebaiknya dilakukan oleh Pemerintah Daerah bersama dengan perusahaan agar isu upah buruh murah yang sering kali digaungkan dapat diminimalisasi.

Kedua, durasi pemagangan yang dibatasi hingga maksimal 1 (satu) tahun[35] masih menjadi hambatan dunia usaha dalam mengadakan program pemagangan. Banyak pihak swasta yang menyebutkan bahwa durasi pemagangan yang singkat sering kali tidak mampu meningkatkan kualitas tenaga kerja yang sesuai dengan kebutuhan industri. Hal ini juga sejalan dengan studi Manning (2017) yang menemukan bahwa program pemagangan di Indonesia perlu dijalankan selama 3–5 tahun—yang mencakup pembelajaran formal dan praktik di lapangan—sehingga menghasilkan tenaga kerja terampil yang siap bekerja sesuai kebutuhan industri. Selain itu, larangan pemagang untuk bekerja berdasarkan sif juga menghambat dunia usaha dalam meningkatkan kemampuan pemagang secara optimal. Selain karena para *mentor* juga memiliki pekerjaan tersendiri yang harus diselesaikan sehingga terdapat keterbatasan waktu dalam mengajarkan keterampilan kepada pemagang apabila program pemagangan hanya dilakukan di dalam satu sif saja, terutama juga untuk mengenalkan pemagang praktik kerja di lingkungan kerja sebenarnya yang mengenal sistem sif kerja.

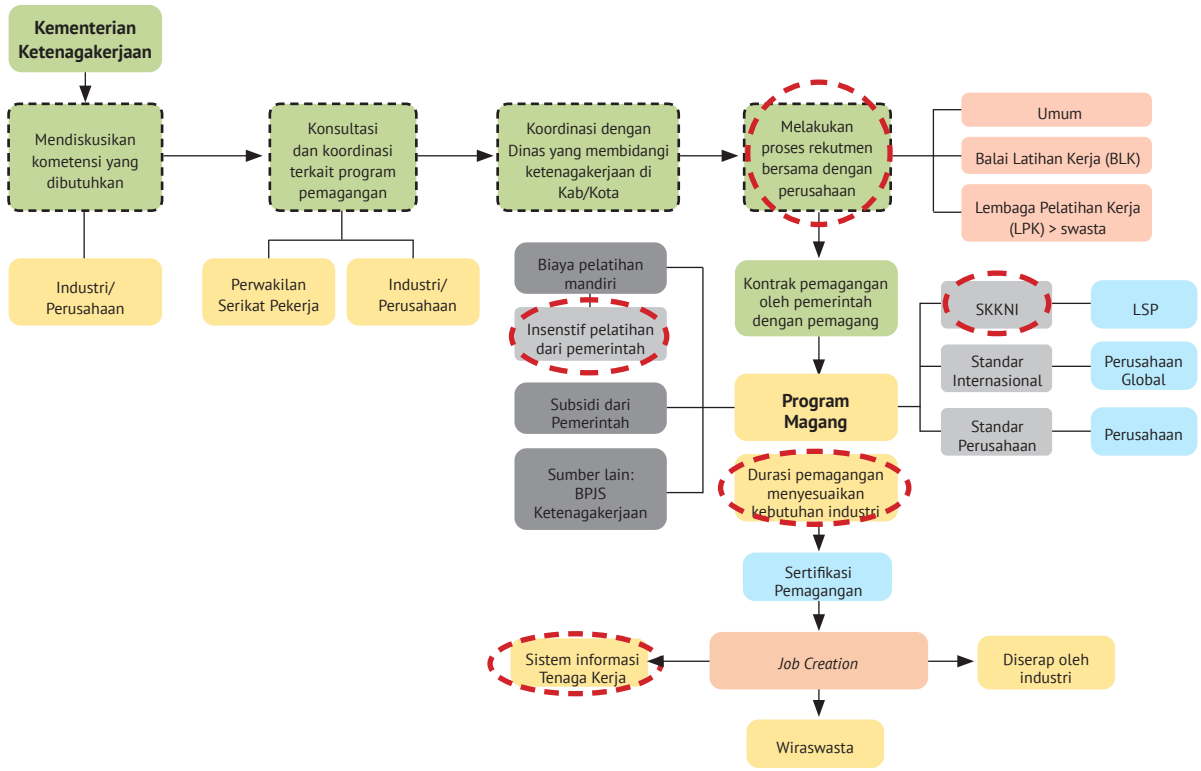
Ketiga, hampir seluruh perusahaan di tiga sektor yang diwawancarai mengakui bahwa hingga saat ini dunia usaha belum menerima insentif dari pemerintah apabila mereka telah menyediakan program pelatihan bagi tenaga kerja. Padahal, sebelumnya terdapat wacana bahwa akan diberikan insentif berupa pengurangan pajak di atas 100% (*super deductible tax*) kepada para pelaku industri yang terlibat dalam pendidikan vokasi dan melakukan kegiatan penelitian dan pengembangan yang menghasilkan inovasi. Rencana ini diharapkan dapat terealisasikan segera agar dunia usaha semakin termotivasi untuk menyediakan pelatihan bagi tenaga kerja yang juga berpotensi untuk meningkatkan pertumbuhan industri.

[35] Menurut PP Tenaga Kerja dan Transmigrasi RI No. PER.22/MEN/IX/2009 tentang Penyelenggaraan Pemagangan di Dalam Negeri.

Keempat, sertifikat yang diberikan kepada pemagang di akhir periode magang belum semuanya mengacu pada Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI). Hal ini dikarenakan SKKNI industri yang telah dikeluarkan saat ini yang berjumlah 112 standar keterampilan belum fokus pada industri-industri prioritas. Apalagi SKKNI industri prioritas belum mencakup pada tingkatan *tier* yang ada di industri tersebut. Selain itu, tidak semua SKKNI ini telah terhubung dengan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI). Dengan demikian, sertifikat pemagangan yang belum spesifik ini akan sulit digunakan untuk pemagang nantinya dalam mendapatkan pekerjaan yang sesuai dengan jenis keterampilan yang ia pelajari di tempat magang.

Terakhir, *kelima*, permasalahan juga dihadapi oleh lulusan pemagang yang tidak diserap oleh industri secara langsung dan tidak memilih untuk menjadi wiraswasta. Dalam hal ini, banyak para pencari kerja yang sulit mendapatkan informasi terkait pekerjaan yang dibutuhkan dunia usaha. Hal ini menyebabkan banyak dari mereka yang bekerja tidak sesuai dengan keterampilan yang dimilikinya (*job mismatch*). Dalam menanggapi permasalahan ini, Kementerian Ketenagakerjaan telah meluncurkan aplikasi *online* informasi pendataan kesempatan kerja yang dinamakan Sistem Informasi 10 Juta Kesempatan Kerja pada tahun 2016. Namun, dalam realisasinya sosialisasi sistem informasi tenaga kerja ini belum berjalan secara efektif. Agar manfaat dari program pemagangan dapat dirasakan secara berkelanjutan, maka dibutuhkan peningkatan jumlah sosialisasi sistem informasi tenaga kerja bagi para pencari kerja serta koordinasi yang baik dengan dunia usaha terkait dengan ketersediaan kesempatan kerja yang ada saat ini. Lebih lanjut, data kompetensi dalam sistem informasi kesempatan kerja tersebut harus dapat di-*update* oleh tenaga kerja yang bersangkutan.

Gambar 4.19. Rekomendasi Kerangka Sistem Pemagangan



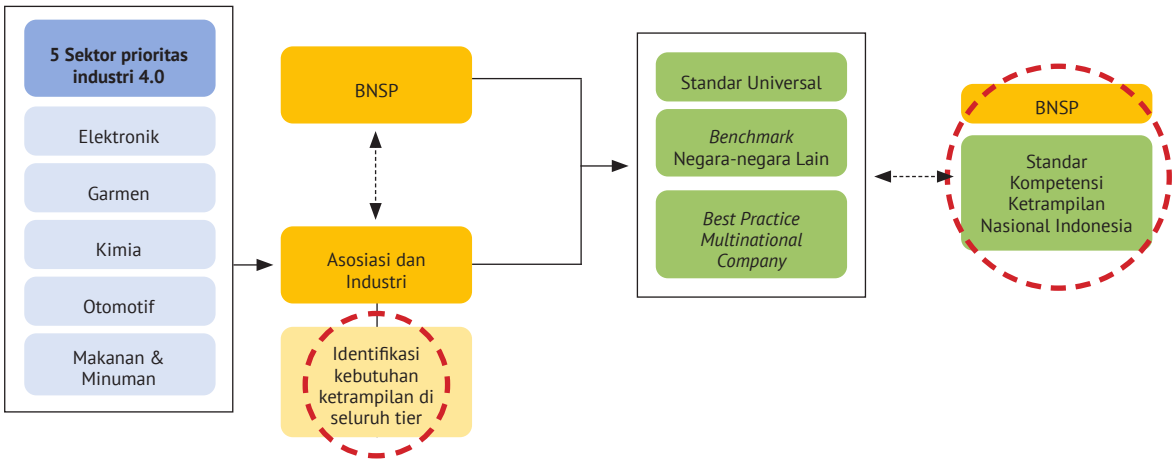
4.8.2. Standar Kompetensi

Berdasarkan hasil studi, ditemukan bahwa SKKNI industri yang dikeluarkan oleh Kementerian Perindustrian masih belum mencukupi untuk seluruh *tier* industri. Hal ini dapat menyebabkan sulitnya industri dalam mencari tenaga kerja yang sesuai dengan keterampilan yang dibutuhkan di setiap *tier*. Dalam mengatasi permasalahan ini, sebaiknya SKKNI yang dibuat fokus pada lima sektor prioritas Kementerian Perindustrian dalam *'Making Indonesia 4.0'*, yakni pada sektor elektronik, garmen, kimia, otomotif, makanan, dan minuman. Hal ini diperlukan agar kebijakan pengembangan keterampilan yang diimplementasikan sejalan dengan arah kebijakan pengembangan sektor industri dalam rangka meningkatkan PDB, kontribusi manufaktur dan lapangan kerja secara signifikan.

Adapun koordinasi antara Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP) dengan asosiasi usaha dan perusahaan harus selalu dilakukan secara berkala dalam menyusun SKKNI yang dibutuhkan oleh masing-masing sektor industri. Dalam proses penyusunannya, BNSP dan industri dapat mengacu pada beberapa referensi standar keterampilan seperti standar universal, *benchmark* negara-negara lain, serta *best practice* dari *multinational company*. Kemudian, setelah standar keterampilan sudah disetujui oleh industri dan BNSP, maka SKKNI dapat dikeluarkan oleh BNSP untuk segera digunakan (Gambar 4.19).

Adapun Gambar 4.19 menggambarkan kerangka sistem pemagangan yang diharapkan mampu mengurangi hambatan yang terjadi dalam skema pemagangan saat ini.

Gambar 4.20. Kerangka Rekomendasi Standar Keterampilan

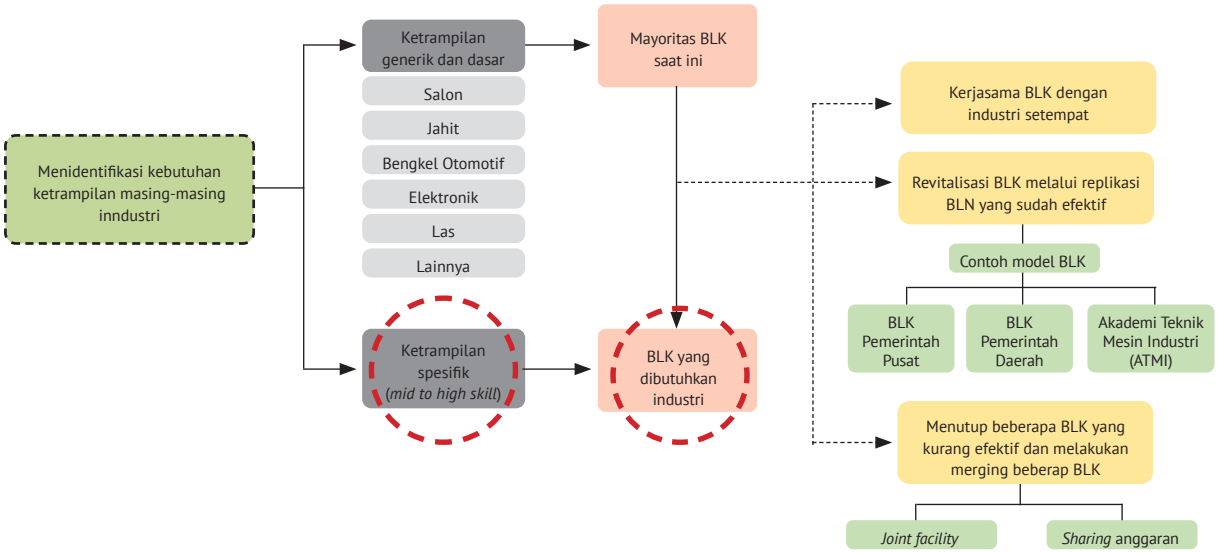


4.8.3. Balai Latihan Kerja (BLK)

Hampir seluruh perusahaan yang menjadi responden studi berpendapat bahwa mayoritas BLK saat ini hanya mampu menyediakan keterampilan generik dan dasar seperti keterampilan bengkel otomotif, menjahit, salon dan lainnya. Sedangkan, seiring dengan meningkatnya tren Industri 4.0, banyak perusahaan yang meningkatkan teknologi peralatan yang digunakan sehingga membutuhkan tenaga berketerampilan tinggi.

Agar dapat memenuhi kebutuhan industri dalam menyediakan tenaga kerja terampil, terdapat dua fokus yang dapat dilakukan oleh Pemerintah (Gambar 4.21). *Pertama*, Pemerintah perlu meningkatkan kualitas BLK yang menyediakan pelatihan keterampilan dasar dan generik. *Kedua*, pemerintah perlu memperbanyak jumlah BLK yang mampu memberikan pelatihan sesuai dengan keterampilan yang dibutuhkan industri secara spesifik – khususnya keterampilan dengan kesulitan menengah dan tinggi.

Gambar 4.21. Kerangka Rekomendasi BLK



Adapun terdapat tiga cara yang dapat dilakukan Pemerintah dalam mengembangkan BLK di Indonesia. *Pertama*, Pemerintah perlu menjembatani koordinasi yang kuat antara industri dan BLK dalam menentukan jenis keterampilan yang dibutuhkan oleh industri. Salah satu kerja sama yang dapat dilakukan oleh industri dan BLK ialah penyediaan peralatan pelatihan oleh industri yang dapat dipakai di tempat pelatihan agar peserta BLK mampu menguasai keterampilan melalui praktik langsung di lapangan. *Kedua*, evaluasi terhadap kinerja BLK yang dirasa kurang efektif dalam menghasilkan tenaga kerja terampil juga perlu dilakukan. Setelah itu, beberapa BLK dapat direvitalisasi dengan cara melakukan replikasi model BLK yang sudah efektif. Beberapa model BLK yang dapat dijadikan referensi ialah BLK Pemerintah Pusat, BLK Pemerintah Daerah yang sudah baik, dan sistem pendidikan yang dipakai oleh Akademi Teknik Mesin Industri (ATMI) di Surakarta. Terakhir, *ketiga*, Pemerintah juga dapat menutup beberapa BLK yang kurang efektif serta melakukan penggabungan atau *merging* beberapa BLK. Dengan demikian, melalui *joint facility* dan *sharing* anggaran diharapkan peningkatan kualitas BLK baru dapat dimaksimalkan.

4.8.4. Peningkatan Kapasitas Program Pengembangan Keterampilan melalui Skema Kerja Sama Internasional

Skema kerja sama internasional merupakan salah satu alternatif yang dapat dilakukan pemerintah Indonesia dalam meningkatkan kapasitasnya perihal peningkatan keterampilan. Hingga saat ini, hanya terdapat satu perjanjian kerja sama internasional yang telah mencantumkan peningkatan kapasitas di dalam *chapter* perjanjiannya. Perjanjian kerja sama yang telah ditandatangani ini ialah *Indonesia-Japan Economic Partnership Agreement* (IJEPA), khususnya untuk sektor garmen dan tekstil, serta otomotif.

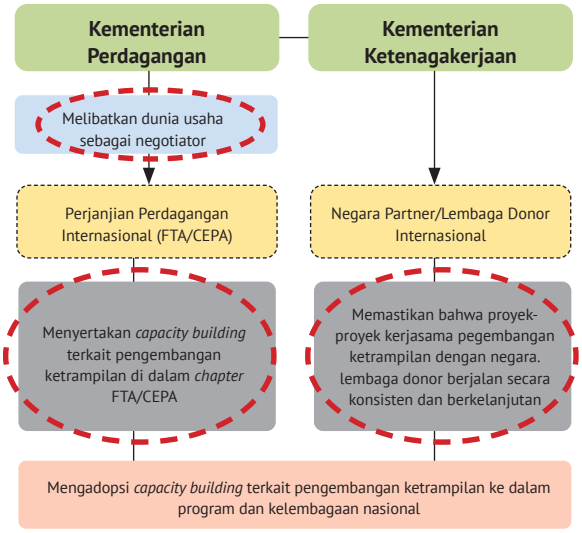
Namun, berdasarkan hasil wawancara dengan berbagai sumber, terdapat beberapa kendala yang terjadi dalam proses implementasi peningkatan kapasitas dalam perjanjian ini. *Pertama*, peningkatan kapasitas hanya diperuntukkan bagi perusahaan-perusahaan yang memiliki afiliasi dengan Jepang dan secara khusus fokus pada peningkatan kapasitas teknologi mesin, bukan untuk pengembangan keterampilan tenaga kerja. *Kedua*, pelaksanaan kerja sama peningkatan kapasitas ini belum berjalan efektif karena banyak perusahaan Indonesia yang tidak mengetahui keberadaan kerja sama ini. Selain itu, karena sifat dari kerja sama ini berbentuk *sharing* anggaran, maka banyak perusahaan yang tidak siap untuk mengeluarkan biaya untuk *'cost sharing'* pengembangan kapasitas teknologi ini.

Selain IJEPA, perjanjian kerja sama internasional lain yang juga akan memasukkan peningkatan kapasitas ke dalam perjanjiannya namun belum ditanda tangani ialah *Indonesia-Australia Comprehensive Economic Partnership Agreement* (IA-CEPA). Namun, fokus pengembangan keterampilan yang difokuskan dalam perjanjian ini lebih mengarah kepada keperluan teknis seperti *food innovation* dan *laboratory technical assistance,* sehingga belum terlalu relevan untuk peningkatan keterampilan tenaga kerja di sektor manufaktur.

Dengan demikian, diperlukan sebuah inisiatif untuk melibatkan dunia usaha sebagai *negotiator* dalam menyusun draf perjanjian kerja sama internasional agar kerja sama internasional dapat mendorong pengembangan keterampilan tenaga kerja di Indonesia yang sesuai dengan kebutuhan industri. Selain itu, sosialisasi dan koordinasi terkait manfaat dari kerja sama internasional juga perlu ditingkatkan agar manfaat tersebut dapat memberi dampak positif secara langsung pada peningkatan keterampilan tenaga kerja di Indonesia.

Selain skema perjanjian kerja sama internasional, Indonesia juga dapat meningkatkan kerja sama pengembangan kapasitas di bidang peningkatan keterampilan tenaga kerja melalui skema *bilateral arrangement*. Hingga saat ini, sudah banyak *bilateral arrangement* terkait pengembangan keterampilan yang sudah dilakukan Indonesia dengan negara *partner* atau lembaga donor internasional. Namun, yang menjadi kendala utama dalam hal ini ialah implementasi dari kerja sama masih bersifat sementara, di mana adaptasi program pengembangan tidak diimplementasikan secara konsisten dan berkelanjutan. Sehingga, Pemerintah mengadopsi berbagai program peningkatan keterampilan yang disediakan oleh negara *partner* atau lembaga donor untuk dapat dikelola dan diimplementasikan ke dalam program dan kelembagaan nasional hingga jangka panjang.

Gambar 4.22. Kerangka Rekomendasi Peningkatan Kapasitas melalui Skema Kerja Sama Internasional



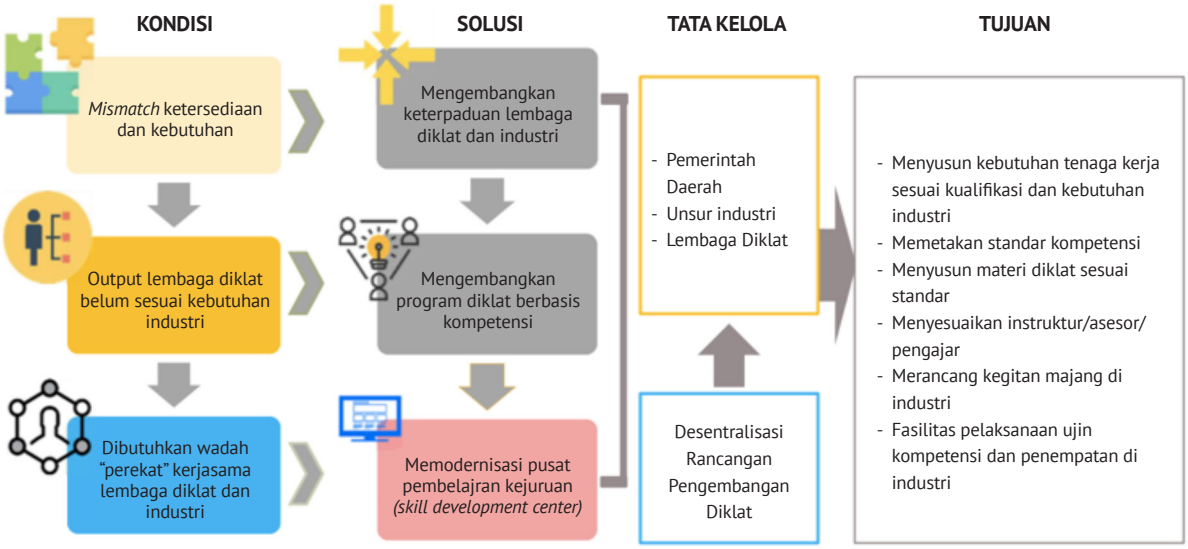
4.8.5. Peningkatan Kapasitas Institusi Pendidikan Tinggi untuk Industri

Selain melalui pemagangan, BLK, dan SMK/vokasi, pengembangan keterampilan di Indonesia akan lebih maksimal apabila Pemerintah mampu meningkatkan kualitas sekolah tinggi industri yang mana kurikulumnya disesuaikan dengan keterampilan-keterampilan yang dibutuhkan industri. Saat ini, sudah terdapat beberapa sekolah tinggi industri yang didirikan di Indonesia, misalnya Sekolah Tinggi Teknologi Tekstil Bandung, Pendidikan Teknologi Kimia Industri di Medan, serta Sekolah Tinggi Teknik Industri di Malang.

Namun, sekolah tinggi industri ini perlu secara konsisten dikembangkan agar mampu mencetak tenaga kerja dengan keterampilan *mid-to-high* yang siap diserap oleh industri prioritas di Indonesia, khususnya industri-industri yang sudah menggunakan mesin-mesin berteknologi tinggi dalam proses produksinya. Dalam hal ini, pola pelatihan yang sesuai perlu diberikan untuk melengkapi peningkatan daya saing industri prioritas di Indonesia mengingat kontribusi sektor manufaktur terhadap Produk Domestik Bruto juga mengalami penurunan dari 26% di tahun 2001 menjadi 22% di tahun 2016.

Untuk meningkatkan kualitas pendidikan sekolah tinggi industri, keterlibatan asosiasi dan industri menjadi sangat penting untuk meningkatkan relevansi kebutuhan keterampilan dengan kurikulum yang dibuat. Beberapa hal yang dapat dilakukan ialah koordinasi secara rutin mengenai perkembangan kebutuhan keterampilan industri, penyusunan kurikulum pelatihan bersama dengan industri, serta *link and match* terkait penyerapan tenaga kerja lulusan sekolah tinggi industri bagi industri yang sesuai. Selain itu, agar koordinasi antara kedua pihak berjalan dengan lancar dan berkelanjutan, Pemerintah perlu bertindak sebagai 'jembatan' yang mampu mengarahkan koordinasi agar pengembangan keterampilan di Indonesia mampu mendorong daya saing industri dalam jangka panjang (Gambar 4.22).

Gambar 4.23. Rekomendasi Pendekatan Penerapan TVET



Sumber: Bappenas (2018).

4.9. Kesimpulan

Tantangan utama berbagai sektor industri dalam menghadapi Industri 4.0 adalah bagaimana menyesuaikan pengembangan keterampilan dengan kemajuan teknologi. Sektor otomotif, makanan dan minuman, serta sektor alas kaki memiliki kebutuhan dan pandangan yang sejalan terhadap manfaat revolusi industri 4.0 terhadap efisiensi produksi dan produktivitas SDM pekerja. Di setiap sektor industri tersebut, industri berskala menengah dan besar memiliki kebutuhan yang lebih mendesak terhadap percepatan tren industri 4.0 dibandingkan industri-industri berskala kecil.

Secara umum, kualifikasi dan kompetensi SDM pekerja di Indonesia saat ini masih belum mampu memenuhi kriteria keterampilan yang diinginkan industri di ketiga sektor tersebut, baik untuk skala kecil, menengah, maupun skala besar. Program peningkatan kompetensi (pemagangan dan *link*

and match vokasi) maupun operasional sekolah kejuruan dan BLK sebagian besar sudah berjalan, namun masih belum mampu menyediakan SDM pekerja yang berketerampilan sesuai dengan standar bagi industri di area setempat. Peran BLK masih sangat terbatas, namun BLK memiliki kemampuan yang lebih kompeten dibandingkan dengan SMK dalam menghasilkan tenaga kerja berkemampuan dasar. Hal ini dikarenakan kurikulum BLK yang melibatkan lebih banyak kerja praktik dibandingkan pembelajaran di dalam kelas.

Dalam menyediakan SDM pekerja dengan kompetensi dan keterampilan siap kerja, industri masih berperan secara swadaya dengan biaya mandiri, dikarenakan lulusan SMK dan BLK yang belum dapat memenuhi kebutuhan industri secara tepat. Terkait dengan hal ini, terdapat ambiguitas pandangan pengusaha terhadap peran Pemerintah dalam meningkatkan kualitas program pengembangan keterampilan. Berdasarkan pengalaman, banyak pengusaha yang bersikap 'skeptis' terhadap program pengembangan keterampilan Pemerintah sehingga lebih memilih untuk melakukan pelatihan mandiri. Namun, di sisi lain terdapat pula pengusaha yang memiliki harapan besar terhadap Pemerintah dalam mengembangkan program pengembangan keterampilan.

Selain itu, ketiga sektor industri, baik untuk skala kecil, menengah, maupun skala besar beranggapan bahwa konsistensi penyusunan kebijakan pengembangan keterampilan terhadap rencana pembangunan industri perlu diselaraskan. Dalam menanggapi hal ini, industri berpendapat bahwa asosiasi usaha berperan penting untuk menjadi jembatan antara Pemerintah dengan perusahaan, khususnya terkait sosialisasi dan implementasi program pengembangan keterampilan Pemerintah terhadap perusahaan di sektor terkait.

Lebih lanjut, berdasarkan studi komparasi antar-negara, ditemukan bahwa peningkatan kelengkapan dan kualitas standar kompetensi nasional perlu diselaraskan dengan pengembangan industri prioritas. Berkenaan dengan hal ini, tidak hanya koordinasi antar-pemerintah dan swasta yang diperlukan, namun keterlibatan swasta dalam penyusunan standar dan kurikulum pelatihan pengembangan keterampilan juga penting untuk diimplementasikan.

Diperlukan pula peningkatan kapasitas pengembangan keterampilan yang dapat dilakukan melalui kerja sama dengan negara lain. Namun, dalam pelaksanaannya diperlukan konsistensi agar program dapat berlangsung secara berkelanjutan. Yang terakhir, hampir semua negara yang dipelajari telah menerapkan insentif pelatihan bagi swasta, baik dalam bentuk *tax deduction* maupun insentif pelatihan langsung. Insentif inilah yang dianggap menjadi salah satu motivasi utama bagi industri dan swasta untuk menyediakan pelatihan mandiri.

Apendiks

Apendiks 1 Rencana Pengembangan Industri 2015-2035

Rencana Pengembangan Industri Pangan 2015–2035	
2015–2019	**2020–2035**
1. Mengoordinasikan pengembangan sistem logistik untuk meningkatkan efisiensi produksi dan distribusi produk pangan; 2. Memfasilitasi pembebasan Pajak Pertambahan Nilai (PPN) atas proses pengolahan pangan dengan nilai tambah kecil; 3. Memfasilitasi akses terhadap pembiayaan yang kompetitif bagi industri pangan skala kecil dan menengah; 4. Meningkatkan kerja sama industri internasional untuk alih teknologi, peningkatan investasi dan penguasaan pasar ekspor; 5. Promosi dan perluasan pasar produk industri pangan di dalam dan luar negeri. 6. Memfasilitasi pembebasan Pajak Pertambahan Nilai (PPN) atas proses pengolahan pangan dengan nilai tambah kecil; 7. Memfasilitasi akses terhadap pembiayaan yang kompetitif bagi industri pangan skala kecil dan menengah; 8. Meningkatkan kerja sama industri internasional untuk alih teknologi, peningkatan investasi dan penguasaan pasar ekspor; 9. Promosi dan perluasan pasar produk industri pangan di dalam dan luar negeri.	1. Memantapkan zonasi/kawasan industri pangan; 2. Meningkatkan kualifikasi, kapasitas, dan kemampuan laboratorium uji mutu produk pangan; 3. Meningkatkan kemampuan inovasi dan penguasaan teknologi proses/rekayasa produk industri pangan melalui sinergi kegiatan penelitian dan pengembangan, serta pendidikan dan pelatihan industri pangan; 4. Memantapkan kebijakan terkait infrastruktur dan pembiayaan industri meliputi akses lahan, sarana logistik, ketersediaan utilitas dan energi untuk meningkatkan daya saing industri pangan nasional; 5. Meningkatkan nilai tambah limbah industri pangan dan penerapan sistem produksi bersih (reduce, reuse, recycle) berbasis inovasi dan teknologi ramah lingkungan.

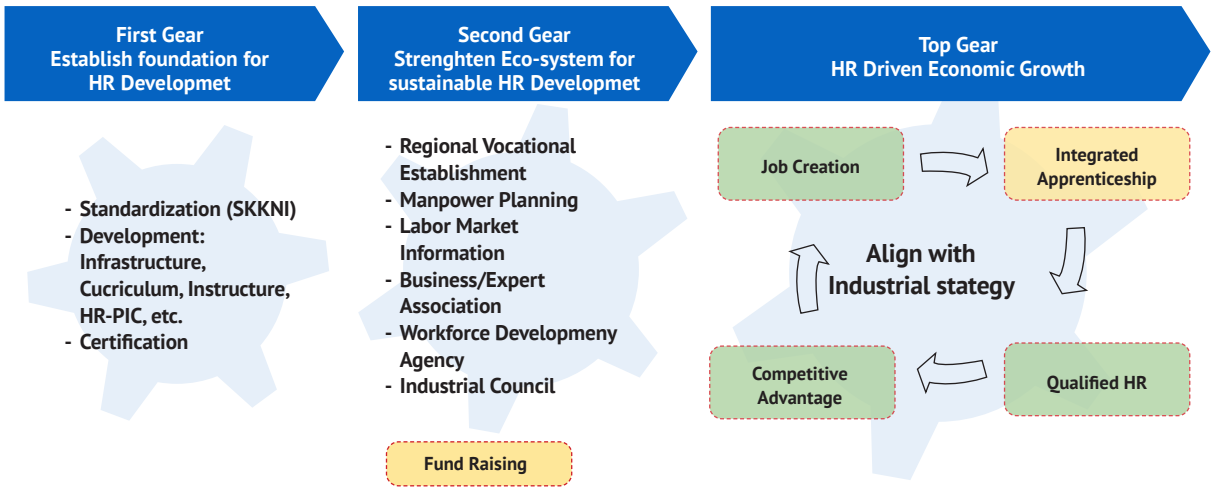
Rencana Pengembangan Industri Alas Kaki 2015–2035	
2015–2019	**2020–2035**
1. Memfasilitasi pengembangan industri bahan baku kulit sintetis dalam negeri; 2. Standardisasi bahan baku untuk industri kulit dan alas kaki untuk mencegah barang impor berkualitas rendah; 3. Melakukan pemetaan potensi industri kulit dan alas kaki nasional; 4. Menguatkan sentra IKM melalui penguatan kelembagaan dan teknologi; 5. Meningkatkan kemampuan (terutama ergonomical design) industri alas kaki yang telah memiliki pangsa pasar tinggi untuk bersaing secara global; 6. Memfasilitasi perlindungan hak kekayaan intelektual desain produk alas kaki yang dihasilkan di dalam negeri; 7. Meningkatkan promosi industri alas kaki customized secara ekslusif pada forum resmi nasional dan internasional untuk memunculkan industri kelas dunia; 8. Peninjauan kebijakan ekspor bahan baku kulit mentah (wet blue); 9. Koordinasi dengan sektor peternakan untuk mengatasi hambatan kualitas bahan baku terkait persyaratan kesehatan hewan; 10. Memfasilitasi pengembangan teknologi pengolahan limbah penyamakan kulit; 11. Melaksanakan penyebaran industri kulit dan alas kaki dengan memperhatikan potensi sumber daya wilayah termasuk kewajiban pemenuhan UMR; 12. Memfasilitasi pendirian pusat desain dan pusat inovasi teknologi untuk meningkatkan daya saing industri kulit dan alas kaki; 13. Melanjutkan program restrukturisasi mesin/peralatan IAK dan IPK untuk meningkatkan kualitas dan efisiensi; 14. Melaksanakan harmonisasi sistem perpajakan antara pajak keluaran dan pajak masukan dikaitkan dengan jangka waktu restitusi; 15. Meningkatkan kemampuan penelitian dan pengembangan industri kulit khusus untuk penggunaan di sektor industri lainnya.	1. Memfasilitasi pengembangan kemampuan industri alas kaki dalam negeri agar menjadi merek kelas dunia; 2. Memfasilitasi pengembangan bahan baku dari alam dan sintetis yang berkualitas tinggi; 3. Meningkatkan kemampuan produksi industri kulit khusus untuk penggunaan di industri; 4. Melaksanakan standardisasi bahan baku untuk industri kulit dan alas kaki untuk mencegah barang impor berkualitas rendah; 5. Memfasilitasi penguatan sentra IKM melalui penguatan kelembagaan dan teknologi; 6. Meningkatkan kemampuan (terutama ergonomical design) industri alas kaki untuk perluasan pasar global; 7. Memfasilitasi perlindungan hak kekayaan intelektual desain produk alas kaki yang dihasilkan di dalam negeri; 8. Memfasilitasi pengembangan lanjut teknologi pengolahan limbah penyamakan kulit; 9. Memfasilitasi pengembangan lanjut pusat desain dan pusat inovasi teknologi untuk meningkatkan daya saing industri kulit dan alas kaki.

Rencana Pengembangan Industri Alat Transportasi 2015–2035	
2015–2019	**2020–2035**
1. Melaksanakan pengembangan road map industri alat transportasi secara komprehensif yang bersifat antar-moda dengan memperhatikan kapasitas, kualitas, teknologi, dan karakteristik kebutuhan transportasi/konektivitas di dalam negeri, serta kaitannya dengan jaringan transportasi global yang memperhatikan posisi geostrategis Indonesia; 2. Menguatkan sub-sektor industri permesinan melalui revitalisasi mesin dan peralatan presisi pada industri perkapalan, kereta api, dan pesawat terbang; 3. Menyediakan bahan baja dan non-baja serta paduannya, dan bahan pendukung (komposit, keramik plastik, dan karet) yang memenuhi kebutuhan spesifik bagi industri alat transportasi; 4. Mengembangkan regulasi melalui koordinasi dengan instansi terkait tentang izin transportasi darat, laut, dan udara; 5. Mengembangkan kebijakan penggunaan produk dalam negeri yang memiliki daya saing melalui perjanjian secara bertahap dengan pihak principal; 6. Mengembangkan sistem untuk status legal kepemilikan mesin yang diperlukan bagi penjaminan pinjaman; 7. Mengembangkan kebijakan tahapan penguasaan teknologi pada bahan bakar (fosil dan non-fosil) untuk penggerak mula; 8. Mengembangkan standardisasi produk, proses, manajemen (ISO9000, ISO14000, dan ISO26000), dan industri hijau, serta spesifikasi teknis, dan pedoman tata cara di industri transportasi; 9. Mengembangkan pasar domestik melalui pengembangan infrastruktur transportasi yang terintegrasi dengan pengembangan perwilayahan industri (penyebaran dan konektivitas); 10. Mengembangkan kawasan industri dan sentra IKM khusus industri alat transportasi; 11. Menguatkan sentra IKM modern (logam, karet, plastik, kulit) pendukung industri transportasi secara umum yang dilengkapi dengan UPT proses dan pengukuran presisi; 12. Mengembangkan kapasitas industri permesinan melalui upaya efisiensi produksi termasuk penghematan penggunaan energi; 13. Mengembangkan komponen logam terstandar untuk efisiensi industri alat transportasi; 14. Menyediakan dan meningkatkan kemampuan SDM dengan kompetensi pada design engineering, proses presisi, pengukuran presisi, dan mekatronik/robotik melalui pelatihan, dan bimbingan teknis; 15. Mengembangkan regulasi alih daya yang memadai untuk pembentukan iklim usaha agar dapat memberikan jaminan pasokan melalui kegiatan alih daya (outsourcing) proses, produk, dan SDM; 16. Mengembangkan jumlah dan kompetensi konsultan IKM pada sentra khusus IKM industri alat transportasi; 17. Memfasilitasi penguasaan teknologi sistem manufaktur bagi industri alat transportasi yang efisien; 18. Memfasilitasi penguatan balai melalui kerja sama penelitian tentang paduan logam bernilai tambah tinggi, serta kolaborasi penelitian dan pengembangan teknologi dan aplikasinya, termasuk untuk alat transportasi hemat energi, serta pengembangan infrastruktur laboratorium uji kendaraan bermotor; 19. Mengembangkan design center industri alat transportasi.	1. Menguatkan sub-sektor industri permesinan melalui modernisasi mesin dan peralatan presisi pada industri perkapalan, kereta api, pesawat terbang, dan roket peluncur; 2. Memfasilitasi penelitian dan pengembangan material maju (komposit, keramik, plastik, karet dan propelan) dengan spesifikasi yang sesuai bagi industri alat transportasi; 3. Memfasilitasi pengembangan pasar domestik melalui pengembangan infrastruktur prasarana transportasi yang terintegrasi dengan pengembangan perwilayahan industri; 4. Memfasilitasi penelitian dan pengembangan teknologi bagi industri alat transportasi masal modern.

Apendiks 2 Perbandingan Program Pengembangan Keterampilan di Berbagai Negara

No.	Indikator	Cina	Korea Selatan	Thailand	Vietnam
1	Kompetensi/ Standar	***China's Vocational Qualification & Certification:*** *National Cross-occupation system* (diatur oleh Menaker) & *Industrial Cross-occupation system* (diatur oleh Kemenperin) ***China's Vocational Classification & Standards:*** Ketrampilan industri umum, spesifik, dan inti (*spesialized*)	***National Competency Standard* (NCS)** - Fokus untuk ± **276 pekerja** di 20 sektor industri, agrikuultur & kehutanan, tekstil, kimia, mesin, elektronik, lingkungan, jasa keuangan, jasa kesehatan, kebudayaan, pariwisata, dll **(mencakup industri prioritas)**; - Terdiri dari 1-7 level standar performa (rendah ke tinggi)	***National Qualification Framework* (NQF)** - Dibagi berdasarkan komponen dan tingkat kualifikasi; mekanisme *link and match* dan learning outcomes per level. - Beberapa lembaga yang mengeluarkan standar: Kemenaker, *Thai Professional Qualification Institute* (TPQI); *Industries & Professional Associations*	***National Occupation Skill Standards* (NOSS)** - Saat ini terdapat 122 standar untuk **112 pekerja** khususnya di bidang agrikultur, konstruksi dan transportasi. - Sebanyak 400 standar pekerja ditargetkan di tahun 2020 ***National Qualification Framework:*** Standar disesuaikan dengan ASEAN & Eropa (tediri dari 8 level, masih berbentuk draft)
2	Pelatihan & Program SD lain	- **TVET** yang disesuaikan dengan kebutuhan industri (industri turut mengembangkan kurikulum vokasi) - ***Employemnet Training Center& Private Training Center*** (bagi *youths, migrant & unemployed workers*) - ***Enterprised-sponsored Training*** - ***1000 Talent Programme***	- **TVET & Politeknik:** fokus pada ketrampilan mekanik, lektronik, perbaikan automobile and ICT - Penyedia ***labor market information system*** - **Kerjasama dengan negara lain** untuk membangun Vocational Training Center (Laos & Guatemala)	- **TVET Formal:** (setara dengan SMA/SMK dan **Non-Formal** (dapat diikuti oleh berbagai kalangan masyarakat) - Kerjasama dengan Jerman untuk membangun ***Dual Vocational Training & Thai-German Institute***	- **TVET: *Primary Vocational Training*** (*youths, Unskilled Workers*); ***Secondary Vocational Training*** (Lulusan SMP dan SMA); ***Vocational College*** (Lulusan *Secondary Vocational Training* dan SMA) - **Kerjasama dengan negara lain** untuk membangun Vocational Training Center **(Singapura, Jepang, dan Jerman)**
3	Insentif Pemerintah	- **TVET: insentif fiskal** untuk industri yang menyediakan pelatihan serta *grants/ loans* bagi siswa yang berpartisipasi di TVET - ***1000 Talent Programme*:** Dana bantuan per awardee (2 miliar Rupiah); akses pendanaan penelitian; tempat tinggal, dll.	- Menjadikan iuran pelatihan **sebagai bagian dari premi asuransi tenaga kerja** yang wajib dibayar perusahaan. - **Mengganti biaya pelatihan** bagi perusahaan yang menyediakan pelatihaan dengan sitem vokasi secara sukarela.	- **Pemotongan pajak hingga 200%** dari biaya pelatihan. - **Pembebasan PPN** untuk peralatan dan mesin yang diimpor untuk pelatihan. - **Potongan biaya utilitas untuk tagihan listrik dan air** sebesar dua kali biaya pelatihan.	- **Pengurangan pajak korporasi** bagi perusahaan yang mengadakan pelatihan (sebesar 10%; serta 50% bagi perusahaan yang mengadakan pelatihan di daerah terpencil. - **Pembebasan pajak (ekspor impor dan *value added*)** bagi barang keperluan pelatihan yang tidak bisa diproduksi dalam negeri.

Apendiks 3 Kerangka Pengembangan Keterampilan: Perspektif Pengusaha



BAB V

Rantai Nilai Tambah Global (GVC) Bagian I: Gambaran Umum GVC di Indonesia

Rumah Riset Presisi Indonesia



5.1. Pendahuluan

Proses produksi yang dilakukan secara terpisah dan terfragmentasi telah menjadi praktik yang berkembang di antara perusahaan multinasional dalam pembuatan produk mereka, di mana proses tersebut terjadi di beberapa negara berbeda. Dalam menghasilkan suatu barang hingga sampai ke konsumen akhir, berbagai perusahaan dari berbagai belahan dunia dapat terlibat dalam *Global Value Chain* (GVC). Sebuah perusahaan dari suatu negara tidak lagi melakukan aktivitas dari hulu sampai ke hilir, dari desain hingga marketing secara mandiri, tetapi dapat berspesialisasi di segmen tertentu dan melibatkan perusahaan lain dari dalam negeri maupun dari luar negeri untuk terlibat dalam proses produksi pada segmen lain. Contohnya adalah *Apple Inc*. yang melakukan perakitan iPhone di Cina, sementara *Research and Development* produk tersebut, serta pemasaran dan layanan purnajualnya terjadi di Amerika Serikat. Perusahaan otomotif seperti Toyota juga melakukan pemisahan produksi dengan melakukan produksi suku cadang kendaraan mereka di negara-negara tetangga Asia Timur dan Asia Tenggara. Istilah GVC sering kali tumpang tindih dengan istilah Jaringan Produksi Global (*Global Production Network*) yang mengacu pada pembagian tugas di antara berbagai negara dalam proses manufaktur suatu barang (Kimura, 1995; Athukorala, 2018).

Peningkatan aktivitas GVC dapat ditangkap dari berbagai data perdagangan global. OECD, WTO, dan World Bank (2017) mencatat proporsi barang mentah dan barang setengah jadi yang dipasarkan di dunia mencapai 70%. Tren peningkatan GVC, khususnya JPN terjadi di seluruh dunia, terutama di Asia. Kimura dan Ando (2005) menuliskan bahwa terdapat perubahan proporsi ekspor di negara-negara Asia menjadi ekspor produk mesin, produk yang paling terkait dengan aktivitas GVC. Terlebih lagi, sejak tahun 2000 pola perdagangan dari produk ini telah berubah setelah Asia Timur menjadi pedagang utama. Namun, menurut Kimura dan Obashi (2010), Indonesia sebagai salah satu negara di kawasan dengan tren GVC yang berkembang ternyata tidak berkinerja sebaik negara lain. Dibandingkan dengan negara-negara tetangga di Asia Tenggara, keterlibatan Indonesia dalam rantai nilai lebih kecil daripada Thailand, Vietnam, dan Singapura.

Ada beberapa poin penting terkait GVC yang perlu ditekankan. *Pertama*, keterlibatan dalam GVC dapat meningkatkan daya saing. Seperti yang dituliskan oleh Mann dan Kierkegaard (2006) dan Strugeon, et.al. (2005), dengan bergabung ke dalam GVC, sebuah negara dapat meningkatkan daya saing global dan domestik dan mendapatkan akses ke pasar yang lebih maju. Hal ini dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi negara tersebut. *Kedua*, sektor manufaktur yang terintegrasi dalam GVC juga dapat memengaruhi sektor jasa yang digunakan oleh sektor manufaktur tersebut, contohnya jasa keuangan. Hal ini terjadi karena keseluruhan rantai nilai membutuhkan dukungan untuk menghubungkan satu tahap produksi ke tahap yang lain melalui layanan mereka (OECD, WTO, dan Bank Dunia, 2017).

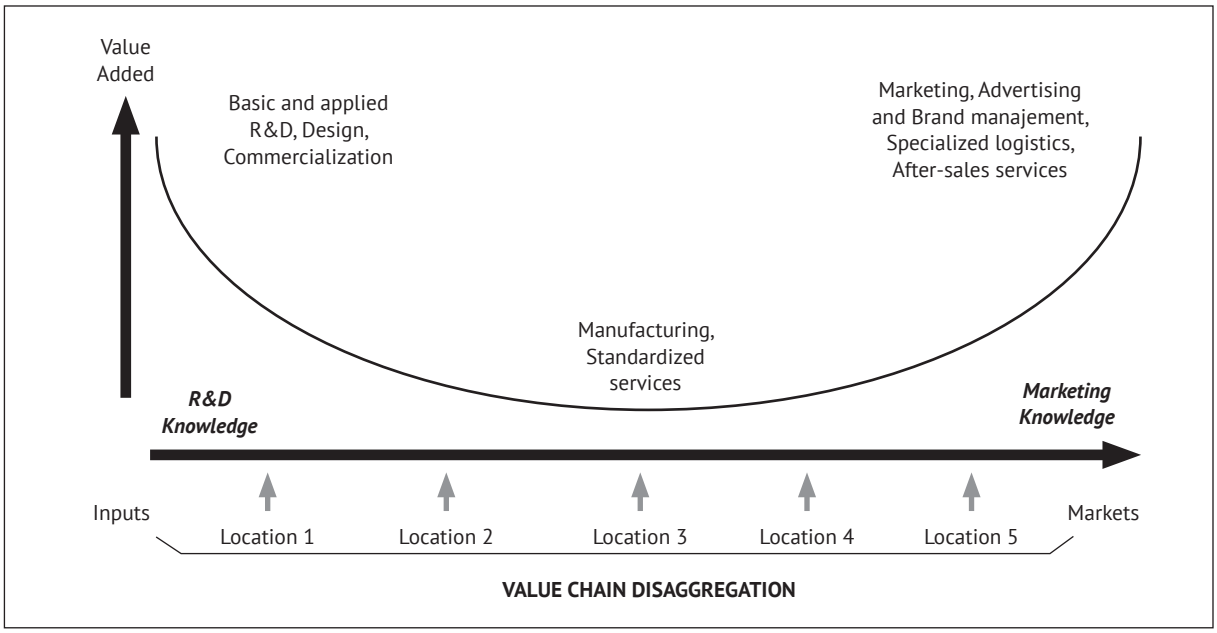
Dalam konteks negara berkembang seperti Indonesia, GVC penting karena mengundang investasi asing melalui perusahaan multinasional yang melakukan produksi di negara lain, sehingga menciptakan lebih banyak lapangan kerja dan meningkatkan produktivitas tenaga kerja dan modal (Antras & Helpman, 2004).

Laporan ini merupakan hasil evaluasi tim mengenai keterlibatan Indonesia dalam GVC dan faktor-faktor yang memengaruhinya. Laporan ini terdiri dari sembilan bagian. Bagian kedua memberikan tinjauan terhadap landasan teori dan studi literatur terkait GVC. Bagian ketiga membahas relevansi GVC bagi industri manufaktur Indonesia. Sedangkan, bagian keempat membahas struktur tenaga kerja di Indonesia. Bagian kelima menjelaskan kebijakan perdagangan dan investasi di Indonesia. Bagian keenam secara khusus membahas kebijakan fiskal. Bagian ketujuh membahas tentang kaitan GVC dan aglomerasi. Bagian kedelapan menampilkan perspektif sektor swasta terkait GVC. Laporan ini ditutup dengan rekomendasi strategis peningkatan perananan Indonesia dalam GVC.

5.2. Landasan Teori dan Studi Literatur

Disagregasi rantai nilai dapat diuraikan dengan *Smiley Curves*. *Smiley Curves* mengilustrasikan level nilai tambah yang diberikan berdasarkan tahap-tahap produksi dalam kurva. Kurva ini juga dapat menunjukkan keuntungan yang diperoleh oleh suatu negara dalam GVC berdasarkan posisinya di dalam kurva. Negara-negara yang terletak di bagian paling kiri dan paling kanan kurva menciptakan nilai tambah dan manfaat paling banyak dari peningkatan teknologi dan keterampilan, dibandingkan negara-negara yang terletak di tengah kurva**.** Dalam kasus *iPhone*, *Apple* memproduksi *chip* dan bagian dari *smartphone* mereka di Cina adalah bagian dari proses produksi yang menghasilkan nilai tambah yang lebih rendah. Sementara itu, proses R&D dan aktivitas pemasaran di markas besar *Apple* di Amerika menghasilkan nilai tambah yang lebih tinggi.

Gambar 5.1. Smiley Curves



Sumber: Mudambi (2008).

Pionir dalam ide teoretis GVC adalah Antras dan Chor (2008). Mereka memaparkan bahwa proses produksi dilakukan secara bertahap, dan produsen mendapatkan insentif untuk memasuki rantai produksi pada posisi tertentu, apakah di tahap awal atau tahap akhir. Perusahaan menentukan keputusan untuk membuat komponen barang atau membelinya dari perusahaan lain bergantung pada tahap barang proses produksi barang tersebut dalam keseluruhan rantai produksi, dan juga pada elastisitas permintaan. Ketika elastisitas permintaan rendah dan barang input bersifat dapat disubstitusi, perusahaan akan memilih untuk memproduksi sendiri barang yang berada pada rantai tahap akhir (*upstream*) dan akan memperoleh barang input dari perusahaan lain (melakukan *outsourcing)* untuk tahapan awal (*downstream).* Sebaliknya, jika elastisitas permintaan akhir tinggi, maka akan lebih optimal bagi perusahaan untuk memperoleh barang input dari luar (*outsourcing*) untuk barang yang berada di tahapan akhir produksi (*outstream)* dan memproduksi sendiri barang input yang berada di tahapan awal (*downstream*).

Lebih lanjut, Antras dan Helpman (2004) membangun sebuah teori yang menyatakan bahwa produsen akan memilih bentuk organisasi berdasarkan jenis barang yang diproduksi. Jasa utama di kantor pusat akan condong diproduksi di negara asal yang terletak di negara yang lebih maju. Sementara, input antara akan diproduksi di negara yang memiliki nilai upah tenaga kerja murah yang berada di negara berkembang. Dalam memilih penyuplai komponen/input antara, perusahaan

akan menentukan pilihan untuk memproduksi di negara-negara berkembang yang memiliki biaya variabel rendah, atau memproduksi di negara-negara bagian Utara yang biaya tetapnya lebih murah. Perusahaan yang produktivitasnya sudah tinggi akan memperoleh input antara di negara berkembang, sebaliknya perusahaan yang produktivitasnya masih rendah mendapatkan input antara di negara maju.

Terkait fragmentasi proses produksi dalam industri manufaktur, Jones, Kierzkowski, dan Lurong (2005) memberikan landasan teori bahwa ketika proses produksi barang terfragmentasi secara vertikal, input antara yang berbeda dihasilkan di wilayah geografis yang berbeda. Hal ini terjadi terutama karena spesialisasi dan produktivitas: komponen produk yang membutuhkan lebih banyak tenaga kerja diproduksi di wilayah yang memiliki lebih banyak tenaga kerja, sementara komponen yang membutuhkan lebih banyak modal diproduksi di wilayah yang memiliki modal berlimpah. Selanjutnya, Jones dan Kierzkowski (1990) menyatakan bahwa fragmentasi produk dapat dimungkinkan oleh tiga faktor. *Pertama*, pengembangan teknologi produksi yang memungkinkan pemotongan proses produksi ke dalam berbagai tahap produksi. *Kedua*, liberalisasi perdagangan. *Ketiga,* kemajuan dalam komunikasi dan transportasi yang telah berkontribusi pada penurunan biaya layanan.

Untuk konteks Indonesia, beberapa literatur juga membahas kondisi saat ini dari partisipasi Indonesia dalam GVC, termasuk jaringan produksi global. Athukorala (2018) memaparkan bahwa peningkatan produksi Indonesia untuk barang-barang yang terkait dalam GVC meningkat, walau peningkatannya belum setinggi negara-negara lain di kawasan Asia Tenggara. Terlebih lagi, pola keterkaitan Indonesia dengan GVC tidak mengacu pada tren produk tertentu, baik itu produk yang bersifat *buyer driven* (seperti tekstil, garmen, dan alas kaki) maupun *producer driven* (seperti barang-barang otomotif dan komponen). Pola untuk Indonesia cenderung acak, sementara negara-negara lain di kawasan yang sama memiliki suatu pola kecenderungan, yaitu terdapat peningkatan produksi barang yang bersifat *producer driven*. Pangsa pasar Indonesia untuk barang final otomotif cenderung besar untuk pasar domestik, sementara untuk barang elektronik performanya cenderung menurun. Sementara itu, untuk barang tekstil, pangsa pasar global Indonesia mengalami tren menurun walau pangsa pasar negara penghasil tekstil seperti India dan Vietnam telah meluas.

Studi lainnya dilakukan oleh Presisi Indonesia pada tahun 2015 yang memaparkan bahwa keterkaitan Indonesia masih rendah untuk perdagangan komponen. Selain itu, faktor yang memengaruhi keterlibatan dengan GVC adalah pendapatan negara dan indeks performa logistik yang baik, di mana Indonesia masih memiliki indeks performa logistik yang rendah. Dari sisi pebisnis, kesulitan yang merek kerap temukan untuk berpartisipasi dalam GVC adalah (i) kesulitan melakukan standardisasi produk untuk pasar global, (ii) kebijakan perdagangan yang tidak menentu, dan (iii) keterbatasan bahan baku domestik yang memenuhi standar global. Soejachmoen (2016) secara khusus menyoroti industri otomotif dan menunjukkan bahwa rendahnya partisipasi produsen otomotif Indonesia dalam GVC dikarenakan relatif tertutupnya kebijakan investasi Indonesia, tingginya biaya transaksi perdagangan dan tingginya proteksi di sektor ini, baik berupa tarif maupun non-tarif, serta rendahnya tingkat pendidikan.

Untuk meninjau lebih jauh partisipasi Indonesia dalam GVC, dengan mengikuti teori, laporan ini memaparkan mengapa produsen Indonesia perlu bergabung dalam GVC, bagaimana partisipasi Indonesia dalam GVC saat ini, dan membahas faktor-faktor penghambat partisipasi aktif produsen Indonesia dalam GVC. Laporan ini juga akan menyinggung hubungan GVC dengan aglomerasi dan fasilitas pemerintah yang mendukung GVC. Laporan ini ditutup dengan rekomendasi strategis untuk meningkatkan partisipasi Indonesia dalam GVC.

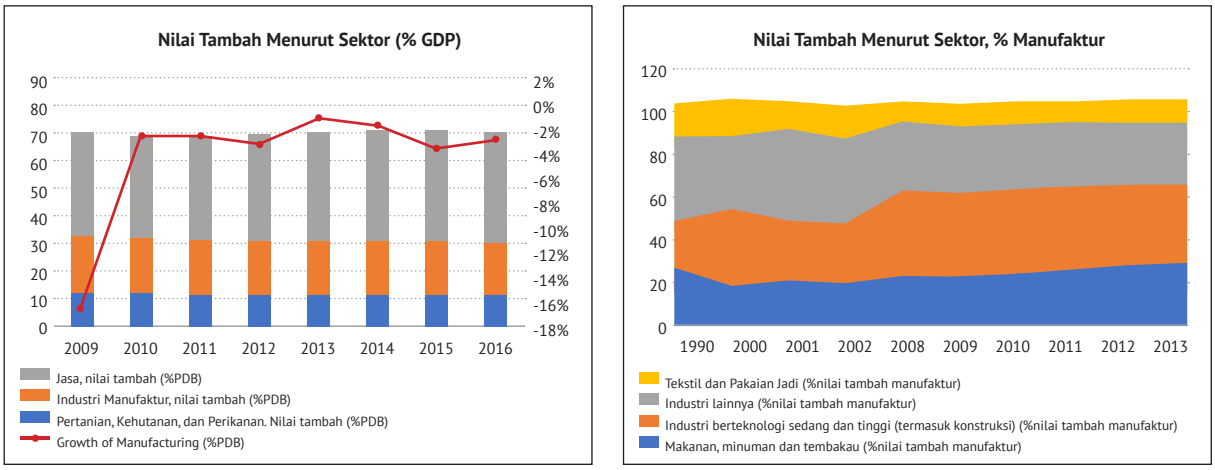
5.3. Kondisi GVC Terkini dalam Industri Manufaktur Indonesia

5.3.1. Deksripsi Indonesia dan Keikutsertaan dalam Global Value Chain (GVC)

Dalam satu dekade terakhir, sektor manufaktur telah memberikan kontribusi yang tinggi terhadap perkembangan Indonesia. Sektor manufaktur adalah mesin pertumbuhan bagi perekonomian Indonesia, namun krisis Asia menyebabkan pertumbuhan sektor ini belum mencapai titik maksimal, mengingat pada saat krisis terjadi, pertumbuhan dan pangsa pasarnya telah menurun secara signifikan. Sejak 2009, pertumbuhan nilai tambah sektor manufaktur telah berkembang pesat dibandingkan dengan sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan (Gambar 5.2A). Meskipun ada sedikit penurunan nilai tambah pada tahun 2015, jumlah tersebut naik kembali pada tahun 2016. Jika bagian nilai tambah sektor manufaktur ditinjau lebih dalam, dapat dilihat bahwa industri berteknologi menengah dan tinggi memiliki kontribusi paling besar terhadap nilai tambah (Gambar 5.2B). Tren ini sesuai dengan bukti yang disajikan oleh sebagian besar literatur mengenai GVC (misalnya: Kimura dan Ando, 2005) yang melaporkan bahwa negara-negara yang mengalami peningkatan volume perdagangan komponen barang jadi dan barang elektronik di antara negara-negara di Asia dan Indonesia merupakan negara-negara yang mengalami tren perdagangan yang sama. Meskipun demikian, kinerja Indonesia masih belum setinggi negara lain di kawasan yang sama.

Selanjutnya, partisipasi terhadap GVC dapat diukur dengan beberapa cara. Dalam literatur ini keikutsertaan Indonesia dalam GVC diukur oleh dua jenis data: *Pertama*, penggunaan data OECD dalam Perdagangan Nilai Tambah; dan *Kedua*, metode penghitungan baru yang dikembangkan oleh *World Integrated Trade System* (WITS) yang mengklasifikasi ulang tata nama barang yang diperdagangkan dalam GVC.

Gambar 5.2. Nilai Tambah menurut Sektor (% GDP)



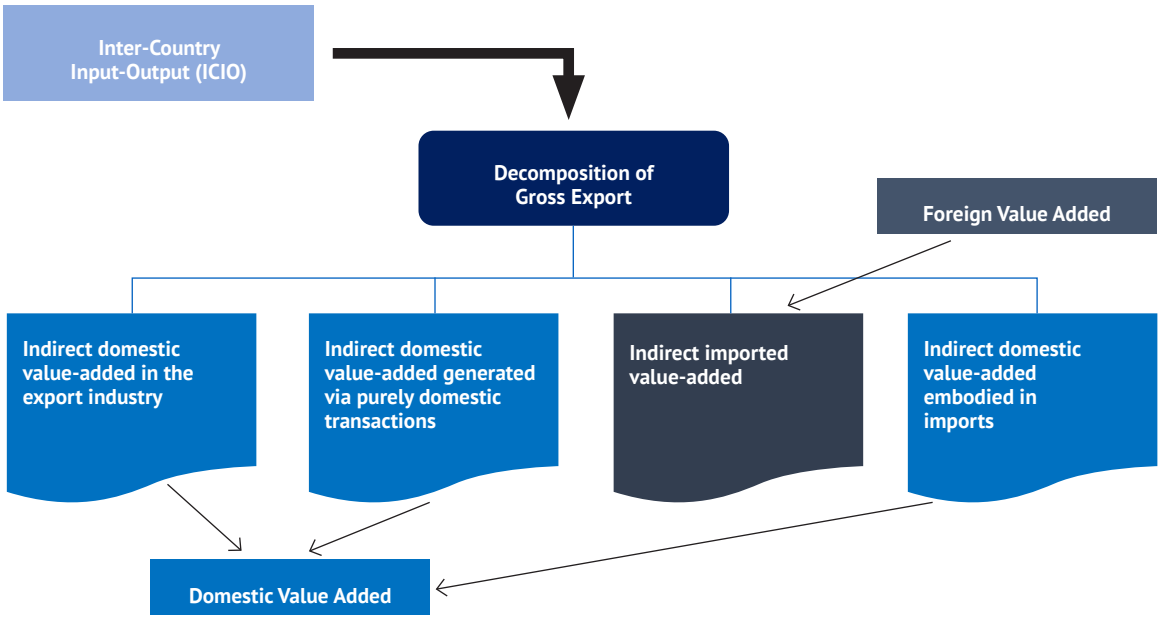
(a) (b)

Sumber: BPS dan Statistik Industri Manufaktur Besar dan Sedang.

5.3.2. Perdagangan Nilai Tambah

OECD menyusun data Perdagangan Nilai Tambah menggunakan Tabel Input-Output Dunia, yang memungkinkan mereka untuk menguraikan unsur-unsur Ekspor Bruto untuk mendapatkan nilai tambah yang dihasilkan di setiap tahap produksi. Gambar 5.3 menguraikan dengan singkat kerangka umum dari penguraian nilai tambah. Proses ini mengadopsi dasar-dasar Matriks Leontief, di mana barang yang digunakan sebagai faktor input dari barang lain dalam ekonomi dapat dilacak, sehingga memungkinkan adanya perhitungan nilai tambah pada setiap tahap produksi. Salah satu kelemahan dari metodologi ini adalah bahwa data yang tersedia untuk Indonesia tidak terlalu baru, yaitu hanya sampai tahun 2011. Namun, pendekatan ini secara luas digunakan oleh literatur sebelumnya untuk mengukur integrasi ke GVC (contoh: Timmer, et.al, 2014).

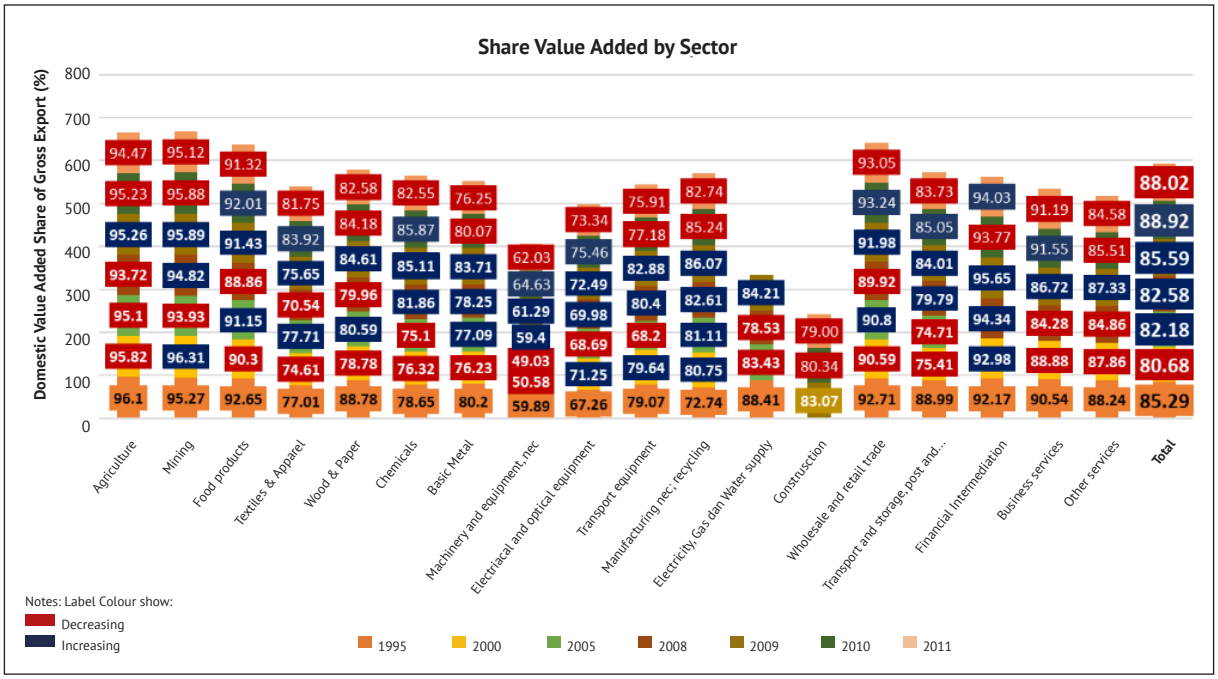
Gambar 5.3. Metode OECD untuk Penguraian Nilai Tambah



Sumber: OECD, Trade in Value Added.

Menurut data OECD TiVA, dalam ekspor Indonesia, nilai tambah domestik yang dihasilkan relatif tinggi, terutama sektor pertanian atau bahkan sektor jasa seperti grosir, ritel, dan perdagangan. Terkait industri manufaktur, pangsa nilai tambah domestik mengalami peningkatan yang signifikan dalam sepuluh tahun terakhir. Pangsa nilai tambah domestik, misalnya dari sektor Mesin dan Peralatan mengalami peningkatan dari nilainya pada tahun 2000 sebesar 50,58% menjadi 62,03% pada tahun 2011. Manufaktur Tekstil dan Pakaian juga mengalami pertumbuhan nilai tambah domestik yang tinggi, dari 74,6% pada tahun 2000 menjadi 81,75% pada tahun 2011. Pertumbuhan yang tinggi dari nilai tambah juga dialami oleh sektor jasa pendukung GVC, yaitu layanan Transportasi, Penyimpanan, dan Telekomunikasi yang pertumbuhannya sebesar 11%. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat partisipasi Indonesia dalam GVC masih rendah. Hal ini tidak berbeda dengan temuan Presisi Indonesia (2015).

Gambar 5.4. Perdagangan Nilai Tambah



Sumber: OECD Trade in Value Added, diolah.

5.3.3. Barang yang Diperdagangkan dalam GVC

Cara lain untuk mengukur partisipasi dalam GVC adalah dengan menggunakan data perdagangan internasional dari beberapa produk yang memiliki keterkaitan dengan GVC. Strugeon & Memedovic (2010) mengklasifikasi ulang pembagian jenis barang dalam *Broad Economics Classification* menjadi dua kategori utama yang mencerminkan karakterisasi produk yang diperdagangkan di GVC, yaitu dengan mengukur ekspor dan impor, baik barang setengah jadi maupun barang akhir. Dengan melakukan klasifikasi ulang pada kelompok produk tersebut, barang-barang akhir dan barang setengah jadi dapat dipisahkan, sehingga pola perdagangan produk-produk khusus GVC dapat diperiksa. Penting untuk dicatat bahwa partisipasi dalam GVC harus diukur baik dalam ekspor dan impor dengan tujuan memeriksa integrasi barang terhadap GVC.

Dengan menggunakan data perdagangan dari COMTRADE berdasarkan reklasifikasi oleh Strugeon & Memedovic (2010), tiga kategori produk utama yang memiliki keterkaitan dengan GVC berhasil ditemukan, yaitu tekstil dan pakaian jadi, barang elektronik, dan kendaraan. Angka-angka terkait sektor tersebut dapat ditemukan pada Gambar 5.5 dan Gambar 5.6.

Di antara ketiga kategori tersebut, pangsa ekspor Indonesia untuk barang setengah jadi khususnya pakaian dan kendaraan, meskipun memiliki nilai yang lebih rendah dibandingkan dengan barang jadi, mengalami peningkatan pertumbuhan yang konsisten. Tren ini bertolak belakang dengan tren barang-barang jadi yang justru terus menurun dan stagnan selama bertahun-tahun yang membuat barang elektronik dan pakaian jadi terus mengalami perlambatan dan pertumbuhan yang menurun. Intinya, jika proporsi ekspor produk terkait GVC ditinjau, tren kendaraan setengah jadi memiliki kenaikan yang terus-menerus sehingga mendominasi dibandingkan dengan produk lain. Sementara itu, dalam barang impor, proporsi impor dari produk pakaian dan elektronik setengah jadi meningkat dari waktu ke waktu.

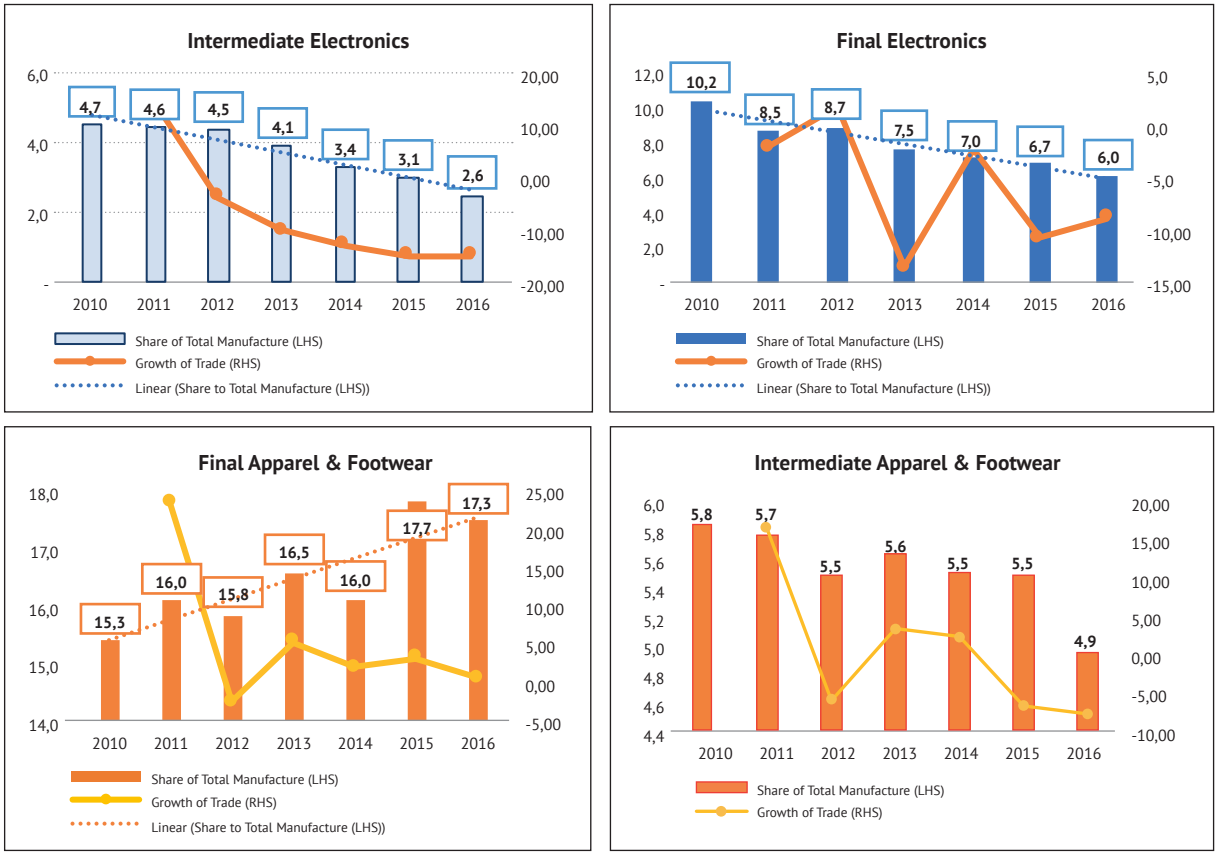
Selanjutnya, proporsi ekspor untuk barang setengah jadi dan barang jadi terhadap total barang manufaktur juga dibandingkan dengan negara-negara lain. Dibandingkan dengan Vietnam, keterlibatan Indonesia di GVC untuk pakaian jadi ternyata lebih tinggi, di mana kedua negara tersebut adalah negara teratas di kawasan ini, diikuti oleh Thailand. Indonesia juga mengalami tren peningkatan impor barang setengah jadi, yang mengindikasikan adanya peningkatan produksi barang akhir.

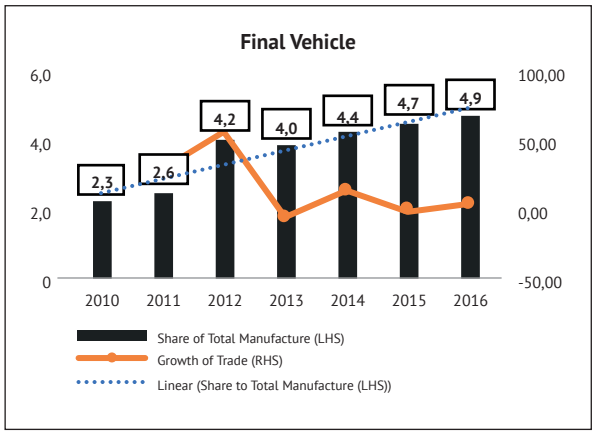
Dalam barang elektronik, partisipasi Indonesia dalam GVC masih rendah. Secara relatif, Indonesia memiliki kontribusi yang tinggi dalam ekspor barang-barang elektronik akhir, tetapi dengan tren yang cenderung menurun. Pemain dominan dalam pangsa ini adalah Vietnam, di mana proporsi mereka secara konsisten meningkat untuk barang-barang elektronik akhir dan setengah jadi. Pada sisi lain, Malaysia sebagai veteran di pasar ini, memiliki partisipasi yang menurun secara bertahap.

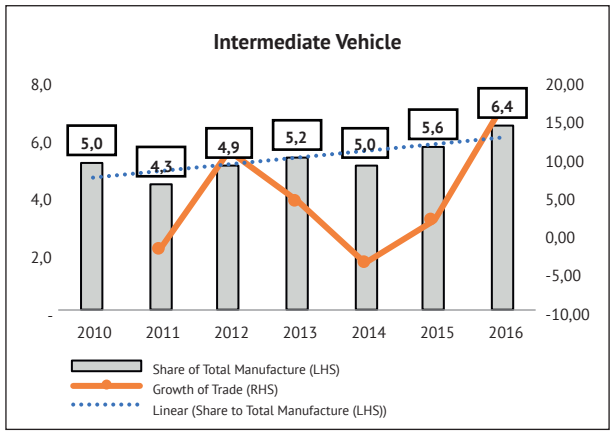
Kami juga mengidentifikasi beberapa sektor terpisah yang memiliki nilai ekspor tertinggi. Berdasarkan data yang ditemukan, kami menemukan bahwa produk yang paling banyak diekspor oleh perusahaan manufaktur Indonesia adalah produk yang spesifik seperti persiapan dan pemintalan serat tekstil, pembuatan peralatan listrik yang tidak diklasifikasi, serta pembuatan suku cadang dan aksesori untuk kendaraan bermotor dan mesin. Jenis-jenis produk ini sangat spesifik sehingga nilainya tidak signifikan secara keseluruhan, karena mereka hanya bagian pendukung, bukan bagian utama barang yang akan dirangkai sebagai produk jadi.

Untuk jenis barang otomotif/kendaraan, Thailand masih merupakan pemain terbesar dan paling kompetitif di ASEAN. Partisipasi mereka atas barang-barang otomotif di GVC sangat tinggi, dengan pertumbuhan yang terus meningkat. Sementara itu, Indonesia masih menjadi salah satu pemain besar untuk kendaraan, namun tetap tertinggal dalam ekspor otomotif akhir.

Gambar 5.5. Perbandingan Ekspor terhadap Total Manufaktur

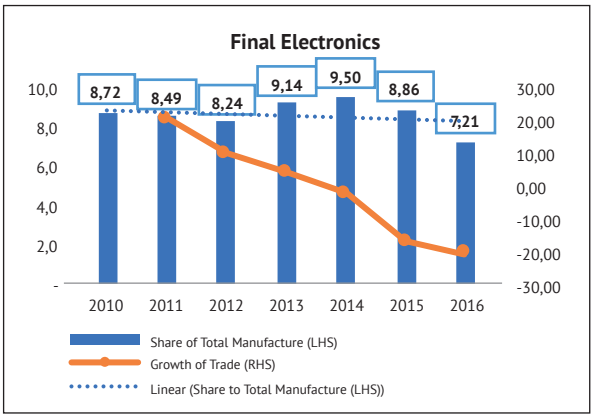


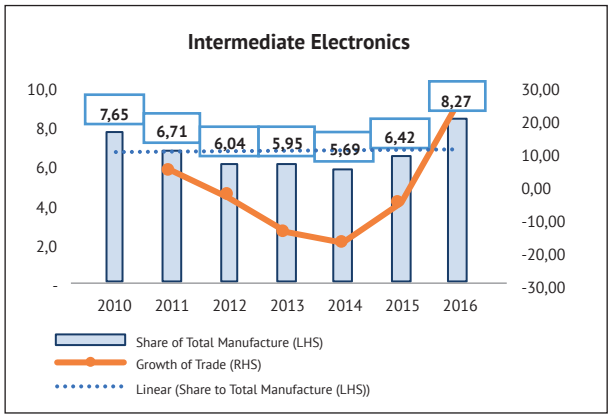


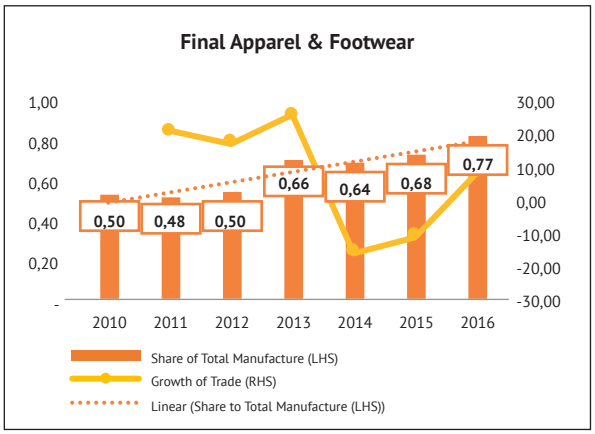


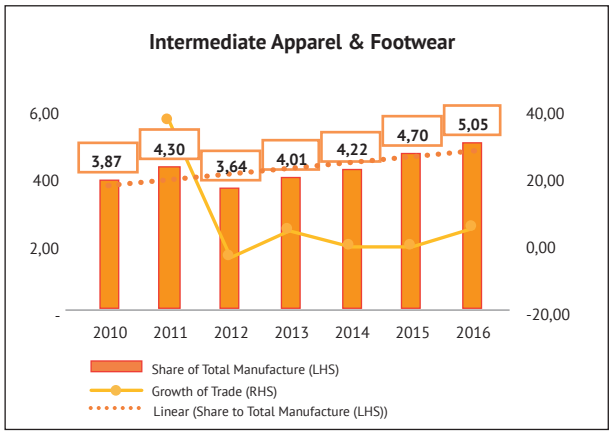
Sumber: World Integrated Trade System (WITS), diolah.

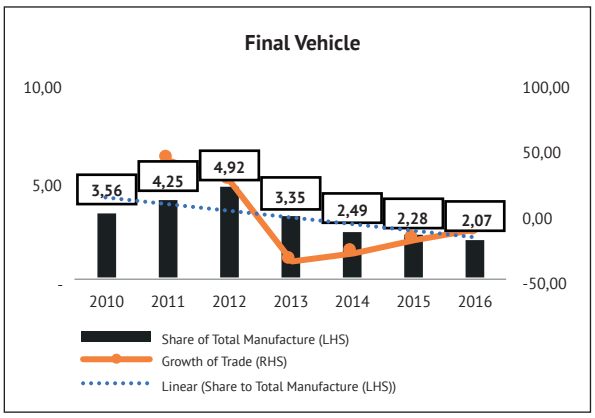
Gambar 5.6. Proporsi Impor terhadap Total Manufaktur

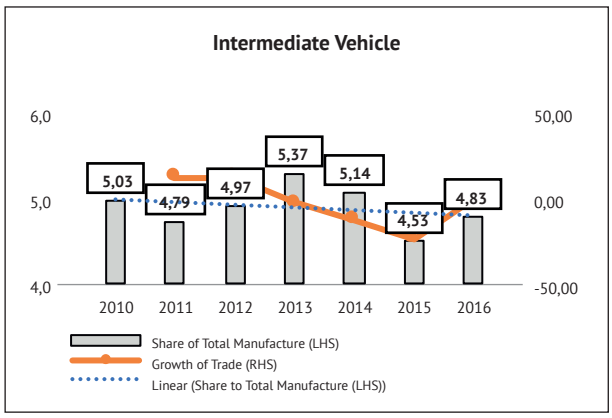










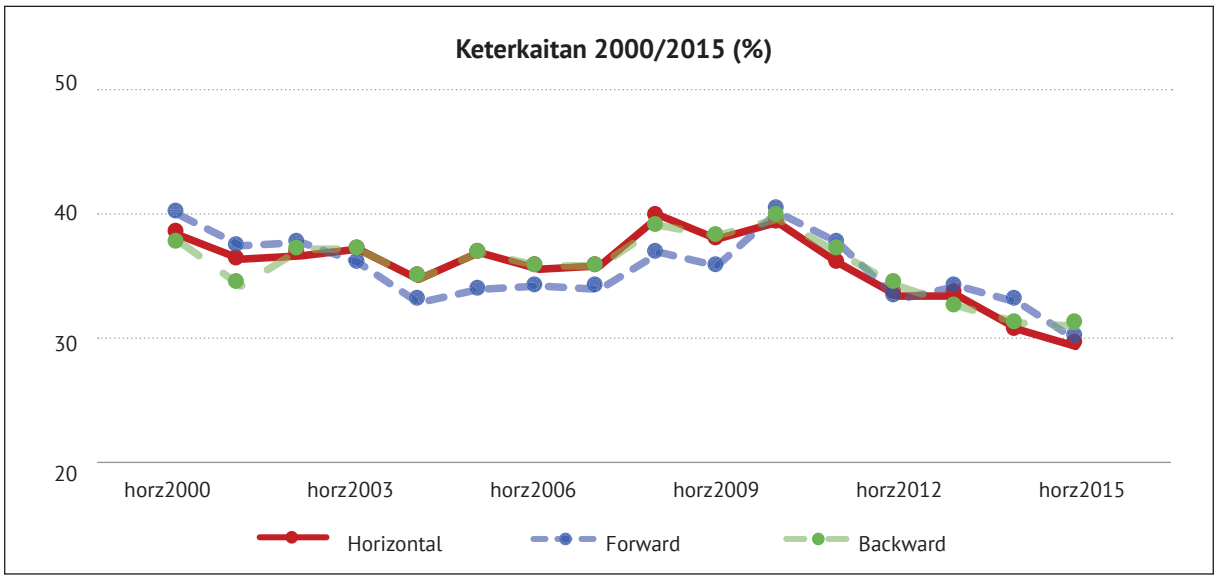


Sumber: World Integrated Trade System (WITS), diolah.

5.4. Kontribusi Perusahaan Multinasional

Perusahaan multinasional memainkan peran besar dalam GVC. Mereka adalah penghubung antara perusahaan lokal dengan perusahaan induk, serta sebagai pembangun jaringan dan pengadaan investasi, sehingga perusahaan-perusahaan lokal dapat berpartisipasi dalam GVC. Perusahaan multinasional melakukan sebagian besar ekspor dan impor barang setengah jadi (Antras, 2003). Dalam rantai ini, perusahaan domestik berkontribusi dengan menciptakan nilai tambah melalui proses produksi.

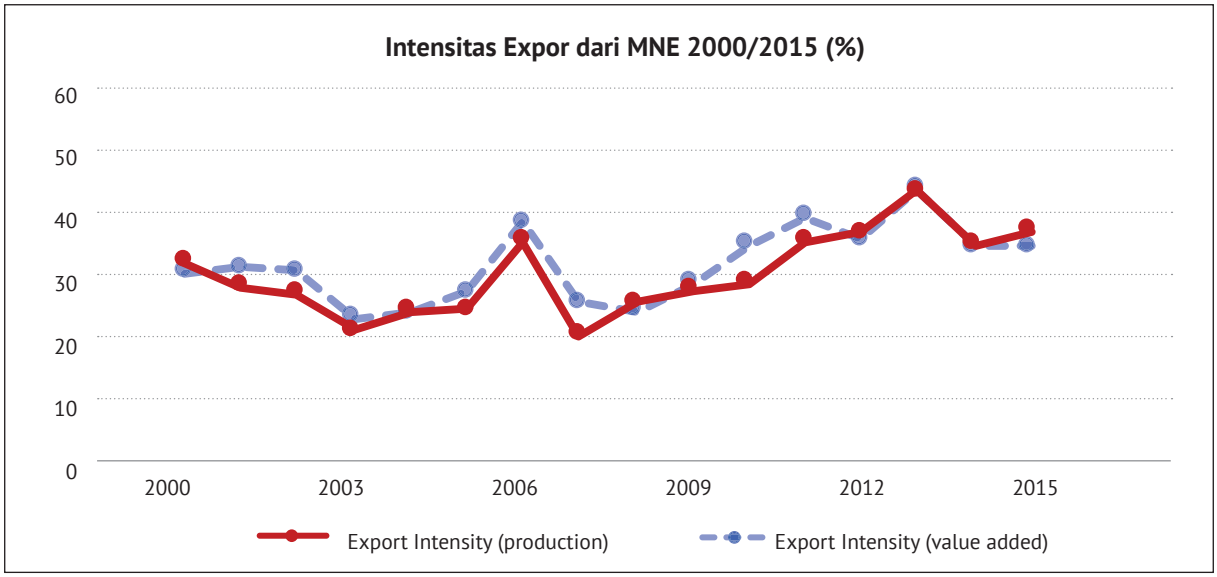
Gambar 5.7. Indikator Keterkaitan (*Linkages*) antara Perusahaan Multinasional dan Perusahaan Lokal, Tahun 2000–2015



Sumber: Statistik Industri Manufaktur Besar dan Sedang, diolah.

Untuk kasus Indonesia, terdapat sebuah temuan menarik tentang pola kegiatan Perusahaan Multinasional. Seperti yang ditunjukkan oleh Gambar 5.8, baik *backward linkage* dan *forward linkage* antara perusahaan multinasional dan perusahaan domestik saat ini mengalami tren yang menurun. Penurunan *backward linkage* menunjukkan berkurangnya output yang dihasilkan oleh perusahaan domestik yang digunakan oleh perusahaan multinasional, sementara penurunan *forward linkage* menunjukkan penurunan output yang dihasilkan perusahaan multinasional yang digunakan oleh perusahaan domestik. Di sisi lain, intensitas ekspor perusahaan multinasional semakin meningkat. Hal ini menunjukkan bahwa perusahaan multinasional menjadi kurang terintegrasi dengan perusahaan domestik.

Gambar 5.8. Intensitas Ekspor dari MNE



Sumber: Statistik Industri Manufaktur Besar dan Sedang, diolah.

5.5. Struktur Tenaga Kerja

Ketika suatu ekonomi terlibat dalam GVC, struktur dari faktor input mereka berubah, dan pada akhirnya dapat menyebabkan perubahan struktural (Sturgeon & Memedovic, 2011). Dalam kasus negara berkembang, GVC akan meningkatkan produktivitas pekerja dan meningkatkan intensitas penggunaan teknologi melalui *spillover* pengetahuan.

Proses produksi GVC membutuhkan tenaga kerja yang terampil dan modal yang memadai untuk mendukung penciptaan nilai tambah di sepanjang rantai produksi. Menurut Timmer, et al. (2014) terdapat tren perubahan input (modal dan tenaga kerja) di antara negara-negara yang berpartisipasi dalam GVC, di mana kualitas tenaga kerja dan modal meningkat seiring dengan peningkatan nilai tambah, sebagaimana disajikan oleh Tabel 5.1 di mana tren peningkatan kualitas tenaga kerja dan modal, dan penurunan pekerja yang kurang berkualitas untuk beberapa negara dari 1995–2008. Dihitung dengan menggunakan Tabel Input-Output Dunia oleh Timmer, et al. (2014). Indonesia telah mengalami penurunan dalam pekerja berkualitas rendah dan peningkatan pangsa tenaga kerja berkualitas tinggi dan berkualitas sedang, sebesar 1,3% dan 1,6%. Perubahan modal bahkan lebih tinggi, hingga 5,3%. Namun, perubahan dalam tenaga kerja berkualitas tinggi masih lebih kecil dibandingkan dengan ekonomi lain di Asia seperti Jepang, Korea Selatan, dan India.

Tabel 5.1. Perubahan Faktor Input Negara-Negara yang Berpartisipasi dalam GVC (Timmer et.al, 2014)

	Capital	Low-skilled labor	Medium-skilled labor	High-skilled labor
United States	3.9	-1.9	-5.9	4.0
Japan	4.5	-5.4	-2.1	3.1
Germany	6.8	-2.8	-7.4	3.4
France	0.2	-8.7	0.1	8.4
United Kingdom	-3.4	-8.0	1.2	10.2
Italy	-1.1	-14.8	10.4	5.5
Spain	0.1	-12.9	4.7	8.1
Canada	1.8	-2.0	-4.6	4.8
Australia	6.0	-8.4	-0.9	3.3
South Korea	9.3	-11.6	-5.6	8.0
Netherland	5.5	-7.3	-7.1	8.9
Total all high-income	**2.9**	**-4.9**	**-3.0**	**5.0**
China	9.3	-9.3	-2.1	2.0
Russian Federation	1.1	-1.6	-2.4	2.8
Brazil	-6.7	-4.8	7.5	4.0
India	4.5	-5.9	-1.7	3.1
Mexico	6.4	-4.2	-0.5	-1.7
Turkey	-12.7	4.5	5.2	3.1
Indonesia	5.3	-8.1	1.3	1.6
World minus all high-income	**3.2**	**-6.3**	**1.4**	**1.7**
World	**6.5**	**-3.8**	**-4.2**	**1.5**

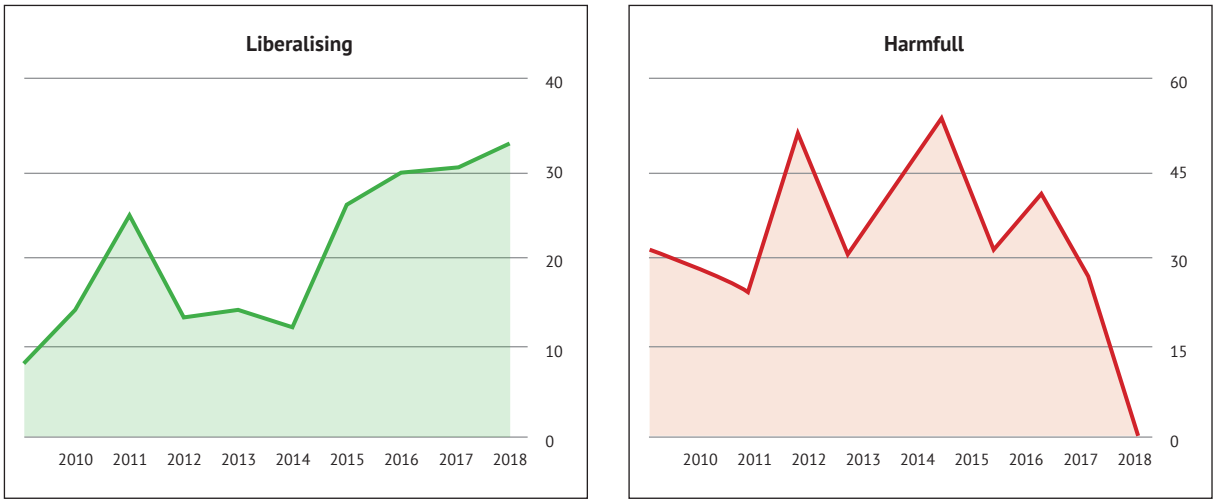
Sumber: berasal dari Timmer et, al. (2014).

Dibandingkan dengan perubahan pada ekonomi dunia yang terdapat dalam Tabel 5.1, perubahan pangsa pekerja terampil di Indonesia pada umumnya masih lebih rendah, meskipun peningkatan modal umumnya lebih tinggi dibandingkan dengan negara lain. Perubahan yang rendah ini disebabkan oleh masih terbatasnya ketersediaan tenaga kerja berketerampilan dan berkeahlian di Indonesia.

5.6. Kebijakan Perdagangan dan Investasi

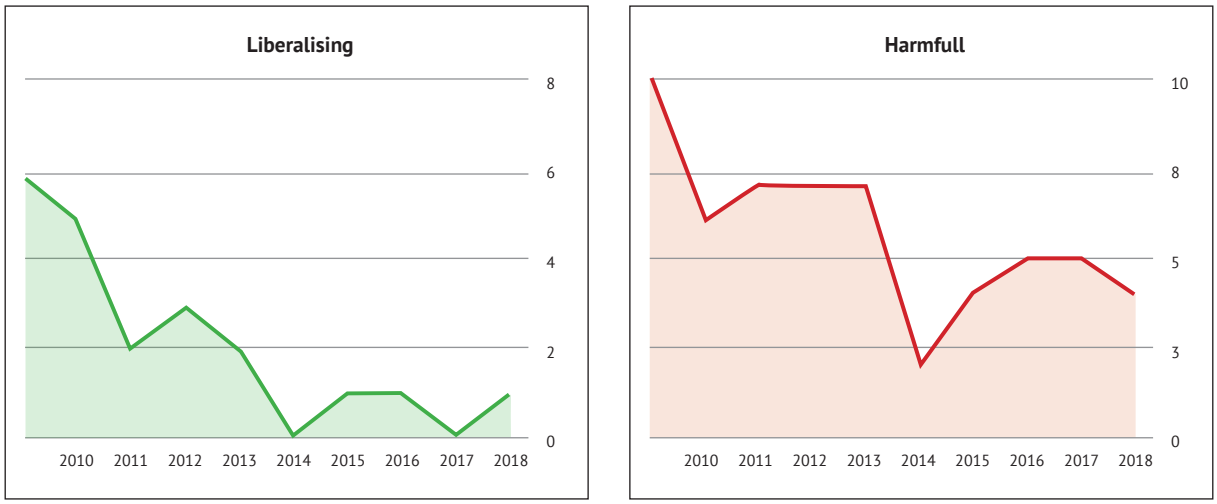
Jika kebijakan perdagangan Indonesia dengan negara lain di kawasan yang sama dibandingkan, fakta yang paling mencolok adalah Indonesia menerapkan banyak kebijakan perdagangan, sehingga berimbas pada minimnya partisipasi Indonesia dalam rantai nilai global, yang menunjukkan bahwa kebijakan di Indonesia tidak efektif dan tidak efisien. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5.9, kita dapat melihat bahwa evolusi tarif yang diberlakukan Indonesia untuk kebijakan liberalisasi dan proteksionis sangat berlebihan, dibandingkan dengan Thailand dan Vietnam.

Gambar 5.9. Kebijakan Perdagangan yang Diberlakukan oleh Pemerintah Indonesia, 2010–2018



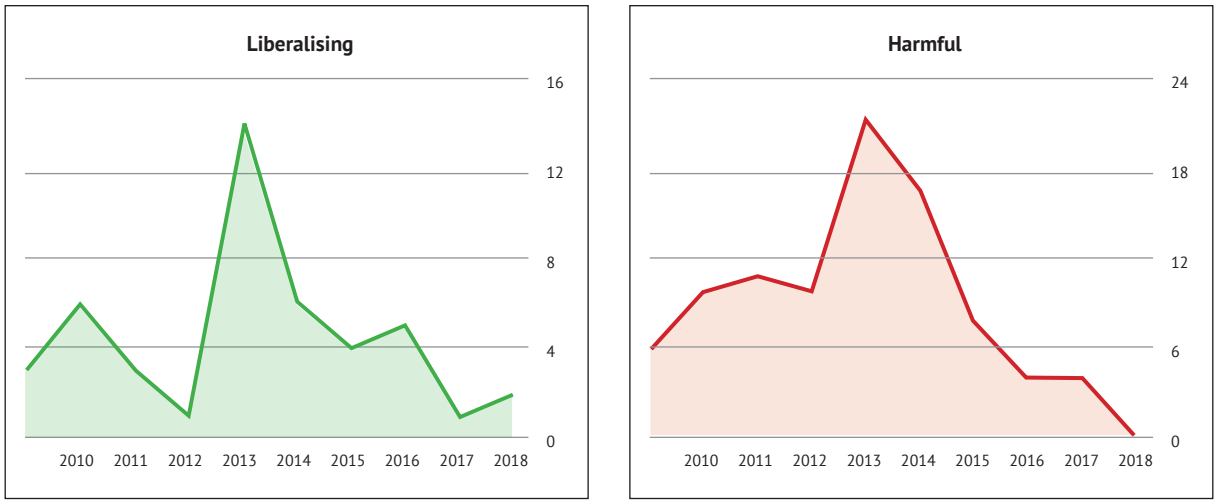
Sumber: Global Trade Alerts.

Gambar 5.10. Kebijakan Perdagangan yang Diberlakukan oleh Pemerintah Thailand, 2010–2018



Sumber: Global Trade Alerts.

Gambar 5.11. Kebijakan Perdagangan yang Diberlakukan oleh Pemerintah Vietnam, 2010–2018

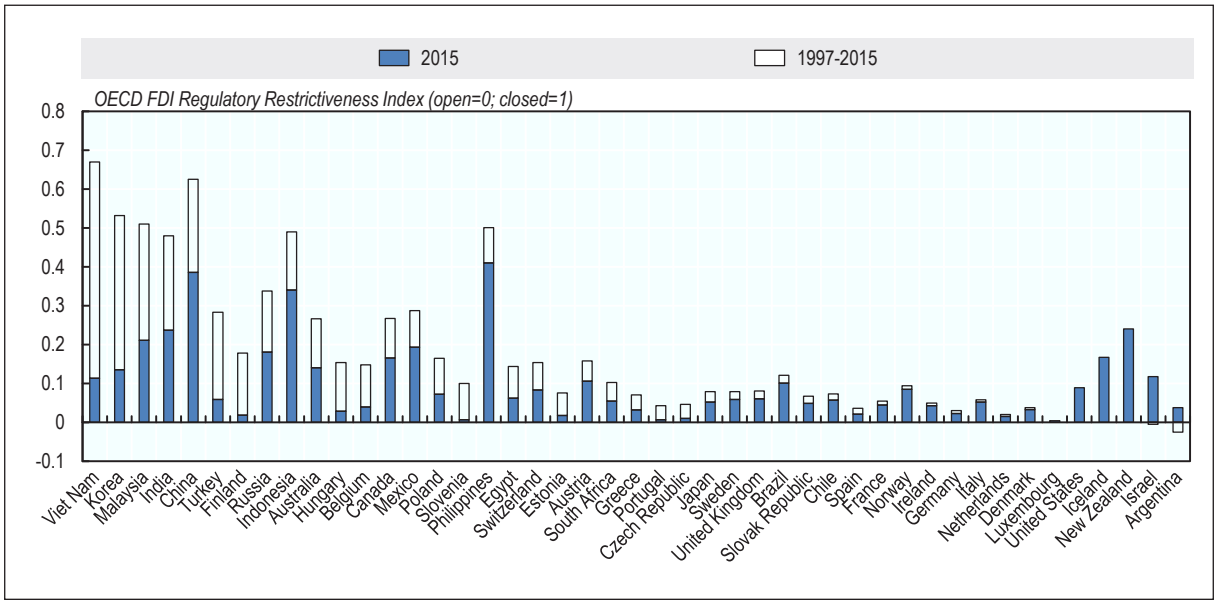


Sumber: Global Trade Alerts.

Thailand yang aktif terlibat dengan GVC untuk kendaraan, memberlakukan kurang dari 5 kebijakan sejak 2014 terkait dengan perdagangan dan tarif. Sementara itu, Vietnam juga menerapkan sejumlah kecil kebijakan perdagangan ke Thailand, yaitu sekitar 10–20 kebijakan perdagangan. Di sisi lain, Pemerintah Indonesia memberlakukan sekitar 30–50 kebijakan terkait perdagangan dan tarif sejak 2018, sementara itu kinerja dan keterlibatan Indonesia untuk GVC tidak berkembang seiring waktu.

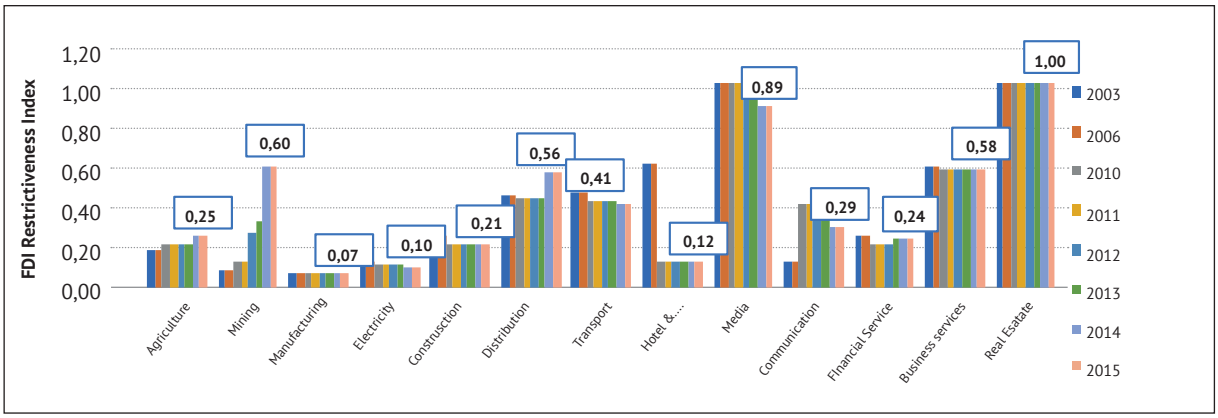
Demikian pula, ketika kita membandingkan kebijakan FDI Indonesia, Indonesia relatif lebih restriktif terhadap PMA daripada negara-negara lain di wilayah tersebut (Gambar 5.12a). Pada tahun 2015, negara-negara seperti Vietnam mengurangi kebijakan mereka yang restriktif, tetapi Indonesia tetap restriktif. Meskipun data pembatasan regulasi terkait PMA yang diterbitkan oleh OECD menunjukkan bahwa sektor manufaktur tetap lebih terbuka daripada sektor jasa, sektor jasa yang relatif terbatas mempengaruhi daya saing sektor manufaktur (Gambar 5.12b).

Gambar 5.12a. FDI Regulatory Restrictiveness



Sumber: OECD, 2018.

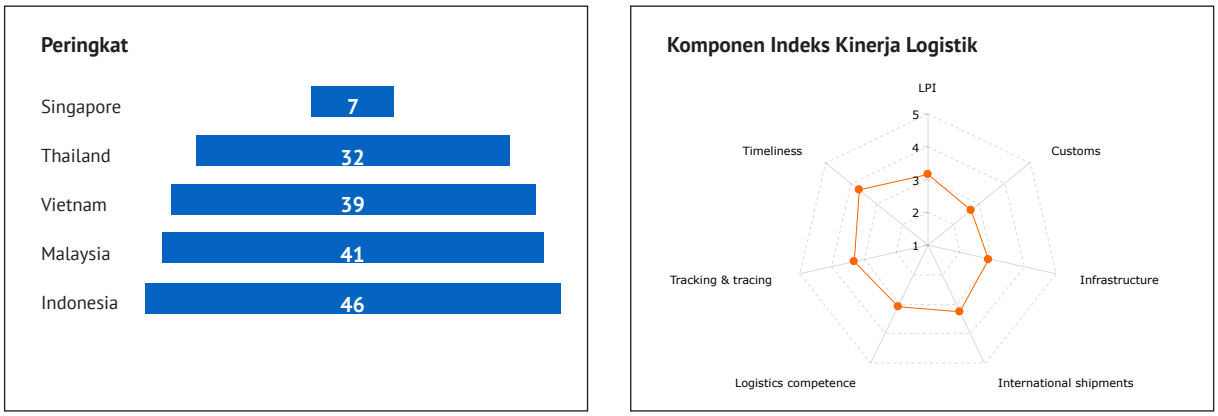
Gambar 5.12b. FDI Regulatory Restrictiveness, Indonesia 2003–2015



Catatan: (0= paling terbuka; 1=paling restriktif)
Sumber OECD, 2018.

Sehubungan dengan jasa logistik, kondisi di Indonesia juga tidak mendukung perusahaan yang terlibat dalam GVC. Kinerja jasa logistik Indonesia dinilai jauh lebih rendah daripada rekan regionalnya sehingga dalam survei kualitas jasa logistik yang dilakukan Bank Dunia, peringkat kinerja logistik Indonesia masih terendah di antara 5 negara maju di ASEAN: Indonesia, Singapura, Thailand, Vietnam, dan Malaysia. Hampir semua aspek kinerja logistik Indonesia yang perlu peningkatan antara lain infrastruktur, bea cukai, ketepatan waktu penanganan, kemampuan *tracking* dan *tracing* barang kiriman, serta kompetensi logistik dan kualitas penanganan pengiriman internasional. Baru-baru ini, Pemerintah Indonesia memutuskan untuk memberlakukan *post border inspection* untuk mengurangi waktu penanganan di pelabuhan. Hal ini diduga telah berdampak pada peningkatan impor dalam jumlah besar dan menaikkan risiko masuknya barang-barang yang dilarang terkait kesehatan dan keamanan.

Gambar 5.13. Indeks Kinerja Logistik



Sumber: World Bank, diolah.

Selain itu, berdasarkan survei *Ease of Doing Business* yang dilakukan oleh Bank Dunia, melakukan bisnis di Indonesia secara umum kurang kondusif jika dibandingkan dengan di Singapura, dan bahkan kurang menarik dibandingkan Vietnam. Berdasarkan survei *World Bank Ease of Doing Business* tahun 2019, tingkat kemudahan berusaha di Indonesia merosot ke posisi 73 dari posisi 72 pada 2018 di antara 190 negara yang disurvei oleh Bank Dunia. Meski Indonesia memiliki paket kebijakan ekonomi yang luas, namun berbagai paket kebijakan tersebut belum terefleksi dalam persepsi penanam modal tentang mudahnya berusaha di Indonesia.

5.7. Perspektif Sektor Swasta terhadap *Global Value Chain*

Penulis juga mempertimbangkan masukan dan pendapat dari sektor swasta mengenai pandangan maupun tantangan yang mereka hadapi dalam keikutsertaan pada GVC. Dengan difasilitasi oleh BAPPENAS dan ERIA, kami menyelenggarakan kegiatan *Focus Group Discussion* yang dihadiri pemangku kebijakan terkait dan perwakilan dari perusahaan, utamanya perusahaan yang bergerak dalam industri otomotif, peralatan listrik, dan tekstil/garmen.

Secara umum, pelaku bisnis memaparkan adanya beberapa hambatan yang dihadapi sektor swasta dalam keikutsertaannya dalam GVC. Beberapa poin utama dari hambatan yang dihadapi antara lain dalam hal infrastruktur, kebijakan perdagangan, kebijakan tenaga kerja, dan inventarisasi data industri.

Hambatan *pertama* terkait dengan infrastruktur adalah tingginya biaya *service link* yang diakibatkan logistik yang tidak efisien. Permasalahan ini merupakan tantangan sama yang disampaikan pelaku bisnis dari studi Presisi Indonesia sebelumnya di tahun 2015. Menurut para pelaku industri, proses produksi sektor manufaktur yang tergabung dalam GVC pada dasarnya sudah cukup efisien. Akan tetapi, proses logistik di luar pabrik sangat buruk sehingga menghambat distribusi barang. Kemudian kelangkaan tenaga input (seperti tenaga listrik) juga menjadi hambatan yang memengaruhi produksi.

Kedua adalah dalam hal infrastruktur yang terkait riset dan pengembangan produk. Utamanya untuk produsen alat listrik, fasilitas berupa laboratorium masih belum tersedia di Indonesia, sehingga perusahaan mengalami kesulitan untuk melakukan tes terhadap produk yang sedang dikembangkan. Padahal banyak *supplier* yang memerlukan fasilitas ini. Menurut perwakilan dari *Schneider Electric*, saat ini laboratorium terdekat yang mampu memfasilitasi berada di Cina, di mana perusahaan harus menunggu waktu yang lama untuk mendapatkan giliran menggunakan laboratorium tersebut. Akibat waktu tunggu yang lama, perusahaan kehilangan kesempatan untuk mengembangkan dan memasarkan produknya karena permintaan pasar yang cepat berubah. Untuk saat ini, kepentingan laboratorium untuk mendukung proses riset sangat mendesak. Investasi untuk pembangunan fasilitas ini perlu ditingkatkan, dan kebutuhan tipe laboratorium yang dibangun perlu dievaluasi dan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan setiap industri yang spesifik.

Tantangan *ketiga* berkaitan dengan kebijakan perdagangan dan industri. Pelaku bisnis memaparkan beberapa perusahaan yang baru berdiri mengalami kesulitan keuangan karena tingginya bunga pinjaman. Insentif pajak juga masih belum mempermudah pelaku usaha. Selain itu, kebijakan alokasi impor dan proses impor barang yang lama juga menghambat kapasitas produksi dan potensi ekspor. Karena beberapa barang input perlu diimpor, kebijakan yang membatasi cenderung akan berdampak negatif pada proses produksi perusahaan, terutama ketika tren permintaan dunia sedang tinggi. Indonesia juga perlu belajar bagaimana membangun FTA yang strategis seperti Vietnam, di mana ekspor sektor tekstilnya sangat diuntungkan oleh perjanjian bilateral.

Kemudian, tantangan *keempat* terkait dengan kebijakan tenaga kerja. Produktivitas tenaga kerja Indonesia masih rendah dibanding dengan Vietnam. Jam kerja yang terbatas (5 hari/minggu) membuat perusahaan berproduksi di bawah kapasitasnya, sementara tenaga kerja Vietnam bisa bekerja 6 hari/minggu. Selain itu, pelaku bisnis juga merasa kurang tersedianya tenaga terampil dengan tingkat pendidikan yang memadai untuk mengisi posisi *supervisor*. Salah satu cara dari

Vietnam untuk meningkatkan keterampilan dan kapasitas pekerjanya adalah mengirim beberapa tenaga *engineer* ke luar negeri untuk diberikan pelatihan.

Hal *kelima* yang perlu diperhatikan oleh pemangku kebijakan terkait adalah inventarisasi data pelaku industri. Indonesia masih belum memiliki basis data industri yang komprehensif dan terintegrasi dengan berbagai *stakeholder* terkait, seperti BKPM maupun Kementerian Perindustrian. Sebagai pembanding, Vietnam memiliki basis data industri yang lengkap sehingga pemerintah setempat mampu mengarahkan kebijakan yang spesifik untuk setiap pelaku industri: misalnya investasi yang ada harus diarahkan pada sektor dan pelaku bisnis mana.

5.8. *Global Value Chain* sebagai Strategi Pertumbuhan Ekonomi

Partisipasi dalam GVC memungkinkan Indonesia untuk mencapai pertumbuhan ekonomi yang lebih tinggi sehingga dapat menciptakan lebih banyak lapangan pekerjaan. Meskipun bergabung di dalam GVC bukan satu-satunya cara untuk mencapai tujuan-tujuan tersebut, namun beberapa sektor manufaktur sekarang mengikuti pola produksi baru ini, baik *buyer's driven* maupun *producer's driven*, sehingga perusahaan-perusahaan di Indonesia juga perlu mengikuti perkembangan baru ini untuk mempertahankan eksistensi global mereka.

Saat ini, partisipasi Indonesia dalam GVC relatif rendah. Tingkat partisipasi yang rendah ini disebabkan oleh beberapa faktor yaitu biaya *service link* yang tinggi, kebijakan perdagangan yang tidak konsisten, iklim investasi yang tidak kondusif, dan kekurangan tenaga kerja terampil dan berkeahlian.

1. Biaya *service link* yang tinggi

Biaya *service link* adalah biaya yang dikeluarkan untuk mengoordinasikan kerja sama produksi yang melibatkan berbagai perusahaan dari berbagai negara. Biaya *service link* ini ditentukan oleh banyak faktor, seperti infrastruktur dan logistik, serta fasilitasi perdagangan.

Infrastruktur dan Logistik

Infrastruktur yang perlu diperbaiki untuk menjunjung aktivitas perusahaan-perusahaan yang tergabung dalam GVC adalah infrastruktur telekomunikasi, jalan dan pelabuhan, serta infrastruktur riset dan pengembangan. Internet yang tidak handal akan menyebabkan *service link* menjadi mahal. Kondisi jalan yang tidak memenuhi standar angkutan barang yang memerlukan penanganan baik, kondisi jalanan yang padat dan macet yang menghubungkan Kawasan industri dengan pelabuhan, serta pelabuhan yang padat sangat tidak mendukung kelancaran arus barang. Akibatnya, kehandalan dan ketepatan pengiriman barang dari *supplier* Indonesia dipertaruhkan. Tidak dapat dihindari, untuk meningkatkan partisipasi dalam GVC diperlukan perbaikan infrastruktur, khususnya di daerah-daerah/kawasan industri dan jaringan yang menghubungkan kawasan industri dan pelabuhan.

Kualitas jasa logistik perlu ditingkatkan. Saat ini, sebagaimana ditunjukkan oleh *Logistic Performance Index*, kualitas layanan logistik di Indonesia masih tergolong buruk. Mengingat layanan logistik merupakan bagian terpenting dari *sevice link* dalam GVC, Pemerintah harus memprioritaskan perbaikan dalam aspek-aspek logistik yang masih buruk, yaitu salah satunya infrastruktur dan pelayanan bea cukai. Namun, memindahkan *border control* untuk berbagai NTM menjadi *post-border control* juga bukan solusi.

Selain itu, fasilitas pendukung industri seperti fasilitas pengujian/laboratorium juga diperlukan. Terutama untuk produsen alat listrik, fasilitas berupa laboratorium yang masih belum tersedia di Indonesia, sehingga perusahaan mengalami kesulitan untuk melakukan tes terhadap produk yang sedang dikembangkan. Banyak perusahaan harus mengirimkan prototipe mesin mereka ke negara lain untuk mendapatkan sertifikat. Namun, proses ini dapat memakan waktu lama sehingga ketika sertifikat diterima, teknologi yang mereka temukan menjadi sudah tertinggal. Oleh karena itu, Indonesia perlu melakukan investasi untuk fasilitas-fasilitas pendukung industri.

Meski demikian, hal ini perlu dipertimbangkan karena pengadaan fasilitas pendukung industri memerlukan biaya yang tinggi. Mengingat keterbatasan anggaran pemerintah saat ini, investasi harus lebih ditargetkan untuk fasilitas-fasilitas yang dapat mendukung skala ekonomi (lebih banyak pengguna).

Fasilitasi Perdagangan

Fasilitasi perdagangan, mulai dari urusan perijinan ekspor dan impor sampai prosedur pemeriksaan bea dan cukai di pelabuhan sangat penting dalam GVC. Ketidakpastian perizinan, prosedur dan waktu *clearance* barang akan berdampak pada kredibilitas *supplier*. Perbaikan fasilitasi perdagangan diperlukan, baik dari sisi Kementerian Perdagangan terkait persyaratan ekspor dan impor dan Kementerian Keuangan terkait prosedur bea dan cukai.

2. Kebijakan perdagangan dan investasi yang tidak mendukung.

Kebijakan perdagangan dan investasi yang terbuka diperlukan untuk meningkatkan partisipasi dalam GVC karena GVC melibatkan berbagai perusahaan dari berbagai negara termasuk perusahaan multinasional. Kelancaran arus barang di seluruh partner-partner GVC diperlukan. Rendahnya partisipasi Indonesia dalam GVC merupakan akibat dari kebijakan perdagangan yang relatif tertutup. Selain itu, kebijakan investasi di Indonesia juga relatif tertutup, terutama untuk sektor-sektor jasa yang terlibat dalam GVC maupun yang mendukung industri manufaktur dalam negeri. Dengan kebijakan yang ada, sulit untuk mengharapkan Indonesia dapat menarik perhatian perusahaan multinasional. Perusahaan multinasional yang beroperasi di sektor manufaktur terbukti memiliki keterkaitan produksi yang rendah dengan perusahaan domestik di Indonesia.

Klaster

GVC mendorong perusahaan yang tergabung di dalamnya menjadi perusahaan yang kompetitif. Adanya pembentukan kelompok-kelompok (klaster) industri memungkinkan perusahaan untuk mencapai biaya yang paling kompetitif. Laporan ini menunjukkan bahwa eksportir manufaktur Indonesia terkelompok di beberapa lokasi di mana sejumlah besar insentif diarahkan pada perusahaan-perusahaan yang terletak di klaster-klaster industri. Kondisi klaster industri saat ini belum cukup mendukung partisipasi dalam GVC. Meskipun infrastrukturnya dapat dibilang cukup baik, arus perdagangan yang kurang lancar masih menjadi masalah pada beberapa klaster industri. Hal ini disebabkan oleh kualitas jalan, listrik, dan akses ke pelabuhan yang masih belum terintegrasi. Dalam hal insentif, meskipun Pemerintah telah memberikan rancangan insentif murah hati di atas kertas kepada perusahaan-perusahaan yang berlokasi di klaster industri, namun pelaksanaannya masih menjadi masalah. Pada tahun 2017, tidak ada perusahaan yang mengajukan permohonan *tax holiday* dengan alasan persyaratan yang terlalu ketat dan prosedur yang tidak transparan.

3. Tenaga kerja terampil dan berkeahlian yang masih kurang

Dalam laporan ini juga ditunjukkan bahwa negara-negara dengan partisipasi tinggi dalam GVC menunjukkan peningkatan penggunaan tenaga kerja terampil. Saat ini, Indonesia kekurangan tenaga kerja terampil sehingga dibutuhkan terobosan dalam sistem pendidikan. Namun, hasil dari terobosan ini baru dapat dilihat dalam jangka menengah hingga panjang. Oleh karena itu, kekurangan tenaga kerja terampil dalam jangka pendek perlu diisi dengan kebijakan yang memperbolehkan pekerja terampil asing bekerja di Indonesia sehingga dapat memenuhi kebutuhan pekerja terampil jangka pendek.

5.9. Fasilitas Fiskal

Pemerintah memberikan berbagai macam insentif fiskal untuk pengembangan industri manufaktur di Indonesia, antara lain insentif untuk PPh berupa *tax allowance* dan *tax holiday,* untuk PPN berupa pembebasan impor barang modal, fasilitas kepabeanan berupa pembebasan bea masuk barang modal, dan bea masuk ditanggung pemerintah (BMDTP). Fasilitas-fasilitas tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut.

1. *Tax Holiday*

Menurut Undang-Undang No. 25 Tahun 2007, Pemerintah dapat memberikan insentif pajak berupa *tax holiday* untuk industri-industri pionir, berupa pengurangan/pemotongan pajak penghasilan. Berdasarkan Peraturan Menteri Keuangan No. 159/PMK.010/2015 tentang pemberian Fasilitas Pengurangan Pajak Penghasilan Badan sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Keuangan Nomor 103/PMK.010/2016 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Keuangan Nomor 159/PMK.010/2015 tentang Pemberian Fasilitas Pengurangan Pajak Penghasilan Badan, fasilitas diberikan berupa pengurangan pajak dari 20% hingga 100% selama 10 hingga 25 tahun untuk perusahaan yang melakukan investasi di atas 1 triliun dan pengurangan pajak dari 20% hingga 100% selama 5 hingga 15 tahun untuk perusahaan yang melakukan investasi di antara 500 miliar hingga 1 triliun. Sementara itu, untuk perusahaan yang berinvestasi di bawah 500 miliar, maka akan diberlakukan pengurangan pemotongan pajak selama 5 hingga 15 tahun dengan nilai pengurangan pajak yang ditentukan oleh Kementerian Keuangan.

Dalam rangka meningkatkan investasi di Indonesia, pemberian *tax holiday* diperluas, baik dalam jumlah sektor maupun jumlah KBLI. Proses untuk mendapatkan fasilitas *tax holiday* juga dipermudah agar sesuai dengan *Online Single Submission* (OSS). Oleh karena itu, dikeluarkan Peraturan Menteri Keuangan No. 35 Tahun 2018. Dalam PMK yang baru, ditambahkan dua sektor usaha baru, yaitu 1) industri pengolahan berbasis pertanian, perkebunan, dan kehutanan; dan 2) ekonomi digital. Industri komputer dan industri *smartphone* juga digabungkan dalam PMK yang baru. Selain itu, berdasarkan peraturan tersebut, kebijakan insentif *tax holiday* diubah berupa pengurangan pemotongan 100% dengan jangka waktu pengurangan disesuaikan besarnya investasi. Perusahaan dengan investasi sebesar 500 miliar hingga 1 triliun menerima pemotongan selama 5 tahun, sedangkan perusahaan yang berinvestasi kurang dari Rp 5 triliun akan menerima pemotongan selama 7 tahun, dan perusahaan yang berinvestasi di bawah Rp 15 triliun akan menerima pemotongan selama 10 tahun. Selain itu, perusahaan dengan investasi di bawah Rp 30 triliun akan menerima pemotongan selama 15 tahun dan perusahaan yang berinvestasi di atas Rp 30 triliun menerima pemotongan selama 20 tahun. Perusahaan yang dapat menerima fasilitas ini adalah industri-industri pionir yang merupakan penanam modal baru dengan nilai rencana investasi minimal Rp 500 miliar.

2. *Tax Allowance*

Insentif pajak lain yang diberikan pemerintah, yaitu berupa *tax allowance* yang tertuang dalam Peraturan Pemerintah No. 18 Tahun 2015 yang diganti menjadi Peraturan Pemerintah No. 9 Tahun 2016. Perusahaan yang dapat menerima fasilitas ini merupakan wajib pajak di dalam negeri dan melakukan penanaman modal baru atau perluasan. Selain itu, perusahaan tersebut harus memiliki nilai investasi tinggi dan berorientasi ekspor, serta dapat menyerap banyak tenaga kerja. Insentif *tax allowance* antara lain berupa amortisasi yang dipercepat untuk aktiva berwujud maupun tidak berwujud, PPh dividen sebesar 10% kepada WLPN, kompensasi kerugian dan pengurangan penghasilan neto sebesar 30% dari investasi yang dibebankan selama 6 tahun (6% per tahun).

3. Pembebasan PPN

Selain *tax holiday* dan *tax allowance*, Pemerintah berdasarkan PP No. 81 Tahun 2015 dan Peraturan Menteri Keuangan No. 188 Tahun 2015 juga membebaskan PPN atas barang impor yang berupa bahan strategis seperti mesin dan peralatan pabrik, barang modal yang tidak tersedia di dalam negeri atau tersedia di dalam negeri namun jumlahnya kurang.

4. Fasilitas Bea Masuk

Berdasarkan PMK 176 Tahun 2009 dan PMK 188 Tahun 2015, pembebasan Bea Masuk diberlakukan untuk impor mesin serta barang dan bahan untuk pembangunan atau pengembangan industri dalam rangka penanaman modal. Barang-barang ini memiliki kriteria, yaitu belum diproduksi di dalam negeri atau sudah diproduksi namun belum memenuhi kebutuhan industri.

5. Fasilitas Bea Masuk Ditanggung Pemerintah

Pemerintah juga memberikan fasilitas bea masuk ditanggung Pemerintah untuk barang baku dan bahan penolong yang terkena bea masuk bagi perusahaan-perusahaan tertentu dari industri tertentu. Setiap tahun pemerintah menerbitkan Peraturan Menteri Keuangan mengenai sektor-sektor industri yang berhak mendapatkan fasilitas ini. Sementara itu, pemilihan dan penetapan industri yang mendapatkan fasilitas dilakukan oleh Kementerian Perindustrian. Besaran total nilai bea masuk yang dapat ditanggung oleh Pemerintah ditetapkan dalam APBN.

Selain kebijakan fiskal yang bersifat umum, Pemerintah Indonesia juga memberikan fasilitas yang khusus berdasarkan kewilayahan. Beberapa macam kawasan khusus dibentuk untuk meningkatkan intensitas perdagangan, investasi, dan penciptaan lapangan kerja. Kebijakan dan hukum yang berlaku di zona ekonomi di Indonesia berbeda dibandingkan kawasan lainnya. Kebijakan ini mencakup peraturan dalam berinvestasi, peraturan perpajakan, cukai, perdagangan, peraturan seputar tenaga kerja dan dapat juga termasuk keringanan dalam mengurus berbagai macam perizinan.

1. Kawasan Perdagangan Bebas Indonesia

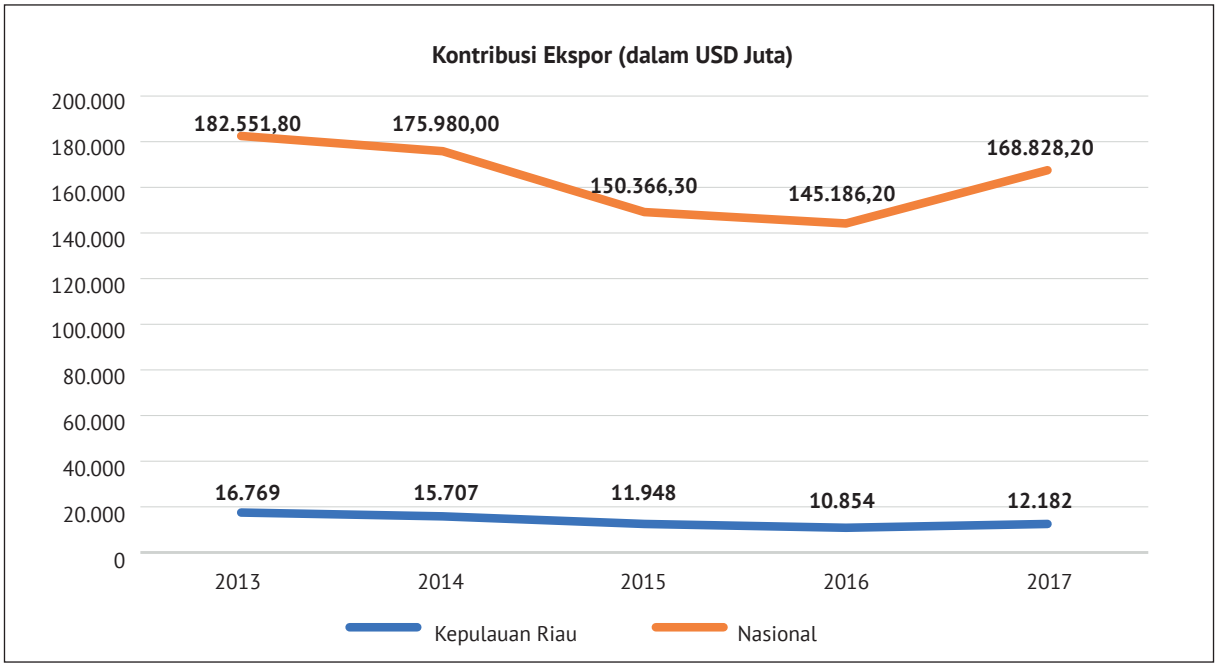
Kawasan Perdagangan Bebas Indonesia (*Free Trade Zone*) merupakan sebuah kawasan perdagangan dan pelabuhan di Indonesia, di mana di dalam kawasan tersebut diberlakukan kebijakan penghapusan bea masuk, pajak pertambahan nilai (PPN), serta pajak penjualan atas barang mewah dan cukai. Selain itu, produk internasional yang mendarat di kawasan ini akan ditangani tanpa tambahan biaya pabean. Namun, barang dari Zona Perdagangan Bebas yang dijual di luar zona tersebut di perbatasan Indonesia dikenakan bea masuk dan pajak terkait (PPN dan PPnBM) lainnya.

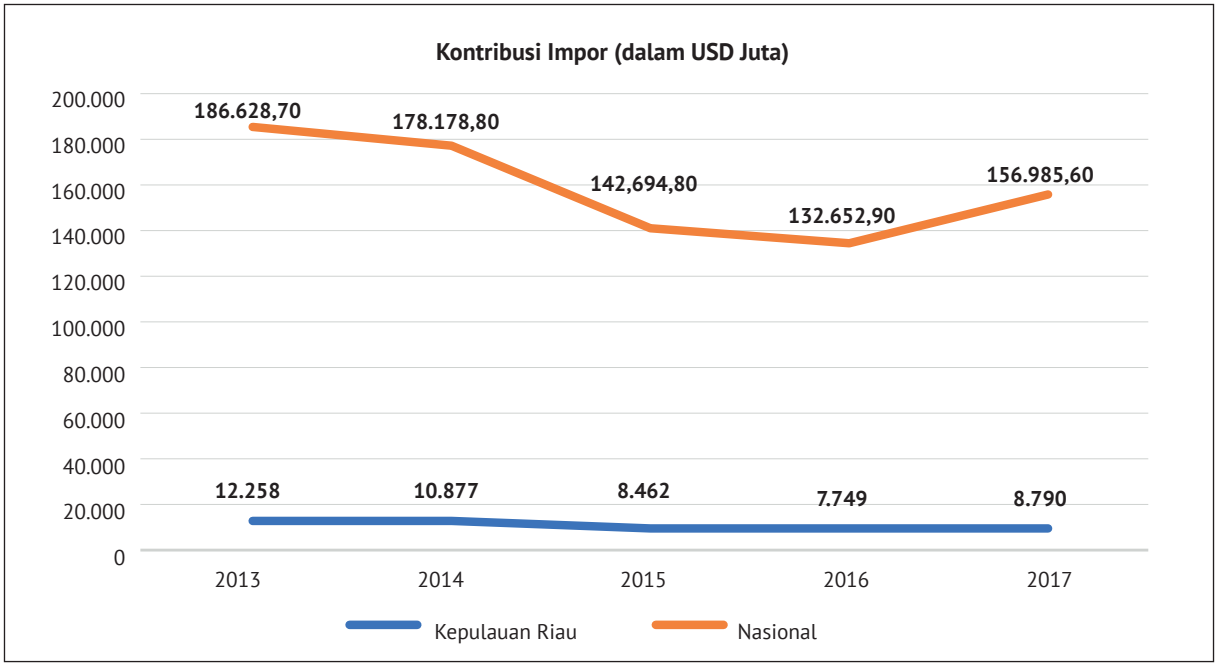
Pendirian Kawasan Perdagangan Bebas di Indonesia didasari oleh UU No. 44 Tahun 2007 tentang Kawasan Perdagangan Bebas dan Pelabuhan Bebas. Fungsi utama Zona Perdagangan Bebas adalah sebagai tempat untuk mengembangkan usaha-usaha di bidang perdagangan, jasa, industri, pertambangan dan energi, transportasi, maritim dan perikanan, pos dan telekomunikasi, perbankan, asuransi pariwisata, dan bidang-bidang lainnya.

Untuk memperlancar kegiatan FTZ, Badan Pengusaha Kawasan Perdagangan Bebas (Badan Pengelola) diberi wewenang mengeluarkan izin-izin usaha yang diperlukan bagi para pengusaha melalui pemberian pelimpahan wewenang dari Kepala Kementerian/institusi yang berwenang di bidangnya sesuai ketentuan perundang-undangan yang berlaku. Dalam pengurusan pengizinan, izin prinsip dan izin usaha dikeluarkan paling lambat 3 hari kerja oleh PTSP KPBPB.

Saat ini, kawasan perdagangan dan pelabuhan bebas yang berada di wilayah Indonesia terletak di Batam, Bintan, Karimun (Kepulauan Riau), dan Sabang. Gambar 5.14 menggambarkan kontribusi Kawasan Perdagangan Bebas di Batam, Bintan, dan Karimun (Kepulauan Riau) terhadap ekspor dan impor nasional. Pada tahun 2017, kontribusi ekspor Kepulauan Riau mencapai 7,2% terhadap total ekspor nasional, sedangkan kontribusi impornya mencapai 5,6% terhadap total impor nasional.

Gambar 5.14. Kontribusi Ekspor dan Impor (dalam USD Juta)





Sumber: BPS (2018), diolah.

2. Kawasan Ekonomi Khusus (KEK)

Sesuai dengan UU No. 39 Tahun 2009 Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) adalah kawasan dengan batas tertentu dalam wilayah hukum negara kesatuan Republik Indonesia yang ditetapkan untuk menyelenggarakan fungsi perekonomian dan memperoleh fasilitas tertentu. Kebijakan KEK ditujukan untuk meningkatkan investasi dan menciptakan pusat pertumbuhan ekonomi baru. Oleh karena itu, perusahaan yang melakukan investasi di dalam KEK akan diberikan insentif berupa berbagai macam keringanan fiskal, misalnya pembebasan dari pajak pertambahan nilai (PPN) dan pembebasan pajak penjualan atas barang mewah yang diimpor, yang dikirim antar-perusahaan di dalam KEK atau dikirim ke perusahaan yang berada di KEK lain. Pembahasan menyeluruh tentang KEK disajikan dalam subbab 6.2.

3. Kawasan Industri

Kawasan Industri adalah kawasan tempat pemusatan kegiatan industri yang dilengkapi dengan sarana dan prasarana penunjang yang dikembangkan dan dikelola oleh Perusahaan Kawasan Industri. Pemerintah dan/atau Pemerintah Daerah sesuai dengan kewenangannya menyediakan infrastruktur industri seperti jaringan kelistrikan, telekomunikasi, sumber daya air, transportasi; dan infrastruktur penunjang seperti perumahan, pendidikan, kesehatan. Hal ini sesuai dengan PP No.142 Tahun 2015 tentang Kawasan Industri.

Kawasan Industri menawarkan cara yang hemat biaya untuk meningkatkan akses ke infrastruktur dasar dan memastikan bahwa produksi dapat dilakukan dengan cara yang efektif dan efisien. Opsi investasi di dalam Kawasan Industri menjadi target utama dalam beberapa tahun terakhir ini, mengingat kawasan tersebut memfasilitasi investor dengan berbagai macam sumber daya, fasilitas dan koneksi, serta kemudahan rantai distribusi sehingga dapat mengoptimalkan rantai produksi. Pada tahun 2014, terdapat kira-kira 74 Kawasan Industri yang menempati area seluas 36.300 hektar. Nilai ini bertambah menjadi 87 Kawasan Industri dengan area seluas 59.700 hektar pada tahun 2017.

Terdapat fasilitas berupa insentif fiskal di Kawasan Industri, berupa pengurangan atau pembebasan pajak penghasilan badan, bea masuk atau PPn, dengan rincian sebagai berikut.

(1) Fasilitas Pajak Penghasilan (PPh), yaitu pengurangan penghasilan neto sebesar 30% dari jumlah penanaman modal, penyusutan, dan amortisasi dipercepat, pengenaan PPh atas dividen yang dibayarkan kepada subjek pajak luar negeri sebesar 10%, dan kompensasi kerugian selama 8 tahun;

(2) Fasilitas Pajak Pertambahan Nilai (PPN) atas impor dan/atau penyerahan mesin dan peralatan pabrik yang digunakan dalam proses menghasilkan barang kena pajak (lihat PMK No.105/PMK.010/2016).

Namun demikian, pemberian fasilitas tersebut berbeda-beda pada setiap kawasan industri, tergantung kemajuan kawasan tersebut (berpotensi, berkembang, atau maju).

Selain itu, terdapat juga insentif non-fiskal berupa kemudahan dalam membangun dan juga mengelola energi. Pada Kawasan Industri dibentuk Komite Kawasan Industri dan melakukan koordinasi dengan instansi pemerintah terkait, serta Perusahaan Kawasan Industri. Pengelola memfasilitasi pelayanan perizinan satu pintu untuk memenuhi layanan cepat, di mana penerbitan perizinan dilakukan paling lambat 5 hari setelah persyaratan perizinan diserahkan.

Terlepas dari fasilitas di atas, lambatnya perkembangan lahan industri dikombinasikan dengan permintaan yang meningkat telah meningkatkan biaya properti di Kawasan Industri di Indonesia. Selain itu, sebagian besar Kawasan Industri di Indonesia masih berada pada tahap utama pembangunan dan kurangnya infrastruktur yang memadai. Sementara konektivitas jalan dan kereta api yang buruk justru dapat meningkatkan biaya transportasi untuk pabrik di beberapa wilayah.

4. Kawasan Berikat

Berdasarkan UU No. 17 Tahun 2006 tentang Kepabeanan (Pasal 44) diatur tentang Tempat Penimbunan Berikat. Tempat Penimbunan Berikat adalah bangunan, tempat, atau kawasan yang memenuhi persyaratan tertentu yang digunakan untuk menimbun barang dengan tujuan tertentu dengan mendapatkan penangguhan bea masuk. Jenis-jenis TPB yang terkait dengan kebijakan pengembangan kawasan industri adalah Kawasan Berikat, Gudang Berikat, Pusat Logistik Berikat, Toko Bebas Bea, dan Tempat Penyelenggaraan Pameran Berikat. Kawasan Berikat adalah suatu kawasan untuk menimbun barang guna diolah atau digabungkan sebelum diekspor atau diimpor untuk dipakai, dengan mendapatkan fasilitas kepabeanan berupa penangguhan bea masuk, cukai, dan pajak impor tidak dipungut PDRI, berupa PPN (pembebasan impor untuk barang modal), PPnBM, dan PPh (*Tax Holiday dan Tax Allowance*). Produk yang dihasilkan dan disimpan di kawasan ini adalah produk yang berorientasi ekspor.

Menurut perhitungan DJBC, BKF, dan BPS pada akhir tahun 2016, nilai fasilitas yang diberikan oleh Pemerintah mencapai Rp72,03 triliun. Kawasan ini berhasil memberikan kontribusi ekspor sebesar 37,76% dari ekspor total atau senilai USD 54,83 miliar (Rp750 triliun). Kontribusi investasi dari Kawasan Berikat mencapai Rp168 triliun dan berhasil menyerap tenaga kerja sebanyak 2,1 juta orang atau sekitar 1,8% dari total tenaga kerja nasional. Selain itu, Kawasan Berikat juga memberi kontribusi sebesar 3,95% dari total PDB atau sebesar Rp445,67 triliun. Angka tersebut merupakan pendapatan nilai tambah yang didapatkan dari surplus, upah, pajak tidak langsung, dan depresiasi perusahaan. Kawasan ini juga berkontribusi terhadap penerimaan pajak negara sebesar Rp64,94 triliun.

Pengusaha-pengusaha Kawasan Berikat berkumpul dalam satu asosiasi yang disebut Asosiasi Pengusaha Kawasan Berikat (APKB) yang beranggotakan 211 perusahaan pada tahun 2014 dan tersebar di seluruh Indonesia.

Posisi keanggotaan APKB (Asosiasi Pengusaha Kawasan Berikat) saat ini adalah sebagai berikut.

Provinsi Jawa Barat, dengan jumlah total 74 perusahaan, yaitu:

1. Bandung, sejumlah 40 perusahaan
2. Purwakarta, sejumlah 13 perusahaan
3. Bekasi, sejumlah 16 perusahaan
4. Bogor, sejumlah 5 perusahaan

Provinsi Banten, dengan jumlah total 6 perusahaan, yaitu:

1. Tangerang, sejumlah 3 perusahaan
2. Merak, sejumlah 3 perusahaan

Provinsi DKI Jakarta, dengan jumlah total 15 perusahaan, yaitu:

1. Halim, sejumlah 3 perusahaan
2. KBN Cakung, sejumlah 11 perusahaan
3. KBN Marunda, sejumlah 1 perusahaan

Provinsi Jawa Tengah dan DIY, dengan jumlah total 52 perusahaan, yaitu:

1. Semarang, sejumlah 51 perusahaan
2. Yogyakarta, sejumlah 1 perusahaan

Provinsi Jawa Timur, dengan jumlah total 53 perusahaan, yaitu:

1. Probolinggo, sejumlah 1 perusahaan
2. Tanjung Perak, sejumlah 2 perusahaan
3. Juanda, sejumlah 10 perusahaan
4. Pasuruan, sejumlah 40 perusahaan

Provinsi Bali, dengan jumlah total 2 perusahaan, yaitu:

1. Ngurah Rai, sejumlah 2 perusahaan

Provinsi Sulawesi Selatan, dengan jumlah total 1 perusahaan, yaitu:

1. Makassar, sejumlah 1 perusahaan

Provinsi Sumatera Utara, dengan jumlah total 8 perusahaan, yaitu:

1. Kuala Tanjung, sejumlah 8 perusahaan

Tabel 5.2 Data Sebaran Jumlah Perusahaan di Kawasan Berikat (2014)

No.	Kantor	Jumlah
1.	KPU Tanjung Priuk	3
2.	KPU Batam	0
3.	Kanwil Nangroe Aceh Darussalam	1
4.	Kanwil Sumatera Utara	42
5.	Kanwil Khusus Kepri	2
6.	Kanwil Riau dan Sumbar	24
7.	Kanwil Sumbagsel	22
8.	Kanwil Banten	174
9.	Kanwil Jakarta	121
10.	Kanwil Jawa Barat	707
11.	Kanwil Jawa Tengah&DIY	129
12.	Kanwil Jawa Timur I	106
13.	Kanwil Jawa Timur II	4
14.	Kanwil Bali, NTB, & NTT	3
15.	Kanwil KalBagBar	1
16.	Kanwil KalBagTim	6
17.	Kanwil Sulawesi	3
18.	Kanwil Maluku, Papua, dan Papua Barat	2
	Total	**1350**

Sumber: DJBC, diolah.

Dari total jumlah perusahaan Kawasan Berikat berdasarkan data DJBC, yaitu sejumlah 1.350 perusahaan (Tabel 5.2), maka dapat dihitung bahwa hanya sekitar 15% yang tergabung dalam asosiasi tersebut, sedangkan sisanya merupakan perusahaan yang tidak aktif dalam gabungan asosiasi tersebut. Menurut laporan Kementerian Keuangan, pada akhir tahun 2016, jumlah jaringan usaha di Kawasan Berikat mencapai 92.881, meliputi usaha di bidang akomodasi, perdagangan, makanan, dan transportasi.

BAB VI

Rantai Nilai Tambah Global (GVC) Bagian II: Aglomerasi dan GVC

M. Dian Revindo



6.1. Aglomerasi dan GVC

Bab ini adalah kelanjutan dari bab sebelumnya tentang GVC, di mana bab ini khusus berbicara mengenai peran aglomerasi dalam partisipasi Indonesia dalam GVC. Pada bagian terakhir, bab ini akan memberikan kesimpulan dan rekomendasi kebijakan yang tergabung terkait dengan GVC secara keseluruhan. Karena proses GVC berlangsung di beberapa lokasi yang berbeda, untuk memastikan kelancaran proses produksi, layanan jasa yang dapat diandalkan dan berbiaya rendah menjadi suatu kebutuhan. Selain itu, karena jarak yang lebih dekat dapat mengurangi biaya layanan, aglomerasi menjadi konsekuensi yang tak terhindarkan bagi industri yang terhubung dalam rantai nilai.

Berbagai literatur sudah membahas aglomerasi dan keterkaitannya dengan produktivitas suatu industri. Peningkatan produktivitas dalam aglomerasi ini dapat terjadi oleh 2 hal: Pertama, perusahaan yang produktif melakukan seleksi secara otomatis (self selection), di mana perusahaan yang lebih produktif akan berkumpul di kota besar ketika dalam kota tersebut sudah banyak industri lain yang terintegrasi. Kedua, kota besar membawa efisiensi pada proses produksi, terutama untuk akses logistik dan interkoneksi dengan perusahaan lain (*supply chain*) — yang pada akhirnya akan mendorong terjadinya hubungan antar-pemasok dan pasar. Terlebih itu, aglomerasi juga dapat mendukung proses inovasi dan menyebabkan inovasi yang dilakukan oleh suatu pihak mempunyai *spillover* ke perusahaan atau industri lain di daerah sekitar (Inoue et al., 2017).

Sebagai contoh, Combes et al., 2012 menemukan bahwa walaupun perusahaan yang berlokasi di kota besar secara umum lebih produktif, hal ini lebih dilatarbelakangi oleh adanya seleksi yang dilakukan perusahaan sendiri, di mana perusahaan yang produktif secara otomatis akan memilih untuk membuat pabrik di kota besar yang terintegrasi. Lebih lanjut, Bernard, Moxnes, & Saito (2015) memaparkan bahwa *searching cost* dan *outsourcing cost* yang murah akan memungkinkan perusahaan untuk menemukan pemasok yang lebih baik dan menurunkan biaya produksi marginal dan meningkatkan kinerja perusahaan. Salah satu hal yang dapat menurunkan searching cost dan outsourcing cost adalah faktor geografis maupun pembangunan infrastruktur dan transportasi. Perusahaan yang berlokasi lebih dekat dengan pasar dan lebih terhubung, memiliki insentif untuk terus mencari pemasok yang paling baik bagi mereka. Bagi perusahaan yang lokasinya cukup jauh, infrastruktur dan kemudahan transportasi mampu meningkatkan kinerja perusahaan dan meningkatkan jumlah relasi antara pembeli dan penjual. Hal ini sangat berpengaruh utamanya pada perusahaan yang memerlukan input antara dalam jumlah besar. Pembentukan aglomerasi alami yang terjadi karena pengembangan infrastruktur juga mendorong terjadinya hubungan antar pemasok dan pasar (Bernard, Moxnes, dan Saito (2015) dan Donaldson (2018)).

Mengingat GVC memerlukan layanan jasa berbiaya rendah dan input yang produktif, pengelompokan regional perusahaan yang terintegrasi dengan GVC terjadi secara alami. Misalnya, aglomerasi memberi manfaat dalam hal minimalisasi biaya logistik dan distribusi. Kimura&Ando (2005) secara khusus membahas bahwa salah satu karakteristik GVC di Asia Tenggara adalah bahwa industri tumbuh di daerah yang terkonsentrasi sehingga memungkinkan jaringan rantai nilai menjadi lebih terkendali. Selain itu, aglomerasi juga mengurangi waktu dan biaya *unbundling*, memungkinkan perusahaan untuk meminimalkan biaya (Baldwin dan Venables, 2010). Namun, untuk mendukung pemotongan biaya, wilayah di mana industri diaglomerasi harus didukung oleh fasilitas yang andal.

Jika gambaran umum sektor manufaktur yang terkait dengan GVC diamati lebih dekat, dapat terlihat adanya pola aglomerasi yang bervariasi. Tabel 6.1 di bawah ini menunjukkan Indeks Ellison-Glaeser (atau EGI) untuk beberapa sektor manufaktur Indonesia. Berdasarkan Indeks Ellison-Galesser yang dihitung, ada beberapa industri yang mengalami aglomerasi lebih besar; misalnya, industri tekstil dan alas kaki, dan ada beberapa industri yang mengalami stagnasi seperti mesin.

Tabel 6.1. Indeks EGI menurut Sektor

Industry	1990	2013
Food manufacturing	0.068	0.059
Tobacco manufactures	0.335	0.212
Manufacture of textiles	**0.089**	**0.098**
Manufacture of apparel	**0.109**	**0.059**
Manufacture of leather	**0.002**	**0.069**
Manufacture of footwear	**0.096**	**0.218**
Manufacture of wood	**0.126**	**0.059**
Manufacture of furniture	0.010	0.017
Manufacture of paper and paper products	0.023	0.005
Printing, publishing	0.124	0.095
Manufacture of electrical machinery	**0.088**	**0.087**
Manufacture of professional and scientific	0.008	0.142

Seperti yang telah disebutkan sebelumnya, aglomerasi terjadi karena keinginan untuk meminimalkan biaya dan waktu dalam rantai produksi. Hal ini mengindikasikan bahwa layanan-layanan yang terkait dengan GVC harus cepat dan efisien. Biaya transportasi harus memastikan kelancaran rantai. Sebagaimana dinyatakan dalam *Ease of Doing Business Report*, pada tahun 2015, Indonesia mengalami kesulitan dalam perdagangan lintas batas, khususnya di Jakarta dan Surabaya, karena infrastruktur di sekitar daerah-daerah utama tidak cukup untuk mendukung proses distribusi yang cepat dan efisien.

Untuk ilustrasi aglomerasi terkait GVC, kami membuat peta ekspor nilai tambah berdasarkan wilayah pada tahun 2015. Peta di bawah ini menggambarkan intensitas nilai tambah yang diekspor untuk setiap jenis produk di berbagai kawasan.

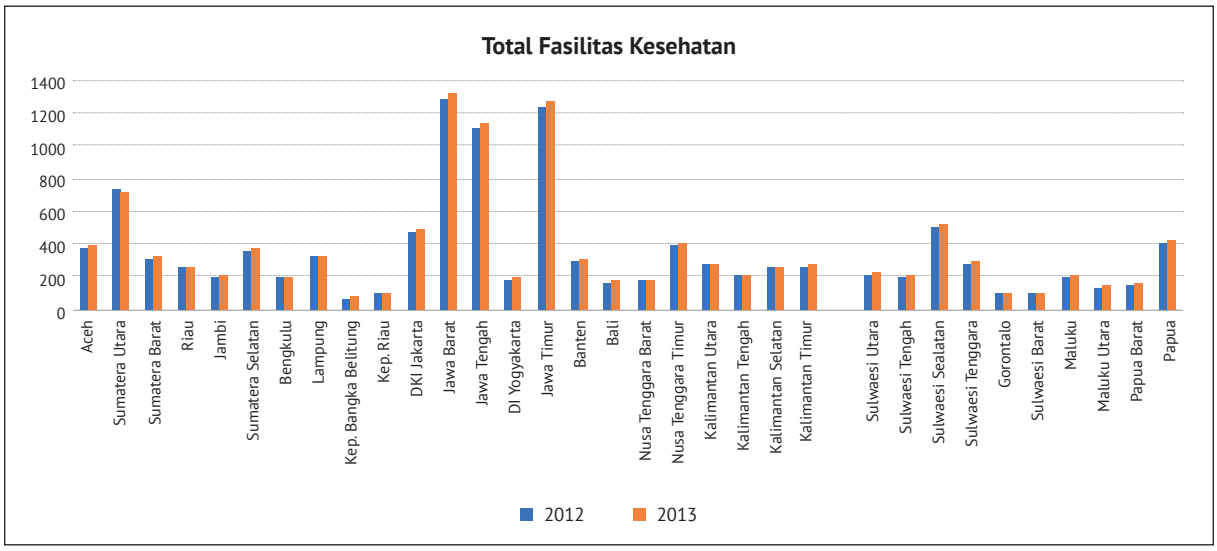
Salah satu hal mencolok yang dapat dilihat dari peta tersebut adalah sebagian besar produksi yang diekspor untuk GVC berasal dari Jawa. Area merah yang tersebar di Jawa untuk semua kelompok produk menunjukkan bahwa wilayah tersebut telah memberikan kontribusi nilai tambah ekspor. Dapat dilihat bahwa sektor yang terlibat dalam GVC seperti sektor kendaraan belum jadi, memiliki nilai tambah ekspor yang terkonsentrasi di Jawa (Gambar 6.3D), dengan beberapa proses lain terlihat di Sumatera bagian utara, khususnya Kepulauan Riau. Sangat menarik untuk dilihat bahwa sebagian besar barang setengah jadi dari ketiga sektor tersebut: Pakaian, Kendaraan, dan Elektronik terletak di wilayah yang dekat dengan pusat pelayaran dan bisnis, misalnya Kepulauan Riau yang dekat dengan Batam, yang merupakan salah satu pelabuhan dan pusat bisnis di Indonesia, serta salah satu kawasan yang ditetapkan sebagai *Free Trade Zone* oleh Pemerintah Indonesia.

Sebagian besar wilayah dengan ekspor nilai tambah tinggi untuk produk pakaian berada di Pulau Jawa dengan beberapa bagian terpisah yang berasal dari Sumatera Barat dan Sumatera Utara. Pakaian adalah sektor yang memiliki pola nilai tambah yang serupa untuk produk akhir dan menengah. Sementara itu, untuk sektor kendaraan, yang tidak terlalu terintegrasi dengan GVC, memiliki wilayah yang lebih terbatas dalam kontribusi ekspor nilai tambah, serta dengan konsentrasi yang lebih kecil seperti pada Gambar 6.3C dan 6.3D.

Selain itu, penting untuk dicatat bahwa hampir tidak ada ekspor nilai tambah dari wilayah paling timur Indonesia, untuk semua jenis barang. Meskipun ada beberapa perusahaan yang berlokasi di wilayah Timur, tidak satu pun dari mereka yang tampaknya berpartisipasi dalam kegiatan GVC. Hal ini menunjukkan adanya ketimpangan daerah dalam persebaran industri yang berorientasi ekspor dan tergabung dalam GVC.

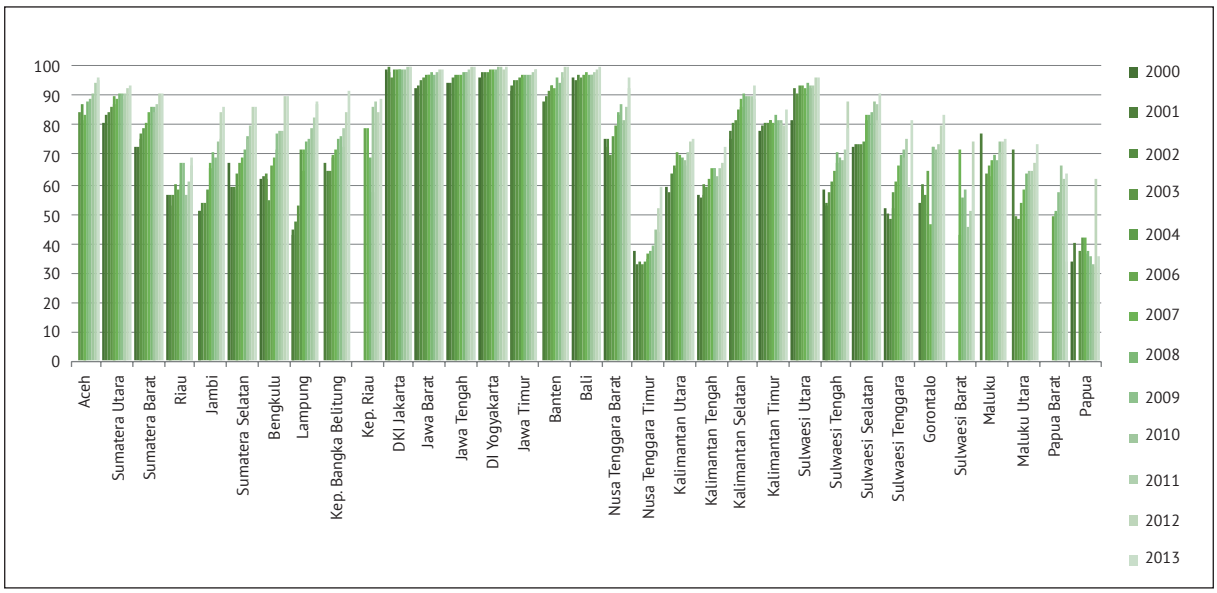
Kimura (2018) menyampaikan bahwa salah satu hal yang mendorong adanya aglomerasi adalah fasilitas perkotaan, seperti fasilitas kesehatan dan infrastruktur. Bila kita meninjau akses terhadap fasilitas perkotaan di beberapa daerah, memang terdapat ketimpangan. Misalnya saja, total fasilitas kesehatan yang berada di provinsi-provinsi di Pulau Jawa jauh melebihi total fasilitas kesehatan di provinsi bagian Indonesia Timur. Kemudian, untuk akses terhadap listrik PPN, cakupan listrik di daerah Indonesia Timur masih di bawah nilai cakupan Pulau Jawa. Hal ini tentu saja menghambat aktivitas produksi di daerah-daerah yang memiliki fasilitas terbatas.

Gambar 6.1. Fasilitas Kesehatan Setiap Provinsi



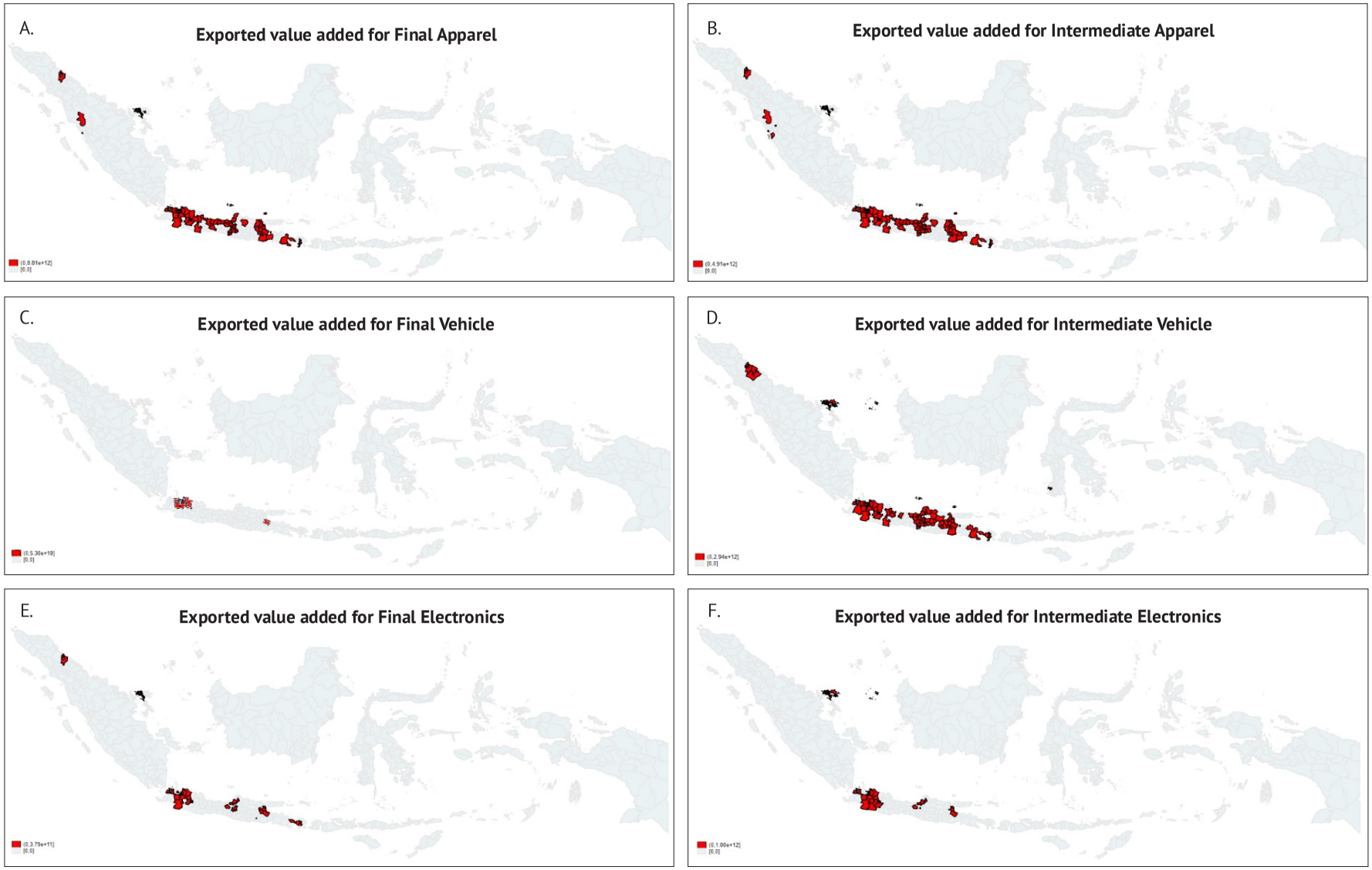
Sumber: Badan Pusat Statistik (BPS).

Gambar 6.2. Persentase Rumah Tangga Dialiri Listrik PLN



Sumber: Badan Pusat Statistik (BPS).

Gambar 6.3. Ekspor Nilai Tambah



6.2. Kawasan Ekonomi Khusus dan Aglomerasi: Perkembangan dan Prospeknya dalam Mendukung Investasi, Ekspor dan Industri Pengolahan Nasional

Dalam setidaknya satu dekade terakhir sejak krisis keuangan dunia 2007–2008 perekonomian Indonesia mengalami perubahan yang sangat dinamis. Perubahan tersebut disebabkan baik oleh berubahnya situasi perekonomian dunia maupun perubahan struktural dalam perekonomian Indonesia sendiri. Secara umum, pertumbuhan ekonomi Indonesia selama 2014–2017 lebih stabil pada kisaran 4,9–5,1%, tetapi cenderung melambat dibandingkan periode 2010–2013 (World Bank, 2018). Pertumbuhan ekonomi Indonesia pada 2018–2019 diperkirakan masih pada kisaran 5–5,1% dan sulit mengalami lonjakan dengan kondisi ekonomi global yang belum menentu akibat perang dagang AS-Tiongkok dan mandeknya berbagai perundingan perjanjian perdagangan bebas regional dan multilateral.

Selain mengalami perlambatan pertumbuhan, perekonomian Indonesia juga menghadapi tantangan dalam hal pemerataan dan perubahan struktur. Dari sisi pemerataan, distribusi pendapatan antar-individu cenderung menunjukkan perbaikan dengan nilai Koefisien *Gini* yang telah lebih rendah dari 0,4 sejak 2016 lalu (World Bank, 2018). Akan tetapi, dari sisi pemerataan antar-wilayah masih terjadi ketimpangan dengan tidak kurang dari 58% produk domestik bruto (PDB) dihasilkan di Pulau Jawa (BPS, 2018).

Dalam hal ekspor, selama lima tahun belakangan ekspor non-migas Indonesia menunjukkan kecenderungan perlambatan pertumbuhan (ITC, 2018; BPS, 2018)). Lebih jauh, ekspor non-migas masih bercirikan besarnya peranan ekspor barang mentah maupun setengah jadi, semisal bentuk olahan awal dari minyak sawit dan karet, serta batu bara dan tembaga. Dengan kata lain, daya saing produk akhir konsumen masih lemah, nilai tambah dari ekspor belum termaksimalkan dan masih sulit mengandalkan ekspor untuk menopang pertumbuhan ekonomi.

Dalam hal investasi, tantangan muncul dari pelaksanaan otonomi daerah sejak tahun 1999 yang menyebabkan investor harus berhadapan dengan birokrasi di berbagai tingkatan pemerintahan. Selain itu, investor yang menanamkan modalnya, baik dari dalam maupun luar negeri, secara alamiah akan menuju kepada daerah yang berlimpah akan sumber input (bahan baku, energi atau tenaga kerja murah) atau memiliki pasar yang besar (provinsi dengan jumlah penduduk besar). Hal ini dikarenakan keberhasilan menarik investasi tidak dengan sendirinya memperbaiki ketimpangan ekonomi antar-wilayah.

Dalam merespons situasi dan berbagai tantangan perekonomian di atas, pemerintah meluncurkan berbagai paket kebijakan, salah satunya adalah pencanangan pendirian Kawasan Ekonomi Khusus (KEK). Pencanangan KEK dituangkan dalam Undang-undang Nomor 39 Tahun 2009, di mana KEK didefinisikan sebagai *"kawasan dengan batas tertentu dalam wilayah hukum Negara Kesatuan Republik Indonesia yang ditetapkan untuk menyelenggarakan fungsi perekonomian dan memperoleh fasilitas tertentu."*

Pembangunan KEK memiliki beberapa tujuan yang diharapkan pemerintah. *Pertama*, KEK diharapkan mempercepat masuknya aliran investasi, baik domestik maupun yang berasal dari luar negeri. *Kedua*, dengan fasilitas dan insentif yang ditawarkan bagi investor dan dengan KEK yang lokasinya tersebar di berbagai wilayah, maka diharapkan investasi yang masuk juga dapat tersebar ke berbagai wilayah. Dampak dari investasi di KEK diharapkan untuk tidak hanya mendorong pengembangan industri, tetapi juga untuk memberikan efek pengganda ekonomi ke daerah di sekitarnya.

Ketiga, investasi pada industri pengolahan di KEK diharapkan dapat meningkatkan nilai ekspor, khususnya ekspor non-migas. Terdapat berbagai insentif yang ditawarkan kepada investor yang produksinya di KEK berorientasi ekspor. *Keempat*, peningkatan ekspor diharapkan bukan hanya dalam hal volume atau nilai, tetapi juga dalam kualitas dan nilai tambah produk. Industri pengolahan di KEK diarahkan untuk melakukan hilirisasi rantai produksi, yaitu dengan terlebih dahulu mengolah bahan mentah sebelum diekspor.

Semua hal tersebut pada akhirnya bermuara pada tiga tujuan besar pembangunan ekonomi: 1) mempercepat pertumbuhan ekonomi; 2) memperbaiki pemerataan pembangunan ekonomi dan pendapatan, khususnya dari sisi pemerataan antar-wilayah; dan 3) meningkatkan daya saing perekonomian melalui produk dengan nilai tambah ekonomi yang lebih tinggi.

6.3. Tinjauan Literatur Mengenai Kawasan Ekonomi Khusus

Konsep kawasan ekonomi yang dikelola secara khusus untuk mempercepat kegiatan ekonomi telah dimulai sejak 1950-an. Pada tahun 1975, terdapat 25 negara yang telah memiliki 79 kawasan khusus. Angka tersebut kemudian meningkat secara eksponensial, di mana pada tahun 2008 telah terdapat 2,301 kawasan di 119 negara (Akinci dan Crittle, 2008).

KEK secara umum memiliki tujuan sebagai berikut (Zeng, 2015; Farole dan Akinci, 2011): (1) menarik *foreign direct investment* (FDI); (2) menciptakan kesempatan kerja dalam jumlah besar; (3) bagian dari strategi reformasi menuju perekonomian yang lebih terbuka dan kompetitif; dan (4) dalam situasi tertentu dapat menjadi sarana uji coba suatu kebijakan ekonomi baru secara terbatas.

Khusus untuk mendukung industri pengolahan, Zeng (2015) lebih lanjut meyakini KEK dapat berperan sebagai berikut: (1) menyediakan paket layanan publik di wilayah tertentu yang terkonsentrasi secara geografis; 2) mengatasi keterbatasan anggaran pemerintah yang terbatas dengan pendanaan untuk infrastruktur yang lebih terfokus dan efisien; (3) membangun klaster pengembangan atau aglomerasi suatu industri yang spesifik. Selain itu, KEK juga dapat meminimalisasi dampak negatif dari industri pengolahan sekaligus mendorong eksternalitas positif dari industri pengolahan untuk pembangunan wilayah. Hal ini dimungkinkan karena KEK diprogramkan untuk menyediakan jasa lingkungan seperti pengolahan air dan limbah padat pada skala ekonomis sekaligus menyediakan kondisi hidup yang layak bagi para pekerja dan dan tenaga ahli.

Secara empiris, Brautigam dan Xiaoyang (2011) dan Wong (1987) menemukan bahwa di Tiongkok, KEK semakin menarik sebagai instrumen perdagangan, investasi, dan pengembangan wilayah sehingga membawa berbagai dampak positif kepada perekonomian secara keseluruhan. Di Eropa Timur, Gugliano dan Riela (2005) juga menemukan bahwa pembangunan KEK di Polandia, Hungaria, dan Republik Ceko telah secara signifikan meningkatkan FDI di negara-negara tersebut, sedangkan Domanski (2003) menemukan hal yang sama di Polandia.

Selain itu, KEK mampu meningkatkan jumlah FDI melalui berbagai *channel,* tidak semata berasal dari relokasi dari perusahaan yang telah ada di luar KEK. Meskipun demikian, KEK yang dibangun belakangan menghasilkan dampak positif yang lebih kecil dibandingkan dengan KEK yang dibangun lebih awal. KEK yang terintegrasi antar-daerah menghasilkan dampak ekonomi yang lebih besar dibandingkan dengan KEK yang terisolasi dalam satu daerah saja.

Khusus untuk industri pengolahan, di India, Lakshamanan (2009) melaporkan dampak positif dari adanya KEK terhadap pengembangan fasilitas industri, kemampuan produksi, daya saing wilayah dan penciptaan kesempatan kerja. Dalam kasus KEK di Shenzhen, Tiongkok, Chen (1993) dan Zhu (1994) menemukan bahwa selain menciptakan dampak positif kepada perekonomian setempat, dampak KEK juga dirasakan oleh para pengembang dan pemilik properti.

Meskipun demikian, KEK juga memiliki keterbatasannya sendiri (Zeng, 2015). Kegiatan usaha di KEK berpotensi terisolasi dan tidak terkoneksi dengan industri setempat. Kegiatan usaha di KEK juga berpotensi memiliki ketergantungan tinggi terhadap insentif fiskal. Selain itu, terdapat pula kekhawatiran bahwa investasi KEK akan menimbulkan *crowding out* investasi domestik. Akan tetapi, Wang (2013) melaporkan bahwa kekhawatiran akan terjadinya fenomena *crowding out effect* dari KEK terhadap investasi domestik tidak selalu terbukti.

Di Indonesia, pengembangan KEK masih menghadapi banyak tantangan, di antaranya (Damuri, Christian, dan Atje, 2015; Wahyuni, Astuti, dan Utari, 2013): (1) menarik investor tidak hanya berdasarkan ketersediaan sumber daya alam; (2) penguatan struktur dan koordinasi kelembagaan pemerintah dan pasar; (3) pemilihan lokasi dan infrastruktur pendukung; (4) peningkatan kualitas

sumber daya manusia, khususnya tenaga kerja; (5) paket fasilitas dan insentif yang menarik; (6) akses ke pasar internasional; (7) lahan dan pertanahan; dan (8) strategi besar pembangunan ekonomi yang memayungi KEK. Senada dengan hal tersebut, LPEM (2018) menekankan pentingnya aspek geostrategi dan geoekonomi dari KEK, di antaranya lingkungan makroekonomi di tingkat nasional dan regional, infrastruktur transportasi pendukung, serta volume perdagangan di sekitar lokasi.

Studi lainnya (Yudo et. al, 2018) menyatakan bahwa kebijakan kawasan ekonomi khusus atau *bonded zone* tidak meningkatkan nilai ekspor maupun *output* dari industri di daerah tersebut. Performa perusahaan dari sisi produktivitas pun tidaklah lebih baik bagi perusahaan yang berlokasi di kawasan ekonomi khusus. Kebijakan kawasan ekonomi khusus hanya berpengaruh pada peningkatan permintaan tenaga kerja di daerah tersebut.

6.4. Gambaran Umum Perkembangan KEK di Indonesia

6.4.1. Perkembangan KEK Industri Pengolahan

Saat ini terdapat sembilan KEK yang telah ditetapkan dengan kegiatan industri pengolahan sebagai setidaknya salah satu kegiatan utamanya (lihat Tabel 6.2). KEK yang pertama beroperasi adalah Sei Mangkei di Sumatera Utara pada 2015 dengan fokus pengembangan industri berbasis kelapa sawit dan karet. Selebihnya, KEK Palu, Bitung, Morotai, Tanjung Api-api, Maloy Batuta Trans Kalimantan (MBTK), Arun Lhokseumawe, dan Galang Batang mulai beroperasi pada 2017–2018, dan terakhir KEK Sorong dijadwalkan akan siap menerima investasi pada 2019.

Selain KEK tersebut, terdapat beberapa KEK lain yang tidak difokuskan untuk pengembangan industri pengolahan, melainkan pada sektor pariwisata meliputi Mandalika (Nusa Tenggara Barat), Tanjung Lesung (Banten), dan Tanjung Kelayang (Bangka Belitung). Selain itu, terdapat pula setidaknya 80 lokasi lain yang saat ini masih dalam tahap pengusulan untuk diberikan status KEK. Beberapa di antaranya adalah KEK Merauke (Papua), Melolo (Nusa Tenggara Timur), serta Tanjung Sauh (Kepulauan Riau).

Tabel 6.2. Daftar KEK Industri Pengolahan yang Telah Ditetapkan per Oktober 2018

KEK		Lokasi	Kegiatan Utama	Dasar Penetapan	Mulai Operasional	Pengusul
1	Sei Mangkei	Kabupaten Simalungun, Provinsi Sumatera Utara	Industri Pengolahan & Pariwisata	PP No. 29 Tahun 2012	Januari 2015	PT Perkebunan Nusantara III (Persero)
2	Palu	Kota Palu, Provinsi Sulawesi Tengah	Industri Pengolahan	PP No. 31 Tahun 2014	September 2017	Pemerintah Kota Palu
3	Bitung	Kota Bitung, Provinsi Sulawesi Utara	Industri Pengolahan	PP No. 32 Tahun 2014	Mei 2018	Pemerintah Provinsi Sulawesi Utara
4	Morotai	Kabupaten Pulau Morotai, Provinsi Maluku Utara	Industri Pengolahan & Pariwisata	PP No. 32 Tahun 2014	Juli 2018	PT Jababeka Morotai
5	Tanjung Api-Api	Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan	Industri Pengolahan	PP No. 51 Tahun 2014	Juli 2018	Pemerintah Provinsi Sumatera Selatan
6	Maloy Batuta Trans Kalimantan	Kabupaten Kutai Timur, Provinsi Kalimantan Timur	Industri Pengolahan & Energi	PP No. 85 Tahun 2014	Oktober 2018	PT Maloy Batuta Trans Kalimantan
7	Sorong	Kabupaten Sorong, Provinsi Papua Barat	Industri Pengolahan	PP No. 33 Tahun 2016	Agustus 2019	Pemerintah Kabupaten Sorong
8	Arun Lhokseumawe	Kabupaten Aceh Utara & Kota Lhokseumawe, Provinsi Aceh	Industri Pengolahan & Energi	PP No 5 Tahun 2017	Semester II 2018	Konsorsium Badan Usaha (PT Pertamina, PT Pelindo I, PT Pupuk Iskandar Muda, Perusahaan Daerah Pembangunan Aceh)
9	Galang Batang	Kabupaten Bintan, Provinsi Kepulauan Riau	Industri Pengolahan	PP No 42 Tahun 2017	Januari 2018	PT Bintan Alumina Indonesia

Sumber: Dewan Nasional KEK (2018).

6.4.2. Insentif dan Kemudahan Investasi di KEK

Untuk menarik investasi, KEK menawarkan berbagai insentif fiskal dan kemudahan lain (fasilitas non-fiskal). Dalam perihal insentif fiskal, fasilitas yang ditawarkan oleh Pemerintah meliputi *tax allowance, tax holiday, VAT* dari barang mewah, fasilitas bea impor, kepemilikan properti oleh asing, serta insentif tambahan terkait kegiatan pariwisata. Secara lebih detail, berbagai insentif fiskal tersebut dapat dilihat dalam Tabel 6.3.

Tabel 6.3. Insentif Fiskal untuk Investasi di KEK

No	Insentif	Keterangan
1	*Tax allowance*	Pengurangan *Corporate Net Income Tax* selama 6 tahun sebesar 30%
		Pemajakan dividen sebesar 10% dan kompensasi 5 hingga 10 tahun untuk kerugian
2	*Tax holiday*	Untuk investasi lebih dari Rp1 triliun, pengurangan dari *Income Tax* adalah sejumlah 20 hingga 100% selama 10 hingga 25 tahun
		Untuk investasi lebih dari Rp500 miliar, pengurangan dari *Income Tax* adalah sejumlah 20 hingga 100% selama 5 hingga 15 tahun.
3	*VAT* barang mewah	Pembebasan *Value Added Tax* dan *Luxury Goods Tax*
		Pembebasan biaya transaksi, terutama yang berhubungan dengan pengiriman barang dari/ke serta dalam daerah bea khusus KEK
4	Fasilitas Bea Impor	Dari KEK ke pasar domestik, tarif impor akan didasari oleh ketersediaan *Certificate of Origin*
5	Kepemilikan properti asing	Kepemilikan penuh dari properti dalam KEK, termasuk perumahan
		Status residensi dijamin oleh pihak berwenang
		Pembebasan dari *Value Added Tax* yang berkaitan dengan properti
6	Investasi Pariwisata	Pengurangan *Tourist Development Tax* sebesar 50 hingga 100%
		Pengurangan *Entertainment Tax* sebesar 50 hingga 100%

Sumber: PP No. 96 Tahun 2015.

Tabel 6.4 menunjukkan perbandingan insentif dan fasilitas fiskal di berbagai jenis kawasan ekonomi. Terlihat bahwa KEK menawarkan fasilitas fiskal yang lebih lengkap sehingga diharapkan lebih menarik bagi investor.

Tabel 6.4. Perbandingan Fasilitas Fiskal di Beberapa Jenis Kawasan Ekonomi

	Fasilitas	Free Trade Zone	Kawasan Pengembangan Ekonomi Terpadu (KAPET)	Kawasan Berikat	KEK
1	Fasilitas PPh Badan				
	a. Tax allowance		V		V
	b. Amortisasi yang dipercepat		V		V
	c. Dividend tax		V		V
	d. Kompensasi kerugian untuk jangka yang panjang		V		V
	e. Tax holiday				V
2	Fasilitas pembebasan pajak pasal 22 impor	V	V	V	V
3	Fasilitas PPN dan PPnBM				
	a. Pembebasn PPN impor	V	V	V	V
	b. Pembebasan PPN atas pembelian produk domestik	V		V	V
	c. Pembebasan PPnBM	V		V	V
	d. Restitusi PPN ke pemegang paspor asing				V

4	Fasilitas bea dan cukai				
	a. Penangguhan bea masuk		V	V	V
	b. Pengecualian bea masuk	V			V
	c. Pembebasan cukai	V	V	V	V

Sumber: Ginting, Sembiring, Siregar dan Abduh (2018).

Selain insentif fiskal, KEK juga menawarkan kemudahan/fasilitas non-fiskal (lihat Tabel 6.5). Beberapa fasilitas non-fiskal yang ditawarkan Pemerintah untuk menarik investasi di KEK di antaranya adalah kemudahan yang terkait dengan ketenagakerjaan, imigrasi, kepemilikan lahan, serta izin investasi. Secara lengkap, berbagai kemudahan tersebut dijabarkan dalam Tabel 6.5.

Tabel 6.5. Kemudahan Non-fiskal untuk Investasi di KEK

No	Insentif	Keterangan
1	Ketenagakerjaan	Konsul khusus Special Tripartite Wages Concile didirikan untuk KEK
		Setiap perusahaan hanya memiliki satu serikat pekerja
		Ratifikasi dan perpanjangan dari Rencana Penggunaan Tenaga Kerja akan diurus secara langsung dalam KEK
		Perpanjangan izin untuk menggunakan Tenaga Kerja Asing akan diurus secara langsung dalam KEK
2	Imigrasi	Adanya fasilitas Visa on Arrival 30 hari yang dapat diperpanjang hingga 5 kali
		Visa multiple-entry pengunjung yang berlaku hingga setahun
		Izin tinggal bagi warga negara asing yang memiliki properti di KEK
		Izin tinggal bagi warga negara asing senior yang tinggal di KEK Pariwisata
3	Kepemilikan lahan	Izin Membangun Bangunan diberikan kepada pihak swasta beserta perpanjangan yang diperlukan
		Pengelola KEK menyediakan jasa dalam KEK
4	Izin Investasi	Pengelola KEK bertanggung jawab untuk mengeluarkan izin serta lisensi melalui one stop service dalam KEK
		Mempercepat pengeluaran lisensi hingga kurang dari 3 jam
		Implementasi dari lisensi terkait keperluan compliance
		Proses dan penyelesaian lisensi (imigrasi, ketenagakerjaan, serta tanah) dilakukan oleh pengelola KEK

Sumber: PP No. 96 Tahun 2015.

6.4.3. Perkembangan dan Tantangan Investasi di KEK

Meskipun pemerintah menawarkan berbagai insentif dan kemudahan berinvestasi di KEK, akan tetapi pada kenyataannya tidak serta merta KEK akan dengan mudah menarik investor. Tabel 6.6 menunjukkan perkembangan investasi di sembilan KEK industri pengolahan per Januari 2018. Di KEK Sei Mangkei yang telah beroperasi sejak awal 2015 lalu, meskipun telah banyak investor yang menunjukkan minat dan komitmen investasi, tetapi realisasi investasi per Januari 2018 baru mencapai 2,56% dari nilai investasi yang ditargetkan di 2025.

Terdapat beberapa tantangan untuk mempercepat masuknya investasi di KEK. *Pertama*, dalam beberapa kasus pengusul tidak mampu memenuhi tenggat waktu menyiapkan KEK sebelum menerima investasi. Pengusul harus mampu menyiapkan lahan, infrastruktur, dan perangkat pengendalian administrasi dalam 3 tahun sebelum KEK dinyatakan beroperasi dan dapat menerima investasi. Pada kenyataannya, pengembangan KEK terhambat, baik karena ketidakmampuan pengusul dalam menyiapkan KEK atau menarik investor.

Pada kasus KEK Bitung, Morotai, Tanjung Api-api, dan MBTK, kekurangsiapan pengusul menyebabkan penyiapan kawasan membutuhkan waktu satu tahun lebih lama dari jadwal untuk mempersiapkan kawasan (Dewan Nasional Kawasan Ekonomi Khusus, 2018). Pada kasus KEK Sei Mangkei, KEK yang telah siap pun tidak menjamin akselerasi investasi dan kegiatan produksi. Menurut Ginting, Sembiring, Siregar, dan Abduh (2018), penghambat investasi adalah terlambatnya kesiapan beberapa

infrastruktur pendukung di SEI Mangkei, meliputi: (1) terlambatnya penyelesaian rel kereta api Stasiun Bandar Tinggi-Pelabuhan Kuala Tanjung; (2) terlambatnya penyelesaian pelabuhan *global hub* Kuala Tanjung; (3) belum tersedianya fasilitas penampung bahan limbah berbahaya; (4) belum siapnya tempat pembuangan akhir industri; serta (5) masih relatif mahalnya harga gas dan listrik di KEK.

Kedua, KEK perlu membangun keunggulan geoekonomi dan geostrategi, dan investor perlu diyakinkan akan keunggulan tersebut. Geoekonomi adalah kombinasi faktor ekonomi dan geografi di mana investor KEK memiliki keuntungan lokasi untuk melakukan perdagangan internasional. Adapun geostrategi adalah kombinasi faktor geografi, ekonomi, demografi dan strategi yang memberikan peran tertentu pada suatu kawasan geografis.

Sebagai contoh, Darmastuti (2018) berpendapat bahwa perkembangan KEK Sei Mangkei terhambat karena kawasan tersebut belum terintegrasi dengan kawasan industri di sekitarnya seperti Kawasan Industri Kuala Tanjung. Mambu, Wullur, dan Tumbuan (2017) berpendapat bahwa pengembangan KEK Morotai dapat bersinergi dengan pengusulan KEK baru lain yang berdekatan di Maluku Utara, khususnya di Halmahera Utara. Terkait dengan promosi, Rustidja, Purnamawati dan Setiawati (2017), dan Khairil (2017) menekankan perlunya strategi promosi dan komunikasi yang lebih komprehensif untuk secara efektif menarik investor ke KEK Bitung dan Palu. Untuk menarik investor di antaranya diperlukan suatu paket promosi yang menampilkan karakter investasi di KEK meliputi nilai, kuantitas, jenis bisnis, manfaat, tingkat keuntungan, dan prosedur. Promosi juga perlu menjelaskan karakter lokasi KEK secara spasial dan non-spasial meliputi keunikan, ukuran, zonasi, infrastruktur, dan rencana pengembangan tata ruang.

Ketiga, pemberian fasilitas fiskal dan non-fiskal masih memiliki kelemahan pada tingkat implementasi. Pengajuan insentif fiskal memerlukan prosedur yang cukup panjang dan waktu pengambilan keputusan yang cukup lama. Selain itu, belum terdapat kesepahaman dan koordinasi yang kuat antar-lembaga Pemerintah yang terlibat dalam pemberian insentif, meliputi Badan Koordinasi Penanaman Modal, Kementerian Keuangan, Kementerian Perindustrian, Kementerian Hukum dan HAM, serta Pemerintah Daerah.

Pada kasus KEK Sei Mangkei, Ginting, Sembiring, Siregar, dan Abduh (2018) mencatat keluhan pihak pengelola dan pengembang terkait dengan asas kenyamanan dalam pembayaran pajak. Perubahan status lahan KEK Sei Mangkei SEZ dari hak guna usaha menjadi hak pengelolaan justru menimbulkan kenaikan tingkat pajak yang harus dibayarkan ke pemerintah daerah. Lebih jauh, pengelola KEK Sei Mangkei memandang bahwa selain insentif yang ditawarkan pemerintah pusat, pemerintah daerah juga perlu memberikan insentif berupa pengurangan/pembebasan berbagai jenis pajak properti.

Tabel 6.6. Perkembangan Investasi di KEK Industri Pengolahan Per Januari 2018

KEK		Rencana Peruntukan Kegiatan Industri Pengolahan	Mulai Operasional	Target Investasi				Realisasi Investasi Hingga Akhir 2017	
				Tahun	Nilai (Rp Triliun)				
					Pengembangan Kawasan	Pelaku Usaha	Total	Nilai (Rp Triliun)	% Realisasi
1	Sei Mangkei	Industri kelapa sawit dan karet	Januari 2015	2025	5.10	123.30	128.40	3.28	2.56%
2	Palu	Pengolahan nikel, biji besi dan kakao	September 2017	2025	1.70	92.40	94.10	0.08	0.09%
3	Bitung	Farmasi, kelapa, perikanan	Mei 2018	2025	2.30	32.90	35.20	0.00	0.00%
4	Morotai	Perikanan	Juli 2018	2025	6.80	30.44	37.24	0.00	0.00%
5	Tanjung Api-api	Kelapa sawit, karet, petrokimia, energi	Juli 2018	2025	12.30	125.00	137.30	0.00	0.00%
6	MBTK	Kelapa sawit, kayu, energi	Oktober 2018	2025	3.40	34.31	37.71	0.00	0.00%
7	Sorong	Nikel, kelapa sawit	Agustus 2019	2025	3.10	32.50	35.60	0.00	0.00%
8	Arun Lhokseumawe	Energi, petrokimia, kelapa sawit, kayu	Semester II 2018	2027	0.15	51.30	51.45	0.00	0.00%
9	Galang Batang	Pengolahan bauksit	Januari 2018	2023			36.25	0.98	2.71%

Sumber: Dewan Nasional KEK (2018).

6.5. Potensi Pasar Produk yang akan Dikembangkan di KEK

Di KEK Sei Mangkei terdapat dua jenis industri yang sejauh ini telah siap dikembangkan, yaitu industri oleokimia dan industri protein alternatif. Pada industri oleokimia, dilakukan hilirisasi industri berbasis kelapa sawit menjadi produk kimia dan bahan pangan antara/setengah jadi yang kebanyakan berorientasi ekspor, serta produk barang jadi berupa minyak goreng.

Produk oleokimia turunan kelapa sawit di KEK Sei Mangkei adalah *surfactant* (HS 3402), *gliceryn* (HS 2905), *soap noodle* (HS 3401), *fatty acid ester* (HS 3823, 3824, 3809), *palm fatty acid distillate* (HS 382319), *crude palm oil* (HS 151110), dan *palm kernel oil* (HS 151321 dan 151329). Pada produk-produk tersebut, pada umumnya Indonesia memiliki daya saing yang baik di pasar ekspor (nilai RCA > 1) dengan neraca perdagangan yang positif.

Pada industri protein alternatif, produk yang akan dikembangkan adalah berupa *lauric acids* (HS 291590) dan *bio-fertilizer* (HS 3101) yang sangat dibutuhkan untuk bahan pakan ternak dan bahan pangan. Kedua jenis produk tersebut memiliki potensi pasar dalam negeri dan ekspor yang sama baiknya.

Di KEK Palu, kegiatan investasi yang segera terealisasi adalah pada industri pengolahan aspal dan pengolahan getah pinus menjadi bahan kimia. Untuk produk *ready-mixed asphalt* (HS 2714 dan 271500), transaksi ekspor impor Indonesia masih sangat terbatas nilainya karena kebutuhan domestik sejauh ini dipenuhi oleh produsen dalam negeri. Sejalan dengan hal tersebut, investor pengolahan aspal di KEK Palu berorientasi pada pemenuhan kebutuhan pasar domestik.

Untuk pengolahan getah pinus, dua jenis produk kimia terpenting yang dihasilkan adalah *resin* (HS 130190) dan *terpentin* (HS 380510, 380520, dan 380590). Selama sepuluh tahun terakhir, ekspor *resin* mengalami peningkatan nilai secara perlahan dengan impor yang terbatas. Demikian pula dalam perdagangan terpentin ekspor dan impor Indonesia selama sepuluh tahun terakhir masih terbatas nilainya. Kedua jenis produk ini sebenarnya memiliki potensi substitusi impor yang besar karena merupakan input penting bagi industri hilir cat dan bahan kimia. Akan tetapi, investor pengolahan getah pinus di KEK Palu lebih berorientasi ekspor, khususnya dengan tujuan Tiongkok.

Di KEK Tanjung Api Api, kegiatan industri pengolahan yang akan segera berjalan adalah produksi *amonia* dan pengolahan minyak bumi menjadi bahan bakar. Untuk *amonia* (HS 2814) selama sepuluh tahun terakhir, Indonesia memiliki daya saing ekspor yang tinggi dengan neraca perdagangan yang surplus. Sebaliknya, untuk produksi bahan bakar solar, bahan bakar kapal dan *naptha* (HS 271019), produksi di KEK ini diharapkan mampu menjadi substitusi impor untuk menambal defisit neraca perdagangan akibat tingginya nilai impor selama sepuluh tahun terakhir.

Di KEK MBTK kegiatan investasi yang akan segera terealisasi adalah pengolahan batu bara menjadi gas dan bahan kimia, serta penyulingan minyak bumi. Hilirisasi batu bara memiliki peran penting untuk meminimalisasi risiko usaha tambang terhadap gejolak harga komoditas dunia. Selain itu, hasil olahan batu bara menjadi *etil alkohol* (HS 2207 dan 2707) tercatat memiliki daya saing yang tinggi dan potensi ekspor yang besar selama sepuluh tahun terakhir.

Adapun untuk penyulingan minyak bumi, produknya berupa *refined petroleum* (HS 2710) yang sangat dibutuhkan untuk mengurangi defisit neraca perdagangan akibat besarnya kebutuhan impor bahan bakar minyak selama setidaknya sepuluh tahun terakhir. Selain itu, hasil penyulingan minyak bumi ini juga dapat menyokong industri hilir petrokimia (setengah jadi) maupun bahan bakar minyak (produk akhir).

Di KEK Sorong, kegiatan investasi yang segera terealisasi adalah pengepakan semen dan pengolahan aspal. Dalam lima tahun terakhir, impor produk semen (HS 2523) mengalami penurunan drastis, sedangkan ekspor naik secara perlahan. Pada 2017 lalu, Indonesia telah menjadi net eksportir semen. Akan tetapi, investor pengepakan semen di KEK Sorong lebih berorientasi pada pasar domestik, khususnya untuk memenuhi tingginya kebutuhan input sektor konstruksi di wilayah Indonesia Timur.

Hal yang sama juga didapati pada produk aspal (HS 2714), di mana investor di KEK Sorong lebih berorientasi pada pasar domestik, khususnya untuk memenuhi kebutuhan input pembangunan infrastruktur di wilayah Indonesia Timur. Dalam sepuluh tahun terakhir ekspor maupun impor Indonesia untuk produk ini sangat terbatas nilainya, menandakan terpenuhinya kebutuhan dalam negeri oleh produsen domestik.

Di KEK Arun Lhokseumawe, kegiatan investasi yang telah terealisasi adalah pembuatan pupuk NPK dan kertas. Untuk produk pupuk NPK (HS 310520), dalam sepuluh tahun terakhir Indonesia selalu mengimpor dalam jumlah besar untuk kebutuhan input pertanian, adapun nilai ekspornya dapat diabaikan. Investor untuk produksi pupuk ini berorientasi pada pasar domestik sehingga produksinya dapat menjadi substitusi impor.

Situasi yang nyaris sama juga ditemui pada rencana produksi kertas kantung semen. Dalam sepuluh tahun terakhir Indonesia selalu mengimpor *sack kraft paper* (HS 4804 dan 4808) dalam jumlah besar dengan nilai ekspor yang terbatas, yang mengindikasikan besarnya kebutuhan domestik. Adapun untuk produk kertas *liner board* (HS 4810) terjadi ekspor dan impor dengan nilai yang besar selama sepuluh tahun terakhir. Investor pabrik kertas dan kantong semen di KEK Arun Lhokseumawe memiliki orientasi utama pemenuhan kebutuhan domestik sehingga produknya berpotensi menjadi substitusi impor.

Di KEK Galang Batang kegiatan investasi yang segera terealisasi adalah pada industri pengolahan mineral bauksit menjadi *alumina* dan *aluminium ingot*. Untuk produk *alumina* (HS 281820), sebelum 2016 Indonesia tidak melakukan ekspor dan selalu menjadi net importir karena belum adanya fasilitas pemurnian bauksit. Sejak tahun 2016 Indonesia telah mulai melakukan ekspor dengan nilai yang signifikan dan bahkan sejak tahun 2017 nilai ekspor telah melebihi impor. Akan tetapi, peningkatan ekspor ini tidak diikuti dengan penurunan impor, ditandai dengan nilai impor yang juga terus meningkat.

Situasi yang nyaris sama juga ditemui pada produk *aluminium ingot* (HS 760120). Pada jenis produk ini terjadi tren peningkatan ekspor dan pada saat yang sama terjadi peningkatan impor. Kecenderungan perdagangan intra-industri pada masing-masing produk pengolahan bauksit ini mengindikasikan bahwa produsen *alumina* dan *aluminium ingot* domestik kurang memiliki *linkage* yang kuat dengan industri hilir domestik yang menggunakan kedua produk tersebut sebagai input.

Pada kasus KEK Galang Batang, pabrik *alumina* dan *aluminium ingot*-nya adalah FDI dengan orientasi ekspor produk ke Tiongkok. Dengan demikian, industri pengolahan bauksit di KEK Galang Batang akan memperpanjang rantai industri pengolahan bauksit dan meningkatkan ekspor, tetapi belum tentu dapat memperkuat rantai pasok industri domestik berbasis bauksit.

Adapun untuk KEK Bitung dan Morotai, analisis potensi pasar dari produk belum dapat dilakukan karena belum terdapat laporan realisasi investasi pada industri pengolahan di masing-masing KEK.

6.6. Barang Input Antara dan Keterkaitannya dengan GVC

Barang input antara sendiri menjadi salah satu indikator industrialisasi suatu perekonomian, sehingga ketersediaan barang input antara penting untuk menyokong keberlangsungan produksi, terutama bagi perusahaan yang tergabung dalam GVC. Narjoko et al. (2018b) memaparkan bahwa dalam beberapa tahun terakhir tampak adanya peningkatan perkembangan penggunaan input antara, utamanya barang berupa *part and components*.

Tren penggunaan maupun ketersediaan input antara meningkat semenjak rezim investasi Indonesia menjadi lebih liberal, mengizinkan lebih banyak investasi asing untuk masuk. Hanya saja, dari segi kualitas, input antara yang diproduksi lokal masih belum sebanding dengan input antara hasil impor. Salah satu penyebabnya adalah perusahaan domestik Indonesia yang memang belum menargetkan untuk ekspor dan basis produksi yang rendah. Sementara, input antara yang berkualitas rata-rata diproduksi oleh perusahaan multinasional yang memang bertujuan untuk ekspor.

Salah satu alasan mengapa beberapa perusahaan domestik Indonesia masih belum berorientasi ekspor dapat dilatarbelakangi oleh kebijakan perdagangan Indonesia yang menjadi lebih proteksionis. Hal ini dapat dilihat dari banyak dikeluarkannya kebijakan *non-tariff measure,* misalnya batasan impor sapi dari Australia dan larangan ekspor mineral mentah. Di daerah ASEAN, Indonesia memiliki peraturan non-tarif yang paling buruk. Patunru dan Rahardja (2015) menegaskan bahwa hal ini bertolak belakang dengan salah satu program kerja Pemerintah yang terus mempromosikan industri domestik dan membuka investasi dari luar negeri. Dengan kebijakan non-tarif, beberapa perusahaan menjadi mengandalkan pasar domestik saja. Hal ini mengurangi dan menghilangkan potensi industri dalam negeri untuk terintegrasi dengan rantai produksi global dan kehilangan keuntungan dari segi ekonomi maupun terbuangnya sumber daya.

Peranan Indonesia dalam memasok input antara dalam proses GVC sendiri masih rendah. Seperti yang dipaparkan pada bagian sebelumnya, barang-barang *parts* dan *components* yang besar nilai ekspornya dari Indonesia, kebanyakan barang-barang kecil yang bersifat aksesoris dan bernilai tambah tidak terlalu besar. Hal serupa juga ditemukan oleh Narjoko et al. (2018b) yang menunjukkan bahwa barang input antara yang pertumbuhan nilai tambahnya paling besar adalah barang yang jenisnya suku cadang aksesoris untuk barang otomotif (kategori BEC 530) dan suku cadang aksesoris untuk barang modal (kategori BEC 430), yang masing-masing tumbuh sebesar 33,8% dan 21,6% pada periode 2010–2013.

6.7. Kesimpulan dan Rekomendasi Kebijakan

6.7.1. Kesimpulan

GVC menjadi fenomena yang meningkat seiring dengan meningkatnya konektivitas antar-negara dan industri secara global. Proses produksi yang sebelumnya cenderung didominasi di suatu daerah untuk semua lini produksinya sekarang sudah mulai dipecah berdasarkan keunggulan daerah atau negara. Hal ini memungkinkan karena biaya konektivitas antar-lini produksi semakin rendah. Secara spesifik, peningkatan fenomena GVC secara global dapat dilihat dari bertambahnya proporsi perdagangan barang mentah dan barang antara di dunia. Negara-negara di Asia, khususnya Asia Timur dan Tenggara, menjadi sangat krusial dalam GVC secara aktivitas fragmentasi produksi terjadi secara regional.

Keikutsertaan dalam GVC menjadi penting bagi suatu negara yang ingin meningkatkan kualitas industri manufakturnya, seperti Indonesia. Dalam hal ini, keterlibatan dalam GVC dapat membawa beberapa keuntungan bagi industri manufaktur suatu negara dengan peningkatan daya saing dan mempromosikan aglomerasi di suatu negara. Peningkatan daya saing bagi industri manufaktur didorong oleh tuntutan kualitas dari jaringan produksi (*learning to export*) atau dengan pembelajaran yang didapat dari impor yang berkualitas tinggi. Selain daya saing, GVC juga mendorong efisiensi biaya produksi demi dapat bersaing dengan negara kompetitor penyuplai barang antara lainnya.

Namun, partisipasi Indonesia dalam GVC masih terbatas pada bahan baku dan barang-barang antara yang bernilai tambah rendah. Hal ini mengakibatkan partisipasi GVC Indonesia sangat rendah dibandingkan negara ASEAN lainnya, terutama dengan keunggulan Indonesia hanya di *backward linkage* lewat bahan baku, sedangkan negara lain memperkuat basis barang antara untuk lebih dapat berpartisipasi dalam GVC melalui *forward linkage*. Produksi Indonesia terkait GVC masih berpusat pada barang akhir, di mana hal ini sejalan dengan fenomena *missing middle* yang terjadi di industri manufaktur Indonesia.

Ditambah lagi, perusahaan manufaktur di Indonesia masih beriorientasi domestik. Ekspor yang dilakukan oleh perusahaan manufaktur lokal masih sangat kecil dibandingkan dengan proporsi ekspor negara lainnya. Sebagian besar produksi yang dihasilkan oleh perusahaan manufaktur lokal ditargetkan untuk konsumsi domestik, bukan menjadi pemasok dalam rantai produksi global.

Hal ini juga diperparah oleh peran perusahaan multinasional di Indonesia dalam GVC. Sebagai pelaku utama dalam rantai produksi, perusahaan multinasional yang berada di Indonesia juga tidak

terhubung dengan industri domestik, baik sebagai penyuplai bahan antara untuk industri domestik (*forward linkage*) maupun sebagai pembeli barang input yang diproduksi domestik (*backward linkage*). Hal ini berlawanan dengan kenyataan bahwa partisipasi perusahaan multinasional dalam rantai nilai global meningkat, ditandai dengan tingkat ekspor yang meningkat.

Kendala rendahnya partisipasi GVC ini disebabkan oleh tiga hal: *Pertama*, banyaknya regulasi pada perdagangan internasional; *Kedua*, tingginya restriksi investasi; serta *Ketiga*, biaya logistik yang tinggi sehingga meningkatkan *service link cost*. Regulasi dalam perdagangan, baik restriksi maupun liberalisasi, di Indonesia jumlahnya sangat banyak dan jumlahnya jauh melebihi negara tetangga seperti Malaysia dan Thailand. Hal ini menyebabkan adanya inefisiensi dalam kebijakan yang kemudian menghambat partisipasi Indonesia dalam GVC. Regulasi investasi di Indonesia juga tidak mendukung terciptanya industri barang antara yang berkualitas dalam mengatasi masalah *missing middle* di Indonesia. Kurangnya investasi berkualitas menyebabkan industri di Indonesia sangat bergantung pada impor barang antara. Ditambah lagi, restriksi investasi juga menyebabkan sulitnya produk manufaktur Indonesia untuk meningkatkan kualitasnya —di mana kualitas sangat diperlukan agar Indonesia dapat berperan dalam GVC. Masalah logistik juga berhubungan dengan biaya konektivitas industri di Indonesia dengan perusahaan lain dalam rantai produksi (*service link cost*). Dengan biaya logistik yang tinggi, Indonesia sulit terhubung dengan perusahaan lain, walaupun dapat menghasilkan produk yang berdaya saing untuk memenuhi kebutuhan dalam rantai produksi global.

Aglomerasi menjadi salah satu langkah penting dalam mengatasi masalah-masalah di atas. Melalui pusat industri yang terbentuk baik dari aglomerasi secara alami atau buatan, industri yang terpusat dapat mendapatkan keuntungan biaya logistik yang lebih rendah, jaringan yang lebih luas dengan perusahaan lain dalam proses produksi, dan mendorong terjadinya efisiensi dan peningkatan produktivitas antar-perusahaan.

Sayangnya, pusat aglomerasi industri manufaktur di Indonesia masih belum terhubung dengan rantai nilai global, terutama aglomerasi perusahaan-perusahaan domestik. Sebagai contoh, meskipun aglomerasi industri manufaktur di Jawa Timur cukup besar, besaran ekspor yang terjadi di dalam pusat aglomerasi tersebut tergolong sangat kecil. Ditambah lagi, konektivitas antar-perusahaan multinasional dengan pusat aglomerasi tersebut tergolong rendah. Hal ini menjadi salah satu yang menyebabkan industri domestik tidak terkoneksi dengan GVC. Salah satu alasan yang dapat menjelaskan adalah aglomerasi yang terjadi masih belum optimal, terutama dalam pengurangan biaya logistik sehingga *service link cost* masih tergolong tinggi. Kekurangan amenitas dan infrastruktur dalam pusat aglomerasi menjadi faktor penting yang harus diperhatikan.

Sejauh ini, Pemerintah sudah melakukan berbagai langkah untuk mendorong partisipasi industri manufaktur Indonesia dalam GVC. Berbagai insentif fiskal untuk mempromosikan ekspor sudah dilakukan oleh pemerintah seperti *tax holiday, tax allowance,* pembebasan PPN, dan fasilitas bea masuk. Secara spesifik, pembebasan ekspor dan impor juga dilakukan di kawasan tertentu (Kawasan Perdagangan Bebas, Kawasan Ekonomi Khusus, Kawasan Industri, dan Kawasan Berikut) yang diharapkan akan membentuk aglomerasi industri yang terhubung dengan rantai nilai global.

6.7.2. Rekomendasi Kebijakan

Infrastruktur dan Logistik

Infrastruktur yang perlu diperbaiki untuk menjunjung aktivitas perusahaan-perusahaan yang tergabung dalam GVC adalah infrastruktur telekomunikasi, jalan, dan pelabuhan, serta infrastruktur riset dan pengembangan. Internet yang tidak handal akan menyebabkan *service link* menjadi mahal. Kondisi jalan yang tidak memenuhi standar angkutan barang yang memerlukan penanganan baik, kondisi jalanan yang padat dan macet yang menghubungkan Kawasan Industri dengan pelabuhan, serta pelabuhan yang padat sangat tidak mendukung kelancaran arus barang mengakibatkan kehandalan dan ketepatan pengiriman barang dari *supplier* Indonesia dipertaruhkan. Tidak dapat dihindari, untuk meningkatkan partisipasi dalam GVC diperlukan perbaikan infrastruktur, khususnya di daerah-daerah/kawasan industri dan jaringan yang menghubungkan kawasan industri dan pelabuhan.

Kualitas jasa logistik perlu ditingkatkan. Saat ini, sebagaimana ditunjukkan oleh *Logistic Performance Index*, kualitas layanan logistik di Indonesia masih tergolong buruk. Mengingat layanan logistik merupakan bagian terpenting dari *services link* dalam GVC, Pemerintah harus memprioritaskan perbaikan dalam aspek-aspek logistik yang masih buruk, yaitu infrastruktur dan pelayanan bea cukai. Namun, memindahkan *border control* untuk berbagai NTM menjadi *post border control* juga bukan solusi.

Selain itu, fasilitas pendukung industri seperti fasilitas pengujian/laboratorium juga diperlukan. Utamanya untuk produsen alat listrik, fasilitas berupa laboratorium yang masih belum tersedia di Indonesia membuat perusahaan mengalami kesulitan dalam melakukan tes terhadap produk yang sedang dikembangkan. Banyak perusahaan harus mengirimkan prototipe mesin mereka ke negara lain untuk mendapatkan sertifikat. Namun, proses ini dapat memakan waktu lama sehingga ketika sertifikat diterima, teknologi yang mereka temukan menjadi sudah tertinggal. Oleh karena itu, Indonesia perlu melakukan investasi untuk fasilitas-fasilitas pendukung industri. Meski demikian, hal ini perlu dipertimbangkan karena pengadaan fasilitas pendukung industri memerlukan biaya yang tinggi. Mengingat keterbatasan anggaran Pemerintah saat ini, investasi harus lebih ditargetkan untuk fasilitas-fasilitas yang dapat mendukung skala ekonomi (lebih banyak pengguna).

Fasilitasi Perdagangan

Fasilitasi perdagangan, mulai dari urusan perizinan ekspor dan impor sampai prosedur pemeriksaan bea dan cukai di pelabuhan sangat penting dalam GVC. Ketidakpastian perizinan, prosedur, dan waktu *clearance* barang akan berdampak pada kredibilitas *supplier*. Perbaikan fasilitasi perdagangan diperlukan baik dari sisi Kementerian Perdagangan terkait persyaratan ekspor dan impor, juga Kementerian Keuangan terkait prosedur bea dan cukai.

Pelatihan Tenaga Kerja

Dalam laporan ini juga ditunjukkan bahwa negara-negara dengan partisipasi tinggi dalam GVC menunjukkan peningkatan penggunaan tenaga kerja terampil. Saat ini, Indonesia kekurangan tenaga kerja terampil sehingga dibutuhkan terobosan dalam sistem pendidikan. Namun, hasil dari terobosan ini baru dapat dilihat dalam jangka menengah hingga panjang. Oleh karena itu, kekurangan tenaga kerja terampil dalam jangka pendek perlu diisi dengan kebijakan yang memperbolehkan pekerja terampil asing bekerja di Indonesia sehingga dapat memenuhi kebutuhan pekerja terampil jangka pendek.

Salah satu rekomendasi kebijakan untuk isu ini adalah memfasilitasi pelatihan bagi pekerja ataupun calon pekerja dan menyalurkan investasi ke lembaga pendidikan/pelatihan seperti politeknik yang berperan mempersiapkan pekerja untuk industri yang terkait GVC. Melakukan pelatihan bersama dengan perusahaan multinasional lain yang memiliki cabang di negara lain juga dapat menjadi sarana transfer ilmu dan keahlian yang baik, serta mampu meningkatkan kemampuan pekerja sesuai yang dibutuhkan industri.

BAB VII

Kajian Sub-Sektor Manufaktur dan Sektor Jasa Pendukung Manufaktur

Rumah Riset Presisi Indonesia



7.1. Latar Belakang Studi Sektor Ekonomi dan Sub-Sektor Industri

Pada tahap pembangunan ekonomi suatu negara, alokasi antar-sektor ekonomi menjadi hal krusial dalam optimalisasi proses pembangunan. Secara umum, sesuai dengan konsep pertumbuhan dua sektor yang dipelopori oleh Lewis (1954), suatu negara akan memulai pembangunan ekonominya dari sektor agrikultur, di mana sektor ini merupakan titik awal sebuah perekonomian yang hanya bermodalkan tenaga kerja, lahan, dan minim kapital. Pada tahap ini, sebagian besar tenaga kerja dialokasikan di sektor agrikultur. Selanjutnya, fokus perekonomian suatu negara akan beralih ke sektor manufaktur, di mana sektor ini mampu menyerap tenaga kerja yang lebih banyak dengan kebutuhan lahan yang lebih sedikit dan produktivitas yang lebih tinggi. Pada tahap ini, alokasi tenaga kerja akan pindah dari sektor agrikultur ke sektor manufaktur. Pada titik ini, perencanaan pengembangan industri manufaktur yang dilakukan suatu negara menjadi sangat penting.

Namun, seiring perkembangan kondisi ekonomi global dan teknologi, perkembangan sektor dalam tahapan pembangunan ekonomi suatu negara juga bertambah kompleks. Fokus kepada sektor industri manufaktur lebih lanjut akan berpindah ke industri yang lebih *capital intensive* di mana produktivitas dan kualitas tenaga kerja akan menjadi faktor utama ketimbang jumlah tenaga kerja (*labor intensive*). Lebih lanjut lagi, berkat perkembangan teknologi dan ekonomi global, beberapa negara maju juga mulai terfokus ke sektor jasa, di mana alokasi tenaga kerja juga mengarah ke sektor jasa.

Perkembangan teknologi sampai saat ini dan sekarang kerap disebut Revolusi Industri 4.0 membuat struktur semua sektor ekonomi berubah. Baik sektor manufaktur maupun agrikultur terus melakukan otomatisasi dan perubahan sistem kerja lainnya sehingga timbul ketergantungan antar-sektor ekonomi, terutama dengan sektor jasa sebagai pendukung manufaktur. Fenomena *Global Value Chain* (GVC) dalam perekonomian global juga menambah pentingnya sektor jasa.

Semua fenomena di atas membuat proses perencanaan pengembangan industri menjadi multi-dimensi. Seperti yang dikemukakan oleh Greenwald dan Stiglitz (2017), sektor SDA (Sumber Daya Alam) dan agrikultur dapat menjadi penunjang bahan baku untuk industri manufaktur, sedangkan sektor jasa penting untuk menjadi penunjang manufaktur dan riset dan pengembangan produk manufaktur (R&D). Sehingga, kebijakan industrialisasi yang dilakukan suatu negara sebaiknya juga memikirkan sektor lainnya yang saling terkait.

Pada sisi lain, identifikasi keunggulan komparatif juga menjadi penting untuk menegaskan daya saing manufaktur suatu negara. Sebagai konsekuensi, penguatan sektor industri manufaktur yang potensial dan unggul menjadi penting untuk meningkatkan partisipasi Indonesia dalam perdagangan internasional dalam fokus ekspor. Penguatan sektor industri ini bisa dalam bentuk prioritisasi sub-sektor yang sedang atau akan bertumbuh pesat. Terlepas dari sektor manufaktur, sektor lain yang potensial, seperti sektor turisme, juga patut menjadi perhatian karena sektor tersebut dapat menunjang pengembangan sektor manufaktur.

Dari segala kompleksitas dan keterkaitan antar-sektor ekonomi ini, penting bagi suatu negara untuk dapat mengidentifikasi keunggulannya melalui sektor-sektor penting untuk dapat menjadi fokus pembangunan ekonomi ke depannya. Dalam kerangka rencana pembangunan industri manufaktur Indonesia, sub-sektor prioritas tersebut perlu difokuskan lebih lanjut untuk memberikan kontribusi lebih bagi keseluruhan sektor manufaktur Indonesia. Di sisi lain, identifikasi kapabilitas sektor penunjang infrastruktur, terutama jasa, di Indonesia juga menjadi isu yang krusial dalam perencanaan pengembangan industri manufaktur.

Dengan menimbang hal-hal di atas, studi industri pada Bab ini akan berfokus pada dua hal: *Pertama*, membahas dan melakukan identifikasi keunggulan sub-sektor dari sektor manufaktur prioritas Indonesia; *Kedua*, menelaah sektor jasa sebagai sektor penunjang dalam produksi industri manufaktur.

Bagian pertama pada Bab ini akan membahas secara khusus 5 sub-sektor industri manufaktur, yaitu (i) makanan dan minuman, (ii) tekstil dan pakaian jadi serta alas kaki, (iii) otomotif, (iv) kimia, dan (v) logam dasar. Empat dari 5 sektor industri ini merupakan sektor-sektor yang akan

dikembangkan oleh Kementerian Perindustrian sebagai industri 4.0, yaitu (i) makanan dan minuman, (ii) tekstil dan pakaian jadi, (iii) otomotif, (iv) kimia.

Lima sektor yang akan dibahas secara khusus dalam laporan ini secara bersama-sama berkontribusi sebesar 57% terhadap nilai tambah yang dihasilkan industri manufaktur dan menyerap 40% tenaga kerja dalam industri manufaktur pada tahun 2015. Industri makanan minuman merupakan industri hilir dengan nilai tambah tertinggi. Industri makanan dan minuman adalah industri manufaktur yang didominasi oleh usaha mikro dan kecil. Berdasarkan data Survei Industri Mikro dan Kecil, serta Survei Industri Sedang dan Besar, pada tahun 2014, industri mikro dan kecil mencapai 99,5% dari jumlah perusahaan dalam industri makanan dan minuman. Sementara itu, tekstil, pakaian jadi, dan otomotif terdiri dari industri hulu, antara, dan hilir dengan karakteristik yang sangat berbeda antara hulu dan hilir. Sedangkan industri kimia dan logam dasar merupakan industri hulu yang diperlukan baik untuk industri makanan dan minuman, tekstil dan pakaian jadi, maupun otomotif.

Secara rinci, Bagian Pertama pada Bab ini akan menampilkan gambaran umum industri manufaktur dan pertumbuhan sektor jasa dan agrikultur. Bagian Kedua akan memaparkan karakteristik masing-masing sub-sektor, daya saing di pasar global, dan perkembangan permintaan global terhadap produk-produk dalam sektor ini. Secara khusus, laporan ini juga menyajikan kebijakan khusus terkait sektor-sektor ini, serta hambatan dan tantangan terhadap pertumbuhan sektor dan rekomendasi strategis untuk meningkatkan kinerja sektor secara umum dan adopsi industri 4.0 secara khusus. Kemudian, industri makanan dan minuman akan dibahas lebih lanjut secara lebih detail sebagai sektor yang paling besar sumbangsihnya dalam industri manufaktur Indonesia.

Bagian Ketiga dari bab ini akan membahas lebih lanjut tentang sektor jasa. Sektor jasa yang berkaitan dengan manufaktur adalah riset dan pengembangan, jasa keuangan dan asuransi, jasa logistik, jasa konstruksi, serta jasa pemeliharaan dan reparasi. Bagian ini juga akan membahas hubungan (*linkage*) dari masing-masing sektor jasa dengan sektor manufaktur. Kemudian, Bagian terakhir dari bab ini akan memberikan kesimpulan dari hasil studi ini dan memberikan rekomendasi kebijakan terkait.

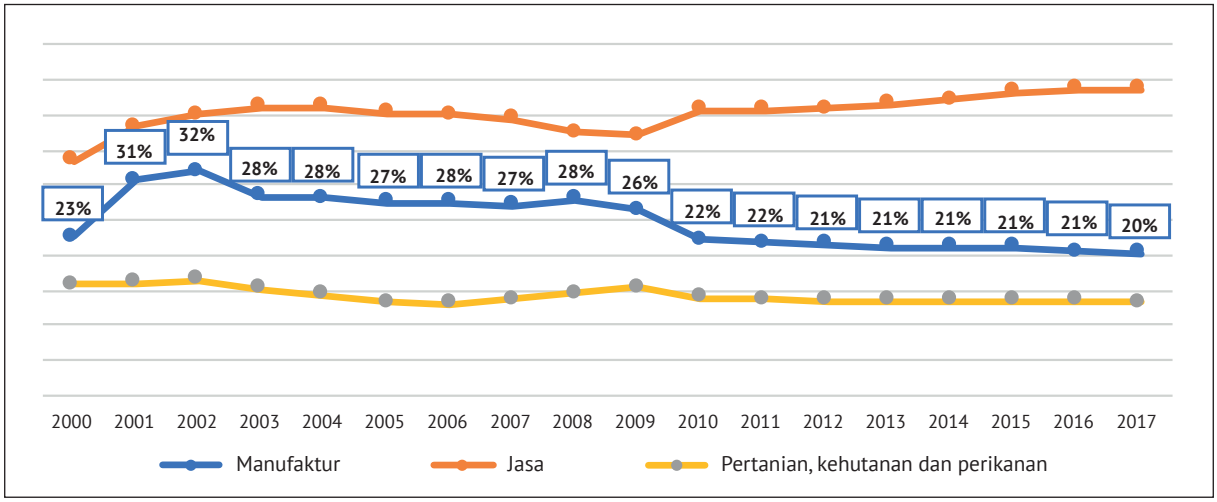
7.2. Gambaran Umum Sektor Manufaktur dan Jasa

Ada berbagai alasan strategis mengapa industri manufaktur Indonesia perlu dikembangkan. *Pertama*, industri manufaktur merupakan salah satu sumber pertumbuhan ekonomi di Indonesia, dengan kontribusi sektoral yang hampir selalu di atas 20% terhadap total nilai Produk Domestik Bruto (PDB) nasional dari tahun 2000 hingga 2017. Selain itu, pertumbuhan PDB untuk sektor manufaktur juga selalu positif, di atas nilai pertumbuhan sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan.

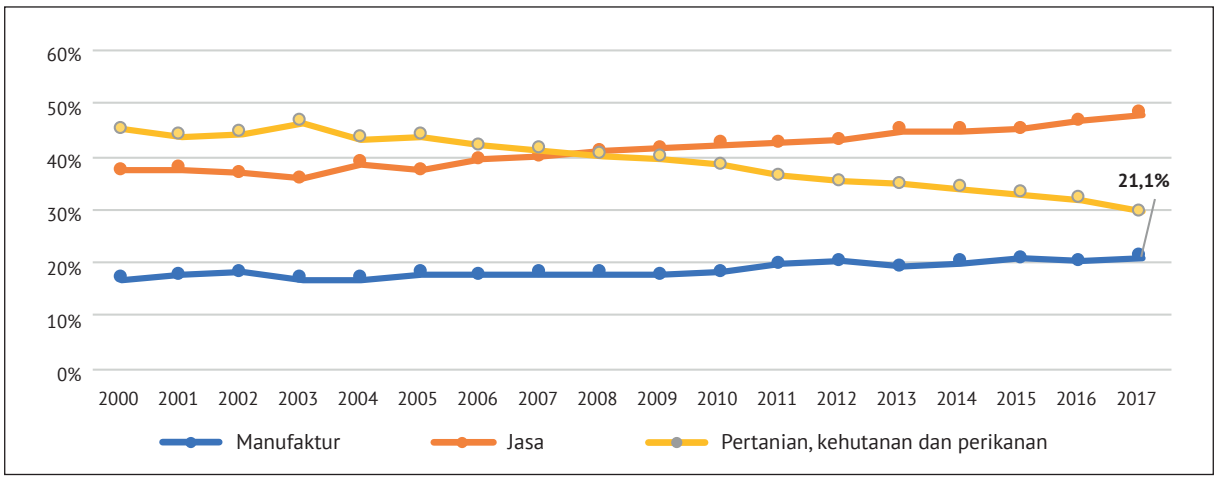
Selain itu, pengembangan industri manufaktur suatu negara menjadi fase penting dalam perubahan struktur perekonomiannya yang akan berpengaruh pada pertumbuhan ekonomi. Salah satu komponen penting dalam pertumbuhan ekonomi adalah akumulasi kapital dan kemajuan teknologi, seperti yang dipaparkan oleh teori-teori ekonomi klasik (Solow dan Romer). Karakter dari industri pengolahan yang dalam prosesnya adalah berupa penambahan nilai terhadap suatu barang, akan memberikan konsekuensi positif berupa *technology spillover* dan penanaman modal yang produktif.

Penyerapan tenaga kerja Indonesia dalam sektor manufaktur juga cukup tinggi, yaitu mencapai 21% di tahun 2017, dengan tren yang semakin meningkat. Tingkat penyerapan ini lebih baik dibandingkan industri ekstraktif seperti perikanan dan kehutanan yang trennya cenderung menurun. Penyerapan tenaga kerja ini penting untuk dapat memanfaatkan dan menyerap bonus demografi Indonesia yang akan mencapai puncaknya di tahun 2030 (World Bank, 2012).

Gambar 7.1. Kontribusi Sektoral terhadap PDB, Konstan 2010 (% terhadap PDB)



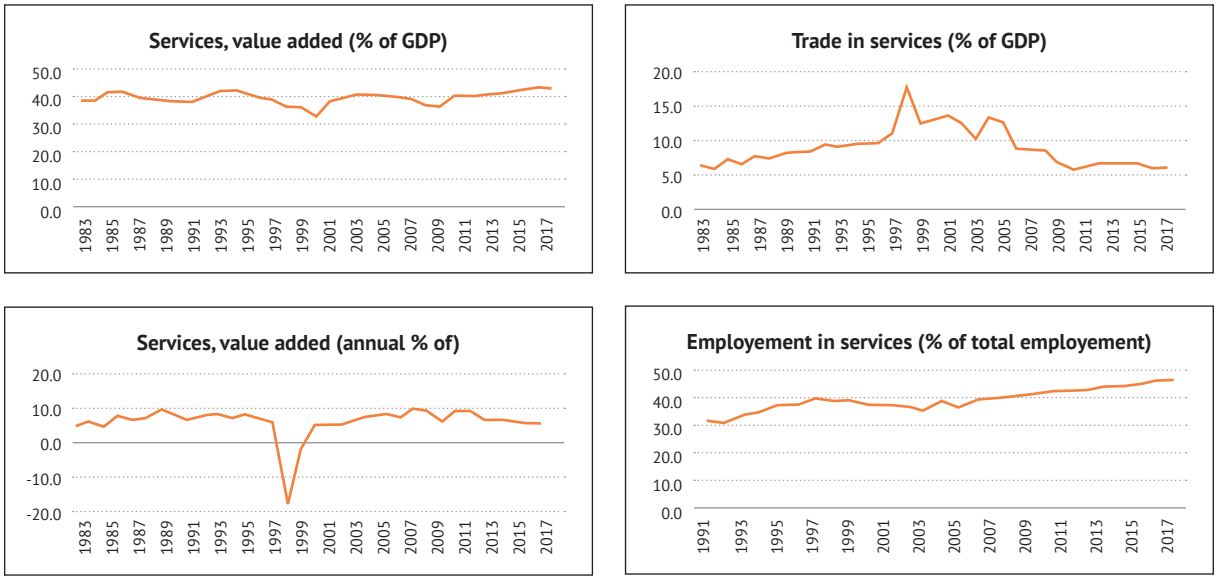
Gambar 7.2. Kontribusi terhadap Penyerapan Tenaga Kerja di Indonesia



Selain itu, pengembangan industri manufaktur suatu negara menjadi fase penting dalam perubahan struktur perekonomiannya yang akan berpengaruh pada pertumbuhan ekonomi. Salah satu komponen penting dalam pertumbuhan ekonomi adalah akumulasi kapital dan kemajuan teknologi, seperti yang dipaparkan oleh teori-teori ekonomi klasik (Solow dan Romer). Karakter dari industri pengolahan yang dalam prosesnya adalah berupa penambahan nilai terhadap suatu barang, akan memberikan konsekuensi positif berupa *technology spillover* dan penanaman modal yang produktif.

Sektor jasa yang kuat, terbuka, dan kompetitif juga sangat penting sebagai pendorong pertumbuhan ekonomi dan penciptaan lapangan kerja. Sektor jasa merupakan sektor yang juga sangat penting bagi perekonomian Indonesia karena menjadi penggerak perekonomian dari sisi penciptaan nilai tambah maupun lapangan pekerjaan. Pada tahun 2017, sektor jasa berkontribusi terhadap 43,6% PDB Indonesia dan menyerap 47,1% penduduk bekerja. Nilai tambah sektor jasa rata-rata bertumbuh 6,7% dalam 18 tahun terakhir. Perdagangan internasional sektor jasa diperkirakan mencapai 5,6% dari total GDP.

Gambar 7.3. Kontribusi Sektor Jasa Terhadap Perekonomian Indonesia



Sumber: World Bank, 2018.

Di sisi lain, Indonesia telah memiliki beberapa sub-sektor industri pengolahan yang dianggap potensial untuk dikembangkan sebagai pendukung pertumbuhan ekonomi. Dalam studi ini, penulis akan melakukan tinjauan terhadap karakteristik dan performa dari sektor industri pengolahan terpilih, antara lain: **Industri Pengolahan Makanan dan Minuman, Industri Tekstil dan Garmen, Industri Alas Kaki, Industri Kimia, Industri Logam Dasar, dan Industri Kendaraan Bermotor.**

7.3. Pembahasan Lima Sub-Sektor Industri Manufaktur

7.3.1. Karakteristik Umum Dari Lima Sub-Sektor

Bahasan pada bagian ini secara umum berdasarkan data Survei Industri Sedang dan Besar yang diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik. Bilamana relevan, pembahasan juga akan menyinggung kehadiran usaha mikro dan kecil dalam industri manufaktur. Dari sektor terpilih yang telah disebutkan sebelumnya, sebagian besar sektor-sektor ini menghasilkan nilai tambah di atas rata-rata sektor manufaktur secara keseluruhan, seperti sektor makanan, industri kimia, tekstil, logam dasar, dan otomotif. Informasi ini terdapat pada Tabel 7.1. Sektor dengan nilai tambah terbesar adalah sektor industri pengolahan makanan dan minuman yang mencapai Rp348 triliun di tahun 2015, di mana angka ini mencapai 4 kali lipat lebih tinggi dari nilai tambah rata-rata sektor manufaktur. Sektor dengan nilai tambah kedua terbesar adalah sektor industri kimia dengan nilai tambah Rp219 triliun di tahun 2015.

Apabila kita melihat penyerapan tenaga kerja, sektor-sektor yang secara umum melibatkan adopsi teknologi yang lebih intensif memiliki produktivitas tenaga kerja yang lebih tinggi dibanding sektor lainnya, bila dinilai dari nilai tambah per pekerja, misalnya saja industri kimia dan industri otomotif. Walaupun industri makanan dan minuman memiliki nilai tambah terbesar, nilai tambah per pekerjanya masih belum sebesar sektor *technology intensive* lainnya. Hal ini mengindikasikan, walaupun sektor industri pengolahan makanan memiliki nilai tambah yang besar, produktivitas tenaga kerjanya masih rendah dan kemungkinan penggunaan teknologi dalam kegiatan produksinya masih belum besar.

Kemudian, dari sisi bahan baku yang digunakan, terdapat beberapa sektor yang memiliki ketergantungan terhadap bahan baku impor yang relatif tinggi. Misalnya saja, sektor industri kimia, industri logam dasar, dan industri otomotif, yang menggunakan bahan baku impor di atas

30%. Dengan karakteristik ini, kelancaran perolehan bahan baku impor seperti transportasi dan pergudangan perlu dipastikan agar mendukung proses produksi sektor-sektor tersebut. Terlebih lagi industri kimia dan industri otomotif, merupakan sektor yang memiliki nilai tambah besar, jauh di atas rata-rata nilai tambah sektor manufaktur secara umum. Selain itu, beberapa sub-sektor dari industri pakaian jadi yang merupakan industri hulu juga menggunakan input yang diimpor. Misalnya saja pakaian jadi, yang menggunakan input impor sebesar 41%[1].

Dalam hal pasar utama industri manufaktur secara rata-rata, pembagian pasar domestik dan pasar internasional masih cukup rata, yaitu 50%-50%. Beberapa sektor-sektor pada studi kasus ini, memiliki pasar internasional sebagai tujuan utamanya seperti industri garmen dan industri makanan. Sementara industri lain masih menjadikan pasar domestik sebagai target utama, seperti industri minuman yang hanya mengekspor 12% dari output totalnya. Walaupun menggunakan konten impor yang cukup banyak, industri otomotif juga masih menjadikan pasar domestik sebagai target utama. Hal ini cukup menarik, mengingat industri otomotif erat hubungannya dengan proses *Global Value Chain,* tetapi masih menjadikan target pasar domestik sebagai tujuan utama.

Tabel 7.1. Karakteristik Beberapa Sektor Industri Manufaktur

Karakteristik Industri Manufaktur dan Sektor Terpilih	
Semua Sektor	**2015**
Nilai Tambah (Rupiah)	1,890,000,000,000
Jumlah Tenaga Kerja	5,247,301
Nilai Tambah/Tenaga Kerja (Rp)	360,909
% Bahan Baku Impor	23.29
% Output yang Diekspor	50.85
Makanan	
Nilai Tambah (Rupiah)	348,956,459,008
Jumlah Tenaga Kerja	858,170
Nilai Tambah/Tenaga Kerja (Rp)	406,629
% Bahan Baku Impor	10.29
% Output yang Diekspor	57.76
Minuman	
Nilai Tambah (Juta Rupiah)	26,632,067,072
Jumlah Tenaga Kerja	59,973
Nilhai Tambah/Tenaga Kerja (Rupiah)	444,068
% Bahan Baku Impor	18.34
% Output yang Diekspor	12.08
Tekstil	
Nilai Tambah (Rupiah)	86,024,765,440
Jumlah Tenaga Kerja	513,743
Nilai Tambah/Tenaga Kerja (Rp)	167,447
% Bahan Baku Impor	26.92
% Output yang Diekspor	40.83
Garmen	
Nilai Tambah (Rupiah)	60,456,357,888
Jumlah Tenaga Kerja	684,023
Nilai Tambah/Tenaga Kerja (Rp)	88,384
% Bahan Baku Impor	10.42
% Output yang Diekspor	62.03

Karakteristik Industri Manufaktur dan Sektor Terpilih	
Alas Kaki	
Nilai Tambah (Rupiah)	54,721,089,536
Jumlah Tenaga Kerja	274,992
Nilai Tambah/Tenaga Kerja (Rp)	198,992
% Bahan Baku Impor	26.73
% Output yang Diekspor	41.33
Industri Kimia	
Nilai Tambah (Rupiah)	219,046,936,576
Jumlah Tenaga Kerja	193,629
Nilai Tambah/Tenaga Kerja (Rp)	1,131,271
% Bahan Baku Impor	36.00
% Output yang Diekspor	32.90
Logam Dasar	
Nilai Tambah (Rupiah)	79,049,785,344
Jumlah Tenaga Kerja	68,864
Nilai Tambah/Tenaga Kerja (Rp)	1,147,912
% Bahan Baku Impor	38.92
% Output yang Diekspor	48.00
Otomotif	
Nilai Tambah (Rupiah)	197,517,623,296
Jumlah Tenaga Kerja	147,553
Nilai Tambah/Tenaga Kerja (Rp)	1,338,622
% Bahan Baku Impor	33.58
% Output yang Diekspor	31.32

Sumber: BPS, 2015.

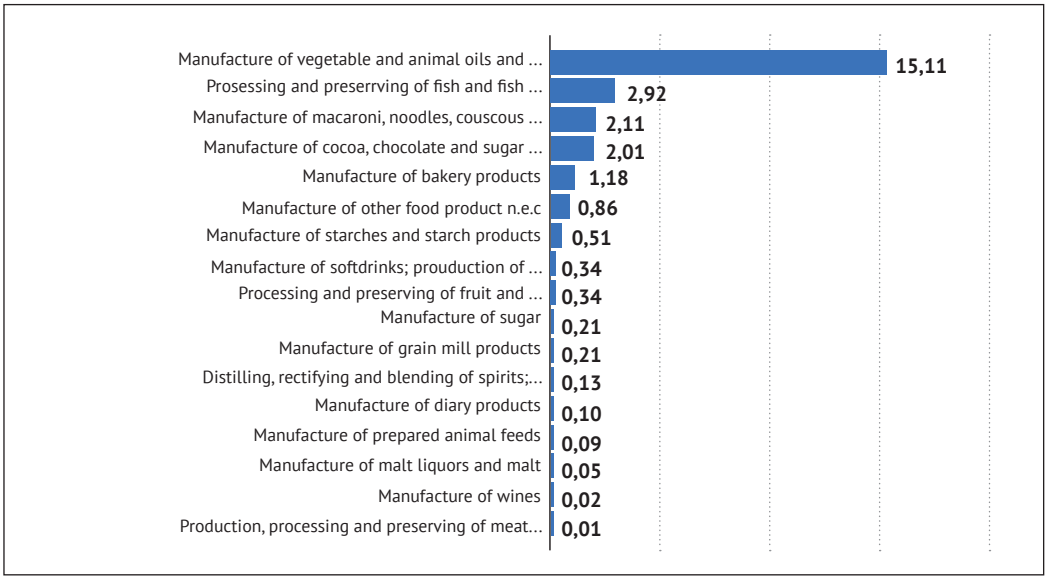
[1] Hasil perhitungan dari data Statistik Industri, 2015.

7.3.2. Sisi Permintaan Global

Industri Makanan dan Minuman

Industri makanan dan minuman masih menjadi salah satu industri manufaktur unggulan Indonesia di pasar global. Secara umum, Indonesia berkontribusi terhadap 3,23% ekspor dunia untuk produk pengolahan makanan dan minuman. Selain itu, industri ini juga memiliki daya saing global yang cukup tinggi, dinilai dari indeks *Revealed Comparative Advantage* (RCA). Indeks *Revealed Comparative Advantage* (RCA) merupakan metode sederhana penghitungan keunggulan komparatif dengan menggunakan data perdagangan.[2] Bila RCA bernilai lebih besar dari 1, maka barang tersebut memiliki keunggulan komparatif di pasar global. Sektor makanan dan minuman secara keseluruhan memiliki nilai indeks RCA mencapai 3.00, yaitu lebih tinggi dari rata-rata indeks RCA Indonesia untuk sektor manufaktur keseluruhan, yaitu sebesar 1.1.

Gambar 7.4. Indeks RCA Sektor Makanan dan Minuman

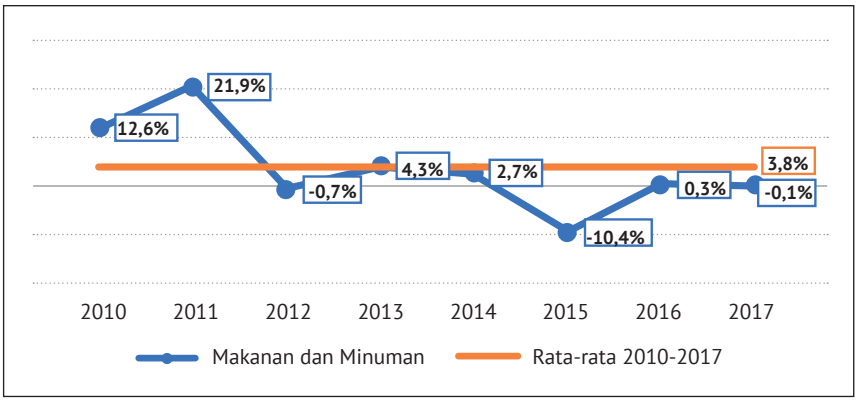


Dibandingkan dengan sektor lain yang dibahas dalam studi ini, sektor makanan dan minuman memiliki paling banyak keberagaman sub-sektor, di mana banyak sub-sektor yang unggul merupakan olahan dari bahan baku alami seperti hasil perkebunan/pertanian, dan kelautan. Seperti yang dipaparkan Gambar 7.4, produk olahan dari lemak nabati (seperti produk turunan minyak kelapa sawit) dan lemak hewani yang memiliki nilai RCA 15,1. Produk olahan makanan lainnya yang memiliki daya saing global adalah produk olahan ikan (nilai RCA 2,92), produk olahan mie dan pasta (2,11), produk olahan cokelat dan gula (2,01), dan produk roti-rotian (1,18). Sementara untuk produk olahan makanan minuman yang berbahan dasar daging hewan ternak, olahan susu dan olahan padi-padian bukan merupakan produk unggul.

Bila kita meninjau pertumbuhan permintaan dunia untuk sektor makanan dan minuman, tren permintaan dunia untuk sektor ini memang stagnan setelah mengalami penurunan yang cukup besar di tahun 2014. Walaupun tren permintaannya sudah meningkat dan positif sejak 2016, tetap saja angka pertumbuhan permintaan sektor makanan dan minuman belum mampu mencapai angka di periode 2010–2013, atau bahkan angka pertumbuhan rata-rata 2010–2017 yang mencapai 3,8%.

[2] Perlu digaris-bawahi dalam menginterpretasikan Indeks RCA bahwa Indeks ini bersifat statis dan berdasarkan realisasi perdagangan yang telah terjadi. Dengan demikian, nilai RCA sangat dipengaruhi oleh kebijakan terkait produk/sektor yang dimaksud. RCA tidak dapat menangkap keunggulan yang bersifat potensial sehingga sangat dimungkinkan produk-produk yang saat ini memiliki RCA kurang dari 1. Pada masa datang, dapat saja memiliki RCA lebih dari 1 bila ada kebijakan/intervensi yang mendorong ekspor sektor/produk tersebut meningkat dengan pesat. Namun demikian, hal seperti ini akan terjadi pada jangka waktu menengah, setidaknya lebih dari 2 tahun.

Gambar 7.5. Pertumbuhan Permintaan Dunia: Makanan dan Minuman

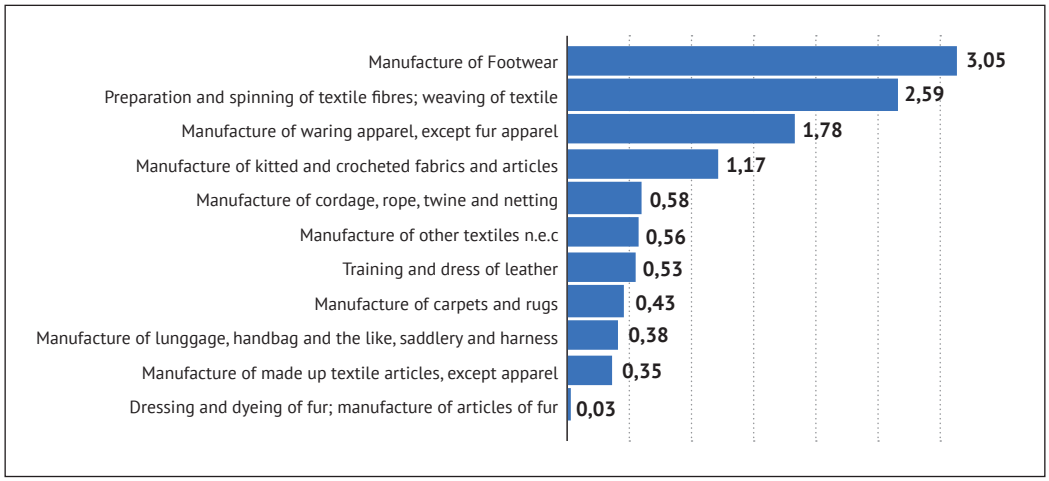


Industri Tekstil, Garmen, dan Alas Kaki

Industri tekstil, garmen, dan alas kaki adalah salah satu kelompok industri manufaktur yang luas cakupan jenis barang produksinya di Indonesia. Artinya, produksi Indonesia untuk sektor ini mencakup industri hulu dan hilir. Secara umum, kelompok barang olahan ini memiliki daya saing di perdagangan global.

Gambar 7.6, menunjukkan nilai RCA untuk setiap sub-sektor dari industri tekstil, garmen, dan alas kaki. Berdasarkan gambar tersebut, terlihat bahwa industri pembuatan alas kaki yang memiliki nilai RCA di atas 1, yaitu 3,05. Hal ini menunjukkan bahwa industri pembuatan alas kaki Indonesia cukup menguasai pasar global. Sub-sektor lainnya di mana Indonesia memiliki daya saing global yang relatif tinggi, antara lain industri pemintalan serat tekstil, industri pembuatan pakaian jadi, dan industri pembuatan bahan dan artikel rajutan, dengan nilai RCA masing-masing sebesar 2,59; 1,78; dan 1,17. Dengan melihat jenis-jenis barang berdaya saing global tersebut, dapat disimpulkan bahwa industri tekstil, garmen, dan alas kaki memiliki daya saing, baik untuk industri yang bersifat hulu maupun hilir.

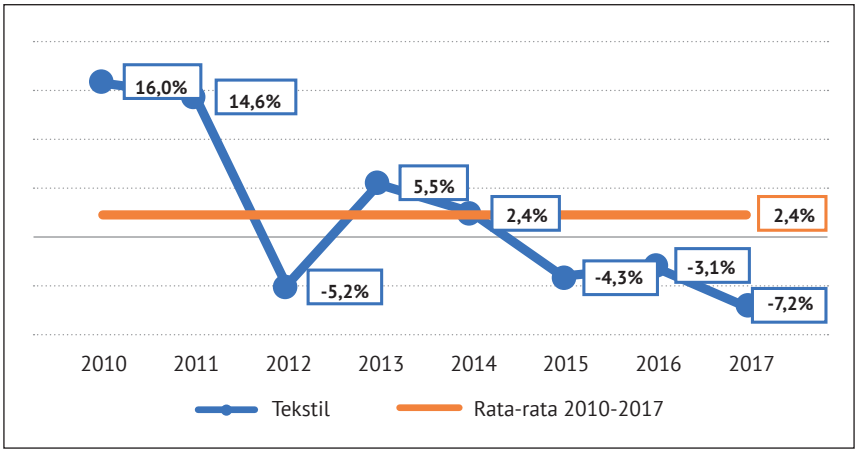
Gambar 7.6. Indeks RCA Sektor Tekstil, Alas Kaki, dan Garmen



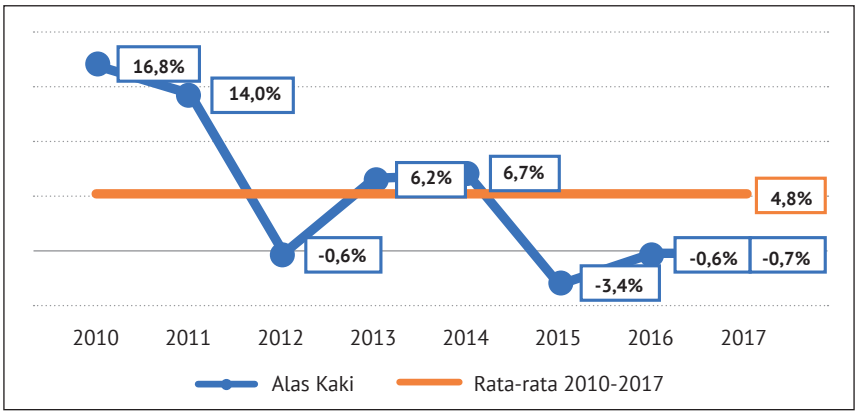
Apabila kita melihat kontribusi sektor industri ini terhadap total perdagangan dunia, posisi industri alas kaki Indonesia di perdagangan global berada di peringkat ke-6 terbesar, dengan kontribusi sebesar 3,23% terhadap total nilai ekspor alas kaki dunia. Sementara itu, untuk industri tekstil dan industri garmen, Indonesia tidak masuk ke dalam 10 besar negara penyumbang ekspor terbesar. Indonesia berada di peringkat ke-16 untuk industri tekstil, dengan jumlah kontribusi nilai ekspor sebesar 1,5% dan berada di peringkat ke-12 untuk industri garmen dengan nilai kontribusi ekspor sebesar 1,9%.

Dari sisi permintaan dunia, hampir seperti sektor-sektor besar lainnya, industri tekstil, garmen dan alas kaki mengalami tren pertumbuhan permintaan dunia yang menurun. Misalnya saja industri alas kaki yang menjadi unggulan, permintaan dunianya tumbuh rata-rata sebesar 4,8% sepanjang periode 2010–2017. Akan tetapi, di 3 tahun terakhir, angka pertumbuhannya negatif. Untuk sektor tekstil dan garmen juga mengalami hal yang serupa dengan angka pertumbuhan negatif di 3 tahun terakhir.

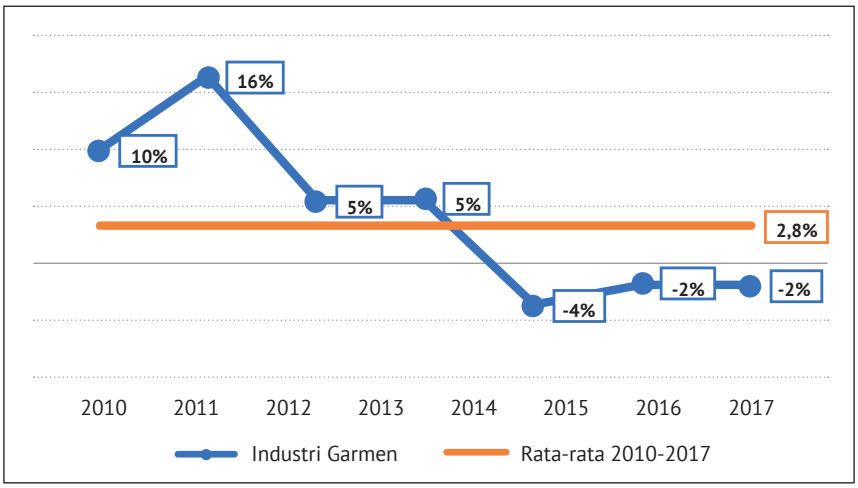
Gambar 7.7. Permintaan Dunia: Tekstil



Gambar 7.8. Permintaan Dunia: Alas Kaki



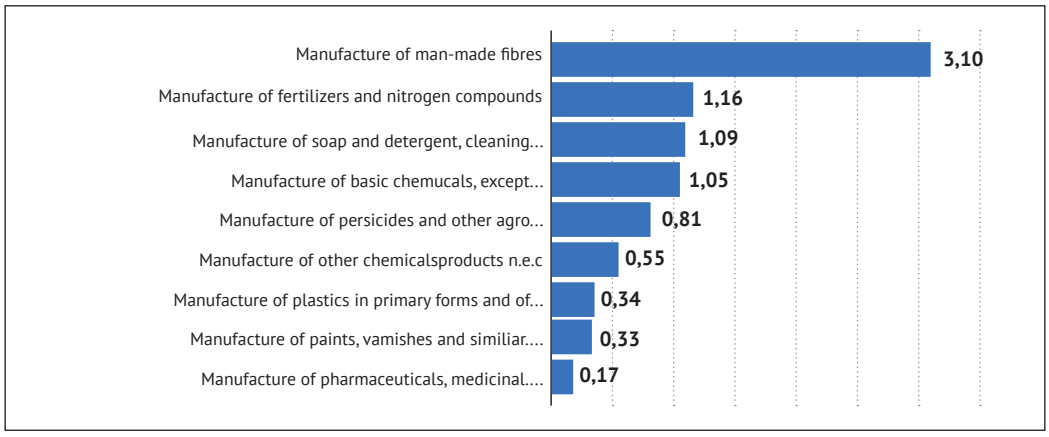
Gambar 7.9. Permintaan Dunia: Garmen



Industri Kimia

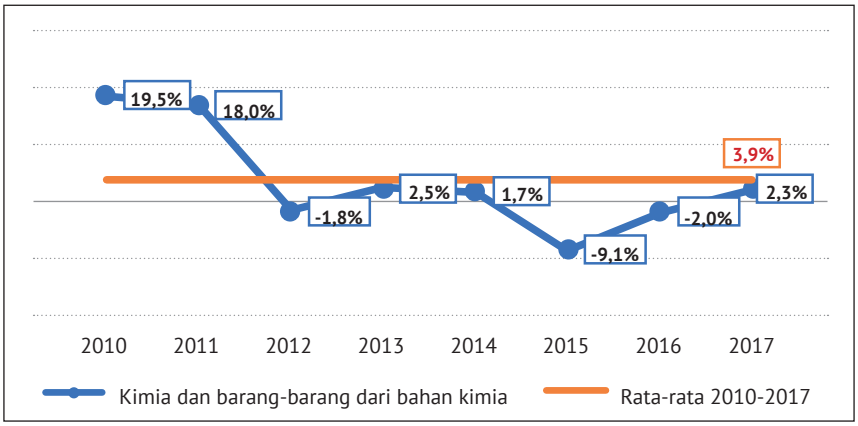
Secara agregat, Industri kimia Indonesia tidak memiliki daya saing global dibandingkan dengan negara lain. Industri kimia Indonesia menyumbang nilai ekspor hanya sebesar 0,67% terhadap total nilai ekspor dunia. Akan tetapi, industri kimia Indonesia memiliki spesialisasi dalam memproduksi barang olahan kimia tertentu seperti industri serat kimia buatan, di mana Indonesia menyumbang 3,4% nilai ekspor terhadap total nilai ekspor dunia.

Gambar 7.10. Indeks RCA Sektor Industri Kimia



Senada dengan profil industri kimia Indonesia dalam hal kontribusi ekspor, dalam hal kekuatan daya saing, sektor kimia agregat juga tidak memiliki daya saing global yang baik. Nilai indeks RCA untuk sektor ini secara keseluruhan hanya 0,6, yang menunjukkan sektor yang tidak kompetitif. Akan tetapi, bila mencermati sub-sektor yang lebih terspesialisasi, industri kimia Indonesia memiliki daya saing pada industri pengolahan serat buatan (nilai indeks RCA sebesar 3,1), industri pupuk (nilai indeks RCA sebesar 1,16), dan industri pengolahan cairan pembersih (nilai indeks RCA sebesar 1,09).

Gambar 7.11. Permintaan Dunia: Industri Kimia



Kemudian, dari sisi permintaan dunia, meskipun pada periode tahun 2012–2015 sempat mengalami pertumbuhan permintaan yang negatif, akan tetapi mulai tahun 2016, tren permintaan dunia mulai mengalami peningkatan, walau belum mencapai nilai pertumbuhan tahun 2010–2011. Tren yang meningkat ini dapat menjadi potensi pasar ekspor untuk barang sektor kimia yang memiliki daya saing, seperti barang serat buatan, pupuk, maupun cairan pembersih.

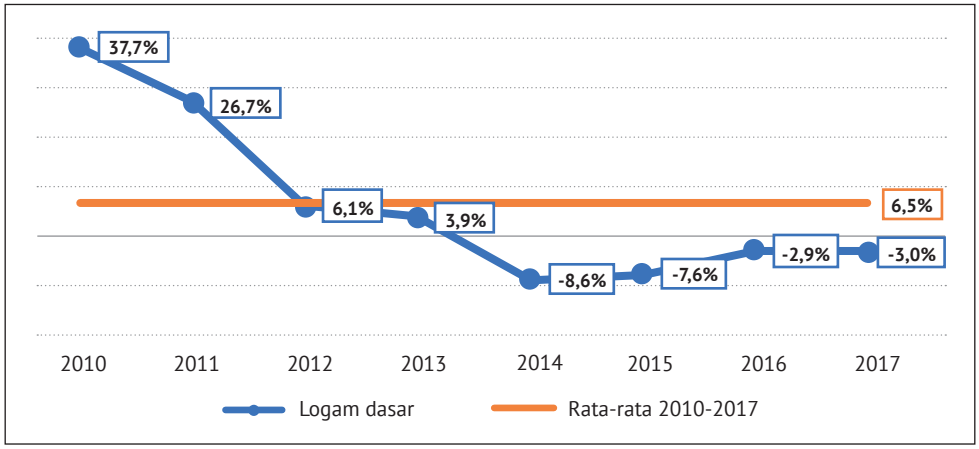
Industri Logam Dasar

Industri logam dasar Indonesia, secara keseluruhan tidak menyumbang kontribusi yang besar terhadap nilai ekspor dunia, walaupun daya saing globalnya yang rendah. Selain itu, cakupan Indonesia dalam sub-sektor industri ini tidaklah luas, hanya terdapat beberapa barang yang diproduksi di dalam negeri, yaitu kelompok industri logam mulia dasar dan logam bukan besi, serta industri besi dan baja dasar. Dari kedua sub-sektor ini pun, hanya industri logam mulia dasar dan logam bukan besi yang memiliki daya saing global. Kemudian, dari sisi kontribusi ekspor, Indonesia hanya menyumbang 0,89% dari total ekspor dunia untuk barang industri logam dasar. Dari sisi permintaan dunia, tren untuk industri logam dasar cenderung stagnan di tahun 2014–2017, dan belum bisa mencapai nilai rata-rata pertumbuhan permintaan sektor ini dari periode 2010 sebesar 6,5%.

Gambar 7.12. Indeks RCA Industri Logam Dasar



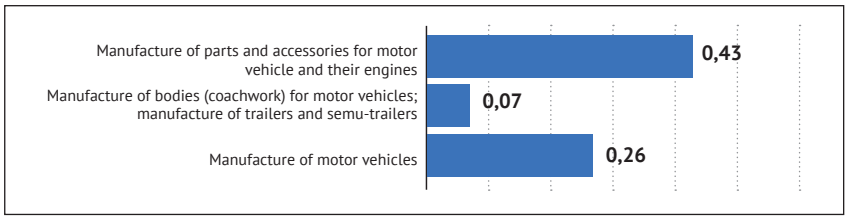
Gambar 7.13. Permintaan Dunia: Industri Logam Dasar



Industri Otomotif

Sekalipun Indonesia merupakan produsen kedua terbesar di kawasan ASEAN untuk industri otomotif (EMIS, 2018), tetapi dalam pasar dunia yang lebih luas lagi, industri otomotif Indonesia belum memiliki daya saing global maupun kontribusi yang besar. Di pasar dunia, kontribusi nilai ekspor otomotif Indonesia hanya mencapai 0,32% dari total dunia, menempatkan Indonesia di peringkat ke-33 sebagai negara penyumbang ekspor industri otomotif dunia. Sementara itu, dalam hal daya saing, industri sektor otomotif memiliki nilai indeks RCA di bawah 1, menunjukkan industri yang tidak kompetitif secara global, baik dalam sektor otomotif secara agregat, maupun dalam sub-sektor dengan barang yang lebih terspesialisasi.

Gambar 7.14. Indeks RCA Sektor Otomotif



Hal ini dapat mengindikasikan bahwa sektor otomotif Indonesia masih melayani pasar domestik. Berdasarkan data GAIKINDO di tahun 2015, dari 6.593.829 total produksi kendaraan bermotor, hanya 3% yang diekspor ke pasar internasional (EMIS, 2018).

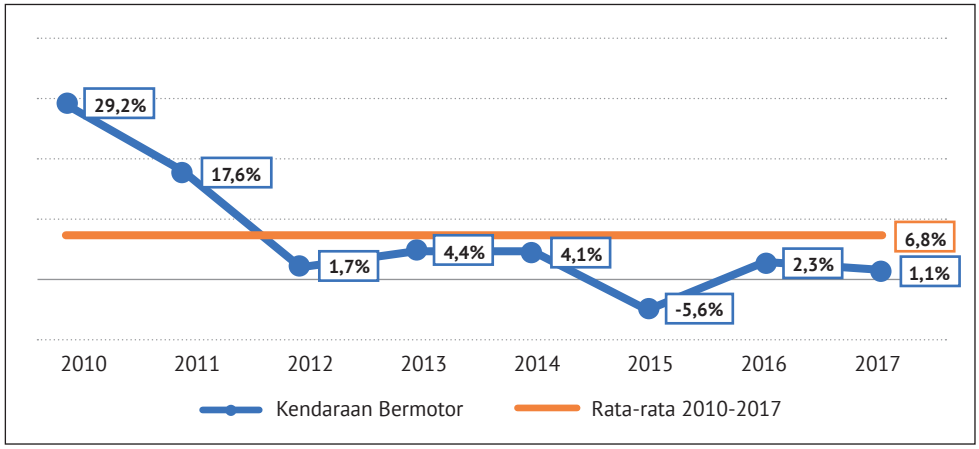
Salah satu faktor yang patut diperhatikan adalah tren permintaan dunia untuk barang otomotif yang cenderung menurun setelah periode krisis keuangan global, seperti yang ditampilkan gambar di bawah. Meskipun secara rata-rata dari tahun 2010–2017 permintaan dunia untuk barang otomotif berada di level 6,8%, akan tetapi nilai permintaan tiap tahunnya sejak 2012 belum mampu mencapai angka ini.

7.3.3. Tantangan dan Hambatan Pertumbuhan

Industri Makanan dan Minuman

Industri makanan dan minuman didominasi oleh perusahaan mikro dan kecil, di mana sekitar 93,5% perusahaan makanan minuman adalah perusahaan skala mikro, yaitu perusahaan dengan jumlah pegawai kurang dari 5 orang, sementara 6% lainnya adalah perusahaan kecil, yaitu perusahaan dengan jumlah pegawai 5–19 orang. Sedangkan perusahaan skala sedang dan besar

Gambar 7.15. Permintaan Dunia: Kendaraan Bermotor



hanya sekitar 0,5%. Namun demikian, bila dilihat dari sisi nilai tambah yang dihasilkan, perusahaan skala sedang dan besar yang hanya 0,5% dari total perusahaan industri makanan dan minuman adalah yang terbesar, dengan nilai tambah yang dihasilkan hampir mencapai 80% dari total nilai tambah sektor ini.

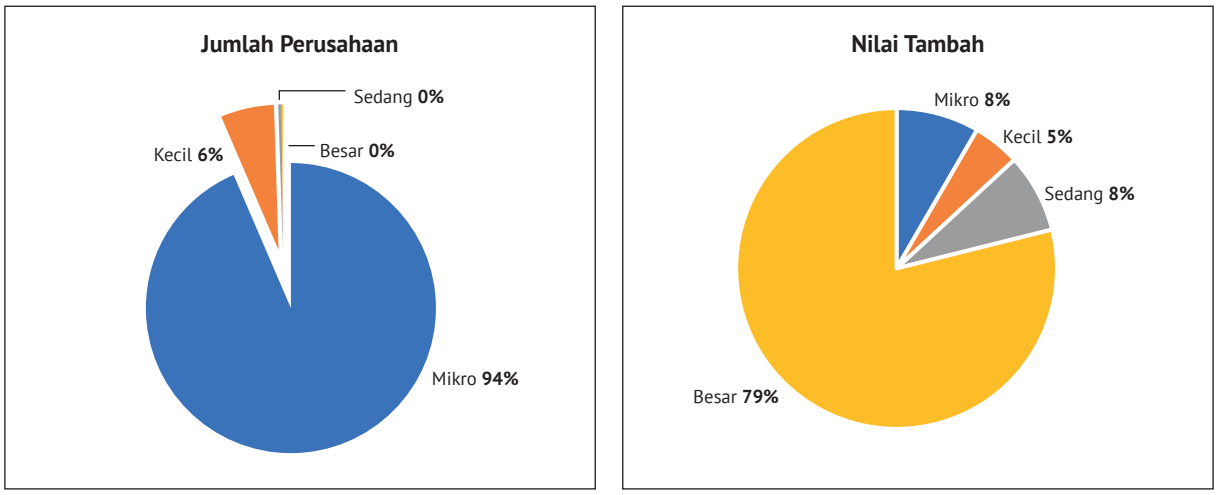
Sementara itu, ekspor didominasi oleh perusahaan skala besar (Gambar 7.16). Hal ini merupakan akibat dari besarnya *sunk-cost* ekspor, seperti pengeluaran-pengeluaran yang perlu dilakukan oleh perusahaan calon eksportir untuk riset pasar, riset aturan impor, pemasaran, negosiasi kontrak, dan lainnya yang tidak akan kembali apabila perusahaan tidak mendapatkan pembeli (Greenaway & Kneller, 2007). Untuk produk makanan-minuman, aturan di pasar ekspor cukup beragam tidak hanya berupa tarif impor karena menyangkut keamanan konsumen. Dengan demikian, perusahaan kecil akan sulit mendobrak pasar ekspor. Sementara itu, industri makanan dan minuman Indonesia didominasi oleh perusahaan mikro dan kecil.

Seperti diuraikan pada bagian terdahulu, ekspor industri makanan-minuman Indonesia didominasi oleh produk-produk berbasis minyak sawit. Namun, ada beberapa produk makanan olahan yang berbasis perikanan juga memiliki daya saing. Untuk dapat lebih meningkatkan pangsa pasar di luar sawit, maka Pemerintah perlu memperhatikan hambatan untuk ekspor, utamanya bagi perusahaan pemula. Intervensi Pemerintah diperlukan untuk menghilangkan hambatan ekspor, seperti informasi terkait aturan keamanan makanan dan minuman di pasar tujuan, selera pasar, serta *match-making* antara produsen dalam negeri dengan pembeli di pasar tujuan ekspor.

Utamanya untuk produk ikan olahan, aturan terkait keamanan konsumen di pasar-pasar ekspor sangat ketat, khususnya negara maju. Sebagai contoh, pasar Uni Eropa. Produk perikanan dapat masuk ke Uni Eropa hanya bila eksportir Indonesia dapat memenuhi persyaratan kesehatan Uni Eropa yang ketat dan lulus sistem pengawasan yang ketat, yang dibuktikan dengan sertifikat. Bahkan perusahaan dan kapal penangkap harus jelas bila merupakan produk tangkapan. Uni Eropa sangat memperhatikan *illegal fishing* sehingga sertifikat tangkap harus disertakan dalam dokumen ekspor. Beberapa aturan baku terkait ekspor produk perikanan ke Uni Eropa termasuk aturan mengenai kebersihan, seperti standar kesehatan ikan dan *Hazzard Analysis and Critical Control Points* (HACCP), aturan mengenai *packaging* dan *storage* seperti temperatur kontainer selama produk ikan dikirim ke Uni Eropa, *traceability* dan *labelling*. [3]

[3] *https://www.cbi.eu/market-information/fish-seafood/buyer-requirements/*

Gambar 7.16. Usaha Mikro dan Kecil dan Industri Makanan dan Minuman



Sumber: BPS, 2014.

Industri Tekstil, Pakaian Jadi, dan Alas Kaki

Industri tekstil dan produk tekstil termasuk industri yang sudah menggunakan pola GVC. Dalam rantai produksi global, produsen tekstil dan garmen Indonesia harus dapat selalu mengikuti ritme produksi dalam jaringan yang dimasuki. Selain, akses pasar di negara tujuan, kelancaran bahan baku dan bahan antara menjadi sangat penting dalam menentukan keberlanjutan partisipasi Indonesia dalam GVC tekstil dan produk tekstil.

Seperti telah dibahas pada bagian terdahulu, Indonesia merupakan eksportir besar untuk tekstil maupun produk garmen, di mana 40% produk tekstil Indonesia untuk pasar ekspor dan 60% produk garmen Indonesia untuk pasar ekspor. Namun pada saat ini, ekspor tekstil dan garmen Indonesia menghadapi pasar global yang melemah, yang ditandai dengan pertumbuhan permintaan yang negatif sehingga produsen tekstil dan garmen Indonesia perlu berjuang untuk mempertahankan pangsa pasar di negara-negara tujuan ekspor tersebut. Kadin-Apindo FTA Team (2018) memetakan daya saing Indonesia dibandingkan Kamboja dan Vietnam di pasar Uni Eropa. Pemetaan tersebut menunjukkan Vietnam telah menanamkan modal yang besar untuk segmen input antara dan telah memiliki EVFTA yang memberikan akses bea masuk nol persen ke pasar Uni Eropa. Saat ini, Indonesia masih mendapatkan fasilitas bea masuk nol persen baik ke pasar Amerika Serikat maupun Uni Eropa melalui fasilitas *Generalized System of Preference* (GSP). Banyak eksportir Indonesia yang khawatir mengenai kepastian dari fasilitas GSP ini, mengingat fasilitas ini adalah diskresi negara tujuan ekspor. Bilamana negara tujuan ekspor tidak lagi melihat Indonesia sebagai negara yang layak diberikan fasilitas GSP, maka daya saing ekspor Indonesia di pasar tujuan akan menjadi terganggu. Kadin-Apindo FTA Team (2018) merekomendasikan agar Pemerintah Indonesia mempercepat penyelesaian Indonesia-EU *Comprehensive Economic Partnership Agreement* (IEUCEPA) yang dapat memberikan akses masuk yang pasti bagi eksportir Indonesia ke pasar Uni Eropa.

Tabel 7.2. Daya Saing Indonesia dibandingkan Kamboja dan Vietnam di Pasar Uni Eropa

Factor	Parameter	Indonesia	Kamboja	Vietnam
Product Capability	***Product quality***	Comparable to China	n/a	Comparable to China
	Product innovation	No sufficient innovation	No sufficient innovation	No sufficient innovation
Supply Market Stability	***Political Stability***	Stable	Stable	Stable
	Infrastructure	n/a	n/a	n/a
Landed Cost	***Duty preference***	No commitment	No commitment but have better duty current Indonesia & Vietnam duty	EVFTA
	Labor costs	Comparable to Vietnam	Lowest labor cost among the three	Comparable to Indonesia
Speed of Delivery	***Local supply***	Lack of investment in "raw materials"	n/a	More investment in "raw materials"
	Export logistics	Same speed as Vietnam	n/a	Same speed as Indonesia

Sumber: Kadin-Apindo, 2018.

Sama halnya dengan tekstil dan garmen, produsen alas kaki Indonesia juga telah berhasil menaklukkan pasar global. Namun demikian, sama halnya dengan tekstil dan garmen, eksportir alas kaki Indonesia juga menghadapi pasar dunia yang melemah. Tantangan terberat bagi ekspor alas kaki adalah mempertahankan pangsa pasar di tengah persaingan yang semakin ketat dari beberapa negara yang memiliki keunggulan dari segi biaya tenaga kerja yang murah, seperti Vietnam yang juga mendapatkan fasilitas GSP.

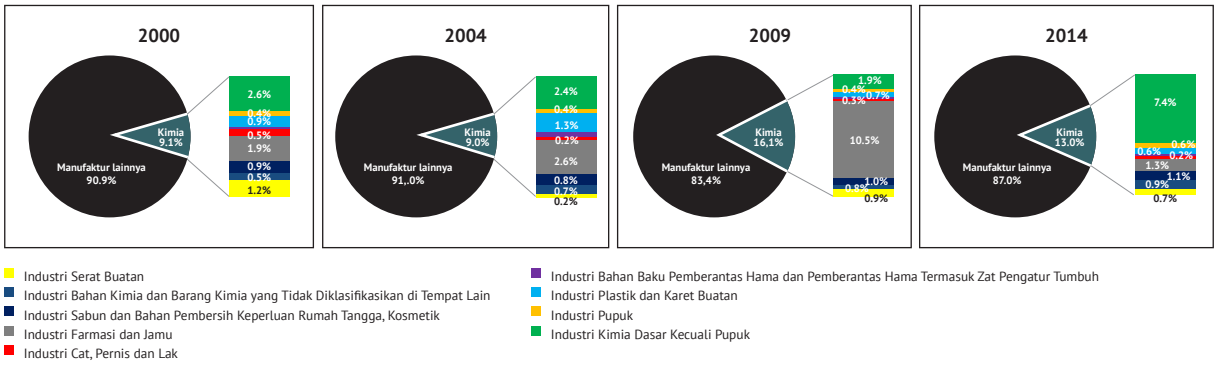
Tabel 7.3. Tarif Bea Impor berdasarkan Kode HS Product

HS Code	MFN	GSP	Applied	Related Restrictions
6401	17.00%	5.10%	11.90%	-
6402	16.80%–17.00%	4.90%–5.10%	11.90%	Import control (fluorinated greenhouse gases & cat and dog fur)
6403	8.00%	3.50%	4.50%	Import control (fluorinated greenhouse gases, CITES, cat and dog & seal products) and quota volume applied at EUR 1,800,000
6404	16.90%–17.00%	5.00%–5.10%	11.90%	Import control (fluorinated greenhouse gases, CITES, cat & dog & seal products)
6405	3.50%–17.00%	3.50%–5.10%	0.00%–11.90%	Import control (CITES, cat & dog fur & seal products)
6406	3.00%	3.00%	0%	Import control (CITES, cat & dog fur & seal products) and quota volume applied at EUR 1,800,000

Industri Kimia

Berdasarkan Klasifikasi Baku Lapangan Usaha Indonesia, industri kimia secara garis besar terdiri dari 3 industri utama, yaitu industri bahan kimia industri, industri barang-barang kimia lainnya, dan serat buatan. Seperti yang telah dibahas pada bagian terdahulu, Indonesia memiliki daya saing untuk serat sintetis. Sementara itu, untuk sub-sektor industri kimia dan kimia lainnya belum memiliki daya saing yang baik.

Gambar 7.17. Industri Kimia – Nilai Tambah yang dihasilkan



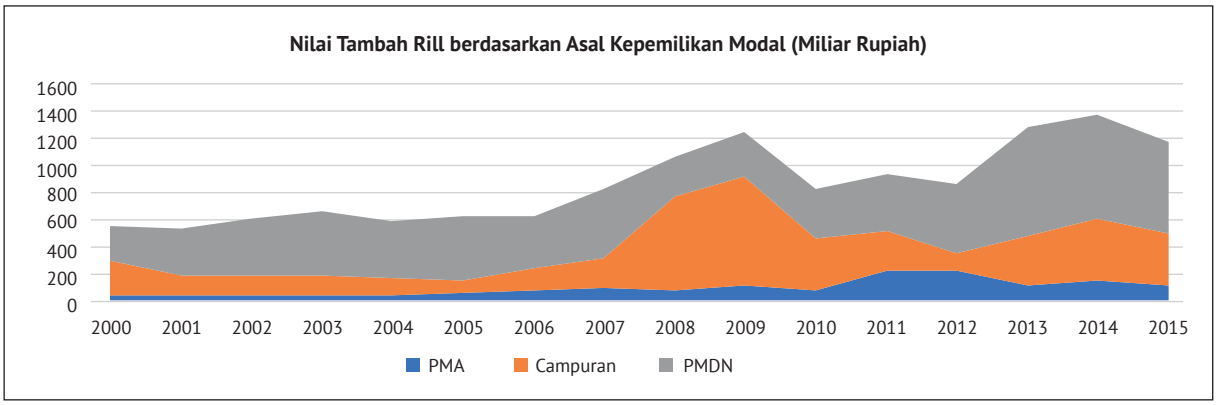
Namun demikian, industri kimia merupakan industri hulu yang sangat penting bagi banyak industri hilir seperti industri plastik, tekstil, dan lainnya (Tabel 7.4).

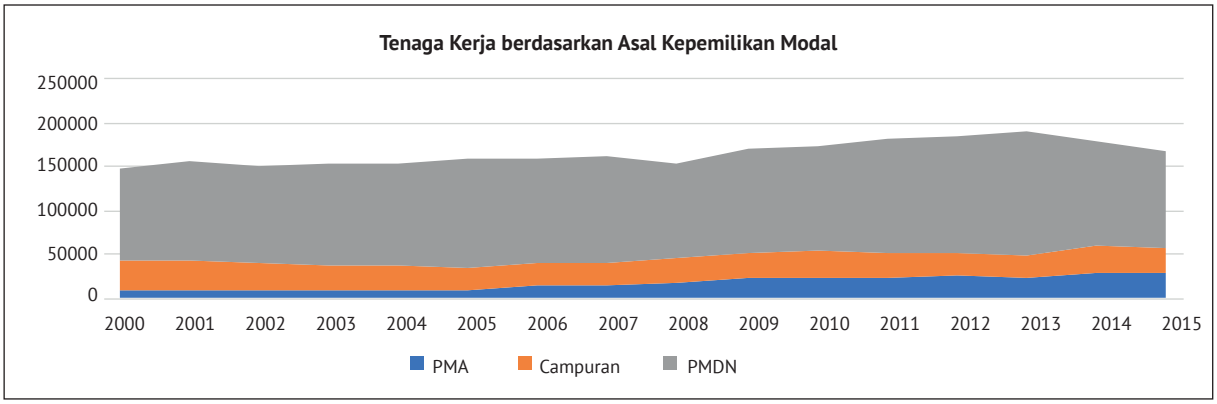
Tabel 7.4. Industri Pengguna Produk Kimia

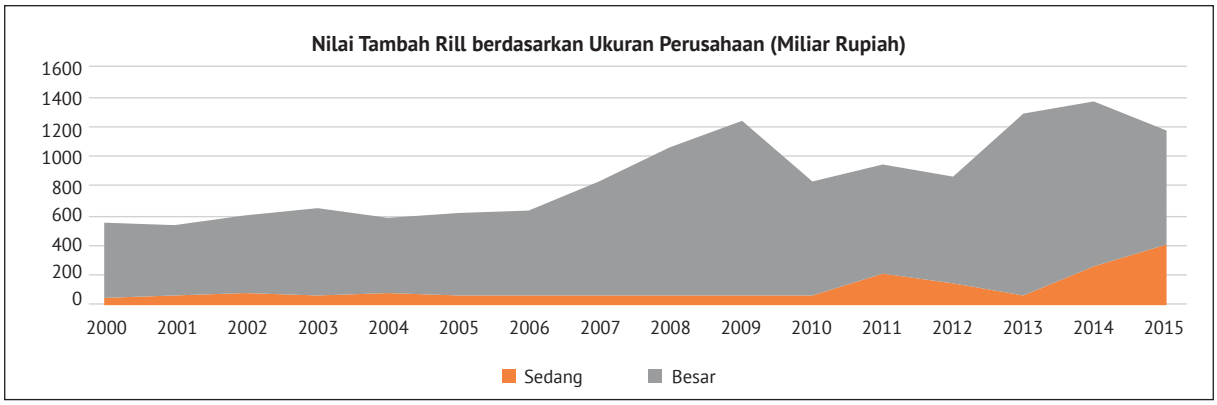
Industri Pengguna	Input dari industri kimia (% dari total input)
Industri Makanan dan Minuman	5,5%
Industri Kulit dan Barang dari Kulit	20,6%
Industri Tekstil	51,1%
Industri pakaian jadi	2,4%
Batu Bara, Pengilangan Minyak Bumi, Pengolahan Gas Bumi, Bahan Bakar Nuklir	69%
Kulit dan barang dari kulit	20,6%
Kayu dan barang dari kayu (tidak termasuk furnitur)	8,8%
Kertas	16%
Kimia	77%
Industri karet dan barang dari karet	20%
Barang Galian Bukan Logam	14%
Industri Barang dari Logam Kecuali Mesin dan Peralatannya	8,8%
Peralatan Kedokteran, Alat Ukur, Navigasi, dan Optik, Jam, dan Lonceng	35,6%

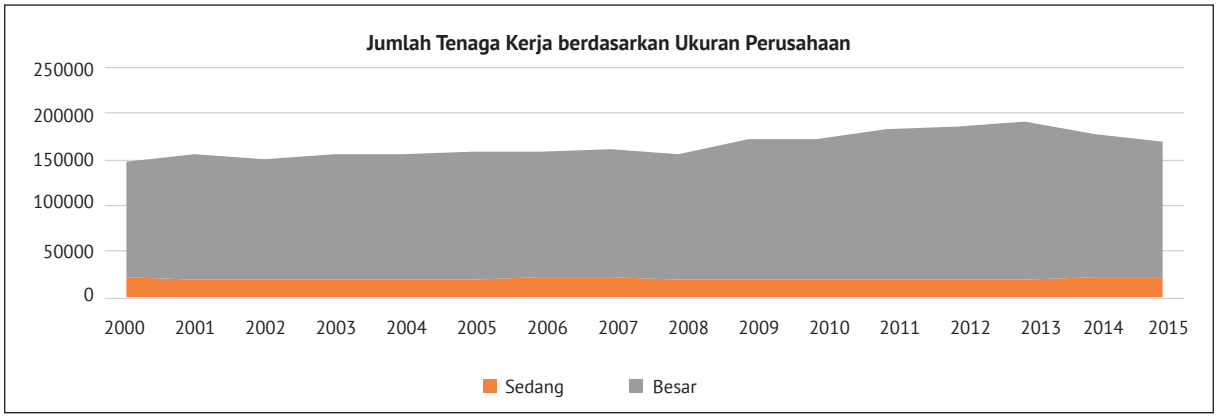
Industri kimia didominasi oleh perusahaan domestik. Dari 826 perusahaan kimia pada tahun 2015, sebanyak 78% adalah perusahaan domestik dengan sumbangan sebesar 57% dari total nilai tambah yang dihasilkan dan menyerap 66% tenaga kerja dari industri ini. Namun demikian, perusahaan domestik lebih berorientasi dalam negeri. BPS mencatat, persentase ekspor dari perusahaan-perusahaan domestik dalam industri kimia mendekati nol persen. Sebaliknya, perusahaan-perusahaan PMA mengekspor sekitar 29% dari total output yang dihasilkan. Industri kimia termasuk industri yang tergantung pada bahan baku impor. Sekitar 26% dari input industri kimia berasal dari impor.

Gambar 7.18. Industri Pengguna Produk Kimia









Catatan: Ukuran perusahaan berdasarkan jumlah tenaga kerja. Besar: tenaga kerja >100, Sedang: tenaga kerja: 20-99.
Sumber: BPS, Survei Industri Sedang dan Besar.

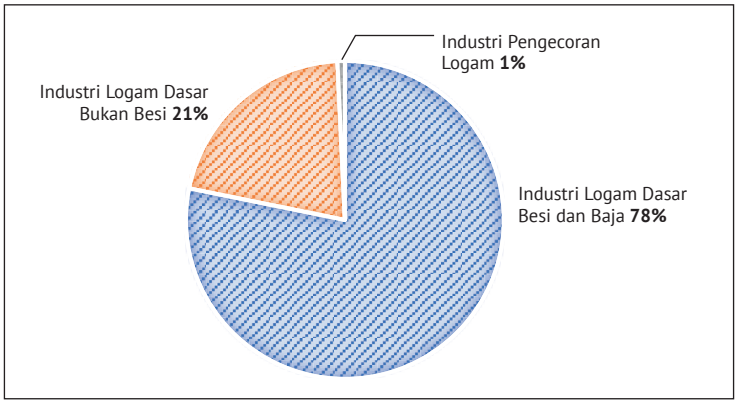
Industri ini juga didominasi oleh perusahaan sedang dan besar. Berdasarkan survei industri sedang dan besar, perusahaan besar berkontribusi pada 65% nilai tambah yang dihasilkan oleh industri kimia dan menyerap 87% tenaga kerja.

Kebijakan perdagangan internasional terhadap produk-produk kimia relatif restriktif. Bea masuk untuk beberapa produk kimia masih relatif tinggi, khususnya tarif MFN pada tingkat 15%. Namun, tarif dalam kerangka kerja sama regional dan bilateral telah cukup rendah. Berdasarkan perhitungan Marks (2017) tingkat proteksi efektif industri kimia relatif tinggi, yaitu 195%. Hal ini merupakan refleksi dari tingginya tingkat hambatan non tarif yang berlaku terhadap impor produk-produk kimia.

Industri Logam Dasar

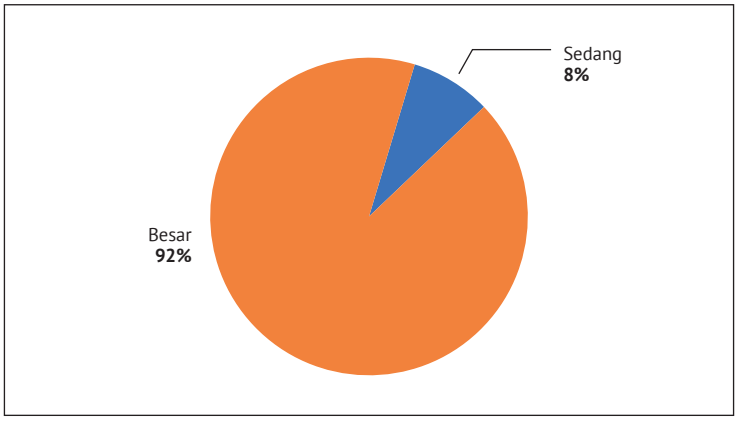
Industri logam dasar terdiri dari 3 sub-sektor besar, yaitu: industri logam dasar besi dan baja, sebesar 78% dari industri logam dasar, industri pengecoran logam (21%), dan industri logam dasar bukan besi (1%). Pokok bahasan pada bagian ini akan difokuskan pada industri logam dasar besi dan baja.

Gambar 7.19. Sub-sektor Industri Logam Dasar: Kontribusi Dalam Total Nilai Tambah



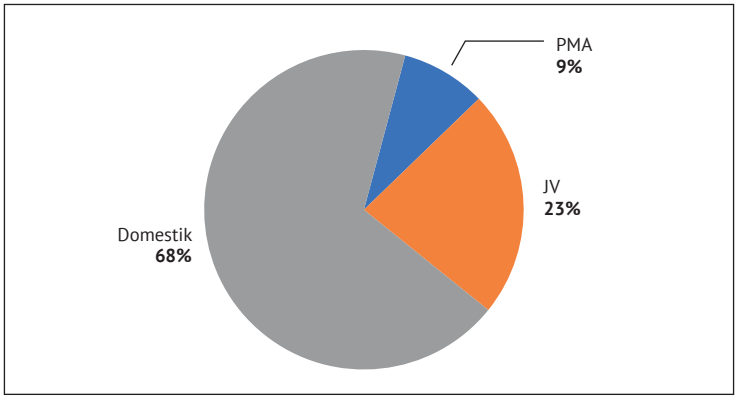
Sumber: Survei Industri Sedang dan Besar, 2015.

Gambar 7.20. Industri Logam Dasar Besi dan Baja: Berdasarkan Ukuran



Sumber: Survei Industri Sedang dan Besar, 2015.

Gambar 7.21 Industri Logam Dasar Besi dan Baja: Berdasarkan Kepemilikan



Sumber: Survei Industri Sedang dan Besar, 2015.

Industri logam dasar besi dan baja didominasi oleh perusahaan besar, sebesar 92% dari nilai tambah industri dihasilkan oleh perusahaan-perusahaan besar yang sebagian besar adalah perusahaan domestik (68%).

Industri logam dasar besi dan baja berorientasi dalam negeri. Namun demikian, sebagian kecil dari produksi sudah diekspor, yaitu sekitar 20%. Perusahaan-perusahaan skala sedang memiliki *share* ekspor yang lebih besar, yaitu sebesar 31,4%; jauh lebih tinggi dibandingkan *share* ekspor perusahaan besar, yaitu sebesar 19,2%.

Industri ini menggunakan input impor yang relatif besar. Sebesar 37,3% input industri logam dasar besi dan baja berasal dari impor. Perusahaan besar menggunakan lebih banyak input dibandingkan perusahaan skala sedang.

Industri logam dasar besi dan baja menggunakan bijih besi, pasir besi, bijih nikel, dan pasir krom sebagai bahan mentah. Industri ini terdiri dari industri hulu yang mengolah semua bahan mentah tersebut menjadi berbagai produk antara, seperti *pig iron, hot metal, sponge iron*, *bricket hot iron*, *fe-nickel*, dan *fe-chrom*. Produk-produk antara ini kemudian diolah menjadi berbagai produk turunan, seperti *iron slab*, *stainless steel slab*, dan lainnya yang kemudian setelah diproses lebih lanjut dapat digunakan sebagai input dari industri permesinan, otomotif, dan elektronik.

Beberapa industri antara besi dan baja telah ada di Indonesia, yaitu: industri nikel *calcine* dan *fe-nickel*, dan turunannya. Namun beberapa industri lainnya, di hulu, belum ada seperti industri yang mengolah pasir krom menjadi konsentrat pasir krom dan *fe-chro,* serta turunannya. Industri yang mengolah pasir besi menjadi konsentrat pasir besi dan *direct reduce iron*. Dengan demikian, input dari industri-industri antara ini harus diimpor. Ketidakseimbangan di hulu menyebabkan kebijakan impor di industri ini, khususnya industri antara relatif tinggi, khususnya tarif MFN dengan tarif maksimum 20%. Dalam beberapa perjanjian internasional, produk-produk dalam klasifikasi ini sering kali banyak yang dimasukkan dalam daftar produk sensitif. Namun saat ini, dalam kerangka kerja sama ASEAN (AEC), tarif untuk produk-produk ini sudah nol persen.

Menarik juga untuk diamati bahwa selain dipengaruhi oleh bea masuk yang relatif tinggi, khususnya tarif MFN, produk-produk dalam kategori ini juga dikenai sebagai aturan impor (*non-tariff measures*) seperti izin impor, persyaratan teknis, dan persyaratan laporan pensurvei. Di samping itu, beberapa produk turunan baja juga banyak terkena bea masuk *anti dumping*. Marks (2017) menghitung tingkat proteksi efektif atas produk-produk besi dan baja dasar yang sangat tinggi, yaitu mencapai 140%. Dapat dibayangkan dampak proteksi ini terhadap industri-industri pengguna di dalam negeri.

Industri logam dasar memang merupakan industri yang sangat penting dalam pengembangan industri peralatan berat, mesin, otomotif, dan elektronik maupun konstruksi. Kebijakan yang diterapkan Pemerintah Indonesia sejauh ini lebih bersifat proteksionis terhadap impor barang sejenis, dengan menggunakan instrumen tarif dan non-tarif. Namun demikian, baru-baru ini Pemerintah menerbitkan PMK 150/2018 tentang Pemberian Fasilitas Pengurangan Pajak Penghasilan Badan, di mana Pemerintah memasukkan industri logam dasar dan mesin sebagai industri yang mendapatkan fasilitas pengurangan pajak.

Tabel 7.5. Komposisi Logam Dasar dalam Industri Pengguna

Industri Pengguna	Input dari Industri Logam Dasar (% dari Total Input)
Industri Barang dari Logam, kecuali Mesin dan Peralatan	58,5%
Industri Mesin dan Perlengkapannya	35,6%
Industri Mesin Listrik Lainnya dan Perlengkapannya	25,1%
Industri Kendaraan Bermotor	40,3%
Industri Alat Angkutan, Selain Kendaraan Bermotor Roda Empat atau Lebih	40,6%
Industri Peralatan Kedokteran, Alat-alat Ukur, Peralatan Navigasi, Peralatan Optik, Jam dan Lonceng	8%

Sumber: Statistik Industri.

Tabel 7.6 Fasilitas Pajak untuk Industri Prioritas

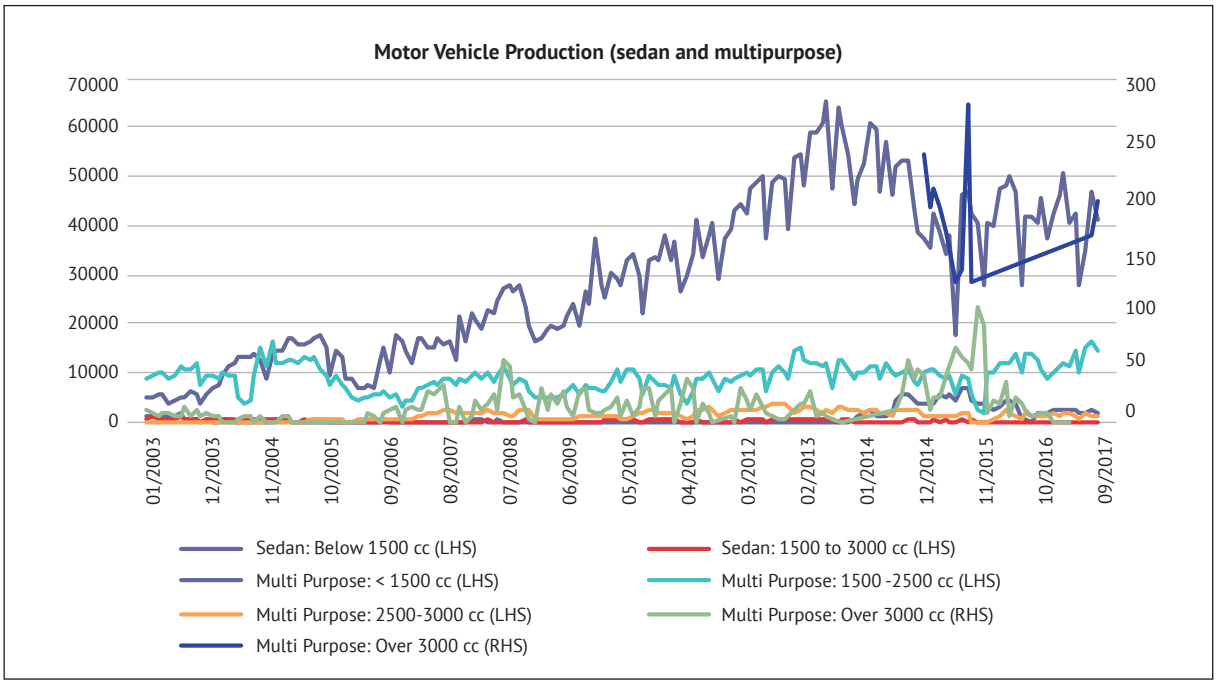
18 Industri yang Mendapatkan Fasilitas Pengurangan Pajak Penghasilan Badan sesuai PMK 150/2018
1. Industri Logam Dasar Hulu
2. Industri Pemurnian atau Pengilangan Minyak dan Gas Bumi
3. Industri Petrokimia Berbasis Minyak Bumi, Gas Alam, atau Batu Bara
4. Industri Kimia Dasar Organik
5. Industri Kimia Dasar Anorganik
6. Industri Bahan Baku Utama Farmasi
7. Industri Pembuatan Peralatan Iradiasi Elektromedikasl, atau Elektroterapi
8. Industri Pembuatan Komponen Utama Peralatan Elektronika atau Telematika
9. Industri Pembuatan Masin dan Komponen Utama Mesin
10. Industri Pembuatan Komponen Robotik
11. Industri Pembuatan Komponen Utama Mesin Pembangkit Tenaga Listrik
12. Industri Pembuatan Kendaraan Bermotor dan Komponennya
13. Industri Pembuatan Komponen Utama Kapal
14. Industri Pembuatan Komponen Utama Kereta Api
15. Industri Pembuatan Komponen Utama Pesawat Terbang dan Industri Dirgantara
16. Industri Pengolahan Berbasis Hasil Pertanian, Perkebunan, atau Kehutanan yang Menghasilkan Bubur Kertas
17. Infrastruktur Ekonomi
18. Ekonomi Digital

Industri Otomotif

Industri otomotif saat ini sangat terintegrasi secara global melalui *Global Value Chain*. Partisipasi Indonesia dalam GVC otomotif sangat rendah (Soejachmoen, 2016). Dengan melihat berbagai negara di Asia, Soejachmoen (2016) berpendapat bahwa beberapa faktor yang memengaruhi tingkat keterlibatan Industri otomotif dalam GVC antara lain adalah keterbukaan investasi, biaya transaksi perdagangan, keterbukaan perdagangan, daya saing, dan kualitas tenaga kerja. Rendahnya partisipasi Indonesia dalam GVC antara lain karena relatif tertutupnya kebijakan investasi Indonesia, tingginya biaya transaksi perdagangan, dan tingginya proteksi di sektor ini, baik berupa tarif maupun non-tarif, serta rendahnya tingkat pendidikan. Manning et al.. (2017) secara khusus menganalisis masalah terkait tenaga ahli di dalam industri manufaktur dan melaporkan bahwa tidak ada masalah dengan tenaga ahli pada tingkatan OEM dan *tier* 1, namun ada masalah pada level *tier* 2 dan 3.

Penduduk yang besar dan pertumbuhan kelompok menengah sebenarnya merupakan faktor pendorong pertumbuhan industri otomotif di Indonesia. Bila dilihat pada pertumbuhan produksi kendaraan bermotor di Indonesia, trennya selalu meningkat, namun didominasi oleh kendaraan serbaguna (Gambar 7.22). Hal ini didorong oleh permintaan pasar dalam negeri untuk tipe kendaraan serbaguna. Namun, konsentrasi pada kendaraan MPV telah membuat Indonesia tertinggal dalam persaingan global. Seperti ditunjukkan oleh angka RCA, industri otomotif Indonesia tidak berdaya saing di pasar global.

Gambar 7.22. Produksi Sedan dan MPV di Indonesia



Sumber: Gaikindo, diolah.

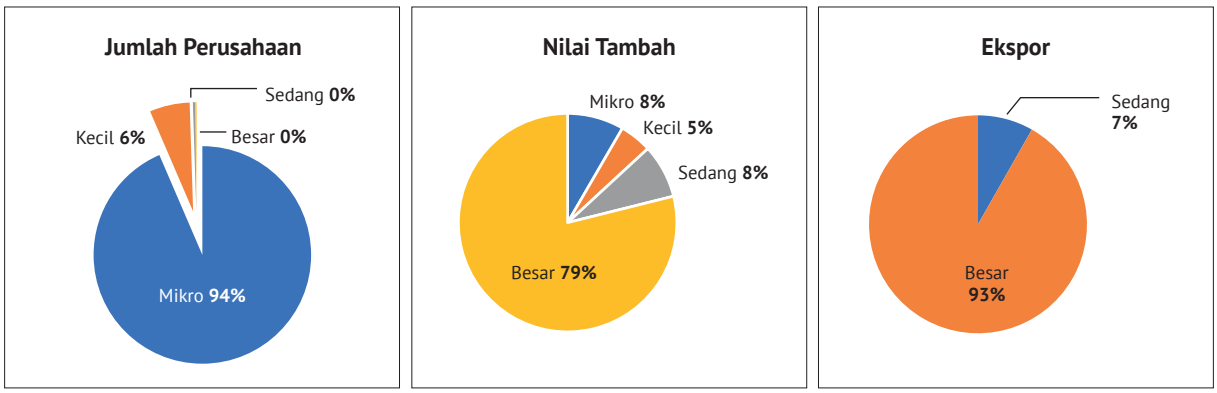
Idealnya, pasar domestik yang besar digunakan sebagai 'ajang latihan' untuk menjadi pemain global. Namun hal ini tidak terjadi di industri otomotif Indonesia selama ini. Dengan adanya FTA dengan berbagai negara partner, Indonesia dapat meningkatkan akses pasar produk Indonesia di negara partner tersebut, termasuk produk otomotif melalui penurunan tarif dan transparansi hambatan non-tarif di negara partner. Dari sisi *supply*, Indonesia khususnya industri otomotif perlu mempersiapkan diri dengan menyesuaikan produksi dengan selera pasar di negara partner, peningkatan kualitas tenaga ahli di industri otomotif khususnya *tier* 2 dan 3, serta perbaikan iklim investasi dan perdagangan. Bagaimanapun, pada industri-industri yang terintegrasi secara global, kemampuan ekspor sangat ditentukan oleh fleksibilitas penggunaan impor dari sumber yang paling handal dan murah, apakah impor atau dalam negeri. Pembatasan-pembatasan terhadap fleksibilitas tersebut akan mengurangi daya juang industri otomotif di pasar global.

7.3.4. Kajian Khusus: Industri Makanan Minuman sebagai Salah Satu Sumber Pertumbuhan

Industri makanan dan minuman didominasi oleh perusahaan mikro dan kecil, di mana sekitar 93,5% perusahaan makanan minuman adalah perusahaan skala mikro, yaitu perusahaan dengan jumlah tenaga kerja kurang dari 5 orang, 6% lainnya adalah perusahaan kecil, yaitu perusahaan dengan jumlah pegawai 5–19 orang. Sedangkan, perusahaan skala sedang dan besar hanya sekitar 0,5%. Namun demikian, bila dilihat dari sisi nilai tambah yang dihasilkan, perusahaan skala sedang dan besar yang hanya 0,5% dari total perusahaan industri makanan dan minuman adalah yang terbesar, dengan nilai tambah yang dihasilkan hampir mencapai 80% dari total nilai tambah sektor ini.

Ekspor industri makanan dan minuman didominasi oleh perusahaan skala besar (Gambar 7.23). Hal ini merupakan akibat dari besarnya *sunk-cost* melakukan ekspor, seperti pengeluaran-pengeluaran yang perlu dilakukan oleh perusahaan calon eksportir untuk riset pasar, riset aturan impor, pemasaran, negosiasi kontrak, dan lainnya yang tidak akan kembali apabila perusahaan tidak mendapatkan pembeli. Untuk produk makanan-minuman, aturan di pasar ekspor cukup beragam tidak hanya berupa tarif impor karena menyangkut keamanan konsumen. Dengan demikian, perusahaan kecil akan sulit mendobrak pasar ekspor. Sementara itu, industri makanan dan minuman Indonesia didominasi oleh perusahaan mikro dan kecil.

Gambar 7.23. Gambaran Industri Makanan dan Minuman



Sumber, BPS, 2014.

Dibandingkan sektor-sektor lain dalam industri manufaktur, industri makanan dan minuman secara konsisten merupakan industri dengan kontribusi nilai tambah riil terbesar di Indonesia (Gambar 7.24). Pada tahun 2000, dari Rp5,68 triliun nilai tambah riil yang diciptakan oleh industri manufaktur Indonesia, Rp643,49 miliar dihasilkan oleh industri dan makanan sendiri. Dengan kata lain, setara 11,34% nilai tambah riil di industri manufaktur dihasilkan industri ini di tahun 2000. Tren sumbangsih nilai tambah riil di industri makanan dan minuman ini terus meningkat dari tahun ke tahun. Pada tahun 2015 sendiri, industri ini menghasilkan Rp1,56 triliun dan Rp 9,98 triliun nilai tambah riil yang dihasilkan industri manufaktur (setara 15,61%, lihat Gambar 7.24).

Jika ditelaah lebih lanjut, kontribusi penciptaan nilai tambah riil yang besar dari industri makanan dan minuman ini tidak lepas dari komoditas hasil perkebunan dan produk turunannya yang menjadi salah satu andalan ekspor Indonesia. Sebagaimana terlihat dalam Gambar 7.24, industri yang terkait kelapa sawit dan gula sendiri cukup mendominasi penciptaan nilai tambah riil di industri makanan dan minuman. Secara rata-rata, selama tahun 2000–2015, nyaris separuh (48,7%) dari nilai tambah riil di industri makanan dan minuman diciptakan oleh ketiga industri ini setiap tahunnya.

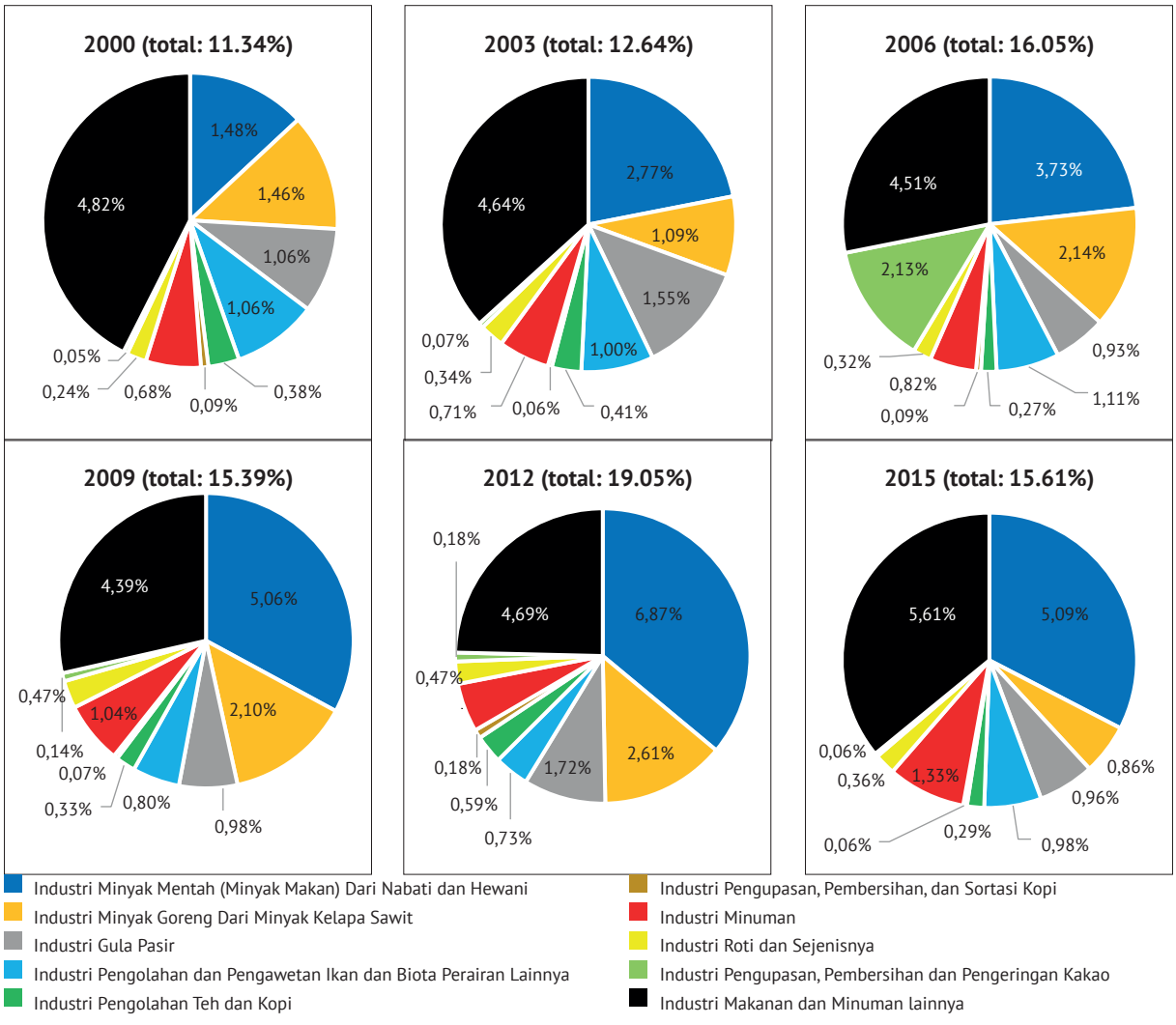
Peningkatan kontribusi ketiga industri ini terhadap sektor makanan dan minuman serta industri manufaktur terutama terlihat dalam periode kenaikan harga-harga komoditas dunia (*commodity boom*) di antara tahun 2000–2014. Dalam periode *comodity boom* tersebut, industri minyak makan mentah dari nabati dan hewani[4], industri minyak goreng dari kelapa sawit, dan industri gula pasir masing-masing memberikan kontribusi nilai tambah terhadap sektor manufaktur secara rata-rata setiap tahunnya sebesar 4,47%, 1,91%, dan 1,24%. Pada periode puncak *commodity boom* di tahun 2007–2014, angka rerata tahunan kontribusi nilai tambah riil di industri manufaktur ini bahkan mencapai masing-masing sebesar 5,83%, 2,25%, dan 1,20%. Berdasarkan nilai ini terlihat bahwa pendorong utama dari pertumbuhan nilai tambah di industri makanan dan minuman adalah terutama dari produk-produk berbasis kelapa sawit, baik itu minyak makan mentah maupun minyak goreng. Adapun produk gula secara umum meski menyumbang nilai tambah riil yang

[4] Dalam hal ini, termasuk di dalamnya *crude palm oil* (CPO).

cukup besar, tetapi selama periode *commodity boom* proporsi kontribusinya terhadap industri manufaktur relatif stagnan pada kisaran 1,0% hingga 1,8%.

Dari sisi pertumbuhan nilai tambah riil, Statistik Industri Besar dan Sedang (IBS) terakhir untuk tahun 2011–2015 secara umum menunjukkan industri makanan dan minuman tumbuh setiap tahunnya rata-rata sebesar 3,6%, lebih rendah daripada rerata pertumbuhan di industri manufaktur sebesar 6,8% (Tabel 7.6). Kondisi ini berbanding terbalik dengan tahun-tahun sebelumnya, di mana secara rata-rata pertumbuhan nilai tambah riil di industri makanan dan minuman secara rata-rata lebih tinggi. Tren penurunan pertumbuhan di industri makanan dan minuman beberapa tahun ke belakang ini erat kaitannya dengan mulai pudarnya *commodity boom*, terutama dampaknya terhadap ekspor produk-produk kelapa sawit.

Gambar 7.24. Kontribusi nilai tambah riil masing-masing sub-sektor di industri makanan dan minuman terhadap industri manufaktur tahun 2000–2015



Sumber: Statistik Industri Besar dan Sedang, 2018.

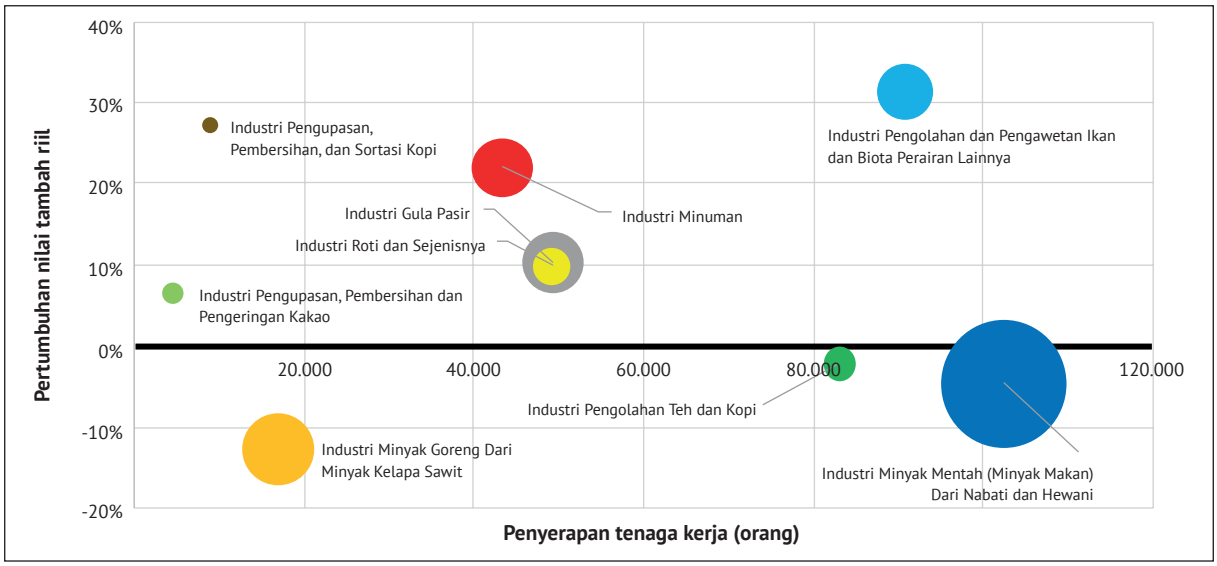
Sebagaimana terlihat pada Tabel 7.7, pada periode 2012–2015, industri perikanan, industri pengupasan, pembersihan, dan sortasi kopi, serta industri minuman justru merupakan sektor dengan pertumbuhan yang paling tinggi di industri makanan dan minuman. Secara rata-rata, ketiga sub-sektor industri tersebut tumbuh masing-masing 31,4%, 27,3%, dan setiap tahunnya selama periode 2012–2015. Adapun pada periode yang sama, industri yang terkait kelapa sawit mulai mengalami penurunan. Dalam hal ini, industri minyak mentah dan industri minyak goreng dari kelapa sawit masing-masing mengalami penurunan nilai tambah riil sebesar 4,6% dan 12,5% pada periode tersebut. Kondisi ini berbanding terbalik dengan pola pada periode 2008–2011 sebelumnya, di mana sumber pertumbuhan terbesar di sektor makanan dan minuman justru berasal dari industri terkait kelapa sawit, teh, dan kopi (lihat Tabel 7.6).

Tabel 7.7. Rata-rata pertumbuhan tahunan nilai tambah riil di sub-sektor industri makanan dan minuman tahun 2000–2015

	2000-2003	2004-2007	2008-2011	2012-2015
Industri Minyak Mentah (Minyak Makan) dari Nabati dan Hewani	**33.6%**	15.0%	**23.3%**	-4.6%
Industri Minyak Goreng dari Minyak Kelapa Sawit	-0.5%	**48.8%**	-1.2%	-12.5%
Industri Gula Pasir	**17.9%**	0.1%	4.7%	10.3%
Industri Pengolahan dan Pengawetan Ikan dan Biota Perairan Lainnya	1.7%	-6.0%	10.6%	**31.4%**
Industri Pengolahan Teh dan Kopi	7.8%	-14.0%	**28.2%**	-2.1%
Industri Pengupasan, Pembersihan, dan Sortasi Kopi	-5.2%	**26.6%**	8.9%	**27.3%**
Industri Minuman	4.7%	**15.7%**	-3.5%	**22.0%**
Industri Roti dan Sejenisnya	**22.7%**	-2.7%	**19.5%**	9.9%
Industri Pengupasan, Pembersihan dan Pengeringan Kakao	11.7%	-18.9%	-5.8%	6.5%
Industri Makanan dan Minuman	**6.8%**	**9.2%**	**6.7%**	**3.6%**
INDUSTRI MANUFAKTUR	**3.0%**	**2.8%**	**3.2%**	**6.8%**

Sumber: Statistik Industri Besar dan Sedang, 2018.

Gambar 7.25. Rata-rata nilai tambah riil, laju pertumbuhan nilai tambah riil, dan penyerapan tenaga kerja di sub-sektor industri makanan dan minuman pada tahun 2012–2015

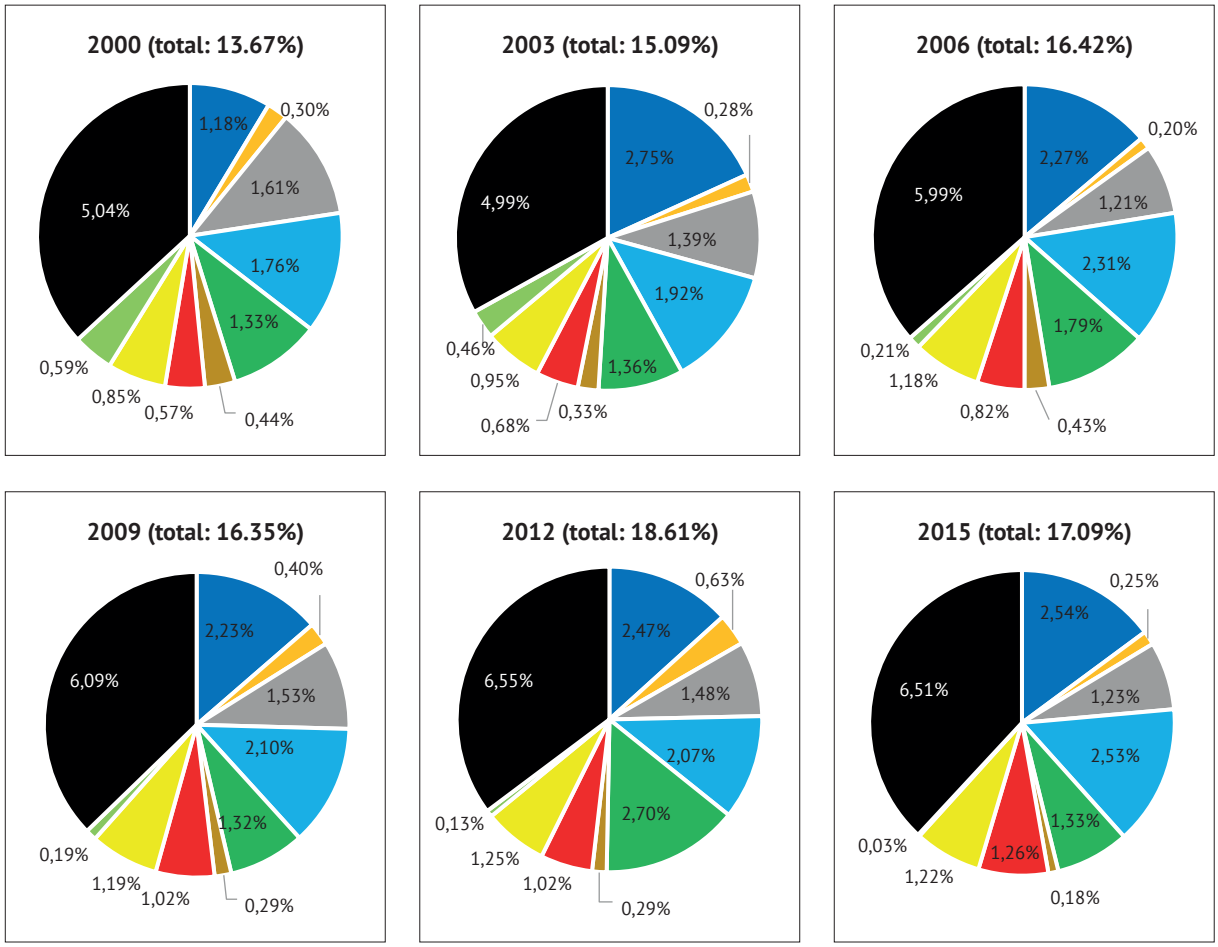


Catatan:* ukuran lingkaran menunjukkan besaran nilai tambah riil (Rp Miliar)
Sumber: Statistik Industri Besar dan Sedang, 2018.

Apabila hanya mempertimbangkan kontribusi relatif nilai tambah riil dan tingkat pertumbuhannya, dapat dikatakan bahwa ke depannya di industri makanan dan minuman, sub-sektor yang dapat diandalkan sebagai sumber pertumbuhan baru adalah industri perikanan dan industri minuman. Hal ini dikarenakan kedua industri tersebut merupakan sub-sektor yang potensial memberikan nilai tambah riil yang cukup besar bagi industri manufaktur karena pertumbuhannya yang tinggi serta di saat yang bersamaan memiliki kontribusi nilai tambah riil yang cukup besar di industri makanan dan minuman (lihat Gambar 7.25).

Dari sisi ketenagakerjaan, pada periode 2012–2015, industri makanan dan minuman menyumbang 18,09% penyerapan tenaga kerja di industri manufaktur setiap tahunnya (setara dengan 702.703 tenaga kerja setiap tahunnya). Dibanding persebaran di nilai tambah riil yang lebih terkonsentrasi di industri seputar kelapa sawit dan gula, penyerapan tenaga kerja di industri makanan dan minuman relatif lebih tersebar di antara sub-sektornya. Gambar 7.26 memberikan gambaran mengenai penyerapan tenaga kerja ini yang relatif tersebar di industri pengolahan makanan berbasis kelapa sawit, gula, teh, dan kopi, industri berbasis perikanan, industri roti, serta industri minuman. Selama 2012–2015, secara rata-rata setiap tahunnya industri berbasis kelapa sawit, industri gula pasir, dan industri pengolahan teh dan kopi masing-masing menyerap sekitar 119.307 tenaga kerja, 49.275 tenaga kerja, dan 83.136 tenaga kerja. Sementara itu, industri perikanan pada periode yang sama rata-rata setiap tahunnya mempekerjakan 90.816 orang dan industri minuman sebanyak 43.452 orang.

Gambar 7.26. Kontribusi penyerapan tenaga kerja oleh masing-masing sub-sektor di industri makanan dan minuman terhadap industri manufaktur tahun 2000–2015



Sumber: Statistik Industri Besar dan Sedang, 2018.

Namun, sejalan dengan kondisi industri manufaktur secara umum, terdapat tren penurunan jumlah tenaga kerja yang diserap oleh industri makanan dan minuman[5]. Hal ini terlihat dengan semakin menurunnya tingkat pertumbuhan penyerapan tenaga kerja di industri ini dari tahun ke tahun, terutama pada kurun waktu 2012–2015 dengan tingkat pertumbuhan yang justru sudah negatif dengan rata-rata -0,2% per tahun (Tabel 7.8). Dengan kata lain, selama kurun waktu 2012–2015, industri makanan dan minuman setiap tahunnya secara rata-rata mengalami pengurangan tenaga kerja sebanyak 3.402 orang. Namun, secara umum penurunan penyerapan tenaga kerja di industri makanan dan minuman masih lebih rendah daripada penurunan pertumbuhan yang terjadi di industri manufaktur.

Terdapat pula pola yang cukup menarik dari sisi ketenagakerjaan di industri makanan dan minuman, manakala pada periode 2012–2015 industri perikanan, industri pengolahan teh dan kopi, dan industri minuman justru terus mencatat pertumbuhan penyerapan tenaga kerja yang positif di saat sub-sektor lainnya (terutama produk yang berbasis kelapa sawit) mengalami penurunan (Tabel 7.9). Sejalan dengan kesimpulan terkait nilai tambah riil sebelumnya, dapat dikatakan bahwa pengembangan industri makanan terutama berbasis perikanan dan industri minuman[6] dapat menjadi sumber pertumbuhan baru di industri manufaktur yang mampu menciptakan nilai tambah riil yang tinggi dan secara bersamaan memperluas kesempatan kerja di Indonesia (titik-titik berukuran besar pada wilayah di atas garis hitam pada Gambar 7.25).

Tabel 7.8. Rata-rata pertumbuhan tahunan penyerapan tenaga kerja di sub-sektor industri makanan dan minuman tahun 2000–2015

	2000-2003	2004-2007	2008-2011	2012-2015
Industri Minyak Mentah (Minyak Makan) dari Nabati dan Hewani	**35.5%**	3.8%	**7.1%**	-2.1%
Industri Minyak Goreng dari Minyak Kelapa Sawit	8.0%	**3.5%**	11.9%	-6.8%
Industri Gula Pasir	**-5.5%**	-0.2%	5.2%	-5.8%
Industri Pengolahan dan Pengawetan Ikan dan Biota Perairan Lainnya	2.0%	3.8%	-1.7%	**5.8%**
Industri Pengolahan Teh dan Kopi	-0.3%	7.0%	**5.2%**	4.0%
Industri Pengupasan, Pembersihan, dan Sortasi Kopi	-9.0%	**-2.8%**	3.7%	**-9.5%**
Industri Minuman	4.5%	**8.4%**	4.4%	**3.6%**
Industri Roti dan Sejenisnya	**2.5%**	5.8%	**2.0%**	-0.6%
Industri Pengupasan, Pembersihan dan Pengeringan Kakao	-8.2%	-10.1%	-14.0%	-14.2%
Industri Makanan dan Minuman	**2.2%**	**2.5%**	**2.1%**	**-0.2%**
INDUSTRI MANUFAKTUR	**3.0%**	**2.8%**	**3.2%**	**6.8%**

Sumber: Statistik Industri Besar dan Sedang, 2018.

Pola penggunaan input dalam proses produksi juga merupakan salah satu faktor yang perlu diperhatikan ketika mencari sub-sektor yang dapat dijadikan sumber pertumbuhan baru di industri manufaktur. Sebagaimana ditampilkan dalam Tabel 7.9, industri makanan dan minuman secara umum memiliki komposisi penggunaan input dalam negeri yang lebih tinggi dibandingkan industri manufaktur secara rata-rata. Secara umum, lebih dari 85% bahan baku yang digunakan oleh industri makanan dan minuman didapatkan dari dalam negeri. Tren penggunaan input dalam negeri pun di sektor ini terlihat semakin meningkat dari tahun ke tahun. Sub-sektor dominan di industri makanan dan minuman juga tampaknya memiliki proporsi penggunaan input dalam negeri yang relatif tinggi (Tabel 7.9 dan Gambar 7.27). Pada periode 2012–2015, industri terkait produk perkebunan (kelapa sawit, gula, teh, kopi, dan kakao) hampir seluruh inputnya berasal dari dalam negeri (total setara dengan Rp236,3 triliun setiap tahunnya). Demikian pula dengan industri berbasis perikanan yang sebelumnya disebutkan sebagai sub-sektor yang dapat dijadikan sumber pertumbuhan baru.

[5] Hal ini juga merupakan salah satu gejala deindustrialisasi yang terjadi di Indonesia.

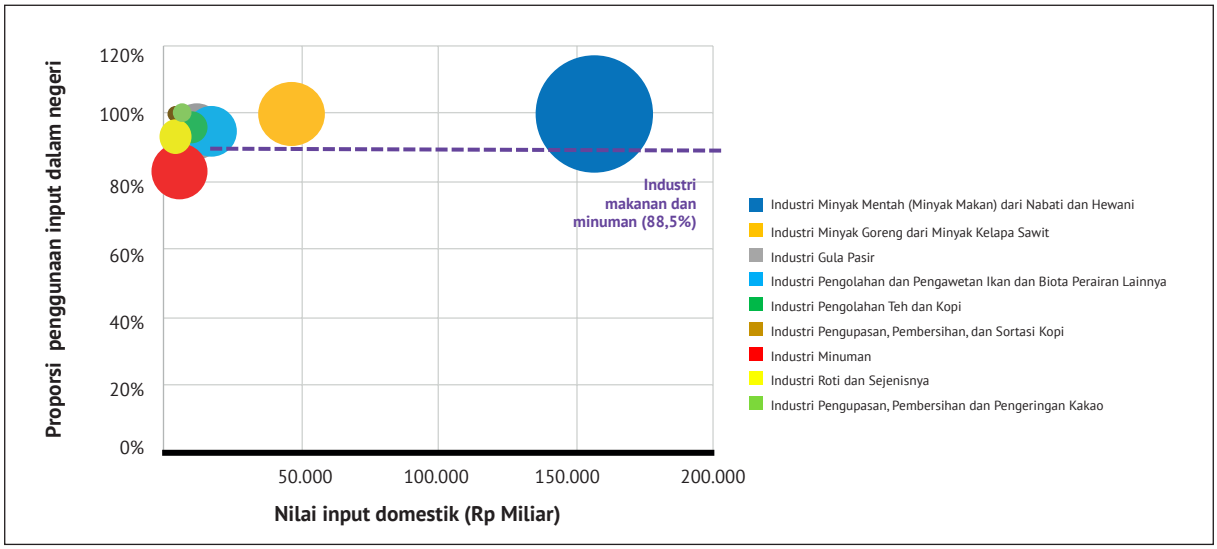
[6] Di samping industri gula pasir apabila hanya mempertimbangkan nilai tambah riil dan pertumbuhannya.

Tabel 7.9. Rata-rata proporsi penggunaan input produksi setiap tahun berdasarkan asal input di sub-sektor industri makanan dan minuman tahun 2000–2015.

	2000-2003		2004-2007		2008-2011		2012-2015	
	DN	LN	DN	LN	DN	LN	DN	LN
Industri Minyak Mentah (Minyak Makan) dari Nabati dan Hewani	99.9%	0.1%	100.0%	0.0%	99.8%	0.2%	99.9%	0.1%
Industri Minyak Goreng dari Minyak Kelapa Sawit	99.9%	0.1%	98.3%	1.7%	99.8%	0.2%	99.6%	0.4%
Industri Gula Pasir	97.0%	3.0%	98.8%	1.2%	86.7%	13.3%	94.6%	5.4%
Industri Pengolahan dan Pengawetan Ikan dan Biota Perairan Lainnya	98.3%	1.7%	98.1%	1.9%	97.3%	2.7%	94.4%	5.6%
Industri Pengolahan Teh dan Kopi	96.4%	3.6%	94.6%	5.4%	93.2%	6.8%	95.8%	4.2%
Industri Pengupasan, Pembersihan, dan Sortasi Kopi	97.1%	2.9%	98.5%	1.5%	100.0%	0.0%	99.7%	0.3%
Industri Minuman	76.9%	23.1%	79.5%	20.5%	78.6%	21.4%	82.8%	17.2%
Industri Roti dan Sejenisnya	91.4%	8.6%	90.5%	9.5%	89.6%	10.4%	93.1%	6.9%
Industri Pengupasan, Pembersihan dan Pengeringan Kakao	99.2%	0.8%	99.9%	0.1%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%
Industri Makanan dan Minuman lainnya	65.2%	34.8%	61.0%	39.0%	64.0%	36.0%	66.7%	33.3%
Industri Makanan dan Minuman	**85.5%**	**14.5%**	**85.1%**	**14.9%**	**86.7%**	**13.3%**	**88.5%**	**11.5%**
INDUSTRI MANUFAKTUR	**66.9%**	**32.8%**	**71.6%**	**28.4%**	**70.6%**	**29.4%**	**76.3%**	**23.7%**

* DN: input dari dalam negeri; LN: luar negeri (input impor)
Sumber: Statistik Industri Besar dan Sedang, 2018.

Gambar 7.27. Rata-rata nilai tambah riil dan penggunaan input dalam negeri setiap tahunnya di sub-sektor industri makanan dan minuman tahun 2012–2015



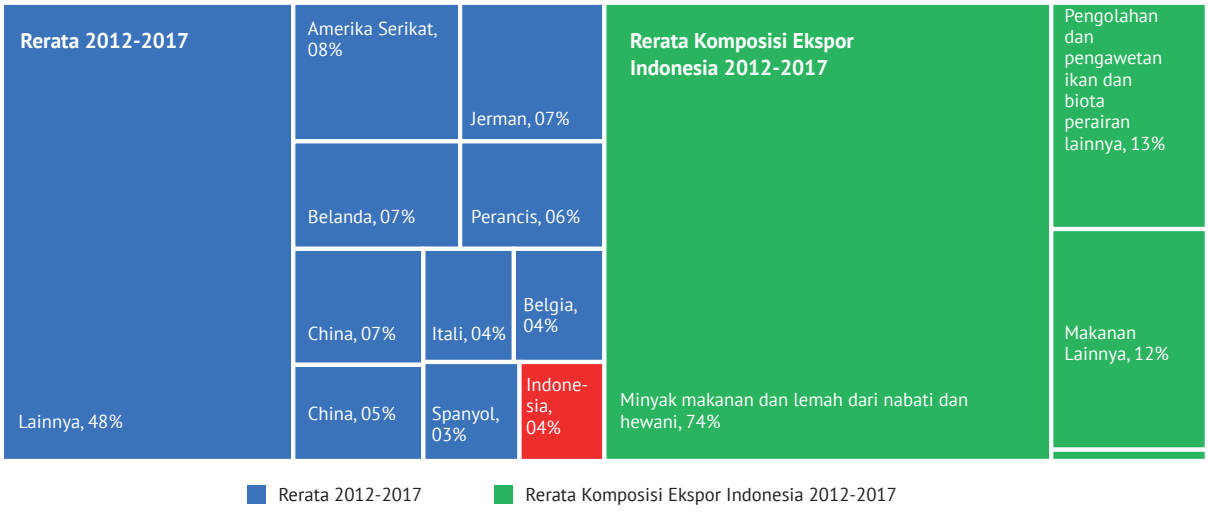
* ukuran lingkaran menunjukkan besaran nilai tambah riil (Rp Miliar)
Sumber: Statistik Industri Besar dan Sedang, 2018.

Dalam hal ini, pada tahun 2012–2015, secara rata-rata setiap tahunnya 94,4% input di industri berbasis perikanan didapatkan dari dalam negeri (bernilai setara dengan Rp17,44 triliun setiap tahunnya). Pola penggunaan input dalam negeri yang tinggi ini cukup penting karena perkembangan di industri dengan karakteristik penggunaan input dalam negeri yang tinggi memiliki potensi untuk menggerakkan sektor-sektor perekonomian yang lainnya di dalam negeri.

Dari sisi permintaan dunia, produk-produk yang dihasilkan industri makanan dan minuman Indonesia menempati porsi yang cukup besar di pasar dunia. Secara rata-rata, Indonesia menguasai 3% ekspor produk industri makanan dan minuman dunia pada tahun 2012–2017. Pada tahun 2017, proporsi ekspor Indonesia ini meningkat menjadi 3,4% sehingga untuk pertama kalinya berhasil menempati posisi sepuluh besar eksportir produk makanan dan minuman dunia (Gambar 7.28). Ekspor industri makanan dan minuman Indonesia sendiri didominasi oleh industri minyak makan dan lemak dari nabati dan hewani (terutama produk terkait kelapa sawit) serta industri perikanan, di mana kedua sub-sektor ini menyumbang sekitar 87,1% ekspor Indonesia pada tahun 2012–2017. Hal ini menandakan bahwa pengembangan berorientasi ekspor Indonesia sebaiknya diarahkan ke industri perikanan, selain juga industri minyak kelapa sawit yang memang sudah menjadi sektor andalan terlebih dahulu.

Pertumbuhan ekspor industri makanan dan minuman pun secara rata-rata lebih tinggi daripada industri manufaktur secara umum. Sebagaimana ditampilkan dalam Tabel 7.10, pada tahun 2013–2017 secara rata-rata ekspor industri makanan dan minuman Indonesia tumbuh 2,9%, lebih tinggi daripada rata-rata pertumbuhan tahunan industri manufaktur Indonesia sebesar 1,5% untuk periode yang sama. Ekspor industri makanan dan minuman Indonesia sempat anjlok pada tahun 2015 dan 2016 seiring dengan turun cukup dalamnya ekspor produk kelapa sawit dan gula, namun mulai kembali tumbuh sejak tahun 2017. Apabila ditelaah lebih lanjut, dapat dilihat bahwa pertumbuhan ekspor produk perikanan relatif stabil pada kisaran 8% hingga 14,4%, kecuali pada tahun 2015 yang turun mengikuti tren global secara umum. Hal ini menandakan bahwa industri perikanan merupakan sub-sektor industri manufaktur yang dapat diandalkan menjadi sumber pertumbuhan baru, mengingat di samping kontribusi nilai tambah dan penyerapan tenaga kerjanya yang cukup besar, kontribusi ekspornya juga cukup besar dengan pertumbuhan ekspor yang relatif stabil dibandingkan dengan sub-sektor industri makanan dan minuman lainnya.

Gambar 7.28. Proporsi ekspor industri makanan dan minuman dunia berdasarkan negara tahun 2012-2017



Sumber: WITS, 2018 (kode 2-digit ISIC Rev. 3: 15).

Tabel 7.10. Pertumbuhan ekspor industri makanan dan minuman Indonesia tahun 2013–2017

INDONESIA	2013	2014	2015	2016	2017	Rerata
Indonesia - Industri minyak makan dan lemak dari nabati dan hewani	-9.2%	9.1%	-11.6%	-2.6%	25.9%	2.3%
Indonesia - Industri perikanan	8.0%	14.4%	-15.3%	8.1%	12.4%	5.5%
Industri roti dan sejenisnya	23.5%	23.5%	9.1%	20.9%	24.4%	20.3%
Industri gula dan pengolahan gula	46.4%	68.0%	-51.6%	3.2%	-4.8%	12.3%
Industri minuman	11.8%	-2.2%	-2.9%	28.9%	1.0%	7.3%
Industri Makanan dan Minuman	**-5.8%**	**11.1%**	**-10.3%**	**-0.4%**	**20.0%**	**2.9%**
INDONESIA – INDUSTRI MANUFAKTUR	**-1.8%**	**5.4%**	**-10.2%**	**0.9%**	**13.1%**	**1.5%**
DUNIA – INDUSTRI MAKANAN DAN MINUMAN	**13.6%**	**3.5%**	**-10.6%**	**0.8%**	**1.9%**	**1.8%**

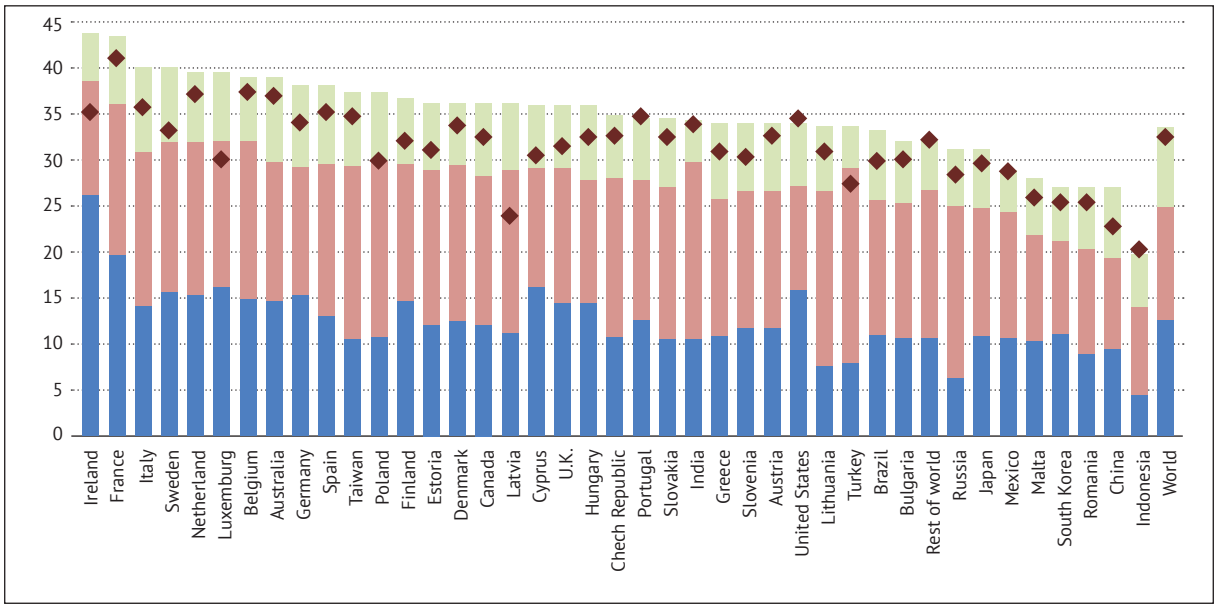
Sumber: WITS, 2018 (kode 2-digit ISIC Rev. 3: 15).Sektor Jasa dalam Industri Manufaktur.

7.4. Sektor Jasa dalam Industri Manufaktur

Sektor jasa telah semakin terintegrasi dengan industri manufaktur. Jasa yang efisien telah menjadi faktor penting dalam menentukan daya saing sektor manufaktur terlepas dari ukuran perusahaan tersebut. Jasa pra-manufaktur (seperti riset, konsultasi, dan desain) atau paska-manufaktur (misalnya iklan, marketing, instalasi alat-alat berat, dan reparasi) dalam rantai pasokan/rantai nilai secara signifikan berkontribusi untuk menciptakan nilai tambah bagi sektor manufaktur. *Bundling of services* seperti jasa reparasi dan pemeliharaan yang dipaketkan sebagai bagian penjualan barang final juga telah menjadi praktik yang banyak dilakukan saat ini.

Hal ini menjadikan sektor jasa sebagai salah satu sektor yang turut berperan dalam menambah nilai pada barang yang diproduksi oleh industri manufaktur. Dari statistik TiVA, sebesar 50% dari perdagangan dunia melibatkan sektor jasa. Sementara itu, menurut Miroudot dan Cadestin (2017), sebesar 40% nilai barang yang dihasilkan oleh industri manufaktur merupakan hasil dari sektor jasa. Menurut *World Input-Output Database* (WIOD), terdapat perbedaan intensitas penggunaan sektor jasa dalam industri manufaktur. Irlandia memiliki persentase tertinggi sebesar 44%, sedangkan Indonesia memiliki persentase terendah, yaitu sebesar 20%.

Gambar 7.29. Kontribusi Sektor Jasa terhadap Nilai Tambah Industri Manufaktur



Sumber: WIOD; Commission Estimates.

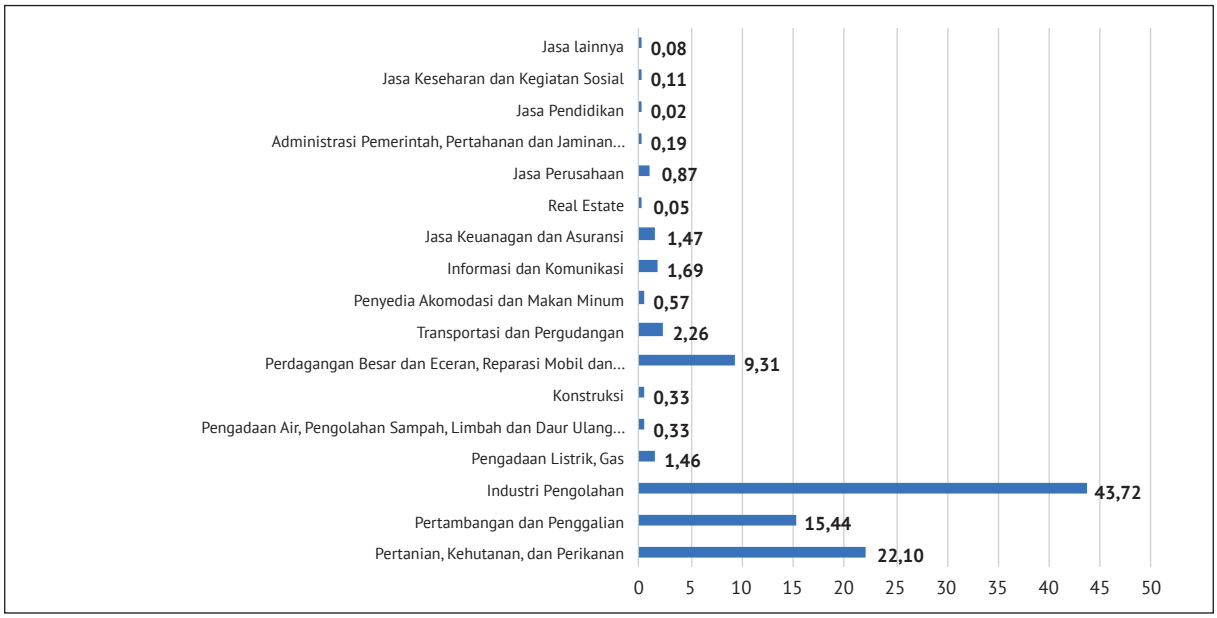
Dalam *global value chains,* industri manufaktur menggunakan berbagai macam layanan dari sektor jasa, dengan perkiraan antara 37 hingga 74 macam jenis jasa. Jasa ini mencakup berbagai macam aspek, dimulai dari sejak pembentukan perusahaan, pengadaan bahan baku, proses produksi, distribusi, serta untuk barang-barang tertentu, juga perawatan dan reparasi. Selain itu, berdasarkan data dari ORBIS pada tahun 2013 di Indonesia, 69% dari jumlah perusahaan yang ada bergerak di bidang jasa, sedangkan 15% lainnya memadukan bidang jasa dan manufaktur (Miroudot & Cadestin, 2017).

7.4.1. Jasa sebagai Input Antara Industri Manufaktur

Jasa merupakan salah satu input penting dalam sektor manufaktur. Berdasarkan input-output 2010 terlihat bahwa kontribusi sektor jasa sebagai input antara industri pengolahan mencapai 18,74% di mana sektor jasa yang paling banyak digunakan adalah perdagangan (9,31%), transportasi dan pergudangan (2,26%), jasa informasi dan komunikasi (1,69%), serta jasa keuangan dan asuransi (1,47%) (Gambar 7.30).

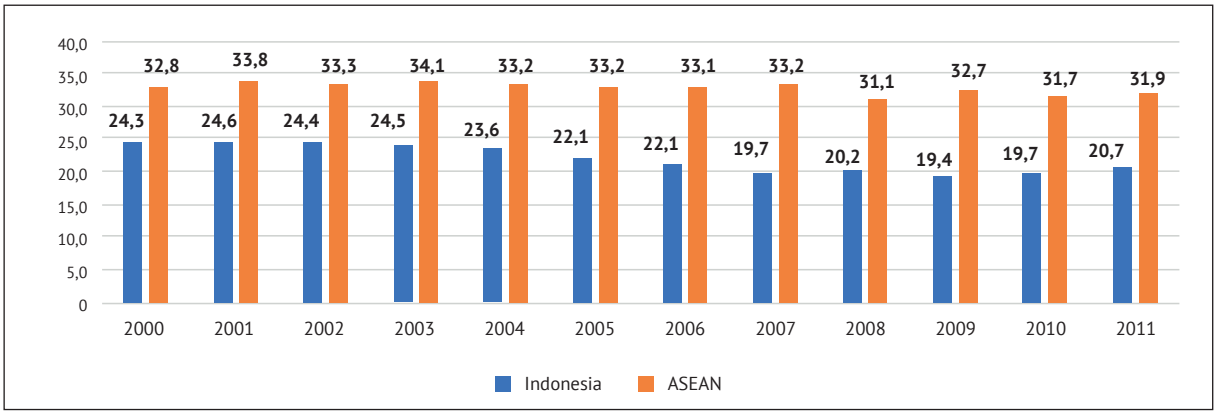
Kontribusi sektor jasa juga terlihat dalam ekspor manufaktur (Gambar 7.31). Nilai tambah jasa dalam ekspor manufaktur diperkirakan mencapai 20,7% dari total ekspor manufaktur pada tahun 2011. Namun, nilai tersebut lebih rendah dibandingkan rata-rata kawasan ASEAN yang mencapai 31,9% pada periode yang sama. Lebih lanjut kepada detail sektor manufaktur di Indonesia, terlihat bahwa manufaktur komputer, elektronik, dan perlengkapan optik merupakan sektor dengan komponen jasa terbesar terhadap total ekspor yang mencapai 30% pada tahun 2011. Selain sektor tersebut, manufaktur perlengkapan listrik dan optik serta manufaktur mesin dan perlengkapannya memiliki kontribusi jasa berturut-turut sebesar 29% dan 28% pada tahun 2011 (Gambar 7.32).

Gambar 7.30. Input Antara Industri Pengolahan



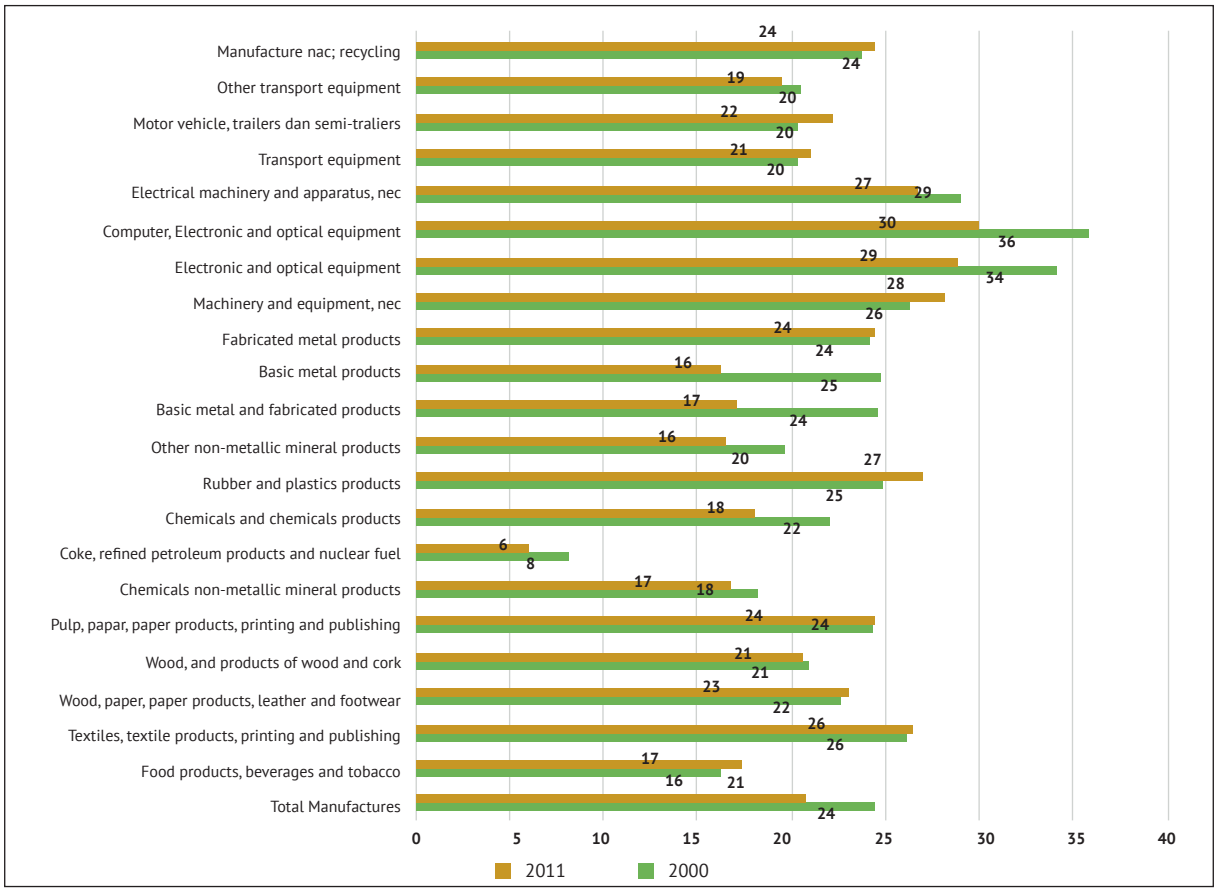
Sumber: Tabel Input Output 2010 17 sektor, diolah.

Gambar 7.31. Persentase Jasa dalam *Gross Export Sektor Manufaktur*



Sumber: *Trade in Value Added*, OECD.

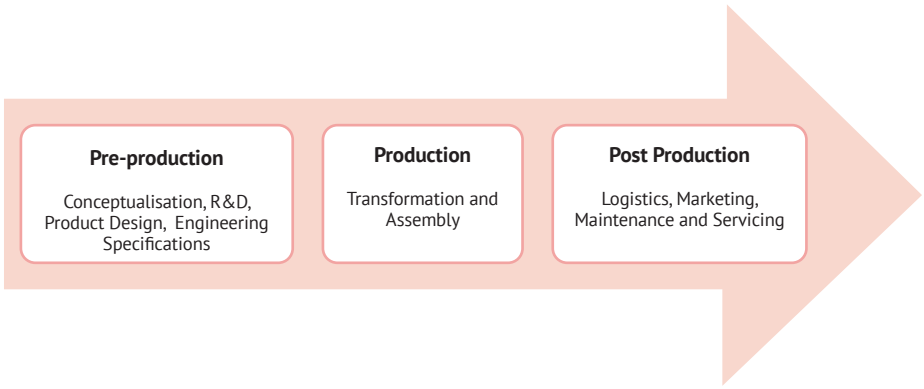
Gambar 7.32. Persentase Jasa dalam *Gross Export Sektor Manufaktur berdasarkan sub*-sektor



Sumber: *Trade in Value Added*, OECD.

Dalam proses produksi manufaktur setidaknya terdapat tiga tahapan, yaitu pra-produksi, produksi, dan pasca-produksi. Proses produksi nilai tambah telah membawa jasa manufaktur bernilai tinggi dalam bisnis model industri manufaktur. Jasa-jasa tersebut muncul dalam proses pra-produksi, misalnya melalui riset dan pengembangan, desain produksi, dan pembuatan spesifikasi, dan juga pada proses pasca-produksi seperti jasa logistik, marketing, pemeliharaan dan lain sebagainya (Gambar 7.33).

Gambar 7.33. *Typical Production Value Chain*



Dalam perkembangannya jasa-jasa dalam proses produksi ini sering kali telah dilakukan di dalam perusahaan. Tren menuju jasa manufaktur bernilai tinggi telah mendorong munculnya perusahaan manufaktur yang disebut *factoryless goods producing firms* (FGPFs). Perusahaan manufaktur ini berfokus untuk kegiatan pra-produksi seperti riset dan pengembangan dan desain produk, namun kemudian kegiatan produksinya dilakukan oleh perusahaan lain di dalam negeri dan di luar negeri.

7.4.2. Jasa dalam Beberapa Sektor Industri Manufaktur

Dengan menggunakan Tabel Input–Output 2010 yang terdiri dari 185 sektor diperoleh bahwa tiga jasa utama dalam industri manufaktur adalah jasa perdagangan selain mobil dan motor, jasa angkutan darat selain angkutan rel, dan jasa keuangan perbankan. Ketiga jasa tersebut berkontribusi sebesar 11,2% dari seluruh input antara industri manufaktur (Gambar 7.34).

Intensitas jasa yang digunakan sebagai input oleh industri manufaktur akan sangat bervariasi menurut industri pengolahannya. Pada industri tekstil misalnya, 3 jasa utama yang digunakan meliputi jasa perdagangan selain mobil dan motor, jasa keuangan perbankan, dan jasa perdagangan mobil dan sepeda motor. Ketiga jasa tersebut merupakan 14,7% dari input antara industri produk tekstil.

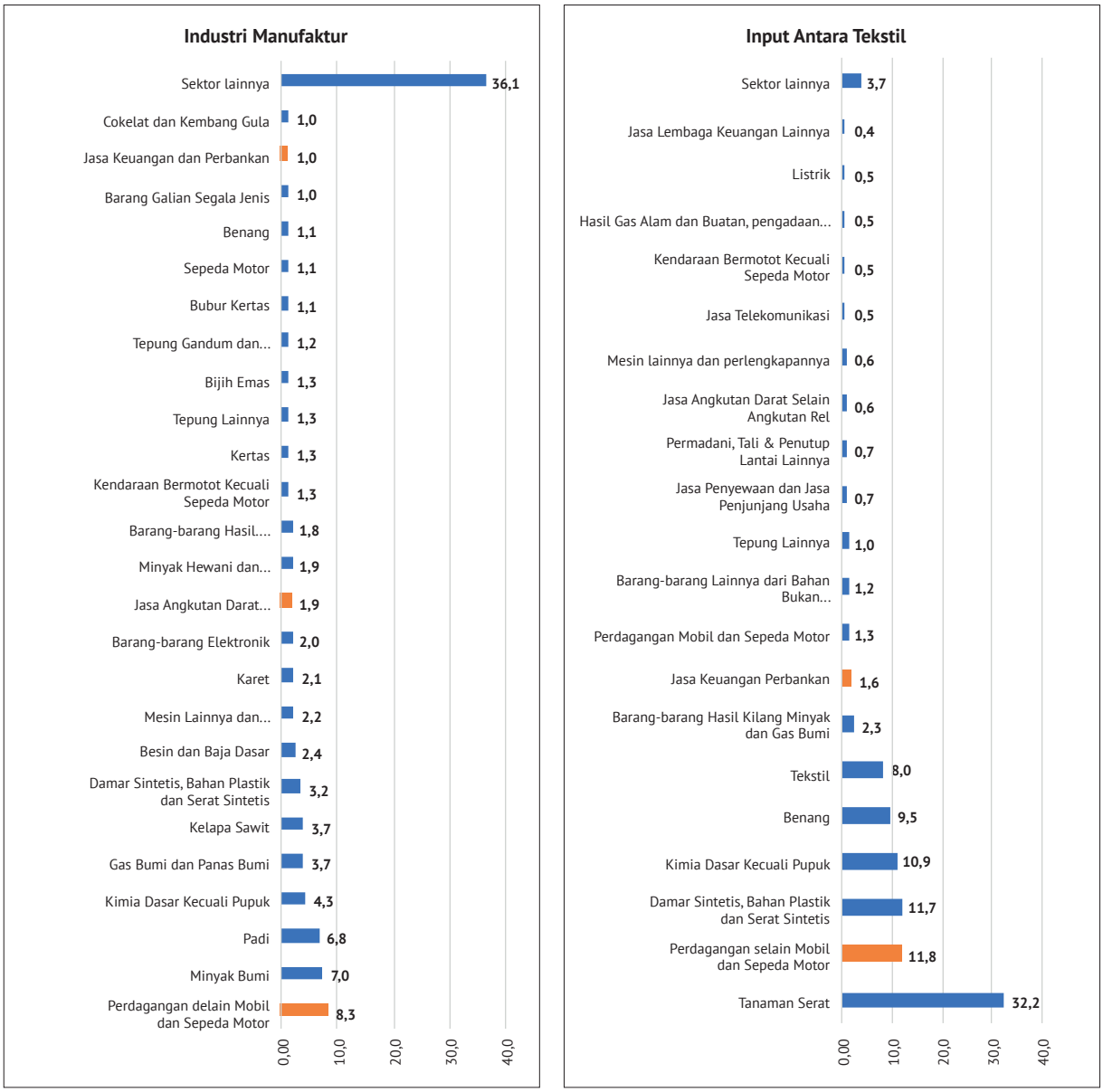
Sementara pada industri pakaian, jasa yang paling banyak digunakan sebagai input adalah perdagangan selain mobil dan sepeda motor, jasa angkutan darat selain angkutan rel, jasa keuangan perbankan, dengan kontribusi ketiga jasa tersebut sebesar 9,86%.

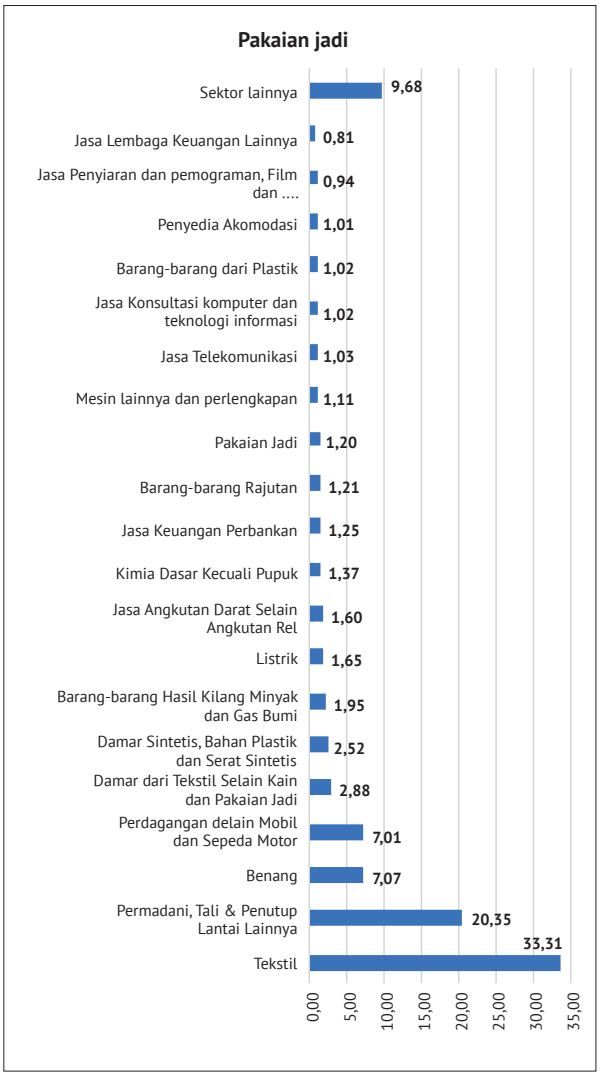
Industri kendaraan bermotor kecuali sepeda motor menggunakan tiga jasa utama berupa perdagangan selain mobil dan sepeda motor, perdagangan mobil dan sepeda motor, dan jasa angkutan darat selain angkutan rel yang berkontribusi sebesar 39,57% dari total input antara industri tersebut.

Jasa terbesar yang digunakan sebagai input antara dalam industri sepeda motor adalah perdagangan selain mobil dan sepeda motor, jasa angkutan darat selain angkutan rel, dan perdagangan mobil dan sepeda motor yang kontribusinya sebesar 19,15% ke dalam total input antara yang digunakan oleh industri tersebut.

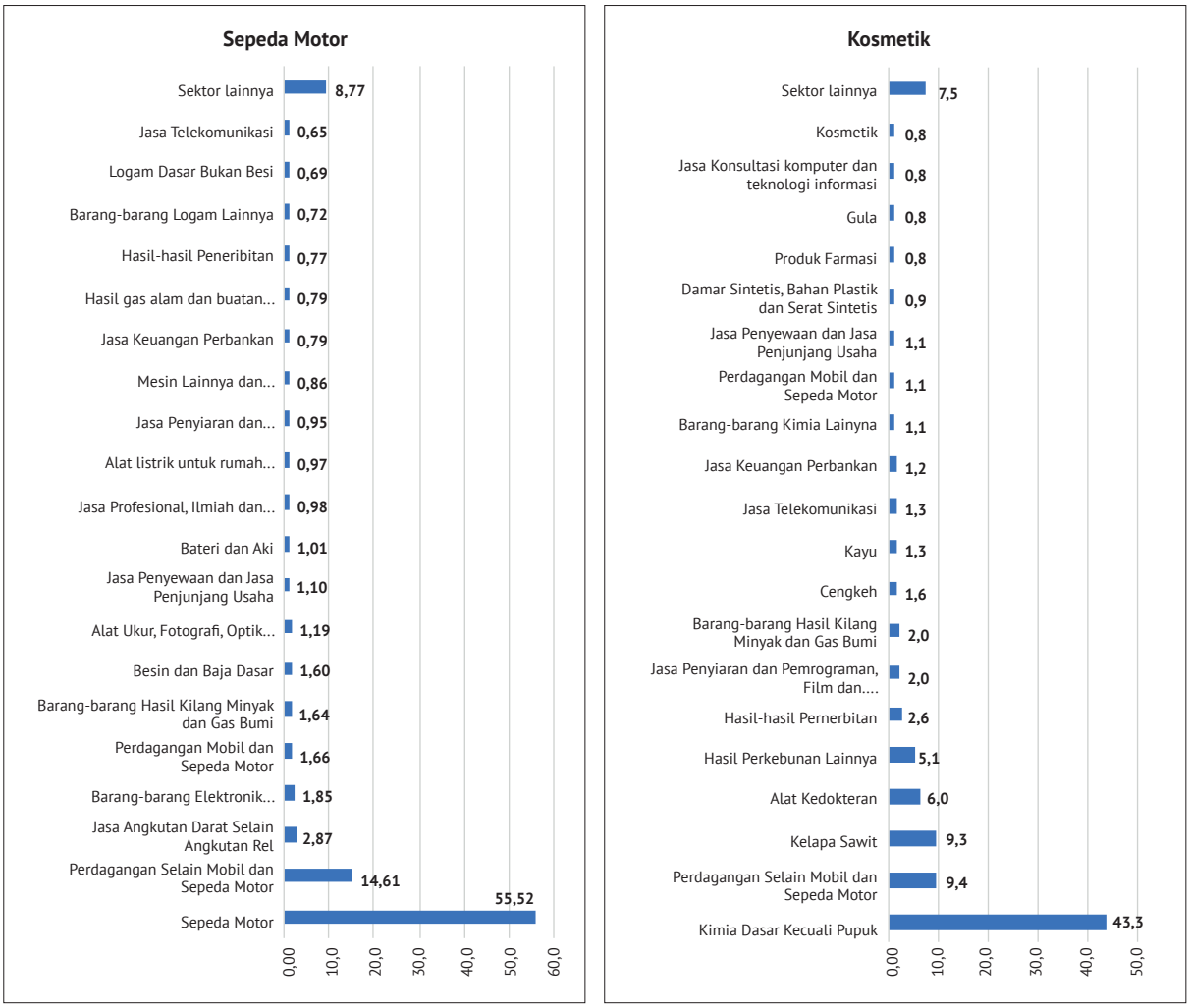
Untuk industri kosmetik, jasa terbesar yang digunakan adalah perdagangan selain mobil dan sepeda motor, jasa penyiaran dan pemrograman, film dan hasil perekaman suara, dan jasa telekomunikasi yang ketiganya berkontribusi sebesar 12,7% dari total input antara sektor tersebut.

Gambar 7.34. Input Antara Pada Beberapa Industri Manufaktur




Pakaian jadi
Sektor lainnya
9,68
Jasa Lembaga Keuangan Lainnya
0,81
Jasa Penyiaran dan pemograman, Film dan ....
0,94
Penyedia Akomodasi
1,01
Barang-barang dari Plastik
1,02
Jasa Konsultasi komputer dan teknologi informasi
1,02
Jasa Telekomunikasi
1,03
Mesin lainnya dan perlengkapan
1,11
Pakaian Jadi
1,20
Barang-barang Rajutan
1,21
Jasa Keuangan Perbankan
1,25
Kimia Dasar Kecuali Pupuk
1,37
Jasa Angkutan Darat Selain Angkutan Rel
1,60
Listrik
1,65
Barang-barang Hasil Kilang Minyak dan Gas Bumi
1,95
Damar Sintetis, Bahan Plastik dan Serat Sintetis
2,52
Damar dari Tekstil Selain Kain dan Pakaian Jadi
2,88
Perdagangan delain Mobil dan Sepeda Motor
7,01
Benang
7,07
Permadani, Tali & Penutup Lantai Lainnya
20,35
Tekstil
33,31
0,00
5,00
10,00
15,00
20,00
25,00
30,00
35,00


Kendaraan Bermotor Kecuali Sepeda Motor
Sektor lainnya
Jasa Keuangan Perbankan
Damar Sintetis, Bahan Plastik dan Serat Sintetis
Alat Ukur, Fotografi, Optik dan jam
Mesin Pembangkit dan Motor Listrik
Jasa Lembaga Keuangan Lainnya
Jasa Pemerintahan Umum
Logam Dasar Bukan Besi
Jasa Asuransi
Barang-barang Logam Lainnya
Mesin Lainnya dan perlengkapannya
Barang-barang Hasil Kilang Minyak dan Gas Bumi
Jasa Penyewaan dan Jasa Penjunjang Usaha
Mesin Penggerak Mula
Baterai dan Aki
Jasa Angkutan Darat Selain Angkutan Rel
Besi dan Baja Dasar
Perdagangan Mobil dan Sepeda Motor
Ban
Kendaraan Bermotor Kecuali Sepeda Motor
Perdagangan Selain Mobil dan Sepeda Motor
0,00
10,00
20,00
30,00
40,00



Sumber: Tabel Input Output 2010: 185 sektor.

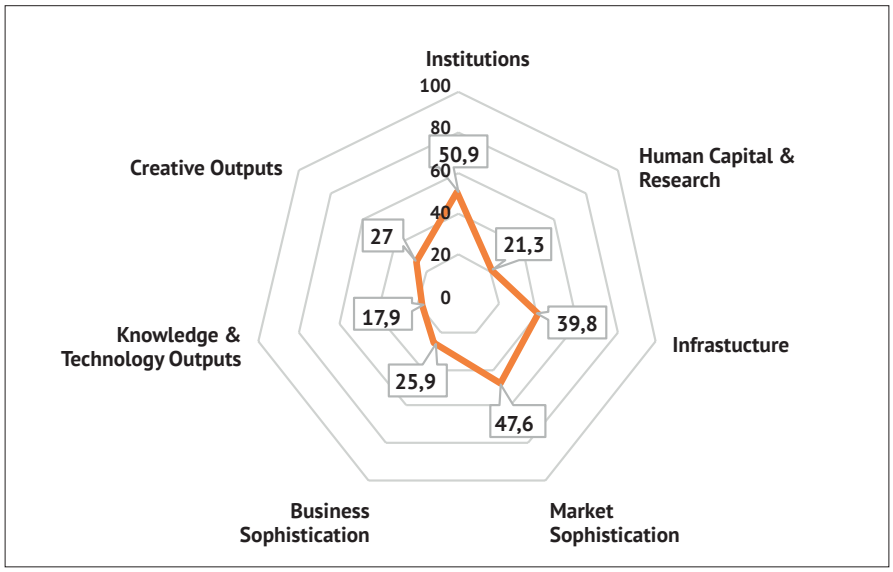
7.4.3. Beberapa Sektor Jasa dalam Manufaktur di Indonesia

Riset dan Pengembangan

Aktivitas pra-produksi merupakan proses penting dalam penciptaan nilai tambah industri manufaktur. Jasa dalam masa pra-produksi meliputi jasa riset dan pengembangan, desain produk, dan *engineering specification*.

Global Innovation Index (GII) 2018 memperlihatkan bahwa secara rata-rata Indonesia berada pada rangking 85 dari 126 negara dengan skor 29,8 (maksimal 100). GII mengevaluasi tujuh sub-indeks, yaitu faktor institusi, modal manusia dan riset, infrastruktur, *market sophistication*, *business sophistication*, output teknologi dan pengetahuan, serta output kreatif. Dari ketujuh faktor tersebut faktor institusi memiliki skor terbesar, yaitu 50,9 dan berada pada rangking 97 dari 126.

Gambar 7.35. *Global Innovation Index (GII) 2018*: Indonesia

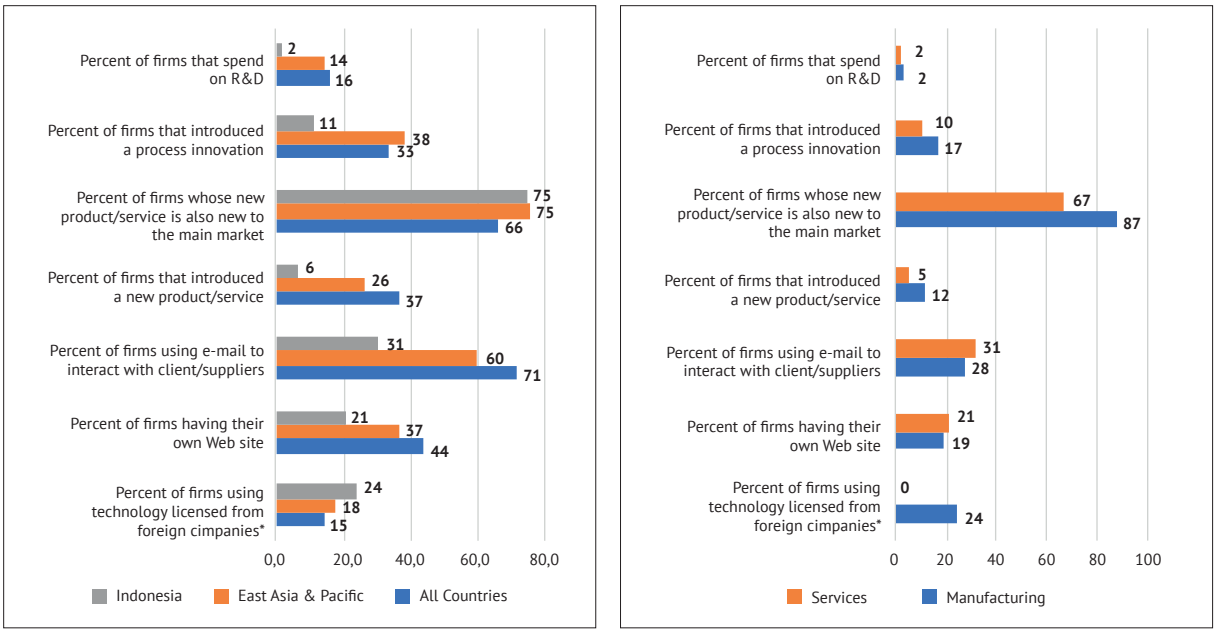


Sumber: WIPO, 2018.

Meskipun penciptaan nilai tambah pada pra-produksi sangat ditentukan oleh riset dan pengembangan dan desain produk, pengeluaran untuk melakukan aktivitas tersebut masih rendah di Indonesia. Data OECD 2013 memperlihatkan bahwa pengeluaran perusahaan untuk riset dan pengembangan (R&D) hanya sekitar 0,02% dari PDB. Sementara dari sektor publik, pengeluaran pemerintah untuk riset dan pengembangan adalah sebesar 0,06%.

Sejalan dengan data OECD, Laporan World Bank Enterprise Survey 2015 juga memperlihatkan ketertinggalan Indonesia di dalam hal inovasi dan teknologi dibandingkan dengan negara lain (Gambar 7.36). Persentase perusahaan yang melakukan pengeluaran R&D hanya 2% dibandingkan dengan 14% di Negara Asia Timur dan Pasifik, dan 16% di semua negara. Dari sisi memperkenalkan produk atau layanan baru, hanya 11% untuk Indonesia, sementara untuk Asia Timur dan Pasifik dan semua negara berturut-turut mencapai 38% dan 33%. Dari sisi pemanfaatan lisensi teknologi dari luar negeri, terdapat 24% perusahaan di Indonesia yang menggunakan lisensi teknologi dari luar negeri, sementara hanya 18% dan 15% untuk Asia Timur dan Pasifik dan semua negara.

Gambar 7.36. Inovasi dan Teknologi pada Perusahaan di Indonesia



Sumber: World Bank Enterprise Survey, 2015.

Secara spesifik pada sektor manufaktur, 39,8% dari perusahaan di manufaktur karet dan produk plastik menggunakan lisensi teknologi dari perusahaan asing. Selain perusahaan di sektor tersebut, perusahaan-perusahaan di industri tekstil dan kimia dan produk kimia juga banyak menggunakan lisensi teknologi dari perusahaan asing, yaitu berturut-turut sebesar 25,6% dan 24%. Aktivitas memperkenalkan produk/jasa baru paling banyak dilakukan oleh perusahaan-perusahaan di sektor makanan, yaitu 31,9%; sementara di manufaktur garmen dan tekstil berturut-turut sebesar 19% dan 14,6%. Sebanyak 40% dari perusahaan manufaktur karet dan produk plastik memperkenalkan inovasi proses. Sementara itu, persentase perusahaan-perusahaan yang melakukan pengeluaran untuk R&D adalah pada manufaktur kimia dan produk kimia, yaitu sebesar 13,9%.

Tabel 7.11. Inovasi pada Perusahaan Manufaktur di Indonesia

	Persentase perusahaan yang menggunakan lisensi teknologi dari perusahaan asing	Persentase perusahaan yang memperkenalkan produk/jasa baru	Persentase perusahaan yang produk/jasa baru juga baru di pasar utama	Persentase perusahaan yang memperkenalkan inovasi proses	Pesentase perusahaan yang melakukan pengeluaran R&D
Manufaktur	**23.7**	**11.8**	**87.4**	**16.6**	**2.3**
Makanan	7.5	31.9	97.3	28.6	0.9
Tekstil	25.6	14.6	96.0	19.1	0.3
Garmen	16.3	19.0	68.8	19.0	0.4
Kimia dan Produk Kimia	24.0	9.2	80.4	15.0	13.9
Karet dan Produk Plastik	39.8	3.3	87.1	40.1	0.8
Produk Mineral non Logam	4.7	6.2	44.4	6.6	0.8
Manufaktur lainnya	30.9	5.3	82.4	7.4	3.0
Industri minuman	11.8%	-2.2%	-2.9%	28.9%	1.0%
Industri minuman	11.8%	-2.2%	-2.9%	28.9%	1.0%

Sumber: World Bank Enterprise Survey, 2015.

Salah satu kesulitan dalam proses pra-produksi di Indonesia adalah pengujian produk. Misalnya saja, jumlah laboratorium pengujian kesesuaian elektromagnetik produk-produk elektronik minim, sementara permintaan pengujian meningkat. Hingga saat ini, laboratorium yang ada juga dinilai masih sulit memenuhi kebutuhan pengujian sehingga lama waktu menunggu bisa hingga 4 bulan untuk mendapat giliran pengujian. Pada tahun 2017, terdapat 124 LPK yang terdiri atas 44 LSPro dan 80 Lab Penguji.

Jasa Keuangan dan Asuransi

Jasa keuangan dan asuransi merupakan salah satu jasa yang digunakan sebagai input bagi industri manufaktur. Jasa ini berkontribusi terhadap 1,47% dari input antara sektor manufaktur. Selain itu, sektor ini merupakan input bagi sektor-sektor lainnya di luar manufaktur.

Diperkirakan kebutuhan pembiayaan di Indonesia per tahun mencapai Rp1.649 triliun. Sementara kapasitas pembiayaan oleh Industri Jasa Keuangan hanya sekitar Rp660 triliun. Ada gap sebesar Rp988 triliun per tahun (OJK, 2016). Dari sisi persebaran, sekitar 60% dari total pembiayaan masih terkonsentrasi di Pulau Jawa karena keterbatasan infrastruktur dan mahalnya asesmen risiko lintas pulau (OJK, 2016). Lebih lanjut jumlah UMKM yang *bankable* atau mendapat fasilitas perbankan hanya sekitar 11 juta unit dari sekitar 60 juta UMKM di Indonesia (OJK, 2016).

Inklusi keuangan melalui *Fintech* diharapkan dapat mendorong perluasan akses keuangan bagi masyarakat, khususnya masyarakat terpencil dan *unbankable people*. *Fintech* memiliki sistem efisien yang mampu menawarkan akses keuangan dengan biaya operasional yang lebih kompetitif. Didukung dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, seperti *mobile phone*, maka potensinya dalam mendorong peningkatan akses keuangan bagi masyarakat luas menjadi sangat besar.

Jasa Logistik

Jasa logistik yang diwakili oleh jasa transportasi dan pergudangan berkontribusi terhadap 2,26% input antara sektor manufaktur. Secara umum kinerja sektor logistik Indonesia mengalami perbaikan pada tahun 2018, yang meningkat dari rangking 63 menjadi peringkat 46 (Gambar 7.37).

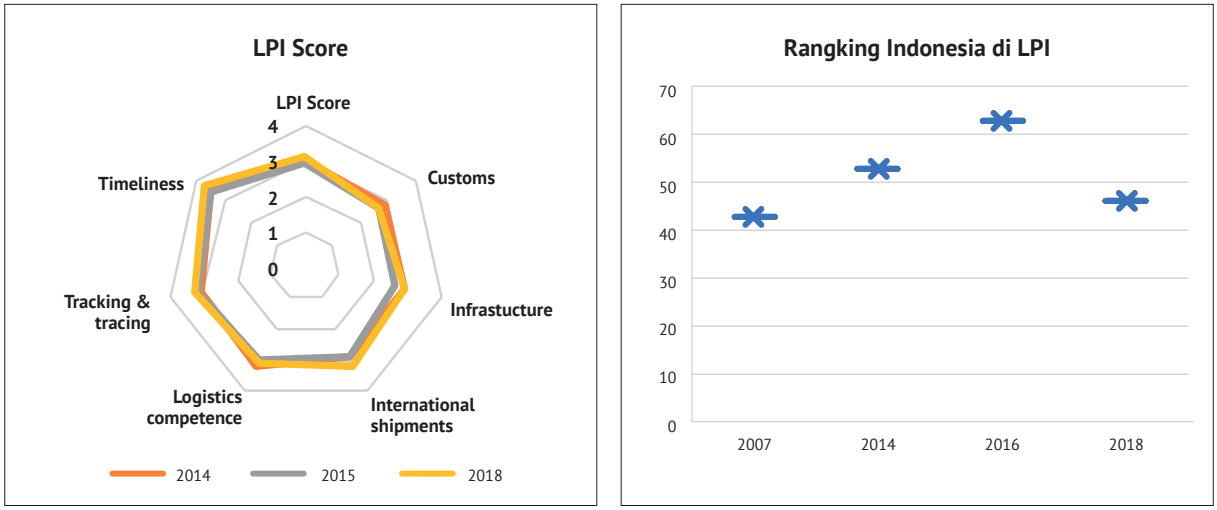
Permintaan untuk sektor logistik saat ini semakin meningkat sejalan dengan kinerja *e-commerce*. Diperkirakan *E-commerce* di Asia Tenggara diperkirakan mencapai $88.1B pada 2025 (Google&Temasek, 2017). Selain itu, Kelas konsumen di Indonesia akan meningkat dari 45 juta pada tahun 2010 menjadi 135 juta pada tahun 2030 (*McKinsey Global Institute*, dalam The Jakarta Post, 2018).

Namun demikian, sektor ini masih menghadapi tantangan berupa biaya logistik yang tinggi, kualitas infrastruktur yang masih rendah, tingginya restriksi, dan keterbatasan implementasi *Internet of Things* (IoT) dalam peningkatan efisiensi sektor tersebut.

Tingginya harga logistik didorong oleh banyak tarif atau harga yang ditetapkan sendiri oleh Pemerintah dan bukan berdasarkan mekanisme pasar (Bisnis Indonesia, 2018). Selain itu, implementasi transformasi digital di sektor logistik dan transportasi mesti dilakukan secara terintegrasi di seluruh ekosistem *supply chain* di Indonesia (Bisnis Indonesia, 2018).

Meskipun sektor logistik telah diliberalisasi, namun masih relatif tertutup dibandingkan sektor lain di dalam perekonomian. Restriksi ini bukan hanya bagi PMA, tetapi juga investor domestik. Hal ini menyebabkan persaingan rendah yang dapat mendorong kenaikan harga dan rendahnya insentif untuk meningkatkan kualitas layanan.

Gambar 7.37. *Logistics Performance Index*



Sumber: World Bank, 2018.

Jasa Konstruksi

Jasa konstruksi berkontribusi sebanyak 0,33% untuk input antara sektor manufaktur. Jasa konstruksi merupakan salah satu sektor dengan pertumbuhan nilai tambah di atas rata-rata nasional berkat pembangunan infrastruktur yang masif. Jasa konstruksi berkontribusi sebesar 9,73% terhadap PDB nasional pada tahun 2017 dan menyerap tenaga kerja sebesar 7,06 juta orang. Pertumbuhan nilai tambah sektor ini juga menunjukkan tren positif dengan rata-rata sebesar 6,72% pada periode 2010–2017. Dari sisi perdagangan internasional, jasa ini merupakan net eksporter. Jasa konstruksi berkontribusi positif terhadap transaksi berjalan, dengan nilai net ekspor sebesar USD 182,97 juta pada tahun 2017. Beberapa tujuan ekspor jasa konstruksi Indonesia adalah Tanzania[7], Namibia[8], Timor Leste[9], dan Myanmar[10].

Sensus Ekonomi 2016 memperlihatkan bahwa jumlah perusahaan konstruksi mencapai 258,2 ribu perusahaan di mana 12% di antaranya adalah usaha menengah dan besar dan 88% lainnya adalah usaha mikro dan kecil.

Beberapa tantangan dalam sektor konstruksi di antaranya adalah proses produksi di industri konstruksi tidak berjalan lancar karena sistem pelaksanaan proyek dan kekurangan material yang sesuai kebutuhan; indeks keterampilan serta pengalaman kerja tenaga kerja yang rendah yang berakibat pada sulitnya pekerja dalam memahami konsep dan teknologi baru; penegakan hukum yang rendah dan birokrasi yang panjang; upah pekerja yang tidak kompetitif; fragmentasi pelaksanaan proyek di antara pihak yang terlibat; dan penanganan mitigasi risiko yang rendah (Supriadi-SuiPheng, 2018).

Jasa Pemeliharaan dan Reparasi

Jasa pemeliharaan dan reparasi merupakan sektor yang relatif berkembang di Indonesia, namun dalam statistik PDB nasional masih tergabung di dalam industri manufaktur dan sebagian di perdagangan. Jasa pemeliharaan digabung dalam industri lainnya di mana nilai tambah sub-sektor Industri Pengolahan Lainnya; Jasa Reparasi dan Pemasangan Mesin dan Peralatan, yaitu sebesar Rp15,9 triliun pada tahun 2018. Sementara itu, dalam neraca perdagangan internasional terlihat bahwa Indonesia merupakan net importer dari jasa pemeliharaan dan reparasi dengan nilai defisit mencapai USD 178 juta.

Salah satu bidang jasa reparasi yang Indonesia cukup bersaing adalah jasa pemeliharaan dan reparasi pesawat (*Maintenance, Repair and Overhaul*, MRO). Bengkel pesawat GMF *AeroAsia* merupakan salah satu yang terbesar di Asia Tenggara dan memiliki pelanggan dari 50 negara. Maskapai dari belahan dunia telah memercayakan perawatan rutin di hanggar tersebut. Namun, Indonesia dinilai masih kurang bersaing dibandingkan Singapura di mana ongkos perawatan yang ditawarkan di Singapura lebih murah daripada bengkel pesawat di Indonesia[11].

Kebijakan dalam Sektor Jasa terkait Manufaktur

Dilihat dari cakupannya yang luas dan memengaruhi banyak bidang, implikasi kebijakan di berbagai negara terkait sektor tersebut juga beragam. Pada umumnya, perdagangan dalam sektor jasa lebih ketat dibandingkan dengan perdagangan barang. Hal ini mempertimbangkan fakta bahwa jasa bukan merupakan *tangible good*. Pada saat ini, pengawasan dalam sektor jasa lebih sulit dilakukan mengingat penggunaan teknologi yang semakin intensif sehingga konsumen dapat langsung berinteraksi dengan penjual tanpa adanya perantara.

Berbagai macam kebijakan terkait sektor jasa di antaranya adalah kebijakan dalam tenaga kerja, termasuk di dalamnya pengembangan tenaga kerja, serta kebijakan terkait pajak dan keamanan. Kebijakan yang dibuat tidak dikhususkan untuk sektor jasa saja, namun juga mencakup industri manufaktur secara umum.

---

[7] *https://finance.detik.com/industri/d-3322237/ri-mau-ekspor-jasa-konstruksi-ke-tanzania*
[8] *https://www.liputan6.com/bisnis/read/3632013/kementerian-pupr-dorong-ekspor-jasa-konstruksi-Indonesia*
[9] *https://www.pu.go.id/berita/view/12009/ekspor-jasa-konstruksi-indonesia-tahun-2015-di-asean-mencapai-usd-184-juta*
[10] https://www.pu.go.id/berita/view/12009/ekspor-jasa-konstruksi-indonesia-tahun-2015-di-asean-mencapai-usd-184-juta
[11] *https://finance.detik.com/industri/d-3157943/singapura-pesaing-terbesar-bengkel-pesawat-ri*

Kebijakan suatu negara juga menunjukkan seberapa ketatnya negara tersebut dalam membuka diri terhadap paparan sektor jasa internasional. Salah satu indikator yang menunjukkan keterbukaan negara antara lain adalah *FDI Restrictiveness Index*. Indeks ini menunjukkan bahwa Indonesia merupakan negara dengan tingkat restriksi tertinggi dalam jasa distribusi dan beberapa jasa profesional, seperti jasa keuangan dan jasa teknik.

Restriksi Pemerintah Indonesia tidak hanya ditunjukkan oleh *FDI Restrictiveness Index* saja, namun juga ditunjukkan oleh rencana Pemerintah untuk mengesahkan undang-undang yang mengharuskan para pekerja asing untuk fasih berbahasa Indonesia yang dibuktikan oleh *Indonesian Language Proficiency Test*. Tes ini harus diambil oleh pekerja asing yang telah bekerja di Indonesia atau pekerja asing yang ingin bekerja di Indonesia. Kebijakan ini akan membatasi pekerja asing berpotensi yang ingin bekerja di Indonesia, dan secara tidak langsung membatasi kemampuan sektor jasa di Indonesia dalam berkembang.

7.5. Rekomendasi Strategis

Rekomendasi strategis terkait sektor prioritas adalah sebagai berikut.

7.5.1. Industri Makanan dan Minuman

Hambatan Ekspor

Sunk cost untuk melakukan ekspor dapat menghambat perusahaan yang potensial untuk dapat merealisasikan ekspor. Ekspor makanan minuman khususnya akan sangat ditentukan oleh seberapa baik produsen Indonesia dapat memenuhi standar kesehatan dan keamanan pangan di pasar tujuan. Intervensi Pemerintah diperlukan untuk menurunkan *sunk cost*. Beberapa intervensi yang diperlukan antara lain mendapatkan informasi terkait aturan keamanan makanan dan minuman di pasar tujuan, mendapatkan informasi mengenai selera pasar, membantu *match-making* antara produsen dalam negeri dengan pembeli di pasar tujuan ekspor, dan pengadaan fasilitas penunjang ekspor (laboratorium pengujian). Pemerintah dalam hubungan antar-Pemerintah perlu mencari klarifikasi atas aturan-aturan yang tidak transparan. Utamanya untuk produk ikan olahan, aturan terkait keamanan konsumen di pasar-pasar ekspor sangat ketat, khususnya negara maju. Ambil contoh pasar Uni Eropa. Produk perikanan dapat masuk ke Uni Eropa hanya bila eksportir Indonesia dapat memenuhi persyaratan kesehatan Uni Eropa yang ketat dan lulus sistem pengawasan yang ketat, yang dibuktikan dengan sertifikat. Bahkan perusahaan dan kapal penangkap harus jelas bila merupakan produk tangkapan. Uni Eropa sangat memperhatikan *illegal fishing* sehingga sertifikat tangkap harus disertakan dalam dokumen ekspor. Beberapa aturan baku terkait ekspor produk perikanan ke Uni Eropa termasuk aturan mengenai kebersihan, seperti standar kesehatan ikan dan *Hazzar Analysis and Critical Control Points* (HACCP); aturan mengenai *packaging* dan *storage*, seperti temperatur kontainer selama produk ikan dikirim ke Uni Eropa; *traceability*; dan *labelling*. Informasi-informasi seperti ini akan sulit didapatkan oleh perusahaan kecil dan menengah, sehingga diperlukan intervensi Pemerintah.

Peningkatan daya saing UMKM

Secara natural lebih banyak perusahaan besar yang melakukan ekspor tidak terlepas dari fakta bahwa ada *sunk cost* besar yang menghambat perusahaan mikro dan kecil untuk dapat melakukan ekspor. Standar yang ketat di pasar global, terutama negara maju juga menjadi hambatan bagi perusahaan mikro dan kecil untuk dapat melakukan ekspor. Dengan demikian, diperlukan program yang mendukung usaha mikro dan kecil untuk dapat naik kelas sehingga pada waktunya dapat melakukan ekspor. Untuk membantu perusahaan-perusahaan kecil ini naik kelas, Pemerintah perlu menerapkan inovasi-inovasi baru dalam pemberdayaan UMKM. Program pemberdayaan yang lebih terintegrasi dan berkesinambungan diperlukan untuk memastikan perusahaan mikro dan kecil menerapkan berbagai platform *e-commerce*.

7.5.2. Industri Teksil, Produk Tekstil dan Alas Kaki

Hal utama yang berpotensi menggerus daya saing produk Indonesia di pasar global adalah perbedaan bea masuk di pasar tujuan. Untuk itu, diperlukan upaya mendapatkan perlakukan yang sama dengan negara pesaing.

7.5.3. Industri Kimia

Industri kimia memproduksi barang-barang yang banyak diperlukan oleh industri hilir. Sampai saat ini, Indonesia masih sangat tergantung pada impor sebagian produk kimia. Namun demikian, kebijakan perdagangan terkait sektor ini sangat restriktif yang berdampak secara negatif terhadap daya saing industri pengguna produk kimia. Pemerintah perlu meninjau ulang kebijakan perdagangan terkait sektor ini.

7.5.4. Industri Logam Dasar

Proteksi terhadap industri logam dasar, khususnya besi dan baja sangat tinggi. Akibatnya industri pengguna baja di Indonesia mendapatkan input yang relatif mahal. Hal ini berdampak pada daya saing industri hilir yang menggunakan besi dan baja. Pemerintah perlu meninjau ulang kebijakan terkait industri baja agar industri manufaktur yang menggunakan produk baja dapat berkembang dengan lebih baik. Proteksi yang terlalu lama dan tinggi tidak akan menghasilkan industri yang sehat.

7.5.5. Industri Otomotif

Indonesia relatif tertinggal dibandingkan Thailand dalam industri otomotif. Partisipasi Indonesia dalam jaringan produksi global otomotif masih relatif terbatas. Pengembangan industri otomotif selama ini lebih diarahkan untuk pemenuhan permintaan dalam negeri, yaitu mobil murah. Pasar domestik yang besar tidak digunakan sebagai basis ekspor kendaraan yang diminati dunia, yaitu sedan. Dengan tingkat pendapatan penduduk Indonesia yang makin tinggi, sudah waktunya Indonesia mengembangkan kendaraan yang lebih berstandar internasional. Insentif dan kebijakan perlu diarahkan untuk mendorong restrukturisasi industri ke arah ini.

Rekomendasi strategis terkait jasa adalah sebagai berikut.

7.5.6. Riset dan Pengembangan (R&D)

Riset dan pengembangan masih relatif minim di Indonesia. Diperlukan iklim yang kondusif untuk pengembangan R&D, termasuk penghargaan terhadap Hak Kekayaan Intelektual. Insentif fiskal yang substantial dapat mendorong R&D yang dilakukan sektor swasta. Di samping itu, jumlah laboratorium, khususnya pengujian kesesuaian elektromagnetik produk-produk elektronik perlu ditambah seiring dengan peningkatan permintaan pengujian.

7.5.7. Jasa Logistik

Mengikuti indikator LPI, hampir semua aspek dari jasa logistik memerlukan pembenahan. Tidak hanya terkait infrastruktur, tetapi juga menyangkut kompetensi sumber daya manusia yang terlibat dalam rantai nilai jasa logistik. Selain itu, karakteristik alamiah beberapa bidang usaha dalam jasa logistik yang memerlukan modal besar memerlukan perubahan kebijakan terkait modal asing dalam sektor logistik, khususnya pelayaran dan pelabuhan.

7.5.8. Jasa Konstruksi

Beberapa tantangan dalam sektor konstruksi di antaranya adalah proses produksi di industri konstruksi tidak berjalan lancar karena: sistem pelaksanaan proyek dan kekurangan material yang sesuai kebutuhan; indeks keterampilan serta pengalaman kerja tenaga kerja yang rendah yang berakibat pada sulitnya pekerja dalam memahami konsep dan teknologi baru; penegakan hukum yang rendah dan birokrasi yang panjang; upah pekerja yang tidak kompetitif; fragmentasi pelaksanaan proyek di antara pihak yang terlibat; dan penanganan mitigasi risiko yang rendah. Oleh karena itu, hendaknya pemerintah menyelesaikan hambatan yang menjadi porsi pemerintah.

7.5.9. Jasa Pemeliharaan

Jasa pemeliharaan pesawat terbang merupakan jasa yang sedang berkembang dan memiliki potensi menjadi lebih besar. Namun demikian, isu daya saing masih merupakan hambatan terhadap potensi tersebut. Salah satu hambatan terhadap daya saing adalah PPn 10% yang telah diturunkan pemerintah menjadi nol persen. Hambatan lain yang perlu diturunkan adalah bea masuk *sparepart* pesawat terbang.

BAB VIII

Ekspor dan Utilisasi Free Trade Agreement (FTA)

Dionisius Narjoko, Chandra Tri Putra dan Dandy Rafitrandi



8.1. Pendahuluan

Kinerja ekspor barang industri pengolahan Indonesia cukup bervariasi semenjak awal era industrialisasi. Pertumbuhan yang cepat terjadi semenjak akhir 1980an yang terus berlanjut hingga sebelum terjadinya krisis ekonomi 1997/1998. Berbagai faktor utama seperti peningkatan investasi asing, peningkatan permintaan dunia, dan perpindahan bagian rantai nilai produksi ke banyak negara berkembang berkontribusi pada pertumbuhan ekspor yang cepat ini, yang pada saat bersamaan didukung oleh diberlakukannya kebijakan orientasi ekspor sebagai akibat dari jatuhnya harga minyak dunia di pertengahan 1980an. Kinerja ekspor selama masa sebelum krisis ekonomi 1997/1998 ini tanpa disadari telah berhasil membangun industri pengolahan Indonesia dengan mengadopsi teknologi yang lebih maju dan mulai terbentuknya jejaring rantai nilai di dalam negeri. Tren perkembangan ekspor dan kontribusinya pada pengembangan industri pengolahan sayangnya terganggu oleh krisis ekonomi 1997/1998, dan berbagai isu struktural yang belum terselesaikan atau merupakan dampak dari krisis tersebut kemudian terbukti sulit mengembalikan kinerja ekspor industri pengolahan Indonesia ke tingkatan yang terjadi sebelum krisis ekonomi 1997/1998.

Tren yang tidak menentu atau cenderung menurun ini perlu dihentikan dan berbagai upaya perlu diusahakan dalam rangka mengembalikan kontribusi ekspor industri pengolahan ini ke tingkatan sebelum krisis 1997/1998. Kebijakan ini perlu diambil mengingat perkembangan ekspor industri pengolahan berkontribusi positif terhadap adopsi teknologi yang secara keseluruhan mencerminkan peningkatan produktivitas/daya saing sektor industri pengolahan Indonesia. Tantangan ini relatif lebih besar bagi Indonesia dibandingkan dengan negara-negara berkembang lainnya, mengingat pasar domestik yang sangat besar, yang mengurangi insentif para produsen yang memiliki daya saing untuk melakukan ekspor.

Bab ini membahas beberapa hal yang relevan dan penting untuk merevitalisasi ekspor industri pengolahan Indonesia ke depannya. Beberapa topik yang dicakup dalam bab ini adalah evolusi ekspor industri pengolahan Indonesia yang memberikan informasi tentang beberapa faktor penting dalam kinerja ekspor industri tersebut, potensi pasar ekspor, serta identifikasi beberapa barang ekspor industri pengolahan yang baru, dan yang terakhir adalah diskusi tentang potensi pengembangan ekspor yang berasal dari utilisasi perjanjian perdagangan internasional dan juga maksimalisasi kawasan ekonomi khusus dalam rangka pengembangan ekspor industri pengolahan ke depannya.

8.2. Gambaran Umum Ekspor Manufaktur Indonesia

Pada pertengahan tahun 1960an, Indonesia belum memasuki era industrialisasi modern. Hal ini ditandai dengan tidak adanya modal asing yang masuk karena peraturan pada rezim tersebut tidak memperbolehkan keberadaan investasi asing. Namun, setelah pergantian kepemimpinan di tahun 1966, Indonesia mengalami pertumbuhan industrialisasi yang sangat cepat dan perubahan struktural yang sangat signifikan; setidaknya sampai tahun 1997 ketika krisis finansial Asia melanda.[1] Selama tahun 1970 sampai 1996, hampir setiap tahunnya pertumbuhan industri mencapai minimal sebesar sembilan persen. Investasi asing mulai masuk ke Indonesia dengan gencar sejak akhir 1960an, sebagai respons atas kebijakan yang liberal dari rezim baru serta pemberian insentif fiskal yang berlimpah. Pada umumnya, '*catch-up*' dan '*import substitution*' adalah dua mesin utama yang menunjang pertumbuhan selama masa itu.

Kemudian barulah sejak pertengahan 1980an, ekspor barang dari industri yang banyak menggunakan tenaga kerja (*labour-intensive*) menjadi tulang punggung pertumbuhan industri. Bersamaan dengan hal tersebut, perubahan struktural juga terjadi secara cepat, ditunjukkan dengan evolusi sektor manufaktur dari kegiatan produksi barang konsumen sederhana dan pemrosesan sumber daya dasar berubah menjadi kegiatan produksi barang yang lebih beragam dengan teknologi

[1] Hill (1997).

yang lebih maju. Perkembangan Indonesia menjadi salah satu negara eksportir manufaktur besar semenjak pertengahan 1980an merupakan hasil reformasi yang dilakukan dengan berbagai cara, antara lain penurunan proteksi, pembukaan diri terhadap investasi asing, dan penyederhanaan prosedur ekspor-impor. Reformasi ini dibarengi dengan manajemen makroekonomi dan nilai tukar yang efektif (pro-ekspor).[2]

Dimulai dengan jatuhnya nilai Thailand Baht, Indonesia juga terkena imbas dari krisis finansial Asia yang melanda pada tahun 1997 dan 1998. Modal mulai banyak mengalir keluar dari Indonesia pada paruh kedua tahun 1997. Hal ini menyebabkan depresiasi Rupiah dan kesulitan sektor keuangan dalam menyediakan modal kerja, termasuk penyediaan bagi para eksportir. Pada puncak krisis, Rupiah terdepresiasi dari Rp2.500 menjadi Rp17.500 per dolar AS dan kredit menyusut habis. Produk Domestik Bruto (PDB) mengalami kontraksi hingga 13% pada tahun 1998. Pada kasus Indonesia, krisis ekonomi ini kemudian merambat menjadi krisis politik yang ditandai dengan berakhirnya rezim 32 tahun Presiden Soeharto. Hal ini memperburuk investasi sehingga investasi baik domestik maupun asing menurun secara signifikan. Selama 6 tahun sebelum krisis, aliran modal masuk tercatat sebesar USD 2,7 miliar, sedangkan selama 5 tahun setelah krisis, aliran modal keluar tercatat sebesar USD 1,4 miliar.

Dalamnya krisis 1997/1998 mengakibatkan Indonesia membutuhkan waktu yang lebih lama untuk bangkit dari krisis dibandingkan dengan negara-negara lainnya di kawasan Asia Timur.[3] Pada periode tahun 2000 sampai 2005, pertumbuhan ekonomi Indonesia tercatat rata-rata sebesar 4,5%, berbeda jauh dengan 7,3% yang tercatat sebelum masa krisis (tahun 1990 sampai 1996). Perlambatan di sektor manufaktur bahkan lebih terlihat dengan kecepatan pertumbuhan sektoral yang tumbuh hanya setengah dari kecepatan pertumbuhannya selama periode sebelum krisis.

Perlambatan di periode setelah krisis tersebut juga tercermin dari kinerja ekspor industri pengolahan yang sepertinya sulit untuk kembali ke level sebelum krisis 1997/1998. Tabel 8.1 menunjukkan bahwa rata-rata pertumbuhan ekspor industri pengolahan Indonesia turun drastis dari 19,5% per tahun menjadi hanya sekitar 5% per tahun. Penurunan tersebut terjadi hampir di semua sektor, dengan catatan penurunan yang teramat besar untuk ekspor barang elektronik dan barang dari sub-sektor industri *footloose with capital*. Penurunan yang terjadi di hampir semua sub-sektor, dengan besaran yang hampir sama dan besar tersebut, menunjukkan karakter barang (atau karakter industri) bukan isu sentral untuk menjelaskan apa yang terjadi, yang direfleksikan oleh Tabel 8.1.

[2] Aswicahyono et al. (1996)
[3] World Bank (2000).

Tabel 8.1. Pertumbuhan ekspor industri pengolahan (% per tahun, berdasarkan nilai nominal USD), 1990–2017

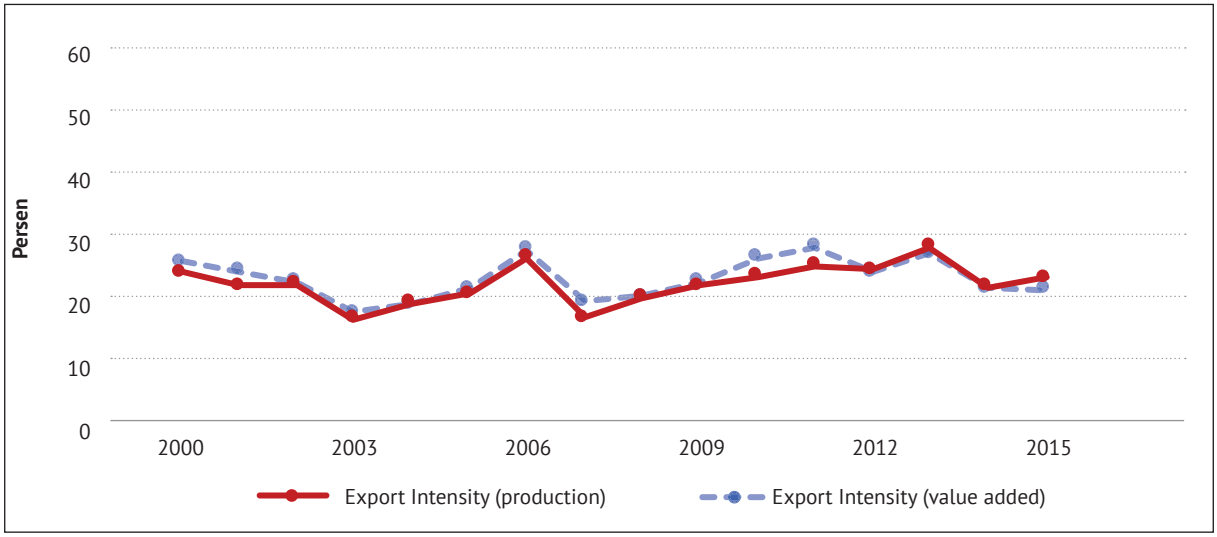
SITC		1990-1993	1994-1996	1997-1999	2000-2002	2003-2006	2007-2010	2011-2014	2015-2017	Avg Before 97/98	Avg After 97/98
	Unskilled Labour Intensive	**37,7**	**6,0**	**-0,8**	**0,5**	**7,9**	**7,1**	**2,7**	**2,4**	**21,8**	**4,1**
821	Furniture and parts thereof	44,7	12,1	10,1	7,6	5,6	0,4	1,1	-2,2	28,4	2,5
651	Tixtile yam	41,7	35,3	9,7	1,8	10,1	5,0	1,2	0,3	38,5	3,7
851	Footwear	74,2	9,5	-9,3	-9,5	8,0	18,3	7,7	4,5	41,8	5,8
843	Womens, girls, infants outwear, textile, not knitted or crocheted	35,4	-0,8	3,0	4,2	6,8	4,0	-0,9	1,9	17,3	3,2
845	Outwear knitted or crocheted, not elastic nor rubberized	21,8	-1,6	2,4	3,9	16,8	9,9	1,5	4,2	10,1	7,3
	Resource Based Labor Intensive	**19,9**	**-1,7**	**-9,7**	**-4,6**	**0,9**	**-2,3**	**3,8**	**8,4**	**9,1**	**1,3**
634	Veneers, plywood, "improved" wood and other wood, worked, nes	17,9	-4,4	-12,3	-6,9	-0,9	0,6	6,9	14,4	6,7	-3,0
635	Wood manufatures, nes	53,6	16,8	-2,3	0,7	4,8	-9.8	-3,0	110,6	35,2	20,7
663	Mineral manufatures, nes	53,4	18,5	35,5	8,2	5,8	4,8	-7,0	6,9	35,9	5,0
662	Clay and refractory construction materials	74,6	5,6	117,8	10,8	7,8	-1,1	-4,2	-5,2	40,1	1,6
667	Pearl, precious and semi-precious, unworked or worked	27,0	-5,5	19,3	-8,4	32,0	30,1	-3,2	24,2	10,8	14,9
	Resource Based Capital Intensive	**8,4**	**19,0**	**18,8**	**4,6**	**15,6**	**5,2**	**-6,7**	**5,7**	**13,7**	**4,9**
641	Paper and paperboard	34,1	22,3	38,2	-2,9	18,9	7,3	-3,5	5,4	28,2	5,0
625	Rubber tires, tire cases, inner and flaps, for wheels of all kinds	10,5	45,7	0,9	12,1	23,0	19,7	-3,8	-0,2	28,1	10,2
674	Universal, plates, and sheets, of iron or steel	-2,8	38,1	1,6	0,4	61,3	-10,0	-13,2	-26,6	17,7	2,4
511	Hydrocarbons, nes, and derivatives	205,8	39,8	55,2	31,8	36,6	-3,1	-13,6	99,2	122,8	30,0
522	Inorganic chemical elements, oxides and halogen salts	3,0	44,2	19,3	37,2	34,2	5,0	-7,5	-6,5	23,6	12,5
	Electronics	**93,5**	**36,9**	**0,6**	**37,9**	**4,7**	**6,8**	**-5,4**	**8,3**	**37,7**	**10,5**
752	Automatic data processing machines and units thereof	1875,6	78,0	-10,2	182,9	16,6	-8,1	-8,1	232,4	976,8	83,1
778	Electrical machinery and apparatus, nes	46,6	27,6	3,1	8,7	18,8	6,0	6,0	8,3	37,1	8,4
764	Universal, plates, and sheets, of iron or steel	81,0	46,2	2,4	29,8	2,5	-0,1	-0,1	-26,8	63,6	-0,2
763	Gramophones, dictating machines and other sound recorders	441,6	36,1	-15,6	49,8	-4,1	36,5	-14,1	-18,1	238,8	10,0
772	Electrical apparatus for makin and breaking electrial circuits	702,3	27,6	0,1	107,4	14,6	3,4	0,0	-4,8	364,9	24,1
	Footloose Capital Intensive	**42,7**	**22,1**	**10,7**	**8,7**	**20,0**	**4,8**	**6,2**	**5,8**	**32,4**	**9,1**
752	Motor vehicle parts and accessories, nes	50,5	35,9	46,0	27,4	32,6	8,8	15,1	10,0	43,2	18,8
778	Condensation, polycondensation and ployaddition products	23,7	115,8	18,6	13,2	14,2	1,0	0,5	-9,7	69,7	3,8
764	Polymerization and copolymerization products	29,2	44,1	23,0	1,9	16,9	8,3	4,0	11,7	36,6	8,6
763	Carboxylic accids, and their derivatives	16,6	64,8	37,8	10,7	13,1	-3,0	9,2	22,0	40,7	10,4
772	Alcohols, phenols etc, and their derivatives	48,3	56,4	9,9	6,2	19,7	4.2	2,4	-8,3	52,3	4,8
	Manufacturing Exports	**29,5**	**9,6**	**0,8**	**9,9**	**7,9**	**7,2**	**-0,1**	**4,6**	**19,5**	**5,9**

Note: Data ini menggunakan klasifikasi SITC Rev. 2.
Sumber: UN Comtrade database, diakses melalui World Integrated Trade Solution (WITS).

8.3. Intensitas ekspor Industri Pengolahan Indonesia

Gambar 8.1 menunjukkan tren intensitas ekspor dari unit usaha (setingkat pabrik) di industri pengolahan Indonesia, yang sederhananya adalah nilai produksi, ataupun nilai tambah, dari barang industri pengolahan yang diekspor. Intensitas ekspor ini dihitung menggunakan statistik IBS (Industri Besar Sedang) yang diterbitkan BPS. Satu observasi yang sangat terlihat adalah besaran intensitas ekspor industri pengolahan Indonesia yang bertahan di level sekitar 20–25% dalam kurun relatif lama (lima tahun). Temuan ini konsisten dengan kecenderungan stagnasi pertumbuhan ekspor industri pengolahan seperti yang ditunjukkan sebelumnya.

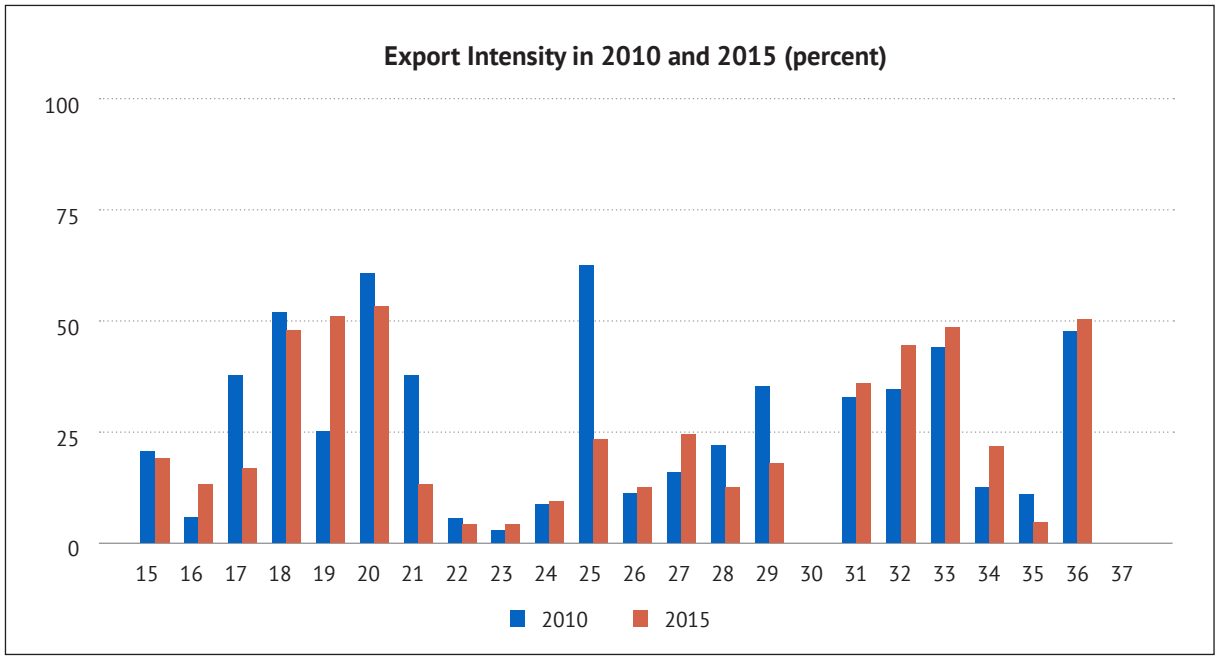
Gambar 8.1. Tren Intensitas Ekspor Industri Pengolahan Indonesia, 2000–2015



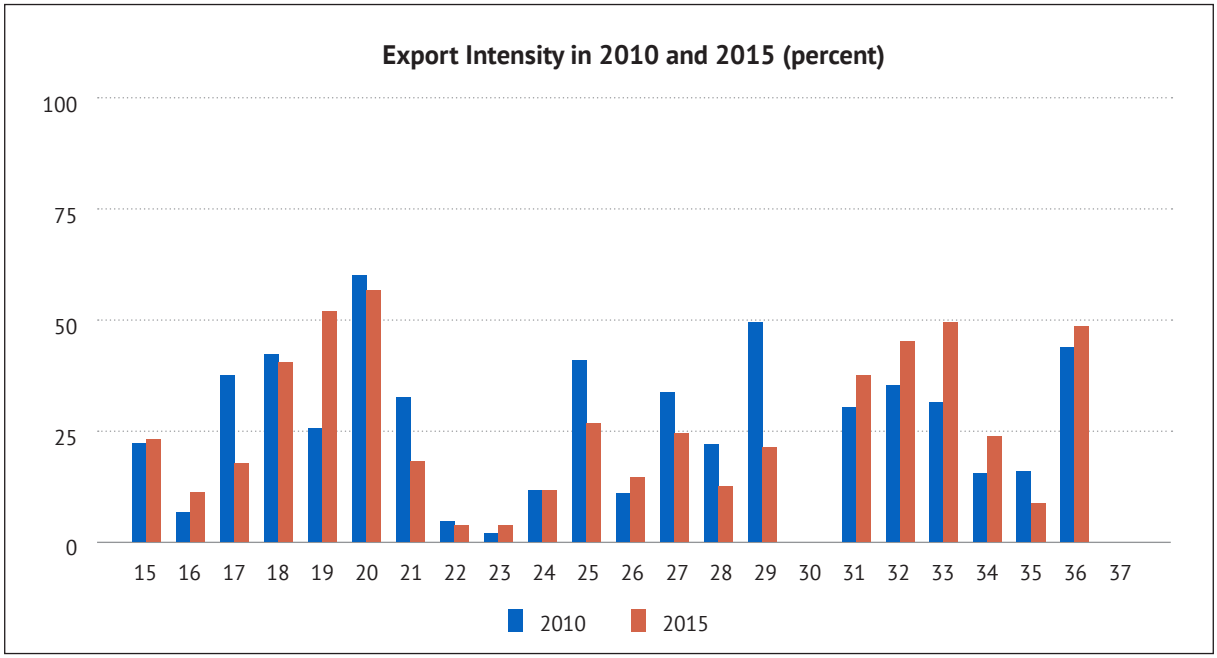
Sumber: Takii (2018).

Seperti yang ditunjukkan oleh Tabel 8.2, terlihat bahwa ekspor barang industri pengolahan Indonesia cukup bervariasi, dengan dominasi yang relatif besar di industri padat tenaga kerja, seperti industri garmen, sepatu, dan barang terbuat dari kulit. Intensitas ekspor kelompok barang industri elektronik juga relatif besar, namun kebanyakan dari kegiatan di kelompok industri ini juga berasal dari industri elektronik yang banyak menggunakan tenaga kerja. Sedangkan, lonjakan intensitas ekspor terbesar dalam periode 2010–2015 terjadi pada industri kulit (KBLI 19), peralatan medis, alat pengukuran dan navigasi (KBLI 33), dan industri logam dasar (KBLI 27).

Gambar 8.2. Tren Intensitas Ekspor Industri Pengolahan Indonesia berdasarkan Kelompok Industri, 2000–2015



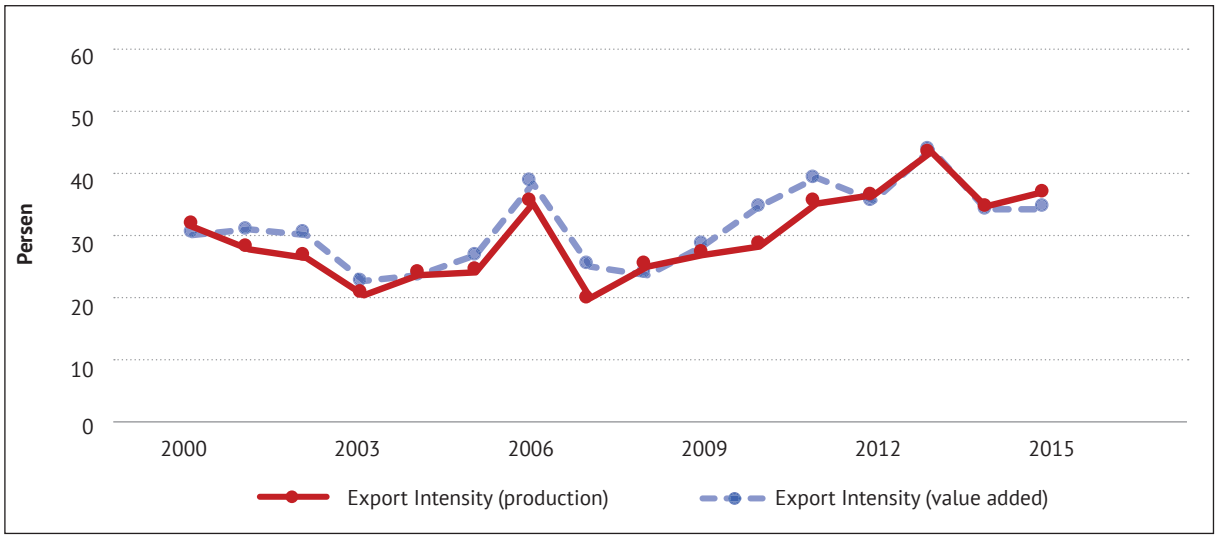
a. Berdasarkan nilai produksi



b. Berdasarkan nilai tambah

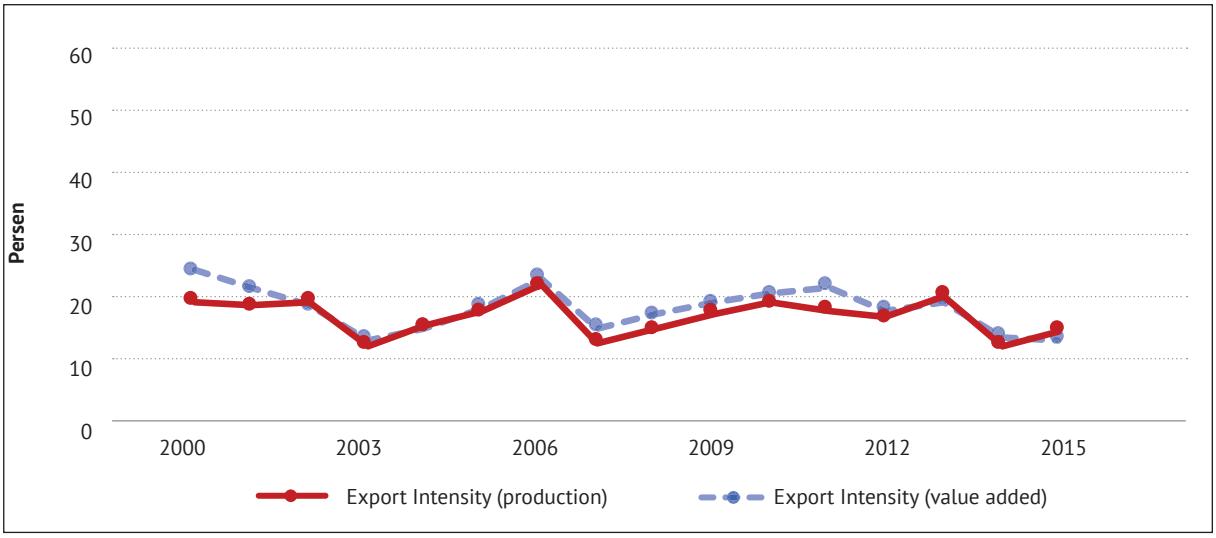
Hal menarik lainnya yang dapat dipelajari dari tren intensitas ekspor adalah ketika faktor porsi kepemilikan modal asing dimasukkan ke dalam analisis. Apabila kita membandingkan Gambar 8.3 dengan Gambar 8.4, terlihat dengan jelas bahwa perusahaan dengan porsi kepemilikan asing secara konsisten memiliki intensitas ekspor di atas 20% setiap tahunnya, sementara perusahaan tanpa porsi kepemilikan asing secara rata-rata berada di bawah 20%. Argumen ini juga didukung oleh penelitian-penelitian terdahulu yang menemukan bahwa porsi kepemilikan asing berperan penting dalam menjelaskan keputusan untuk terlibat dalam kegiatan ekspor, di antaranya melalui: peningkatan produktivitas, pengadopsian teknologi, dan ketergabungan dengan Rantai Nilai Global (*Global Value* Chain atau GVC).[4]

Gambar 8.3. Tren Intensitas Ekspor Perusahaan dengan Kepemilikan Asing, 2000–2015



Sumber: Takii (2018).

Gambar 8.4. Tren Intensitas Ekspor Perusahaan dengan Kepemilikan Domestik, 2000-2015



Sumber: Takii (2018).

[4] Lihat Narjoko dan Urata (2019) untuk studi literatur tentang temuan-temuan ini.

Berfokus pada perusahaan dengan porsi kepemilikan asing, Industri Kulit (KBLI 19) kembali menunjukkan lonjakan intensitas ekspor terbesar baik secara produksi dan nilai tambah dibandingkan industri lainnya. Industri elektronik (radio, televisi, alat, dan komponen komunikasi (KBLI 32)) juga mengalami lonjakan terbesar secara produksi dan nilai tambah, meski lonjakan secara produksi hanya setengah dari lonjakan secara nilai tambah. Industri tembakau, menariknya, menunjukkan lonjakan sangat besar secara nilai tambah, namun menunjukkan penurunan yang sangat drastis secara produksi.

8.4. Karakteristik Utama dari Ekspor Manufaktur Indonesia

Narjoko dan Putra (2017) mengonstruksi *database* yang menggabungkan data ekspor dan data produksi sektor manufaktur dengan tingkat yang sangat terdisagregasi sampai level produk, selama tahun 2008 sampai tahun 2012. Dengan menggunakan *database* tersebut, kita dapat menemukan beberapa karakteristik utama dari ekspor manufaktur Indonesia.

Nilai yang ditunjukkan pada Tabel 8.2—yang didapatkan dengan cara menghitung rerata tahunan 2008–2012—memberikan gambaran mengenai konsentrasi ekspor manufaktur Indonesia di berbagai region/area. Dalam Tabel 8.2 kita dapat melihat bahwa total ekspor (kolom kedua) manufaktur Indonesia paling banyak ke Asia Timur pada posisi pertama, diikuti dengan Amerika Utara, Asia Tenggara, Eropa, dan Asia Selatan pada posisi kelima. Selanjutnya, membandingkan total ekspor (kolom kedua) dengan ekspor per produk (kolom ketiga) menggambarkan bahwa cakupan produk yang diekspor ke suatu region (oleh seluruh eksportir yang mengekspor ke region tersebut). Hal yang menarik di sini adalah cakupan produk yang diekspor ke Amerika Utara ternyata sangat lebih sempit dibandingkan cakupan produk yang diekspor ke Asia Timur. Dengan kata lain, lebih banyak produk dan lebih banyak ragam produk yang diekspor oleh Indonesia ke Asia Timur dibandingkan ke Amerika Utara. Kemudian, membandingkan total ekspor (kolom kedua) dengan ekspor per *plant* (kolom keempat) akan memperlihatkan skala produksi dan jumlah eksporter yang merespons terhadap permintaan ekspor dari setiap pasar ekspor (region). Mengambil contoh tujuan ekspor Asia Timur dan Amerika Utara, kita dapat melihat bahwa respons produksi lebih besar untuk Amerika Utara daripada untuk Asia Timur. Namun, produksi untuk ekspor yang lebih tinggi untuk Amerika Utara hanya disuplai oleh jumlah eksportir yang jauh lebih rendah dibandingkan dengan jumlah eksportir ke Asia Timur.

Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa untuk dua pasar dengan ukuran yang relatif sama besar, respons suplai ekspor atau partisipasi ekspor dapat berbeda pada level produk atau perusahaan, maupun keduanya.

Tabel 8.2. Nilai Ekspor Berdasarkan Kawasan Tujuan (Total dan Rerata, dalam dolar AS)

Kawasan	Total Ekspor	Ekspor per Produk	Ekspor per Plant
ANZ and Oceania	674,644,524	752,784	1,044,054
Africa	1,005,240,768	1,501,806	1,966,360
East Asia	6,027,211,385	2,664,806	4,074,693
Europe	4,851,899,143	3,515,011	4,376,811
Middle East	1,181,831,488	1,740,055	2,312,787
North America	4,811,311,966	4,458,990	5,640,538
Rest of America	81,546,309	291,688	384,321
Rest of Asia	12,027,332	148,828	245,259
South America	623,586,241	1,181,847	1,933,551
South Asia	1,446,912,368	1,684,452	2,825,843
Southeast Asia	4,498,093,737	1,902,094	3,370,223

Sumber: Narjoko dan Putra (2017).

Selanjutnya, Tabel 8.3 menyediakan statistik mendasar mengenai cakupan produk dari eksportir dan cakupan produk di negara tujuan ekspor. Ketika sebuah negara dipilih, rerata cakupan produk yang diekspor oleh eksportir ke negara tersebut adalah sekitar 2 sampai 3 produk (hasil pembulatan dari 2,43). Meski demikian, ketika semua negara tujuan ekspor diperhitungkan, rerata cakupan produk naik menjadi 6 sampai 7 produk (hasil pembulatan dari 6,23). Hal ini menunjukkan bahwa sebuah perusahaan atau eksportir '*multiproduct*' memiliki cakupan produk yang berbeda untuk setiap negara ke mana ia mengekspor—di sebuah negara, cakupannya lebih luas sementara di negara lain cakupannya bisa saja lebih sempit. Mengenai jumlah negara tujuan ekspor, nilainya berkisar antara 7 sampai 8 negara jika semua produk—yang diproduksi oleh sebuah perusahaan—masuk dalam hitungan. Namun, jumlah negara tujuan ekspor turun menjadi 3 negara apabila hanya satu spesifik produk yang masuk dalam hitungan. Ini berarti bahwa cakupan negara tujuan ekspor lebih luas apabila sebuah perusahaan/eksportir memproduksi lebih banyak ragam produk.

Tabel 8.3. Statistik Dasar Mengenai Cakupan Produk Ekspor dan Negara Tujuan Ekspor

Description	Mean	SD	Min	Max	N
Exported product scope of certain firm to a specific country	2,43	4,00	1	218	86.266
Exported product scope of certain firm to all destinations	6,23	11,00	1	289	11.195
Number of destination countries for all products produced by certain firm	7,71	10,03	1	112	11.195
Number of destination countries for a specific product produced by certain firm	3,00	5,03	1	82	69.797

Sumber: Narjoko dan Putra (2017).

8.5. Potensi untuk Ekspansi Ekspor

8.5.1. Faktor Destinasi Ekspor

Studi dan diskusi mengenai performa ekspor atau partisipasi ekspor sebagian besar berfokus pada sisi penawaran. Masih sedikit tersedia literatur yang membahas faktor-faktor dari sisi permintaan. Narjoko dan Putra (2017) menganalisis faktor-faktor yang terdapat di negara tujuan ekspor (importir) yang menentukan performa ekspor suatu negara (eksportir). Dengan menggunakan data yang terdisagregasi pada level produk dan level perusahan, studi tersebut membangun sebuah model yang merupakan kombinasi dari dua studi terbaru mengenai dampak dari kondisi di pasar ekspor seperti ukuran pasar dan karakteristik geografis (Mayer et al., 2014) dan peran nilai tukar dalam membentuk perilaku ekspor perusahaan seperti penyesuaian harga dan cakupan produk (Chatterjee et al., 2013).

Variabel-variabel utama yang terdapat dalam model yang diestimasi adalah sebagai berikut: *PDB* negara tujuan ekspor sebagai gambaran besar pasar destinasi ekspor; *PDB per kapita* negara tujuan ekspor sebagai cerminan selera dan preferensi individual di pasar destinasi ekspor; *Kekuatan pasar*, yakni pangsa pasar barang ekspor dari Indonesia dibandingkan dengan total ekspor barang tersebut dari dunia; *Tariff* yang dikenakan terhadap barang ekspor dari Indonesia oleh negara tujuan; dan *Nilai tukar* serta *Volatilitas* mata uang *Rupiah* terhadap mata uang negara destinasi ekspor sebagai pendekatan terhadap daya saing harga barang ekspor dari Indonesia. Model dikontrol dengan variabel *Kawasan* di mana negara destinasi ekspor berada, sebagai kontrol atas biaya pengiriman, biaya logistik dan karakteristik geografis lainnya.

Dengan demikian, model untuk level negara dapat dituliskan sebagai bentuk berikut:

$$Export_{ict} = f(GDP_{ct}GDP/capita_{ct}, real\ exchange\ rate_{ct}, tariff_{ct}, market\ power_{ct}, Z_{it})$$

Sementara model untuk level negara-dan-produk adalah sebagai berikut:

$$Export_{ijct} = f(GDP_{ct}GDP/capita_{ct}, real\ exchange\ rate_{ct}, tariff_{kct}, market\ power_{kct}, Z_{it})$$

Hasil estimasi model sebagaimana yang tampak pada Tabel 8.4 akan dibahas secara ringkas pada bagian ini. PDB dan PDB per kapita secara *robust* memengaruhi nilai ekspor Indonesia ke negara-negara tujuan secara positif dan signifikan. Hal ini berarti ukuran dan selera pasar tujuan ekspor dapat menjelaskan variasi performa ekspor Indonesia di level nasional maupun sampai pada level produk. Variabel volatilitas nilai tukar ternyata lebih signifikan dalam menjelaskan variasi dalam performa ekspor dibandingkan dengan variabel nilai tukar itu sendiri. Koefisien negatif yang dimiliki oleh variabel volatilitas nilai tukar dapat diterjemahkan sebagai keputusan eksportir untuk mempersempit cakupan produk ekspornya apabila ekspektasi eksportir terhadap pergerakan nilai tukar semakin tidak menentu. Variabel kekuatan pasar secara *robust* memengaruhi performa ekspor secara positif dan signifikan. Ini berarti, semakin tinggi kekuatan pasar suatu produk ekspor di pasar tujuan ekspor memotivasi para eksportir untuk membuat ekspornya semakin terspesialisasi. Di sisi lain, variabel *tariff*, menunjukkan tingkat signifikansi yang rendah, meski arahnya (negatif) sesuai dengan teori dan ekspektasi bahwa keberadaan *tariff* menghambat performa ekspor.

Tabel 8.4. Hasil Estimasi Model Faktor Destinasi Ekspor

Variables	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)
	l_fobhsusd(id_ijc)	l_fobhsusd(id_ijc)	l_fobhsusd(id_ijc)	l_fobhsusd(id_ijc)	l_fobhsusd(id_ijc)	l_fobhsusd(id_ijc)
l_cgdp10	0.833***	0.782***	0.584***			
	[0.141]	[0.159]	[0.172]			
l_cgdppc10				0.976***	0.939***	0.775***
				[0.146]	[0.164]	[0.172]
rer10	-1.66E-05		-0.00393***	-0.81E-05***		-0.00379***
	[1.47e-05]		[0.00125]	[1.47e-05]		[0.00122]
nerv		-12.44***	-8.929*		-11.75***	-8.507*
		[4.486]	[4.594]		[4.490]	[4.585]
tsa_s3_idn	-1.66E-05	-0,00222	-0,00184	-0,00312*	-0,00208	-0,00175*
	[1.47e-05]	[0.00175]	[0.00176]	[0.00171]	[0.00175]	[0.00175]
Year-effects	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
FE; plant x hs12_10d x destinaton count	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Plant-level controls	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Obeservastion	110.000	95.159	95.170	110.568	95.159	95.070
R-squared	0,852	0,852	0,852	0,852	0,852	0,852
Adj. R2	0,781	0,781	0,782	0,782	0,782	0,782

Robust standard errors in perentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1
Plant-level control: l_rcapin_e (capital intensity, measured by energy intensity) l_rlp_o (real labor productivity), l_size (# of labor), own_dom (private-domestic share of ownership), own_f (foreign share ownership), skill1 (skill intensity), impin (important intensity), adn l_age1 (relative age, since 2000)

Dengan mengadopsi logika di balik model di atas, kita dapat dengan sederhana memisalkan bahwa dua negara tujuan ekspor dengan faktor-faktor yang identik akan memiliki pola permintaan akan barang ekspor dari Indonesia yang cenderung serupa—baik ragam produknya maupun besaran nilainya. Nilai ekspor dari hasil estimasi model di atas adalah nilai ekspor yang 'diharapkan' dari

berbagai kombinasi kondisi faktor-faktor di masing-masing negara tujuan ekspor. Apabila nilai ekspor dari hasil estimasi model lebih tinggi daripada nilai ekspor yang sebenarnya, atau dengan kata lain nilai ekspor yang 'diharapkan' lebih tinggi daripada nilai ekspor yang sebenarnya, maka terdapat potensi untuk meningkatkan nilai ekspor yang sebenarnya ke level nilai ekspor hasil estimasi model. Selisih antara kedua nilai ekspor tersebut dapat kita sebut sebagai '*intensive margin*'. Tabel 8.5 menampilkan 20 besar negara tujuan ekspor dengan nilai *intensive margin* tertinggi, sementara Tabel 8.6 adalah daftar 20 besar pasangan negara-dan-produk dengan nilai *intensive margin* tertinggi.

Tabel 8.5. Daftar 20 Besar Negara Tujuan Ekspor Berpotensi untuk Ditingkatkan

No.	Negara Tujuan	No.	Negara Tujuan	No.	Negara Tujuan
1.	Tunisia	8.	Qatar	15.	United Kingdom
2.	Kanada	9.	Republic of Korea	16.	South Africa
3.	Bahrain	10.	Ireland	17.	Iceland
4.	Australia	11.	United Arab Emirates	18.	Greece
5.	Poland	12.	India	19.	Austria
6.	Chili	13.	Slowakia	20.	Denmark
7.	Lituania	14.	Switzerland		

Sumber: Perhitungan staf ERIA.

Tabel 8.6. Daftar 20 Besar Negara-dan-Produk Berpotensi untuk Ditingkatkan

No.	Country Destination	HS 2012	Product Description
1.	Australia	4409290000	Oth non-coniferous oth teak strips friezes for parquet flooring
2.	Republic of Korea	4409290000	Oth non-coniferous oth teak strips friezes for parquet flooring
3.	United States	9401590000	Seat of cane,osier or similar material
4.	United States	4001222000	Technically Specified Natural Rubber (TSNR) 20
5.	Australia	9401590000	Seat of cane,osier or similar material
6.	Malaysia	4409290000	Oth non-coniferous oth teak strips friezes for parquet flooring
7.	Japan	4001222000	Technically Specified Natural Rubber (TSNR) 20
8.	Netherlands	9401590000	Seat of cane,osier or similar material
9.	Australia	9401510010	Seat of rattan
10.	Canada	4001222000	Technically Specified Natural Rubber (TSNR) 20
11.	United States	5209320000	3or4 thread icl cross twill,dyed,>= 85%, weight>200g/m
12.	Japan	9401510010	Seat of rattan
13.	Cina	5407690090	Oth woven fabrics,cont>=85% of by weight of polyst filamnt: other
14.	Cina	7318190000	Other threaded articles of an external diameter not exceeding 16 mm
15.	Cina	4901100000	Printed books,brochures and similar prin in single sheets, whether or not folded
16.	Japan	6212309000	Corsets of oth textile materials, not knitted/crocheted
17.	Japan	8409911900	Oth parts suitable for use with the engine machinery heading 8429 ot 8430
18.	Japan	6108920000	Women's/girl's negliges,bathrobes,dress gowns of man-made fibr, knitted/croch
19.	Japan	8302301000	Hasps
20.	Japan	7616993000	Alum.slugs, round, of such dim. that the thick's>one tenth of the diameter

Sumber: Perhitungan staf ERIA.

Berpegang pada pola pikir yang sama dengan konsep *intensive margin* (bahwa dua negara tujuan ekspor dengan faktor-faktor yang identik akan memiliki pola permintaan barang ekspor dari Indonesia yang cenderung serupa), konsep *extensive margin* berargumen bahwa Indonesia dapat membuka *pasar baru* dengan cara mengekspor barang A ke negara X, apabila Indonesia selama ini sudah mengekspor barang A ke negara Y (dengan catatan bahwa negara X dan negara Y memiliki faktor-faktor yang identik). Metode perhitungan *extensive margin* sepenuhnya sama dengan cara menghitung *intensive margin* sebagaimana dijelaskan pada bagian sebelumnya. Namun kali ini kita harus memodifikasi *database* yang ada dengan cara menambahkan seluruh kemungkinan pasangan negara-dan-produk tujuan ekspor Indonesia lalu mengganti nilai ekspornya dengan nol apabila tidak ada tercatat ekspor dari Indonesia dalam pasangan negara-dan-produk tersebut. Dengan mengikuti langkah demikian, kita dapat memproduksi Tabel 8.7 yang berisi daftar 20 besar pasangan negara-dan-produk dengan nilai *extensive margin* tertinggi.

Tabel 8.7. Daftar 20 Besar Negara-dan-Produk Berpotensi untuk Ditembus

No.	Country Destination	HS 2012	Product Description
1.	Singapura	6108320000	Women's/girl's nightdresses & pyjamas of man-made fibres, knitted/crocheted
2.	Singapura	8504501000	Inductors for power supply for automatic data process mach&unit thrf,telecom app
3.	Thailand	6108320000	Women's/girl's nightdresses & pyjamas of man-made fibres, knitted/crocheted
4.	Jepang	3923401000	Spool,bobbin&similar support;suitable for machines heading 84.44,84.45/84.48
5.	China	8443999000	Oth part & accessori of screen printing machinery
6.	China	6117809000	Other clothing accessories, knitted/ crocheted
7.	Jepang	6203230000	Men's/boy's ensembles of synthetic fibres,not knitted/crocheted
8.	Jepang	8205100000	Drilling, threading or tapping tools
9.	Jepang	4911919000	Other picture, designs & photograph
10.	Jerman	8536509900	Oth make&break switch,>500V
11.	Brazil	8708109000	Bumper and parts for other tractors
12.	Republic of Korea	2008972000	Mxtre oth of stem,root&oth edible part ofplant notincl fruit/nut,otw prep/pres
13.	Australia	8537103000	Programmable logic controllers for auto- mach for trans. for semiconductor device
14.	Switzerland	5509220000	Multiple (folded)/cabled yarn cont.>=85% of polyester staple fibres
15.	Malaysia	8518902000	Part of oth audio-freq elec. amplifier, have 6 or more input signal line
16.	Austria	6114900000	Oth garments of oth textile materials, knitted/crocheted
17.	Malaysia	8504501000	Inductors for power supply for automatic data process mach&unit thrf,telecom app
18.	Singapura	6302400000	Table linen, knitted or crochetted
19.	Malaysia	7601200000	Unwrought aluminium alloys
20.	Finlandia	6114900000	Oth garments of oth textile materials, knitted/crocheted

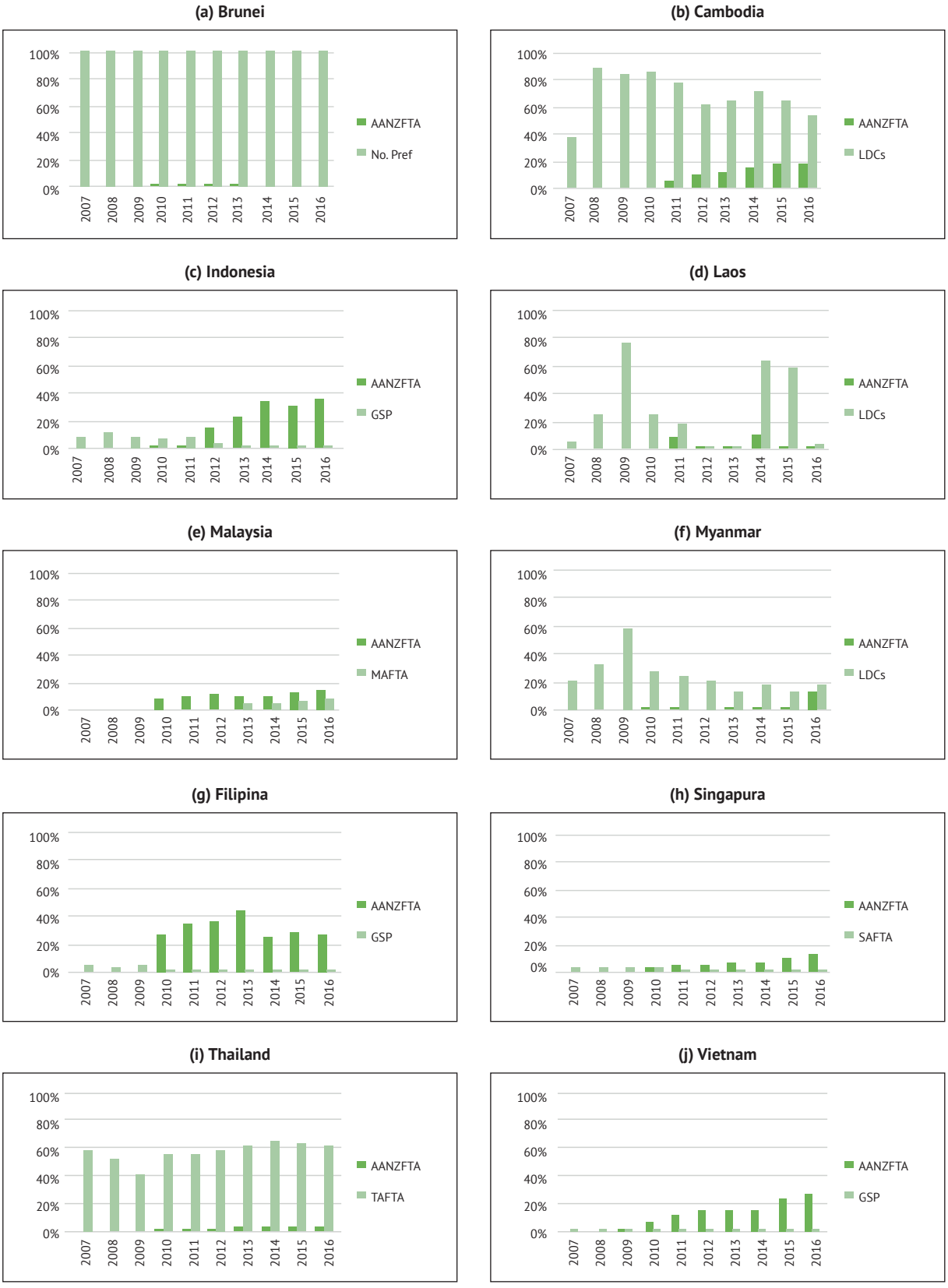
Sumber: Perhitungan staf ERIA.

8.5.2. Utilisasi *Free Trade Agreements (FTA)*: Ekspor Indonesia ke Australia dalam Skema Australia-New Zealand-ASEAN Free Trade Agreement (AANZFTA)

AANZFTA adalah perjanjian dagang di antara 10 negara ASEAN, Australia, dan New Zealand. AANZFTA diinisiasikan oleh 12 negara partisipan pada tanggal 27 Februari 2009 dan diratifikasi oleh Indonesia pada tanggal 6 Mei 2011. Sejak itu, eksportir Indonesia dengan negara tujuan ekspor Australia dan/atau New Zealand memiliki dua alternatif fasilitas pengurangan *tariff*: GSP dan AANZFTA. Manakah yang lebih diutilisasi/dipergunakan?

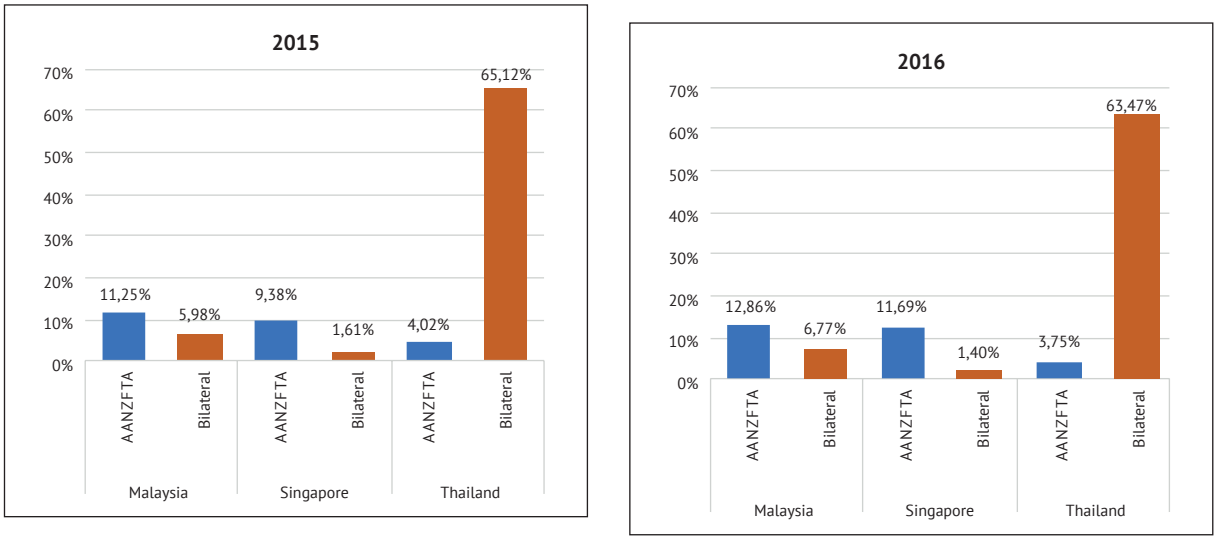
Tingkat utilisasi atau penggunaan AANZFTA oleh Indonesia merupakan yang tertinggi di antara 9 negara ASEAN lainnya pada tahun 2016 (33,6%). Pertumbuhan penggunaan AANZFTA oleh Indonesia semakin cepat ketika perjanjian telah efektif tahun 2012. Tingkat penggunaan yang tinggi merefleksikan respons baik dari para pelaku bisnis terhadap AANZFTA.

Gambar 8.5. Impor Australia dari Negara ASEAN berdasarkan Skema Preferesial (persentase dari total impor).



Sumber: *Australian Bureau of Statistics*, diolah Institute for International Trade, the University of Adelaide.

Gambar 8.6. Utilisasi Tarif: FTA bilateral dengan Australia dan AAZFTA



Sumber: Australian Bureau of Statistics, diolah Institute for International Trade, the University of Adelaide.

Pada kasus Malaysia, Singapura, dan Thailand yang masing-masing memiliki FTA bilateral dengan Australia, terlihat pola bahwa skema AANZFTA lebih digunakan oleh Malaysia dan Singapura. Sementara itu, penggunaan skema bilateral oleh Thailand lebih besar dibandingkan penggunaan skema AANZFTA. Salah satu penjelasan yang mungkin untuk menjelaskan fenomena ini adalah perbedaan *Rules of Origin* (RoO) antara TAFTA (Thailand-Australia FTA) dengan AANZFTA, dimana secara lebih spesifik perbedaannya terdapat antara kandungan nilai domestik (untuk TAFTA) dan regional (untuk AANZFTA).

8.6. Ringkasan dan Implikasi Kebijakan

Paparan di bab ini menggarisbawahi beberapa faktor utama yang menentukan kinerja dan arah pengembangan ekspor barang industri pengolahan Indonesia di masa mendatang. *Pertama*, faktor kepemilikan asing memang benar memainkan peranan yang sangat penting dalam menentukan kinerja ekspor, yang dicerminkan dengan fakta empiris bahwa perusahaan dengan porsi kepemilikan asing secara konsisten memiliki intensitas ekspor di atas 20% setiap tahunnya, sementara perusahaan tanpa porsi kepemilikan asing secara rata-rata berada di bawah 20%.

Kedua, faktor tujuan/destinasi ekspor. Salah satu studi terbaru menawarkan temuan baru yang berpotensi memberikan strategi baru dalam rangka peningkatan ekspor industri pengolahan nasional, yaitu cakupan produk yang diekspor ke Amerika Utara ternyata lebih sempit dibandingkan cakupan produk yang diekspor ke Asia Timur. Dengan kata lain, terdapat lebih banyak ragam/variasi produk yang diekspor oleh Indonesia ke Asia Timur dibandingkan ke Amerika Utara. Lebih jauh lagi, respons produksi lebih besar untuk Amerika Utara daripada untuk Asia Timur. Namun, produksi untuk ekspor yang lebih tinggi untuk Amerika Utara hanya disuplai oleh jumlah eksportir yang jauh lebih rendah dibandingkan dengan jumlah eksportir ke Asia Timur. Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa untuk dua pasar dengan ukuran yang relatif sama besar, respons suplai ekspor atau partisipasi ekspor dapat berbeda pada level produk atau perusahaan, maupun keduanya.

Ketiga, perjanjian perdagangan internasional dapat memberikan dampak positif terhadap ekspor yang salah satunya dibuktikan dengan tingginya utilisasi AANZFTA oleh Indonesia, relatif terhadap utilisasi perjanjian dagang tersebut oleh negara ASEAN lain. Namun, belajar dari utilisasi AANZFTA ini, diketahui bahwa respons ekspor suatu negara terhadap implementasi perjanjian perdagangan internasional dapat sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor lain, yang salah satunya adalah perbedaan ROOs yang dapat sangat berbeda antar-perjanjian dagang.

Paparan terkait beberapa faktor di atas memberikan beberapa ide untuk implementasi kebijakan. *Pertama*, selalu berusaha mengundang investasi asing secara langsung yang dapat menyumbangkan pengetahuan dan meningkatkan adopsi teknologi yang akan berujung pada peningkatan produktivitas/daya saing. Ide kebijakan ini bukan merupakan ide baru, namun bermula dari ide ini, Pemerintah dapat mengembangkannya dengan memprioritaskan investasi asing pada industri yang dapat menggantikan input produksi (*intermediate input*) sehingga kandungan impor input antara dapat juga dipenuhi dari dalam negeri, yang berarti memperkecil risiko keberlangsungan ketersediaan input antara.

Kedua, melakukan intensifikasi ataupun ekstensifikasi produk ekspor berdasarkan karakteristik dari negara tujuan ekspor. Dengan kata lain, pendekatan ini mengatakan bahwa peningkatan ekspor ke suatu wilayah atau negara tertentu selayaknya tidak dilakukan secara acak, tetapi mempertimbangkan dengan baik mengenai karakter permintaan di negara tujuan ekspor. Terkait faktor ini, secara khusus studi ini mencoba untuk memprediksi kombinasi barang dan negara tujuan ekspor secara bersama-sama, baik dalam konteks intensifikasi maupun ekstensifikasi produk. Hal yang menarik untuk dicermati bahwa pendekatan permintaan negara tujuan ekspor dan analisis pada level barang ini memberikan perspektif baru dan dapat saja terjadi bahwa jenis barang yang perlu diekspor ternyata dapat berbeda dengan pandangan yang umum terjadi.

Ketiga, dalam kaitannya dengan perjanjian perdagangan internasional, salah satu faktor yang penting untuk diperhatikan dalam negosiasi perjanjian tersebut adalah dampak dari ROO. Hal ini menjadi penting terutama dalam konteks perdagangan kawasan, serta dalam konteks jejaring produksi antar-negara. ROO perlu dirancang sedemikian rupa sehingga memfasilitasi terjadinya ekspor yang menggunakan input antara dengan kandungan nilai tambah regional (misalnya ASEAN) yang besar. Namun demikian, strategi memaksimalkan input regional dalam ROO perlu diperhatikan keseimbangannya dengan strategi industrialisasi nasional di mana ROO input-regional yang cukup fleksibel (liberal), jangan sampai mengurangi insentif investor asing untuk mengembangkan industri input antara nasional. Studi manfaat-dan-biaya sangat perlu dilakukan agar Pemerintah dapat mencapai keseimbangan yang diinginkan, yaitu keseimbangan yang mendukung tidak hanya ekspor, tetapi juga industrialisasi.

Halaman ini sengaja dibiarkan kosong

BAB IX

Ketersediaan Energi untuk Sektor Manufaktur

Purnomo Yusgiantoro Center

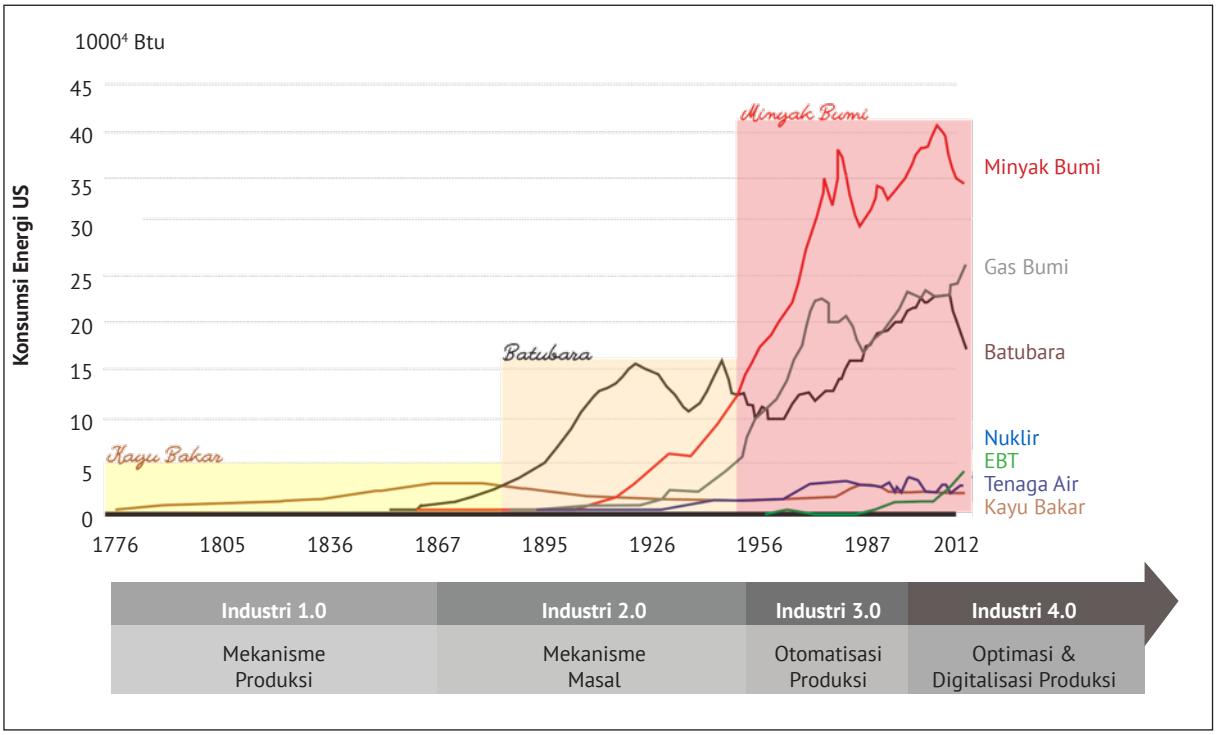


9.1. Pendahuluan

9.1.1. Latar Belakang

Dalam rangka penyusunan Rancangan Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020–2024 dan penyusunan Rencana Kerja Pemerintah (RKP) 2020 oleh Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas), diperlukan gambaran mengenai kondisi sektor industri manufaktur Indonesia secara menyeluruh beberapa tahun ke belakang serta proyeksi yang akan terjadi beberapa tahun ke depan. Pemerintah melalui Rencana Induk Pembangunan Nasional (RIPIN) 2015–2035, telah menetapkan target pembangunan seluruh sektor strategis, salah satunya adalah sektor industri manufaktur. Untuk sektor industri, Pemerintah memberikan tiga tahap yang dijadikan target pelaksanaan pembangunan industri nasional jangka panjang, yaitu (1) meningkatkan nilai tambah sumber daya alam (2015–2019); (2) keunggulan kompetitif dan berwawasan lingkungan (2020–2024); serta (3) negara industri tangguh (2025–2035). Dalam menciptakan industri nasional yang tangguh dan mampu bersaing dengan industri global, diperlukan dukungan dan integrasi yang kuat dari berbagai sektor pendukung, salah satu sektor strategis yang paling berperan adalah sektor energi.

Gambar 9.1. Hubungan Konsumsi Energi dan Revolusi Industri



Gambar 9.1 menunjukkan hubungan linier yang erat antara perkembangan sektor energi dengan pertumbuhan sektor industri manufaktur dari tahun 1776 hingga 2012. Penemuan batu bara sebagai sumber bahan bakar pada abad ke-18 telah membangkitkan sektor industri secara signifikan khususnya di Inggris melalui Revolusi Industri pertama atau disebut juga Industri 1.0. Pada tahap ini, kegiatan produksi dari bahan mentah menjadi barang jadi mulai dilakukan dengan sistem mekanisasi produksi. Kemudian pada abad ke-19, setelah ditemukan sumber bahan bakar minyak bumi, kembali terjadi perubahan di sektor industri dengan diciptakannya mesin yang menggunakan energi listrik. Mesin listrik membawa dampak yang signifikan, di mana produksi industri menjadi lebih efisien dengan hasil produksi yang lebih banyak daripada jika menggunakan tenaga manusia. Pada tahap ini, industri telah mampu menghasilkan produksi massal dengan istilah Industri 2.0. Selanjutnya, dengan berbagai penemuan mesin bertenaga listrik serta

ditemukannya bahan bakar atom (nuklir), dapat dikatakan ilmu pengetahuan berkembang dengan pesat dan pada akhir abad ke-19, berbagai mesin manufaktur telah dibantu oleh teknologi IT dan robot sehingga dimulailah revolusi industri ketiga melalui otomatisasi produksi dalam Industri 3.0. Saat ini diprediksi bahwa industri telah mulai masuk ke tahap selanjutnya, yaitu Industri 4.0 yang mengoptimasi dan mendigitalisasi produksi, di mana terjadi kolaborasi aktif antara industri manufaktur dengan integrasi digital dan fisik, penggunaan *big data,* serta *Internet of Things* (IoT).

Di Indonesia, dengan adanya berbagai tantangan dan peluang dalam mengembangkan sektor industri manufaktur di dalam negeri, maka penelitian ini akan memberi solusi-solusi alternatif yang berguna untuk mencapai target yang telah ditetapkan Pemerintah di sektor industri manufaktur terkait energi. Penelitian ini terutama akan mencakup: pencapaian yang telah dilakukan oleh Pemerintah saat ini beserta kebijakan yang relevan; isu-isu yang berkembang seputar energi di sektor industri manufaktur; perbandingan beberapa kebijakan negara yang dapat diadopsi; hingga evaluasi kebijakan dan peran institusi negara dalam mengembangkan sektor industri manufaktur khususnya terkait dengan suplai, permintaan, dan efisiensi energi di masa depan.

9.1.2. Tujuan Penelitian

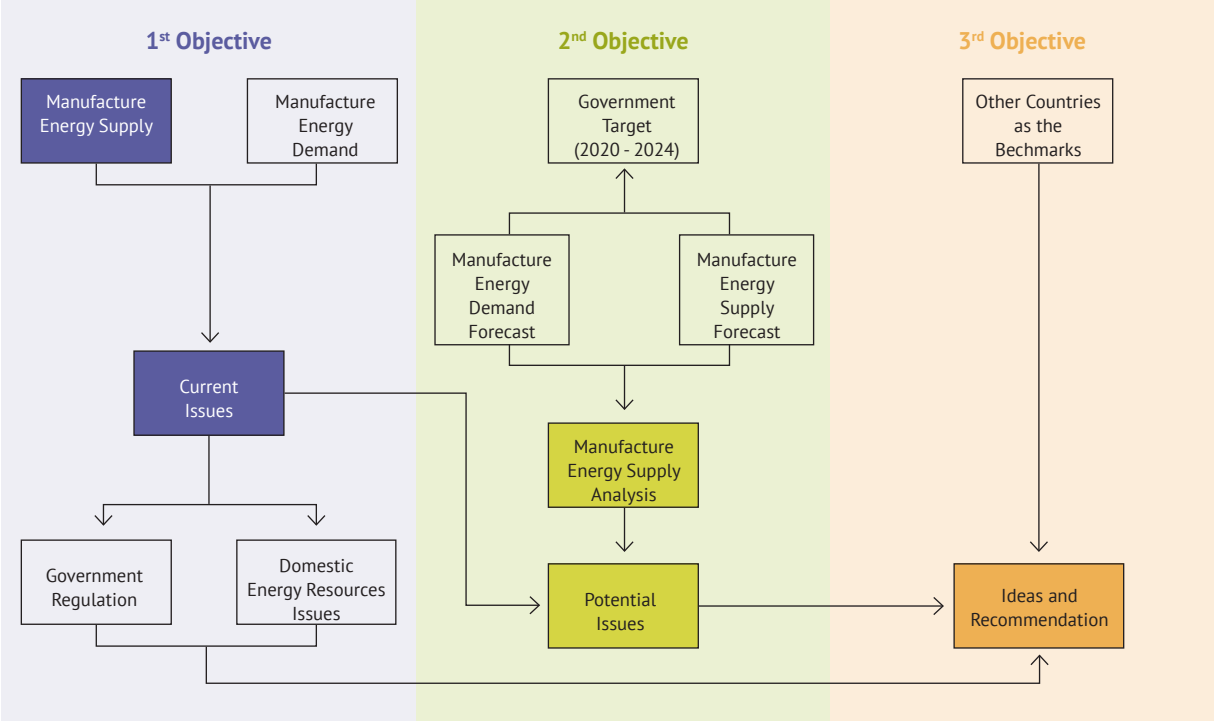
Secara umum, terdapat tiga tujuan utama di dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut.

1. Menggambarkan isu serta permasalahan yang telah ataupun sedang berkembang mengenai energi suplai—terutama mengenai sumber daya listrik—untuk industri manufaktur di Indonesia. Hal ini juga mencakup diskusi isu-isu sumber energi: batu bara, minyak dan gas (migas), serta Energi Baru dan Terbarukan (EBT) untuk menghasilkan sumber listrik di sektor industri manufaktur. Selain itu, juga mengenai kebijakan Pemerintah yang berlaku saat ini terutama mengenai suplai energi. (Objektif 1)
2. Menampilkan prediksi suplai energi khususnya untuk memenuhi kebutuhan sektor industri manufaktur. Selain itu, juga menyajikan latar belakang serta informasi mengenai prediksi yang diberikan secara lebih detail (contoh: sumber energi yang menghasilkan listrik untuk sektor industri manufaktur, potensi kelangkaan energi, serta berbagai isu yang kemungkinan berkembang di masa depan). (Objektif 2)
3. Memberikan masukan untuk menyelesaikan isu sebagai dasar rekomendasi kebijakan bagi Pemerintah. Analisis akan fokus kepada bagaimana mengantisipasi adanya kelangkaan energi (khususnya elektrifikasi) serta regulasi yang menghambat suplai energi untuk sektor industri manufaktur. (Objektif 3)

9.1.3. Alur Kerja Penelitian

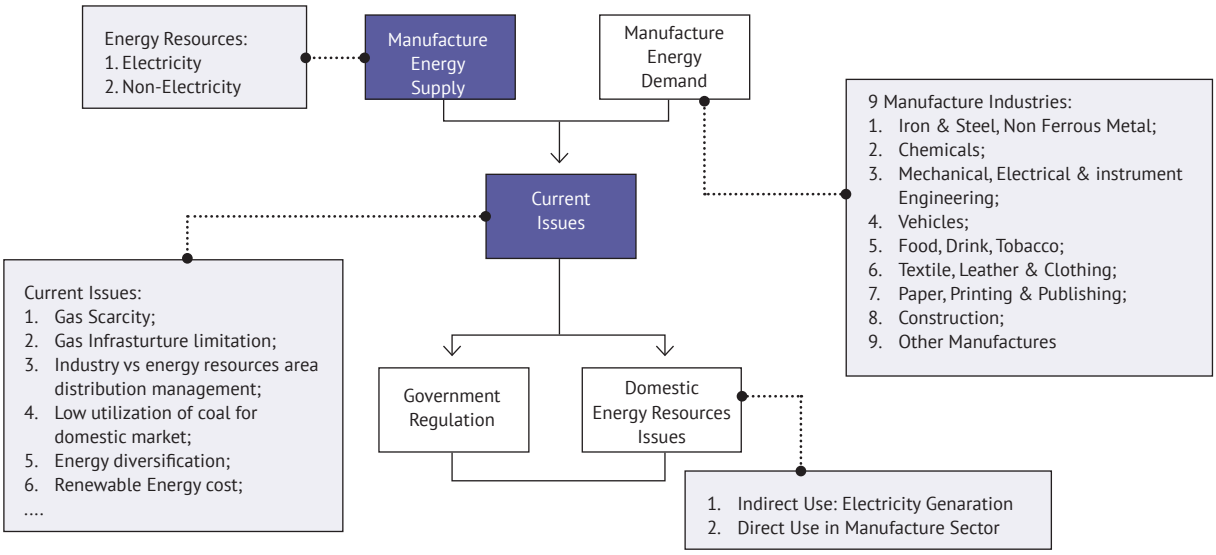
Alur kerja penelitian secara umum dapat dilihat pada Gambar 9.2.

Gambar 9.2. Alur Kerja Penelitian



Gambar 9.3 menggambarkan alur penelitian yang akan dilakukan untuk mencapai tujuan penelitian (objektif) 1. Untuk menjawab tujuan penelitian yang pertama, yaitu mengenai isu-isu energi yang sedang berkembang, maka penelitian akan dimulai dengan menganalisis berbagai data suplai dan permintaan energi. Pada suplai energi, jenis energi akan dibagi menjadi dua, yaitu suplai energi listrik dan non-listrik (Migas, batu bara, EBT). Sedangkan, analisis permintaan energi akan dilihat berdasarkan kebutuhan energi dari 9 sektor industri manufaktur[1], yang mencakup berbagai aktivitas produksi yang melibatkan konsumsi energi yang besar hingga jenis energi yang dibutuhkan. Dari analisis data suplai dan permintaan energi, maka akan didapatkan gambaran mengenai permasalahan yang ada di sektor industri manufaktur terkait energi.

Gambar 9.3. Alur Kerja Objektif 1



[1] Pengolahan besi dan baja serta logam non-besi; kimia; pengolahan mesin dan kelistrikan; kendaraan; makanan, minuman dan tembakau; tekstil, kulit dan pakaian; kertas dan percetakan; konstruksi; dll.

Salah satu sumber adalah laporan Kemenperin dalam Perencanaan Kebutuhan Energi Sektor Industri Dalam Rangka Akselerasi Industrialisasi 2012 yang menyebutkan 6 (enam) isu utama di dalam sektor industri manufaktur terkait dengan energi sebagai berikut.

1. Kelangkaan gas bumi yang secara umum disebabkan oleh kurangnya infrastruktur (transmisi dan distribusi gas bumi) dan tingginya ekspor gas bumi;
2. Terbatasnya infrastruktur gas bumi untuk dapat mencapai industri manufaktur yang berlokasi jauh dari sumber gas bumi;
3. Lokasi sumber energi dengan lokasi kawasan industri yang tidak selaras menyebabkan pendistribusian energi menjadi masalah tersendiri;
4. Pemanfaatan batu bara untuk memenuhi permintaan domestik masih sangat kurang. Hal ini disebabkan karena berbagai hal seperti masalah distribusi yang terhambat dan tingginya persentase ekspor hingga isu lingkungan;
5. Diversifikasi masih sulit untuk dilakukan, selain karena masalah biaya juga diakibatkan karena regulasi yang kurang mendukung investasi hingga infrastruktur yang belum memadai;
6. Biaya pengembangan energi terbarukan yang masih tinggi menyebabkan baik produsen energi dan konsumen cenderung memilih energi fosil yang lebih menguntungkan.

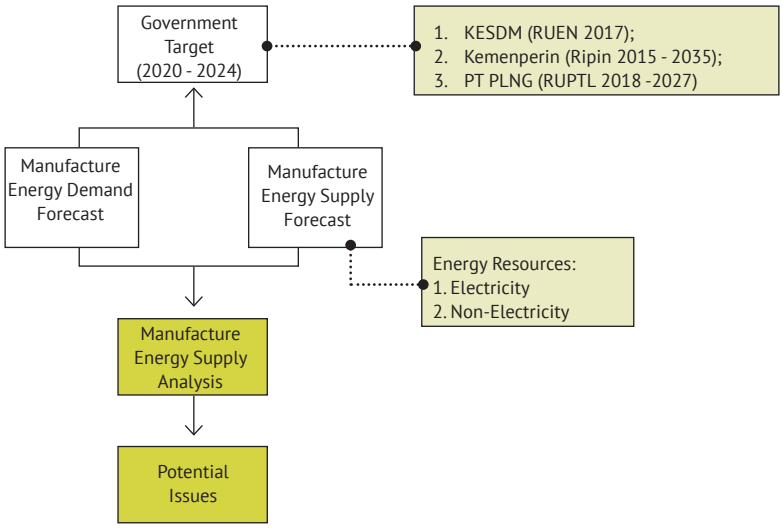
Dalam menganalisis berbagai isu ini akan diperhatikan pula kebijakan-kebijakan yang secara langsung berperan dalam menciptakan isu tersebut. Analisis isu khususnya yang terkait suplai energi juga akan dikaji hingga ke akar permasalahan, yaitu kondisi sumber energi domestik yang akan dibagi menjadi 2, yaitu:

a. Sumber energi yang digunakan sebagai pembangkit listrik (*indirect use*);

b. Sumber energi yang digunakan secara langsung di sektor industri manufaktur (*direct use*)

Gambar 9.4 menunjukkan alur kerja penelitian untuk menjawab tujuan penelitian objektif 2, yaitu prediksi permintaan, suplai, serta potensi isu-isu energi pada sektor industri manufaktur. Dimulai dari melihat target pembangunan sektor industri manufaktur oleh Pemerintah dari tahun 2020 hingga 2024, terdapat 3 institusi utama yang menjadi fokus utama, yaitu (1) Kementerian ESDM sebagai kementerian teknis yang bertanggung jawab dalam pemenuhan suplai energi domestik melalui Rencana Umum Energi Nasional (RUEN); (2) Kemenperin sebagai kementerian yang berperan dalam meningkatkan sektor industri di Indonesia melalui RIPIN 2015–2035 (Rencana Induk Pembangunan Industri Nasional); serta (3) PT PLN sebagai BUMN yang dipercaya untuk mendistribusikan listrik ke seluruh pelosok negeri melalui RUPTL 2018–2027 (Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik). Selain itu, Dewan Energi Nasional (DEN) berperan melakukan koordinasi antar-pemangku kepentingan di bidang energi untuk menyusun neraca energi (suplai dan permintaan energi) dari waktu ke waktu.

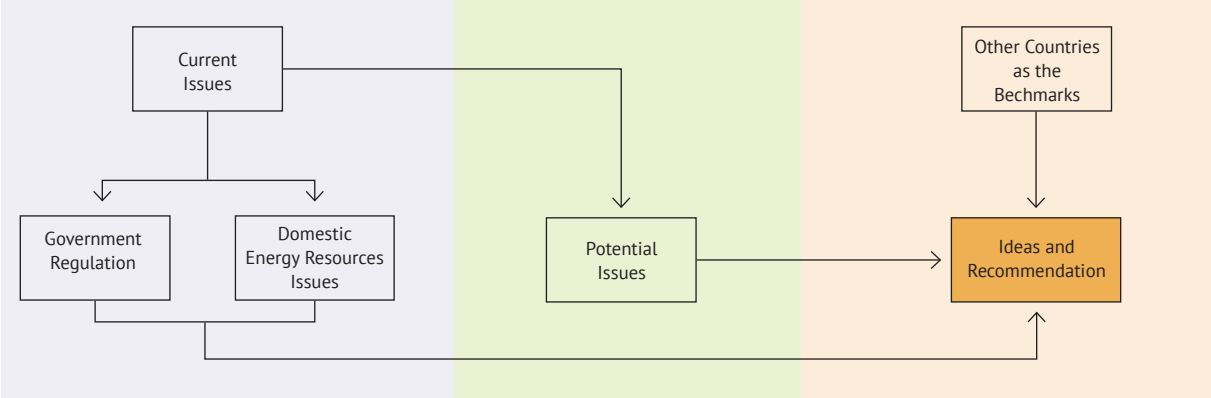
Gambar 9.4. Alur Kerja Objektif 2



Penelitian ini akan menggunakan data yang diolah oleh DEN sebagai institusi yang diamanatkan menurut UU No. 30 Tahun 2017 tentang energi untuk menjadi referensi utama dalam menganalisis prediksi energi di sektor industri manufaktur. DEN memiliki perhitungan prediksi permintaan energi dan juga suplai energi di sektor industri manufaktur hingga tahun 2025 dengan menggunakan dua skenario, yaitu (1) *Business as Usual* (BAU) serta (2) skenario yang dibuat jika target Kebijakan Energi Nasional (KEN) tercapai. Suplai energi akan dibagi menjadi dua, yaitu listrik dan non-listrik (migas, batu bara, EBT). Selanjutnya, dari proyeksi suplai energi dan permintaan energi akan dapat dianalisis apakah ada kemungkinan terjadi isu-isu seperti kelangkaan energi yang masih mungkin terjadi di masa yang akan datang. Selain itu, juga akan dibahas berbagai isu seperti efisiensi energi, serta isu lain yang telah muncul saat ini dan mungkin kembali muncul selama 2020–2024.

Tujuan penelitian objektif 3 atau yang terakhir adalah menyediakan rekomendasi bagi Pemerintah guna merancang kebijakan-kebijakan yang mendukung pasokan energi untuk industri manufaktur. Untuk mencapai tujuan tersebut, akan digabungkan berbagai isu yang berpotensi untuk tumbuh selama tahun 2020–2024 dengan kebijakan pemerintah yang saat ini masih berlaku dan potensi sumber daya alam untuk menghasilkan rekomendasi yang diharapkan dapat menjadi masukan bagi Pemerintah (Gambar 9.5). Sebagai tambahannya, akan diberikan pula hasil penelitian pengelolaan energi terpilih dari beberapa negara yang dirasa baik dan dapat diterapkan di Indonesia untuk meningkatkan performa sektor energi dalam memenuhi kebutuhan sektor industri manufaktur.

Gambar 9.5. Alur Kerja Objektif 3



9.1.4. Output

Penelitian ini nantinya diharapkan akan dapat menjawab tujuan penelitian yang telah disampaikan sebelumnya, dengan hasil akhir sebagai berikut.

1. Dapat menyajikan rangkuman isu-isu terkait suplai energi khususnya untuk elektrifikasi di sektor industri manufaktur beserta kebijakan pemerintah yang mengatur baik secara langsung maupun tidak langsung. Rangkuman isu-isu tersebut akan dilengkapi dengan data-data untuk menunjang analisis dari berbagai sumber data primer maupun sekunder;
2. Dapat memberikan gambaran mengenai prediksi suplai energi di sektor industri manufaktur yang dikaitkan dengan target Pemerintah dalam mengembangkan industri manufaktur dan permintaan energi manufaktur ke depan. Selanjutnya, akan dianalisis mengenai berbagai potensi isu yang akan berkembang khususnya dari tahun 2020 hingga 2024;
3. Dapat memberikan solusi alternatif yang paling sesuai dengan kondisi Indonesia terkait energi dan kelistrikan di sektor industri manufaktur;
4. Sebagai bahan referensi kebijakan pemerintah khususnya dalam mengamankan suplai energi untuk pembangkit listrik di sektor industri manufaktur berdasarkan analisis potensi isu yang telah dibahas, kebijakan Pemerintah, serta kebijakan suplai energi untuk kelistrikan di negara lain yang memiliki industri manufaktur yang kuat.

9.2. Kinerja Pengelolaan Energi Sektor Industri Manufaktur

9.2.1. Postur Sektor Industri Manufaktur

Dalam postur sektor industri manufaktur, pembahasan dibagi ke dalam dua bagian, yaitu (1) posisi industri manufaktur dalam perekonomian global dan (2) bagaimana kondisi serta kinerja industri manufaktur dalam perekonomian nasional. Dalam perekonomian global, industri manufaktur merupakan salah satu kontributor terbesar, di mana produk-produk industri manufaktur dari berbagai belahan dunia memenuhi pasar ekspor dan impor bersamaan dengan komoditas ekspor impor lain seperti bahan mentah, produk pertanian, perikanan, dan sumber energi. Penguatan ataupun pelemahan ekonomi global akan memiliki dampak yang cukup besar terhadap performa sektor industri manufaktur. Oleh karena itu, penting untuk melihat kondisi sektor industri manufaktur secara luas sebelum menganalisis lebih detail. Selain itu, sektor industri manufaktur juga merupakan salah satu sektor yang berperan dalam menentukan pertumbuhan ekonomi dan tahap industrialisasi suatu negara, termasuk di Indonesia. Sebagai salah satu negara berkembang, sektor industri manufaktur Indonesia masih didominasi oleh industri manufaktur padat karya dan produksi massal dengan harga yang kompetitif. Persebaran lokasi industri manufaktur di Indonesia juga menjadi salah satu fokus utama karena berhubungan dengan lokasi kebutuhan energinya. Dalam menganalisis suplai dan kebutuhan energi, lokasi suplai dan kebutuhan merupakan suatu faktor penting yang memengaruhi harga dan ketersediaan energi.

Industri Manufaktur Global

Ekonomi global saat ini sudah menunjukkan penguatan setelah krisis keuangan global yang terjadi beberapa tahun ke belakang. Pertumbuhan PDB dunia sebesar 3,0% pada tahun 2017 merupakan pertumbuhan terbesar dalam 7 tahun terakhir dan diperkirakan akan terus meningkat seiring penguatan ekonomi dari beberapa negara khususnya di negara-negara Asia Pasifik (World Bank, Juni, 2018). Pada tahun 2018, ekonomi global masih menunjukkan tren yang positif dengan perkiraan peningkatan PDB global sebesar 3,2% di akhir tahun 2018 (Xinhua, 2018). Namun, hasil pertemuan tahunan IMF dan World Bank di Bali pada akhir tahun 2018 mengisyaratkan adanya perlambatan kondisi ekonomi global dikarenakan beberapa faktor yang dapat memengaruhi perkembangan ekonomi global, seperti:

- Kebijakan perdagangan Amerika Serikat yang sulit diprediksi;
- Efek dari fenomena *Brexit* di Eropa;
- Masalah geopolitik di berbagai belahan dunia, khususnya di Timur Tengah dan Amerika Latin;
- Perang dagang antara Amerika & Cina.

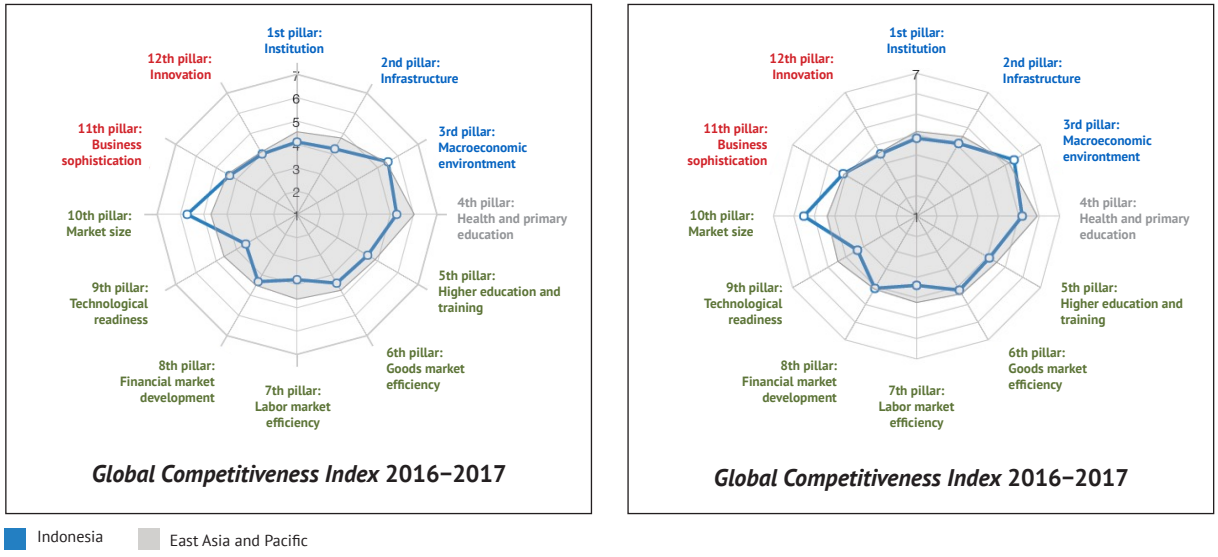
Menurut Cushman & Wakefield dalam laporan *Manufacturing Risk Index* 2018, sektor yang paling berperan dalam peningkatan pertumbuhan ekonomi global adalah sektor industri manufaktur. Pada tahun 2020, diperkirakan sektor industri manufaktur akan dapat melampaui lebih dari 20% dari total PDB untuk 60 negara yang dikategorikan sebagai negara dengan ekonomi terkuat di dunia. *Chartered Institute of Management Accountants* (CIMA) pada tahun 2017 menyebutkan beberapa kendala yang sering dialami oleh industri manufaktur secara global, yaitu: (1) keterbatasan modal, baik modal pribadi atau sulitnya memperoleh pinjaman; (2) volatilitas mata uang yang dapat menyebabkan tidak stabilnya iklim impor dan ekspor khususnya untuk industri manufaktur yang berlokasi di wilayah dengan mata uang lemah; (3) pasokan bahan baku yang tidak stabil; dan (4) tekanan untuk terus menurunkan harga. Jika permasalahan-permasalahan ini dapat diantisipasi, maka bukan tidak mungkin jika industri manufaktur dapat melampau prediksi yang dilakukan oleh Cushman & Wakefield. Hanya saja, terdapat beberapa perbedaan sistem industri manufaktur dalam beberapa dekade terakhir. Pergeseran sistem manufaktur ini terjadi akibat munculnya pesaing kuat di Asia tidak hanya Cina dan India, melainkan juga beberapa negara seperti Bangladesh, Thailand, Vietnam, Indonesia, dan Malaysia, serta negara-negara di Benua Afrika seperti Nigeria dan Etiopia yang berfokus pada perusahaan manufaktur massal dengan harga yang kompetitif.

Perbedaan upah tenaga kerja antara negara Eropa dan Amerika Serikat sebagai negara maju sangat berbeda dengan kebanyakan negara berkembang. Hal ini yang mengakibatkan harga produk manufaktur menjadi jauh lebih kompetitif jika dibangun di negara berkembang. Sebagai contoh, dikutip dari Deloitte dalam 2016 *Global Manufacturing Competitiveness Index*, upah tenaga kerja per jam di Amerika sekitar USD 37; Jerman sekitar USD 40; Inggris USD 31, dan Kanada USD 30. Sedangkan, upah tenaga kerja per jam di Cina sekitar USD 3; India USD 1.7; Vietnam USD 1.9; Malaysia USD 2.6, dan Indonesia USD 0.49. Dari beberapa data tersebut dapat dilihat perbedaan yang sangat signifikan antara upah tenaga kerja di negara maju dan berkembang. Oleh karena itu, untuk menghadapi persaingan harga, negara-negara maju beralih fokus untuk meningkatkan industri manufaktur mereka dalam hal inovasi dan teknologi, alih-alih dalam hal harga dan kuantitas barang produksi manufakturnya.

Industri Manufaktur Nasional

Pada tahun 2017, Indonesia menempati posisi ke-36 dari 137 negara dalam hal *Global Competitiveness Index* yang diselenggarakan oleh *World Economic Forum*. Peringkat Indonesia pada tahun 2017 ini naik 5 peringkat dari *Global Competitiveness Index* 2016–2017. Pada Gambar 9.6 dapat dilihat 12 faktor utama yang menjadi penilaian dari *World Economic Forum* dan posisi Indonesia dibandingkan negara-negara Asia Timur dan Pasifik. Secara umum, kelebihan Indonesia berada pada potensi pasar yang besar akibat populasi Indonesia yang tinggi dan juga lingkungan makroekonomi yang stabil. Peningkatan peringkat Indonesia terjadi khususnya pada penguatan infrastruktur, kemudian perbaikan institusi dan efisiensi pasar barang dan jasa, serta tenaga kerja.

Gambar 9.6. Perbandingan Hasil Analisa Global Competitiveness Index pada tahun 2016–2017 dan 2017–2018



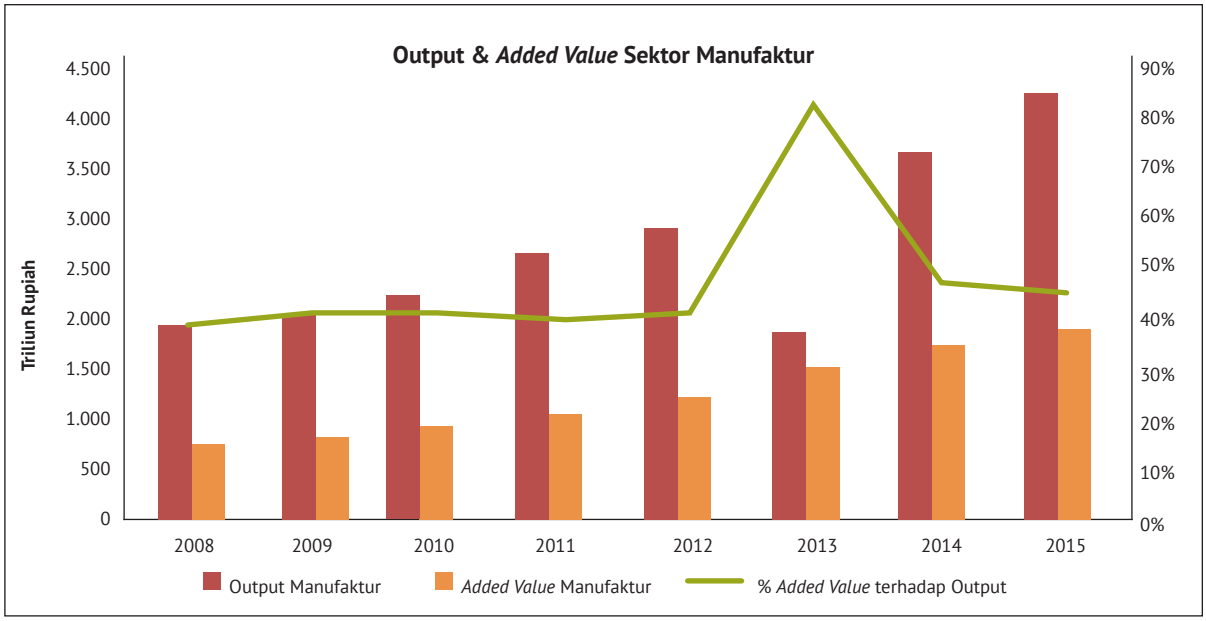
Sumber: Deloitte, 2016 dan Deloitte, 2017.

Perbaikan ekonomi Indonesia ini juga sudah diprediksi oleh McKinsey dan Pricewaterhouse Cooper (PwC) di mana keduanya memprediksi bahwa Indonesia akan masuk ke dalam 10 besar negara terkuat di dunia. McKinsey pada tahun 2012 memprediksi bahwa Indonesia akan menjadi negara dengan ekonomi ke-7 terbesar di dunia pada tahun 2030. Hal ini dapat terjadi dengan syarat pertumbuhan ekonomi berada pada kisaran 6–7% per tahun, serta dapat memenuhi suplai energi dan memaksimalkan bonus demografi Indonesia di mana terdapat 113 juta tenaga kerja terampil. Sedangkan, PwC pada tahun 2017 memprediksi bahwa Indonesia akan menempati urutan ke-4 sebagai negara dengan ekonomi terkuat. Hal ini didapatkan dari analisis di mana negara E7 (Cina, India, Brazil, Meksiko, Rusia, Indonesia, dan Turki) akan menggeser kekuatan negara G7 (Kanada,

Perancis, Jerman, Italia, Jepang, Inggris, Amerika) melalui penguasaan PDB dunia sebesar 35–50%, di mana Cina sendiri menguasai sebanyak 20% dari PDB dunia.

Dalam hal sektor industri manufaktur, Indonesia menempati posisi ke-19 dari 40 negara dalam *Global Manufacturing Competitiveness Index* 2016 (GMCI 2016) yang diselenggarakan oleh Deloitte. Selain itu, GMCI juga menempatkan Indonesia sebagai salah satu negara berkategori MITI V atau *The Mighty* 5 bersama dengan Malaysia, India, Thailand, dan Vietnam. Hal ini menunjukkan bahwa Indonesia merupakan salah satu negara yang diprediksi dapat melampaui kekuatan industri manufaktur Cina. Jika melihat kondisi sektor industri manufaktur terhadap ekonomi nasional, saat ini justru terjadi penurunan kontribusi nilai tambah dari sektor industri manufaktur terhadap PDB nasional, yaitu dari 27% pada tahun 2007 menjadi 20% pada tahun 2017 (The World Bank, 2018). Hal ini karena terjadi peningkatan sektor jasa, khususnya transportasi dan pengadaan, serta informasi dan komunikasi.

Gambar 9.7. Output serta Added Value Sektor Industri Manufaktur



Sumber: Diolah dari BPS, 2018.

Walaupun begitu, data dari BPS menunjukkan bahwa output serta nilai tambah sektor industri manufaktur selalu mengalami peningkatan dari tahun ke tahun, kecuali nilai output pada tahun 2013 ketika terjadi krisis Eropa dan Amerika (Gambar 9.7). Hal ini menunjukkan bahwa industri sektor industri manufaktur terus mengalami penguatan walaupun secara persentase kontribusi PDB mengalami penurunan. Lebih detail lagi untuk sektor industri manufaktur, hingga tahun 2018 sub-sektor Industri Makanan dan Minuman merupakan sub-sektor yang paling banyak menyumbang komoditas ekspor negara, diikuti dengan Industri Kimia dan Logam Dasar. Ketiga industri utama ini menyumbang 52% dari total ekspor sektor industri manufaktur (Kemenperin, 2018).

Wilayah Kerja Industri Manufaktur Lahap Energi Nasional

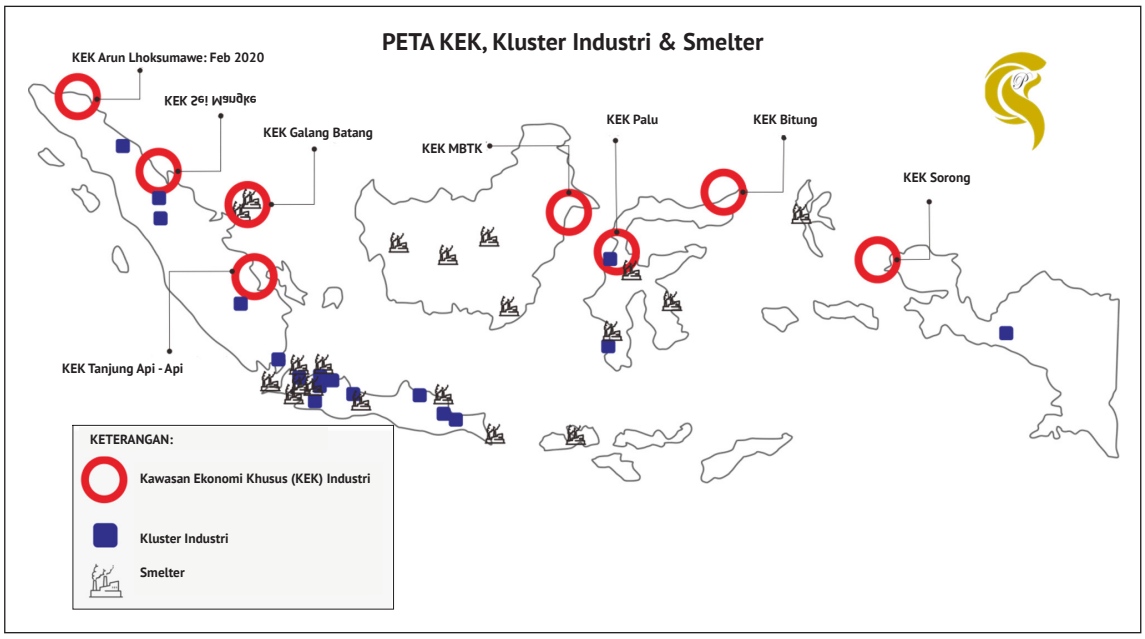
Persebaran industri manufaktur di Indonesia secara umum dapat dikelompokkan berdasarkan wilayah Kawasan Industri (KI) dan Kawasan Ekonomi Khusus (KEK). KI adalah sebuah kawasan yang khusus dibangun sebagai pusat kegiatan pengolahan yang telah dilengkapi prasarana, sarana dan fasilitas yang disediakan oleh Perusahaan Kawasan Industri. Hal ini sesuai Keppres No. 41 Tahun 1996 tentang Kawasan Industri, PP No.24 Tahun 2009 tentang Kawasan Industri, dan juga yang terbaru adalah Perpres No. 20 Tahun 2018 tentang Tenaga Kerja Asing. Kemenperin mewajibkan industri untuk berlokasi di KI agar mempermudah Pemerintah dalam meningkatkan fasilitas industri dan memantau, serta meminimalkan dampak pencemaran lingkungan. Hal ini juga akan mempermudah Pemerintah dalam mengatur tata ruang dan wilayah sehingga pengintegrasian infrastruktur dapat dimaksimalkan. Namun, salah satu kendala kawasan industri adalah kurangnya penyebaran KI khususnya di luar Pulau Jawa. Karena tidak adanya peraturan yang kuat mengenai pembangunan KI, maka pengembang banyak membangun di Pulau Jawa di mana merupakan pulau dengan infrastruktur paling berkembang di Indonesia dan merupakan pusat ekonomi nasional. Hal ini menyebabkan terjadinya ketimpangan ekonomi antara Pulau Jawa dan wilayah lain di luar Pulau Jawa. Menurut data dari BPS pada tahun 2018, Pulau Jawa dan Sumatera masih menjadi kontributor pertumbuhan ekonomi terbesar di Indonesia, di mana Pulau Jawa menyumbang 58,6% kontribusi dan Pulau Sumatera sebanyak 21,5% kontribusi (Kusuma, 2018). Oleh karena itu, Pemerintah terus mendorong pengembangan KI di luar Pulau Jawa. Data dari Kementerian Perindustrian (Kemenperin) menunjukkan pada tahun 2017, jumlah KI mengalami peningkatan yang sangat signifikan, yaitu sebanyak 87%, di mana peningkatan KI di luar Pulau Jawa mencapai lebih dari 42% jika dibandingkan dengan tahun 2014. Total KI pada tahun 2017 sebesar 87 KI dengan rincian 57 KI berada di Jawa, 21 KI di Sumatera, 4 KI di Sulawesi, dan 5 KI di Kalimantan (Pitoko, 2018). Untuk tahun 2018 direncanakan ada tambahan 13 KI baru dengan nilai investasi lebih dari Rp250.7 triliun (Lorong Fakta, 2018).

Cara lain yang diberikan Pemerintah untuk mengatasi tidak meratanya pertumbuhan ekonomi adalah dengan menawarkan insentif serta fasilitas yang menarik investor untuk mengembangkan industri di daerah yang berpotensi untuk dikembangkan di luar Pulau Jawa. Salah satunya adalah dengan menciptakan Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) sesuai UU No. 39 Tahun 2009 tentang Kawasan Ekonomi Khusus. Kemudian diikuti dengan Perpres No. 33 Tahun 2010 tentang Dewan Nasional dan Dewan Kawasan Kawasan Ekonomi Khusus, serta Keppres No. 8 Tahun 2010 tentang Dewan Nasional Kawasan Ekonomi Khusus. Hingga saat ini, terdapat 12 KEK dengan pembagian 8 KEK Industri dan 4 KEK Pariwisata yang menyebar di seluruh Indonesia. Perbedaan KEK dengan KI adalah pada insentif yang diberikan oleh Pemerintah agar menarik investor untuk membangun baik industri maupun bisnis pariwisata di lokasi-lokasi yang telah ditetapkan. Sebagai contoh dalam KEK terdapat berbagai insentif fiskal seperti *tax holiday*, *tax allowance*, PPN, PPnBM, dan pembebasan bea masuk. Pemerintah juga menjanjikan berbagai fasilitas penunjang yang mempermudah lalu lintas barang. Selain itu, swasta juga memiliki hak untuk mengajukan lokasi sebagai sebuah KEK kepada Pemerintah. Hanya saja perizinan untuk KEK cenderung lebih rumit daripada KI, sehingga banyak investor yang masih lebih tertarik kepada pembangunan di dalam KI daripada KEK walaupun insentif yang diberikan oleh Pemerintah lebih besar di dalam KEK. Menurut Kemenperin dalam rapat kerja nasional Himpunan Kawasan Industri (HKI) Indonesia di Hotel Crown Plaza tahun 2013, masih terdapat banyak industri yang tersebar di luar KI dan KEK khususnya di luar Jawa. Hal ini sering kali diakibatkan karena tingginya biaya pembangunan di dalam kedua wilayah tersebut jika dibandingkan membangun industri di wilayah bekas pertanian. Alasan lain adalah karena tidak semua wilayah yang telah disediakan memiliki infrastruktur dan kebutuhan yang cukup untuk mendukung industri berkembang.

Selain kedua kawasan tersebut, terdapat pula jenis industri yang diproyeksikan akan berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir ini dan membutuhkan suplai energi khususnya listrik yang tidak sedikit, yaitu smelter. Smelter adalah fasilitas pengolahan hasil tambang yang berfungsi meningkatkan kandungan logam seperti timah, nikel, tembaga, emas, dan perak hingga mencapai tingkat yang memenuhi standar sebagai bahan baku produk akhir. Keberadaan smelter akan membantu meningkatkan nilai tambah dari bahan tambang, dan Pemerintah telah sejak lama

terus mendorong pembangunan smelter di Indonesia. Beberapa kebijakan yang dibuat Pemerintah antara lain UU No. 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batu Bara yang memuat mengenai kewajiban membangun smelter serta larangan perusahaan tambang Indonesia untuk mengekspor bahan tambang mentah. Pelaksanaan pembangunan smelter yang diatur dalam Undang-Undang Minerba tersebut kemudian dipertegas dengan Permen ESDM No. 5 Tahun 2017 tentang Peningkatan Nilai Tambah Mineral melalui Kegiatan Pengolahan dan Pemurnian Mineral di Dalam Negeri yang mengatur bahwa pemegang kontrak karya (KK) dapat menjual mineral hasil pengolahan mereka dalam jangka waktu paling lama lima tahun semenjak berlakunya aturan ini dengan beberapa syarat yang telah ditentukan. Pemerintah selanjutnya menerbitkan Permen ESDM No. 25 Tahun 2018 tentang Pengusahaan Pertambangan Mineral dan Batu Bara yang mengatur seluruh industri pertambangan baik dari hulu hingga ke hilir. Dalam Permen terbaru terdapat ketentuan mengenai batasan minimum pembangunan smelter yang akan dievaluasi setiap enam bulan semenjak diterbitkannya rekomendasi ekspor mineral. Bila hasil evaluasi menunjukkan kemajuan smelter tidak mencapai batas minimum, maka izin ekspor akan dicabut dan dikenakan denda administratif sebesar 20% dari kumulatif penjualan mineral ke luar negeri. Selanjutnya, jika sanksi administratif tidak dipenuhi, maka kegiatan pertambangan akan dihentikan selama 60 hari, dan kemudian dicabut jika pengusaha pertambangan tidak juga menunjukkan itikad yang baik. Beberapa keterangan di atas telah mampu menunjukkan keseriusan Pemerintah dalam membangun smelter di Indonesia. Namun, keseriusan pembangunan smelter juga harus diikuti dengan suplai energi yang stabil mengingat kebutuhan energinya yang sangat tinggi.

Gambar 9.8. Peta Kebutuhan Energi Industri Manufaktur.



Sumber: diolah dari data Dewan KEK 2018, Laporan Ditjen Minerba 2017, dan Masterplan Kemenko Perekonomian 2011.

Berdasarkan berbagai pertimbangan di atas, penelitian ini akan menggunakan lokasi seperti yang ditunjukkan Gambar 9.8 sebagai wilayah yang dapat merepresentasikan wilayah industri manufaktur lahap energi. Peta tersebut terdiri dari persebaran KI, KEK, dan smelter di seluruh Indonesia. Dari Gambar 9.8 dapat dilihat bahwa pusat industri terbesar hingga saat ini masih berada di Pulau Jawa, khususnya wilayah Jawa Barat dan Banten, sedangkan sebagian lainnya tersebar di Jawa Timur dan Jawa Tengah. Untuk luar Pulau Jawa, Pulau Sumatera sudah cukup berkembang dengan beberapa pusat industri yang tersebar, namun begitu untuk wilayah lainnya seperti Kalimantan, Sulawesi, Nusa Tenggara, Maluku, dan Papua masih minim. Dari peta kebutuhan energi tersebut akan dapat dilihat bagaimana pola persebaran industri manufaktur di Indonesia

dan bagaimana hubungannya dengan persebaran sumber energi dan infrastruktur energi seperti minyak, gas, batu bara, dan listrik.

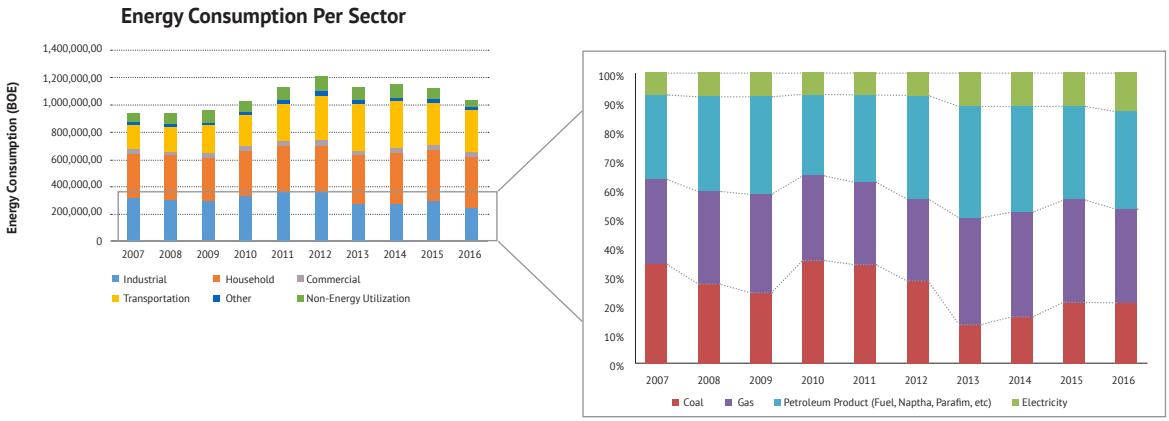
9.2.2. Pemanfaatan Energi Nasional untuk Sektor Industri Manufaktur

Indonesia merupakan negara yang memiliki seluruh jenis sumber energi seperti minyak, gas, batu bara, berbagai jenis EBT, dan bahkan Thorium sebagai bahan baku energi nuklir yang banyak tersebar di Bangka. Namun berdasarkan KEN dan RUEN, energi nuklir merupakan sumber energi pilihan terakhir sehingga tidak dibahas lebih lanjut dalam peraturan turunannya. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada rentang tahun 2020–2024, dan sumber energi yang digunakan sebagai bahan bakar Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir (PLTN) juga tidak akan dibahas. Pembahasan secara umum untuk produk energi primer adalah tiga jenis energi fosil yaitu minyak, gas, dan batu bara, serta EBT yang seluruhnya digunakan sebagai pembangkit tenaga listrik.

9.2.3. Konsumsi Energi di Sektor Industri Manufaktur

Pada Gambar 9.9, menurut data Kementerian ESDM (2017), sektor industri manufaktur dari tahun 2000 sampai tahun 2016 merupakan sektor terbesar kedua setelah sektor rumah tangga sebagai sektor dengan tingkat konsumsi energi tertinggi, diikuti oleh sektor transportasi pada posisi ketiga dari tahun 2007 sampai tahun 2016. Selanjutnya, jika diamati secara lebih detail untuk sektor industri, mayoritas sumber energi yang digunakan di sektor industri manufaktur adalah batu bara dan gas dengan persentase yang fluktuatif. Sedangkan produk minyak bumi walaupun secara persentase besar namun jenis produk yang digunakan cenderung beragam, tidak hanya bahan bakar (BBM) seperti bensin dan solar, tetapi ada juga non-BBM seperti pelumas, nafta, dan parafin. Kemudian untuk konsumsi listrik di sektor industri manufaktur walaupun persentasenya paling rendah, namun terus mengalami peningkatan dengan meningkatnya penggunaan mesin di industri manufaktur. Hal ini menunjukkan terjadinya pergeseran dari industri padat karya menuju industri padat modal.

Gambar 9.9. Konsumsi Energi Per Sektor dan Khusus Sektor Industri



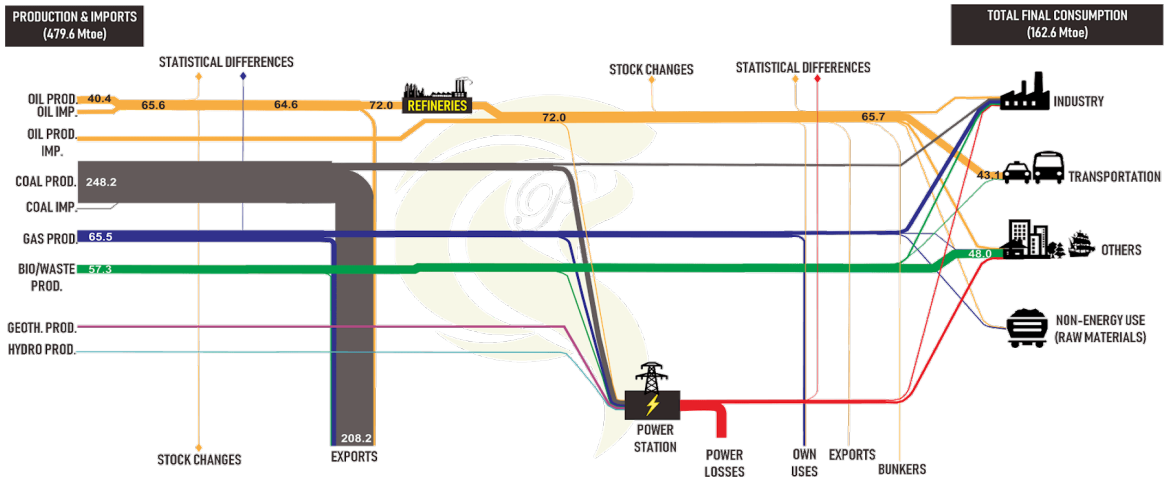
Sumber: diolah dari data Kementerian ESDM, 2017.

9.2.4. Sektor Industri Manufaktur dalam Neraca Energi Indonesia

Setelah melihat gambaran secara umum konsumsi energi di sektor manufaktur, baik terhadap sektor lainnya maupun jenis energi yang paling banyak digunakan, sangat penting untuk mendapatkan gambaran mengenai skema distribusi energi di Indonesia dari hulu hingga menuju hilir. Hal ini dapat digunakan untuk menganalisis seberapa banyak jenis energi tertentu yang didistribusikan ke industri manufaktur jika dibandingkan dari total energi primernya. Melalui Gambar 9.10 dapat dilihat perjalanan masing-masing energi primer baik yang diproduksi dalam negeri maupun yang

diimpor hingga seberapa banyak yang diekspor atau didistribusikan ke pembangkit listrik dan ke sektor-sektor konsumen energi ataupun yang digunakan sebagai bahan baku. Untuk sektor yang berada dalam Total Konsumsi Akhir terdiri dari industri, transportasi, lain-lain (rumah tangga, komersial, kehutanan, dan perikanan), serta sumber energi yang digunakan sebagai bahan baku.

Gambar 9.10. Neraca Energi Indonesia 2016

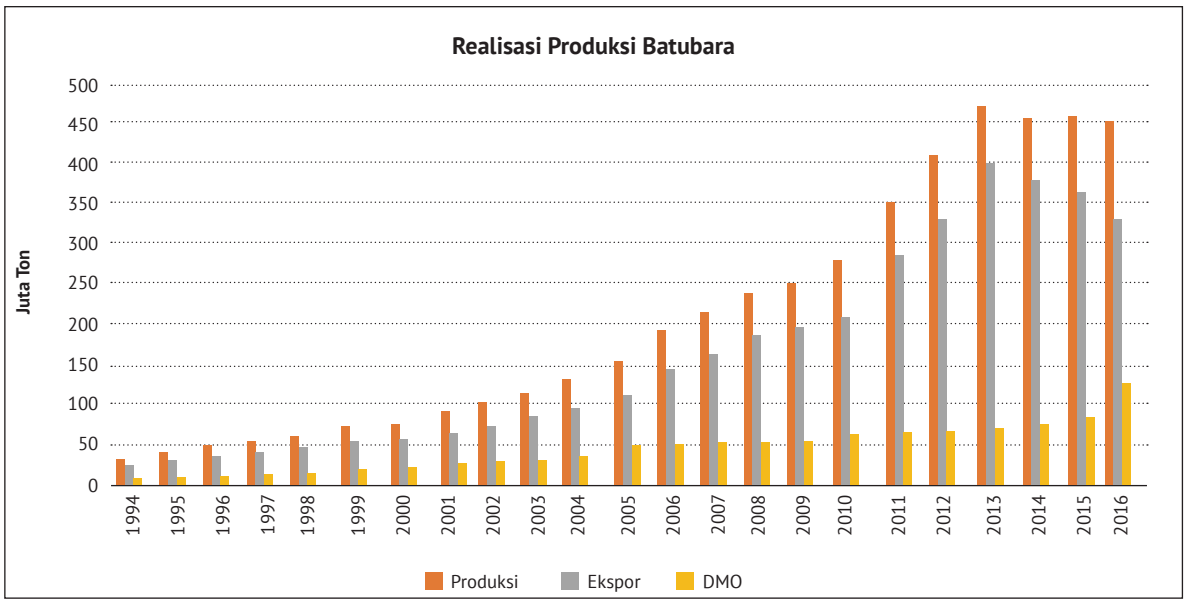


Sumber: diolah dari Sankey Diagram IEA, 2018.

Neraca Energi Batu Bara dan Kontribusinya dalam Sektor Industri Manufaktur

Produksi batu bara nasional cenderung terus mengalami peningkatan dengan rata-rata kenaikan sebesar 9 juta ton setiap tahunnya atau sekitar 13% dari tahun 1994 hingga 2016 seperti dapat dilihat pada Gambar 9.11. Tingginya produksi batu bara dalam negeri selain karena masih melimpahnya cadangan dan sumber daya batu bara Indonesia, juga disebabkan karena tingginya permintaan global, diikuti dengan harga yang juga semakin tinggi menyebabkan perusahaan batu bara terus meningkatkan produksinya. Walaupun begitu, pada tahun 2018, hingga bulan September 2018, produksi batu bara masih berada pada angka 319 juta ton. Nilai ini berada di bawah target Pemerintah, yaitu 585 juta ton akibat berbagai macam faktor seperti hambatan infrastruktur sampai kondisi cuaca yang buruk (Sulmaihati, 2018). Saat ini, sebagian besar atau sekitar 75% hasil produksi batu bara Indonesia diekspor ke berbagai negara dan menyebabkan Indonesia menjadi negara pengekspor terbesar kedua di dunia setelah Australia. Untuk mengamankan pasokan batu bara dalam negeri, Pemerintah menerbitkan *Domestic Market Obligation* (DMO) bagi seluruh perusahaan batu bara sebanyak 25% dari total produksi. Hal ini dilakukan untuk menghindari seluruh produksi batu bara nasional diekspor ke pasar internasional dan menyebabkan tidak terpenuhinya kebutuhan batu bara dalam negeri. Menurut laporan dari *World's Top Exports* (WTEx), pada tahun 2017 Indonesia menghasilkan devisa sebesar USD 17.9 miliar dari total ekspor batu bara. Pada pertengahan tahun 2018, Pemerintah melalui KESDM memutuskan untuk meningkatkan kuota produksi batu bara sebesar 100 juta ton hingga akhir tahun 2018 untuk mendongkrak devisa negara yang sempat mengalami defisit dan sebagai kompensasi kepada produsen batu bara nasional atas DMO. Batu bara sebagai sumber energi terbesar selain digunakan sebagai komoditas ekspor juga digunakan sebagai pembangkit tenaga listrik dan sisanya didistribusikan ke sektor industri sebagai bahan bakar.

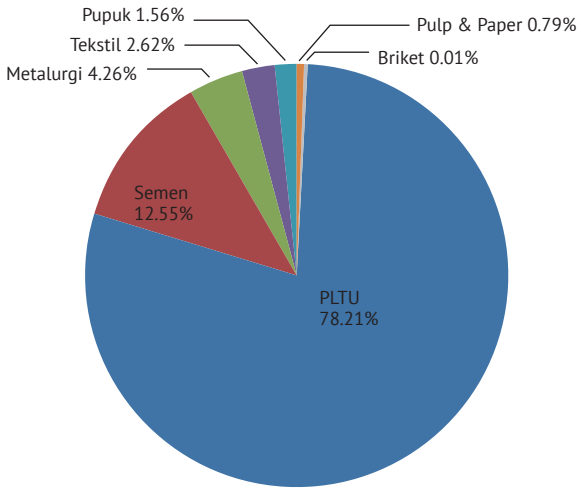
Gambar 9.11. Produksi, Ekspor dan DMO Batu Bara



Sumber: diolah dari Direktorat Jendral Mineral dan Batubara KESDM, 2017.

Selain itu, berdasarkan Keputusan Menteri (Kepmen) ESDM No. 1395K/30/MEM/2018 tentang Harga Batu Bara untuk Penyediaan Tenaga Listrik untuk Kepentingan Umum, Pemerintah memberlakukan harga batu bara dalam negeri khusus untuk pembangkit listrik sebesar USD 70 per ton untuk nilai kalori 6,322 kkal per kilogram dengan catatan jika Harga Batu Bara Acuan (HBA) lebih besar 70 per ton dan sesuai HBA jika ternyata HBA lebih rendah dari USD 70 per ton. Ketentuan ini berlaku sejak 1 Januari 2018 hingga 31 Desember 2019 dan dengan maksimal pembelian 100 juta ton untuk tahun 2018 dengan pertimbangan kebutuhan batu bara PLN pada tahun 2018 hanya sebesar 89 juta ton. Sedangkan untuk penggunaan di luar pembangkit listrik seperti untuk bahan bakar di industri masih mengikuti HBA yang berlaku.

Gambar 9.12. Penggunaan Batubara di Sektor Pembangkit Listrik dan Industri 2015



Sumber: Ditjen Industri Kimia Hulu Kemenperin, 2018).

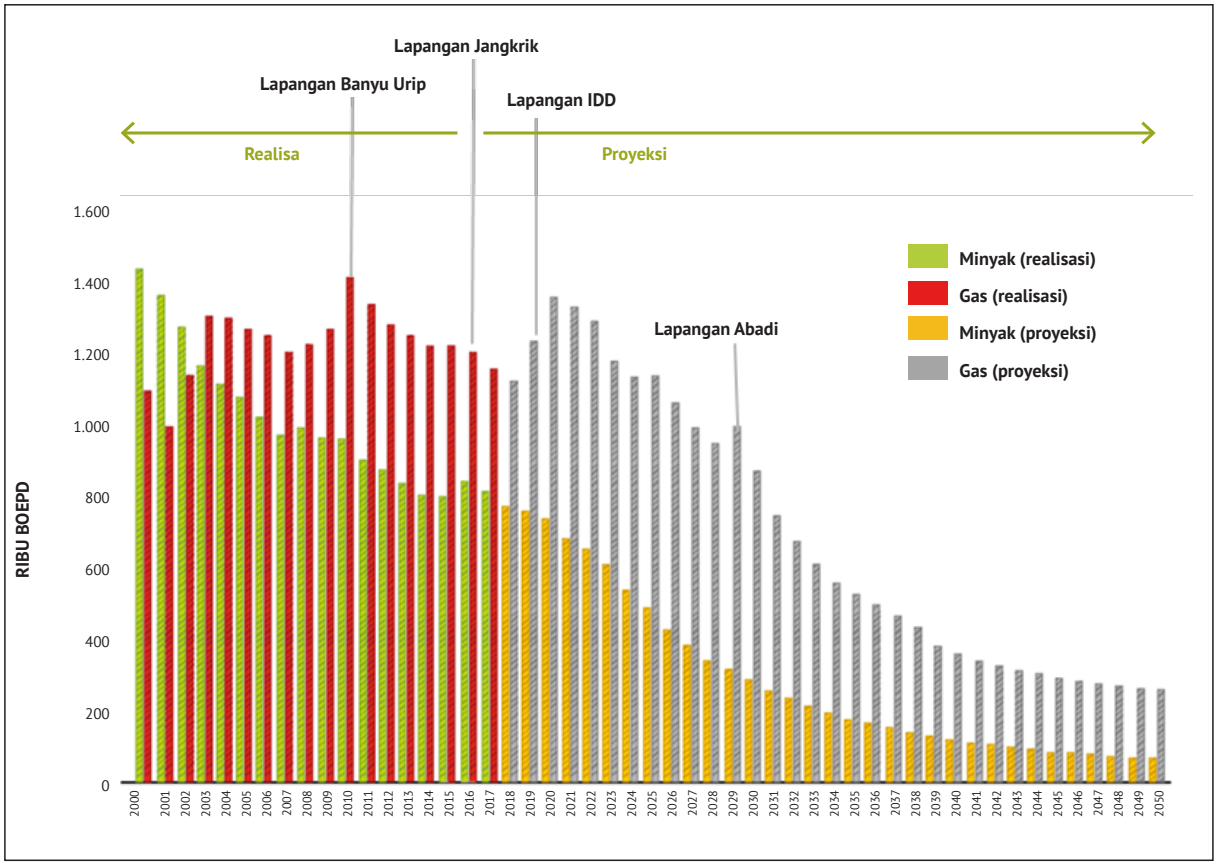
Batu bara hingga saat ini adalah bahan bakar utama pembangkit listrik Indonesia dengan kontribusi sebesar 58% dari total kapasitas pembangkit nasional. Pada sektor industri manufaktur, seperti yang dapat dilihat pada Gambar 9.12, sub-sektor yang menggunakan batu bara terbesar

menurut Kemenperin adalah sub-sektor pengolahan semen, diikuti metalurgi, tekstil, dan pupuk. Saat ini penggunaan batu bara di Indonesia masih terbatas pada pemenuhan sumber energi saja, padahal batu bara dapat ditingkatkan nilai tambahnya apabila digunakan sebagai bahan baku atau juga melalui penerapan teknologi *clean coal*, sebagai contoh *super critical coal*, *coal gasification*, dan *coal liquefaction*. Indonesia sendiri sudah memiliki rencana proyek pengembangan gasifikasi batu bara di Muara Enim, Sumatera Selatan yang dilakukan oleh PT Pupuk Sriwidjaja dan PT Bukit Asam Tbk. Diperkirakan proyek dengan nilai investasi sebesar USD 520–650 juta ini akan membutuhkan batu bara sebagai bahan baku sebanyak 1.220.000 ton/tahun dengan produk akhir berupa Urea sebanyak 800 ribu — 1 juta ton per tahun, serta *Dimethyl Ether* (DME) dan *Polypropylene* sebesar 400 ribu ton per tahun (Ditjen Industri Kimia Hulu Kemenperin, 2018). Salah satu permasalahan utama dari *coal gasification* adalah tingginya biaya yang dibutuhkan untuk produksi, sehingga untuk negara seperti Indonesia yang memiliki cukup banyak gas bumi, pengembangan *coal gasification* sering kali tidak mencapai kriteria keekonomian dan tidak dapat bersaing dengan harga gas bumi.

Neraca Energi Migas dan Kontribusinya dalam Sektor Industri Manufaktur

Gambar 9.13 memperlihatkan histori produksi minyak dan gas Indonesia dari tahun 2000 hingga 2017, serta proyeksi produksinya hingga tahun 2050. Dari Gambar 9.13 terlihat adanya pergeseran produksi Indonesia dari dominasi Minyak khususnya sebelum tahun 2003 menjadi dominasi gas semenjak tahun 2004. Hal ini diakibatkan karena semakin berkurangnya cadangan minyak bumi di Indonesia dan kurangnya investasi untuk menemukan cadangan minyak bumi yang baru. Sedangkan untuk produksi gas nasional hingga tahun 2017 cenderung stabil walaupun belum mengalami peningkatan yang signifikan semenjak tahun 2004. Hal ini dikarenakan beberapa lapangan gas raksasa, seperti D-Alpha Natuna Timur, *IDD (Indonesia Deepwater Development)*, Lapangan Abadi di Masela dan Kasuri belum siap untuk dilakukan produksi.

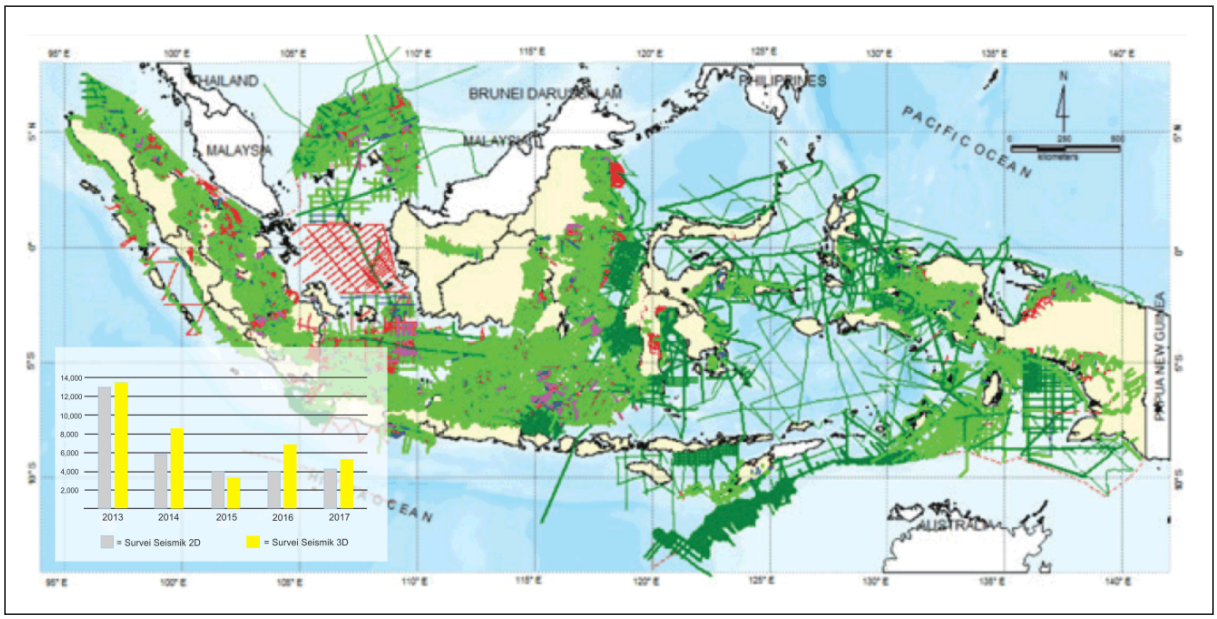
Gambar 9.13. Realisasi Produksi dan Proyeksi Minyak dan Gas Bumi



Sumber: diolah dari SKK Migas, 2017.

Selain mempercepat produksi lapangan-lapangan raksasa yang masih tertunda, eksplorasi migas terus dilakukan oleh perusahaan-perusahaan migas untuk kembali menemukan cadangan migas yang baru. Tanpa adanya cadangan migas baru yang cukup besar, maka dapat dipastikan bahwa kondisi gas bumi akan mengikuti minyak bumi, yaitu terjadi penurunan produksi secara bertahap akibat habisnya cadangan. Sumber energi tak terbarukan seperti migas dan batu bara mempunyai cadangan yang terbatas dan akan habis jika dilakukan eksploitasi secara terus-menerus. Oleh karena itu, diperlukan pola produksi yang tepat di mana kecepatan penyerapan (*rate of extraction*) harus seimbang dan kecepatan pertumbuhan (*rate of regeneration*) (Yusgiantoro & Yusgiantoro, 2018).

Gambar 9.14. Peta Lintasan Eksplorasi Indonesia dan Panjang Lintasan 2013–2017



Sumber: diolah dari Laporan Tahunan Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi KESDM, 2018.

Gambar 9.14 menunjukkan persebaran peta lintasan eksplorasi migas di Indonesia hingga tahun 2017. Garis berwarna hijau menggambarkan lintasan seismik baik 2D maupun 3D yang digunakan untuk mendapatkan citra bawah permukaan bumi sehingga dapat diinterpretasi perkiraan cadangan migas maupun titik pengeboran yang akan dilakukan. Lintasan seismik merupakan hal yang wajib dilakukan sebelum melakukan penelitian lebih lanjut pada suatu wilayah yang memiliki potensi sumber daya migas. Dengan melakukan survei seismik dan pengeboran, suatu wilayah yang memiliki status sebagai potensi sumber daya migas dapat berubah menjadi lokasi cadangan migas dan akan menaikkan *rate of regeneration* migas. Di Indonesia, eksplorasi migas cenderung banyak dilakukan di wilayah Barat Indonesia, terlihat dari padatnya garis lintasan seismik di wilayah Selat Malaka, Selat Karimata, hingga ke Laut Jawa, dan juga wilayah Natuna. Sedangkan untuk bagian Indonesia Timur walaupun sudah ada, namun sangat sedikit jika dibandingkan dengan Indonesia Barat. Hal ini terjadi akibat dominasi lautan dalam dan struktur geologi yang lebih rumit di Indonesia Timur sehingga membutuhkan dana eksplorasi yang jauh lebih besar dari Indonesia Bagian Barat. Menurut laporan dari Ditjen Migas, penurunan harga minyak secara mendadak pada tahun 2014 sangat memengaruhi jumlah eksplorasi migas di dunia, termasuk Indonesia. Dapat dilihat bahwa terjadi penurunan panjang lintasan seismik 2D dan 3D setelah tahun 2013, dan hingga 2017 kondisi tersebut masih belum membaik. Hal ini diakibatkan karena eksplorasi membutuhkan biaya yang sangat tinggi dengan risiko kegagalan yang juga tinggi. Selain itu, keberhasilan eksplorasi baru dapat dirasakan dalam jangka panjang, sehingga jika terjadi penurunan harga minyak, maka salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menekan kerugian perusahaan migas adalah dengan mengurangi biaya eksplorasi.

Data dari PwC dalam laporan *Oil and Gas in Indonesia: Investment and Taxation Guide* (Mei, 2018) menunjukkan bahwa di samping terjadinya penurunan produksi minyak bumi nasional, konsumsi minyak bumi justru semakin meningkat dari tahun ke tahun. Pada tahun 2003, konsumsi minyak bumi sudah mulai melampaui produksi minyak bumi dan menyebabkan Indonesia menjadi negara importir minyak bumi. Kondisi tersebut terus berlangsung di mana produksi semakin menurun, sedangkan konsumsi semakin meningkat dengan rata-rata kenaikan 2,8% per tahun sehingga Pemerintah harus terus menambah nilai impor minyak bumi untuk mencukupi kebutuhan dalam negeri. Hal ini diakibatkan karena banyaknya konsumsi minyak bumi dalam negeri ini khususnya yang berasal dari sektor transportasi, di mana lebih dari 99% kendaraan di Indonesia masih menggunakan bahan bakar minyak, yaitu bensin dan solar (Kementerian ESDM, 2017). Seperti yang telah disebutkan sebelumnya, produksi minyak bumi Indonesia yang semakin menipis membutuhkan adanya impor minyak bumi untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri. Pada tahun 2016, sekitar 38% dari total minyak bumi yang didistribusikan ke dalam negeri adalah produk impor. Hingga tahun 2017, data dari PwC menunjukkan produksi minyak bumi nasional berkisar 800 ribu *barrel of oil equivalent per day* (BOEPD), sedangkan konsumsi minyak bumi dalam negeri berkisar 1,600 ribu BOEPD. Minyak bumi ini sebagian akan diekspor keluar dan sebagian lagi diolah di kilang untuk menjadi sumber energi sekunder seperti BBM ataupun digunakan sebagai pembangkit tenaga listrik. Dalam sektor industri manufaktur, selain minyak bumi yang digunakan sebagai bahan bakar, terdapat pula produk minyak bumi selain bahan bakar seperti nafta, minyak pelumas, bitumen, dan parafin yang digunakan oleh sektor industri sebagai bahan baku dan bahan pelengkap. Karena kurangnya industri kimia nasional di Indonesia, mayoritas produk minyak bumi seperti nafta, minyak pelumas, bitumen, dan parafin masih bergantung terhadap impor.

Tabel 9.1. Industri Lahap Energi Gas Bumi (>50 persen Biaya Input) 2016

No.	Komponen	Industri Pupuk	Industri Petrokimia	Industri Olekimia
1.	Bahan Baku	70%	70%	63,50%
2.	Gas Bumi			63,50%
3.	Listrik			
4.	Tenaga Kerja	12%	10%	0,20%
5.	Biaya Lainnya	18%	12%	1,40%
6.	Fixed Cost		8%	0,70%
7.	Harga Gas (US$/MMBTU)	6,28–7,25	8,93–16,7	6,7–13,5
8.	Total Biaya Produksi (USD/Ton)	240	320	925
9.	Harga Pasar (USD/Ton)	210	265	935

Sumber: Ditjen Industri Kimia Hulu Kemenperin, 2018.

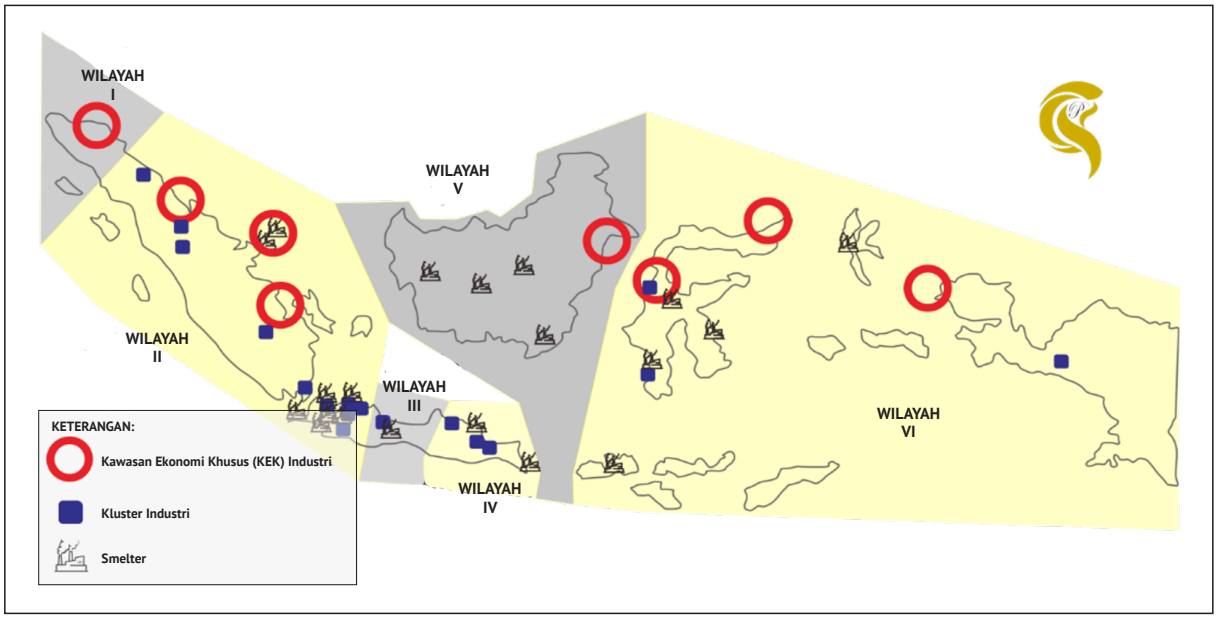
Berbeda dengan minyak bumi, hingga saat ini, status gas bumi Indonesia dapat dikatakan mengalami surplus, di mana produksi nasional melebihi kebutuhan dalam negeri dengan 41% hasil produksi gas bumi diekspor, baik dalam bentuk LNG maupun gas pipa pada tahun 2017 (Katadata, 2017). Diperkirakan produksi gas bumi akan stabil pada angka 1,1–1,4 juta SBM per hari hingga tahun 2026. Selanjutnya, jika tidak ditemukan kembali cadangan gas bumi yang cukup besar, maka produksi akan terus mengalami penurunan seperti yang terjadi pada minyak bumi. Neraca energi Indonesia menunjukkan bahwa walaupun terdapat cukup besar gas bumi yang diekspor, namun menurut data dari SKK Migas sebagian besar produksi gas bumi digunakan untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri khususnya untuk sektor industri sebanyak 23,26% dan kelistrikan 14,61%. Gas bumi merupakan salah satu sumber energi yang paling banyak dan paling penting digunakan di sektor industri selain batu bara. Salah satu hal yang harus diperhatikan adalah bahwa di sektor industri manufaktur, energi khususnya gas bumi tidak hanya digunakan sebagai bahan bakar, namun juga digunakan sebagai bahan baku. Beberapa industri prioritas nasional seperti petrokimia, pupuk, dan olekimia membutuhkan gas bumi hingga 70% dari

komposisi biaya inputnya, dapat dilihat pada Tabel 9.1. Tingginya komposisi gas bumi dalam biaya input industri tersebut dapat menggambarkan seberapa pentingnya gas bumi terhadap keberlangsungan industri pupuk, petrokimia, dan olekimia. Terlebih lagi ketiga sub-sektor industri tersebut merupakan industri yang diprioritaskan oleh Kemenperin dan menjadi industri dengan komoditas ekspor terbesar kedua di Indonesia setelah sub-sektor industri makanan dan minuman.

Salah satu faktor penting dalam peningkatan industri manufaktur nasional adalah harga yang kompetitif di pasar dunia. Jika dilihat pada dalam baris Total Biaya Produksi dan dibandingkan dengan Harga Pasar, maka dapat dilihat bahwa Total Biaya Produksi untuk industri pupuk dan petrokimia lebih tinggi dari Harga Pasar, sedangkan untuk olekimia masih sedikit di bawah harga pasar. Tingginya biaya produksi ini akan menyulitkan persaingan karena konsumen akan cenderung memilih produsen dengan harga produk lebih kompetitif. Sebagai komponen terbesar dalam biaya input, harga gas bumi dapat dipastikan menjadi penyebab tingginya biaya produksi selain kemungkinan kurang efisiennya industri dalam melakukan aktivitas produksi. Jika dilihat pada baris Harga Gas, maka pada tahun 2016 rata-rata industri memperoleh harga gas berkisar antara USD 6.28 – USD 16.7 per *million british thermal unit* (MMBTU), sedangkan harga gas bumi rata-rata dalam transaksi global di tahun yang sama adalah USD 2.52 per MMBTU. Perbedaan harga gas antara harga transaksi global harga gas yang sampai kepada konsumen ini dapat disebabkan karena berbagai hal, yaitu:

1. Tingginya harga gas di hulu akibat tingginya persentase bagi hasil Pemerintah dalam perjanjian Kontrak Bagi Hasil dengan KKKS (Kontraktor Kontrak Kerja Sama);
2. Munculnya *trader* bertingkat yang tidak memiliki infrastruktur gas di mana hanya 15 dari 74 *trader* gas yang memiliki infrastruktur (Rahman, 2017);
3. Pengelolaan infrastruktur gas dengan penerapan *toll fee* sebagai PNBP (Penerimaan Negara Bukan Pajak) adalah monopoli alamiah (*natural monopoly*) yang kurang terkontrol;
4. Infrastruktur gas yang masih terbatas terutama untuk industri di wilayah-wilayah terisolasi.

Gambar 9.15. Enam Wilayah Distribusi Gas Bumi Indonesia



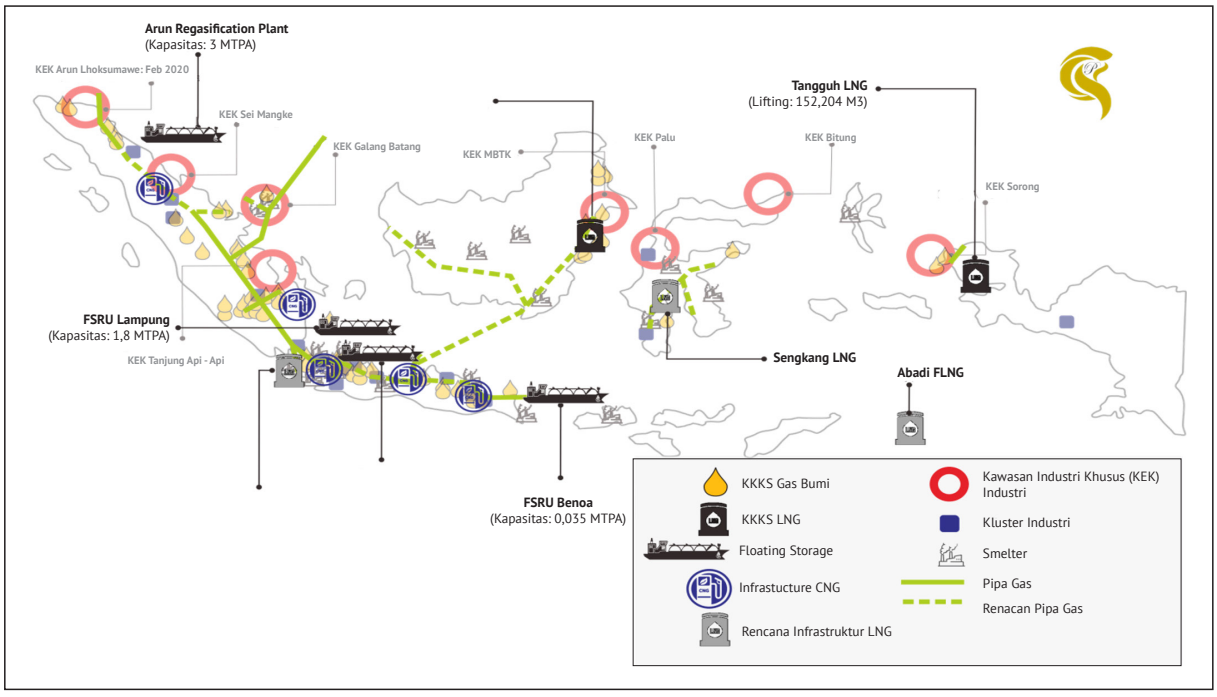
Sumber: diolah dari Ditjen Migas, 2018.

Berbeda dengan sumber energi fosil seperti batu bara dan minyak bumi, dibutuhkan infrastruktur yang khusus untuk melakukan distribusi gas bumi. Distribusi gas bumi di Indonesia dibagi menjadi 6 wilayah berdasarkan Laporan Neraca Gas Bumi yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi KESDM seperti yang dapat dilihat pada Gambar 9.15. Berdasarkan gambar tersebut

dapat dilihat pembagian wilayah distribusi gas bumi dari Wilayah I hingga Wilayah V terpusat di Indonesia bagian barat, sedangkan Wilayah VI mencakup seluruh Indonesia bagian Timur dari Sulawesi hingga Papua. Hal ini diakibatkan karena pertumbuhan yang kurang merata baik untuk lapangan gas bumi, infrastruktur gas, maupun permintaan gas bumi yang memang berpusat di wilayah barat Indonesia. Pembagian keenam wilayah distribusi gas bumi ini dilakukan karena sifat gas bumi yang memerlukan penanganan khusus dalam distribusinya, tidak seperti minyak bumi dan batu bara yang cukup mudah untuk didistribusikan baik melalui laut menggunakan kapal (*vessel*) ataupun darat menggunakan kendaraan.

Terdapat dua cara yang dapat dilakukan untuk mendistribusikan gas bumi, yaitu (1) melalui pipanisasi, yaitu dengan cara mengalirkan gas melalui pipa hingga ke tempat tujuan; dan (2) dalam bentuk LNG, yaitu dengan cara mengubah gas bumi menjadi LNG agar mudah dibawa dalam jarak yang jauh, kemudian dilakukan regasifikasi sebelum didistribusikan kepada konsumen gas bumi. Gambar 9.16 menunjukkan persebaran infrastruktur gas bumi terhadap KKKS gas bumi, serta wilayah industri manufaktur di Indonesia. Jika melihat kondisi saat ini, secara umum kawasan industri yang berada di Sumatera dan Jawa sudah memiliki akses infrastruktur gas yang sangat mencukupi baik melalui pipanisasi maupun LNG. Hal yang berbeda terjadi di wilayah Kalimantan dan Timur Indonesia di mana infrastruktur gas masih terbatas. Hingga tahun 2018, Indonesia memiliki 4 FSRU (*Floating Storage Regasification Unit*), yaitu FSRU Arun, FSRU Lampung, FSRU Nusantara Regas, dan FSRU Benoa.

Gambar 9.16. Persebaran Infrastruktur Gas Bumi vs Peta Kebutuhan Energi Industri Manufaktur



Selain FSRU, pipa jaringan gas bumi adalah salah satu infrastruktur utama distribusi gas bumi khususnya di darat. Pengembangan pipa jaringan gas bumi di Indonesia dapat dikatakan sangat lambat, bahkan hingga saat ini PGN sebagai BUMN yang fokus terhadap pengembangan gas bumi baru memiliki pipa PGN sepanjang 7,540 km. Berdasarkan data dari Ditjen Migas per Desember 2017, panjang infrastruktur pipa nasional mencapai 16.455,90 km yang terdiri dari pipa *open access* sepanjang 4.551,09 km, pipa *dedicated hilir* sepanjang 6.871,65 km, pipa untuk kepentingan sendiri sepanjang 71,57 km dan pipa *dedicated hulu* sepanjang 4.961,60 km. Salah satu masalah yang sering kali timbul pada pembangunan pipa jaringan gas bumi adalah memastikan keamanan jalur pipa dari gangguan yang dapat menyebabkan kebocoran dan kerugian yang besar. Selain itu, penerimaan baik dari pemerintah setempat maupun dari masyarakat sering kali menjadi kendala jika rencana pipa berada di lokasi pemukiman warga atau tempat pusat aktivitas masyarakat.

Selanjutnya, terdapat pula permasalahan terkait keandalan pasokan gas yang berdampak pada kurangnya keyakinan investor dalam membangun jaringan gas. Di satu sisi, investor mempertanyakan *sustainability* suplai gas untuk dialirkan melalui pipa gas bumi mereka. Jika suplai tidak terjamin, maka sulit bagi investor untuk membangun infrastruktur gas. Namun, di sisi lain, terdapat argumen bahwa minimnya pasokan terjadi karena kurangnya infrastruktur gas. Kedua hal ini memperlihatkan koordinasi yang kurang baik antara sektor hulu dan hilir.

Neraca Energi EBT dan Kontribusinya dalam Sektor Industri Manufaktur

Energi alternatif dan EBT hingga saat ini masih digunakan sepenuhnya untuk pembangkit listrik. Tabel 9.2 menunjukkan berapa banyak kapasitas EBT yang terpasang dari berbagai macam sub-sektor EBT di Indonesia pada tahun 2017. Tenaga air, bioenergi, dan panas bumi merupakan 3 sub-sektor energi yang paling dominan dengan sumber daya 75,670 MW, 49,810 MW, dan 27,670 MW. Pada tahun 2018, tenaga angin sudah meningkat drastis dengan dibangunnya PLTB di Sidrap, Sulawesi Selatan sebesar 75 MW. Walaupun demikian, jika dibandingkan dengan sumber daya yang dimiliki, persentase dari kapasitas terpasang masih jauh lebih kecil dari sumber dayanya. Sebagai contoh, PLTA serta PLTP yang terpasang masing-masing hanya sekitar 6% dari sumber daya yang ada di Indonesia. Pada tahun 2017, kapasitas terpasang EBT hanya menyumbang sebanyak 12,15% jika dibandingkan dengan total energi yang digunakan sebagai pembangkit listrik. Hal ini dikarenakan harga EBT yang cenderung lebih tinggi jika dibandingkan energi fosil. Hal ini sering kali menjadi penyebab lambatnya pertumbuhan EBT di Indonesia.

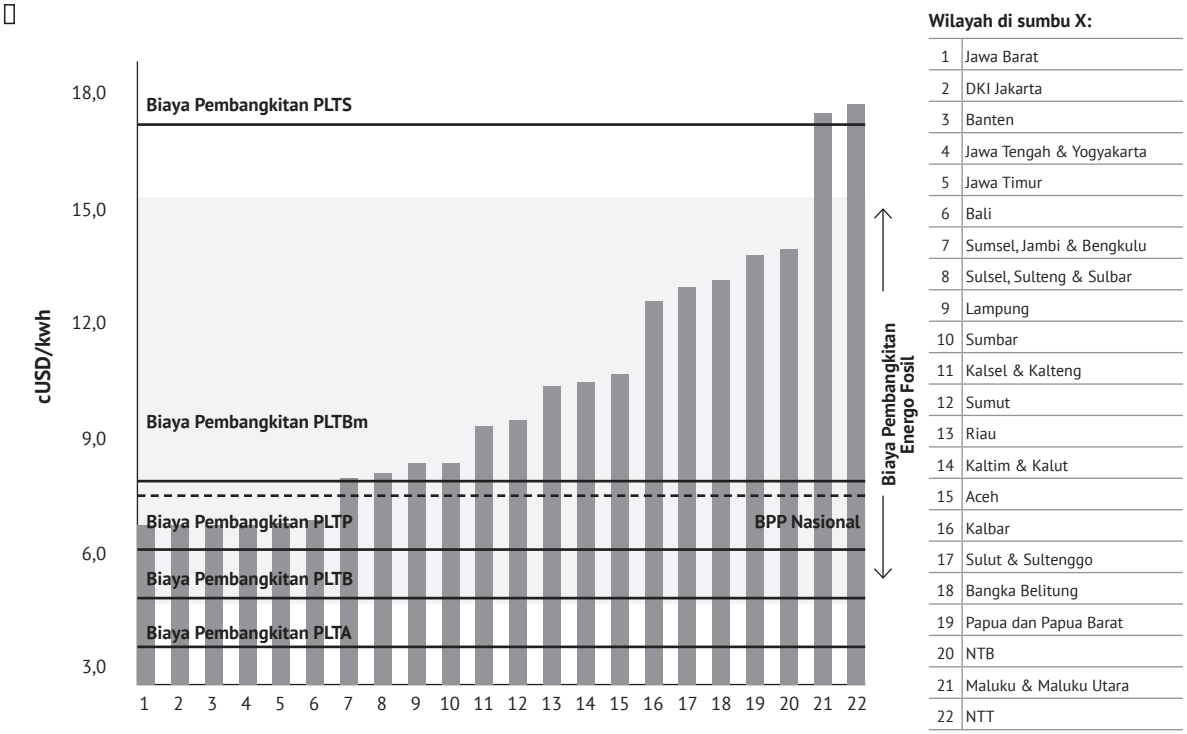
Tabel 9.2. Sumber Daya dan Kapasitas Terpasang EBT 2017

Energi Non-Fosil	Sumber Daya	Kapasitas Terpasang
Tenaga Air	75.670 MW	5.124 MW
Panas Bumi	27.670 MW	1.808 MW
Bioenergi	49.810 MW	1.838 MW
Tenaga Surya	4,80 kWh/m2/hari	296,5 MW
Tenaga Angin	9.290 MW	1,12 MW
Uranium	3000 MW (e.q. 24, 112 ton) untuk 11 tahun*	30 MW

Sumber: diolah dari Dewan Energi Nasional, 2018.

Gambar 9.17 menunjukkan rata-rata biaya pembangkitan berbagai macam EBT jika dibandingkan biaya pembangkitan energi fosil, serta Biaya Pokok Penyediaan (BPP) yang berlaku di Indonesia baik lokal maupun nasional. Dapat dilihat, walaupun harga pembangkitan EBT secara umum masih tinggi, namun untuk beberapa jenis EBT mulai dapat bersaing dengan harga energi fosil seperti yang terjadi di PLTA. Jika dibandingkan dengan nilai BPP daerah dan nasional, beberapa EBT memiliki biaya pembangkitan yang bahkan lebih tinggi dari BPP lokal dan nasional, seperti yang terjadi pada Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) dan Pembangkit Listrik Tenaga Biomassa (PLTBm). Hal inilah yang menyebabkan proyek EBT sulit mencapai kriteria keekonomian di beberapa wilayah yang memiliki nilai BPP rendah, seperti Jawa. Nilai BPP suatu daerah menjadi penting setelah diberlakukannya Permen ESDM No. 12 Tahun 2017 yang kemudian diperbaharui melalui Permen ESDM No. 50 Tahun 2017 tentang Pemanfaatan Sumber Energi Baru Terbarukan untuk Penyediaan Listrik. Dalam peraturan tersebut tercantum bahwa ketentuan harga jual-beli dengan PLN menggunakan referensi dari Biaya Pokok Penyediaan (BPP). Selain karena masalah harga yang kurang menarik minat investor, sifat dari EBT sendiri sebagai sumber energi *in-situ* hanya dapat dimanfaatkan di daerah tertentu.

Gambar 9.17. Biaya Pembangkitan Listrik EBT vs BPP Nasional 2018



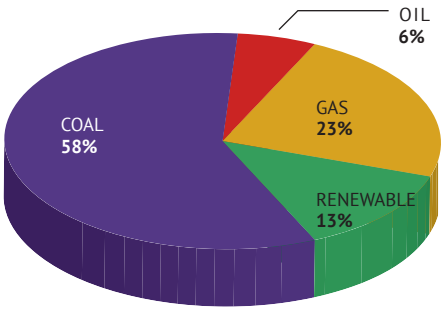
Sumber: Yusgiantoro & Yusgiantoro, 2018.

Sebagai contoh, potensi sumber daya PLTA Indonesia terbesar yang berada di Papua (Sungai Mamberamo). Namun, untuk mengembangkan PLTA di lokasi tersebut memiliki kendala kurangnya kebutuhan energi di Papua sehingga dikhawatirkan terjadi *oversupply*. Dalam sektor industri manufaktur, penggunaan EBT tidak terlalu banyak berperan karena jika dilihat pada neraca energi di Gambar 9.10, hingga saat ini, EBT di Indonesia masih digunakan sebagai pembangkit tenaga listrik saja. Salah satu peraturan terbaru Pemerintah di mana industri manufaktur dapat berperan dalam meningkatkan EBT nasional adalah dengan diperbolehkannya industri yang menggunakan PLTS Atap untuk menjual listriknya kepada PT PLN. Hal ini seperti yang dilakukan oleh *captive power* di KI yang menjual kelebihan tenaga listriknya kepada PT PLN. Berdasarkan Permen ESDM No. 1 Tahun 2017 sebelumnya, hanya rumah tangga dan badan usaha di luar sektor industri yang boleh menjual listrik produk PLTS Atap (Pemanfaatan panel surya yang dipasang di atap) kepada PT PLN. Walaupun masih banyak terdapat pro dan kontra terutama terhadap masalah potensi kehilangan pendapatan PT PLN. Namun, Pemerintah menilai bahwa *multiplier effect* yang dihasilkan oleh peraturan terbaru ini akan dapat menggantikan kerugian yang ditimbulkannya. Salah satu *multiplier effect* dari meningkatnya penggunaan PLTS Atap di sektor industri adalah tumbuhnya industri Solar PV dalam negeri. Hal ini akibat besarnya kapasitas Solar PV yang biasanya dipasang oleh sektor industri, di mana menurut data dari Asosiasi Energi Surya Indonesia, satu industri dapat memasang Solar PV pada kisaran kapasitas 500 kW hingga 1 MW.

Neraca Energi Tenaga Listrik dan Kontribusinya dalam Sektor Industri Manufaktur

Pembangkit listrik di Indonesia sebagian besar masih menggunakan batu bara sebagai sumber energi pembangkit utama, kemudian diikuti oleh gas bumi dan EBT sebagai sumber energi listrik terbesar kedua dan ketiga seperti terlihat pada Gambar 9.18. Hal ini karena harga batu bara cenderung lebih terjangkau jika dibandingkan jenis sumber energi lainnya. Selain itu, produksi nasional yang cenderung stabil dan tinggi, serta distribusinya yang mudah membuat batu bara merupakan sumber energi ideal bagi Indonesia saat ini.

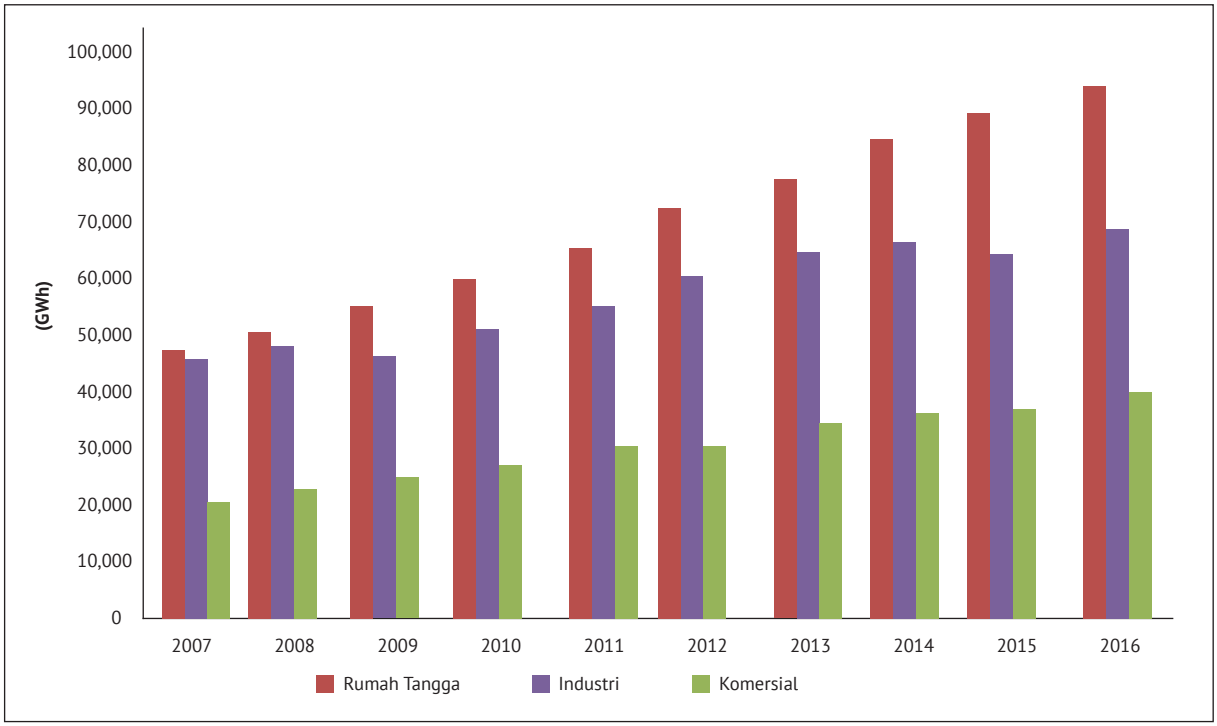
Gambar 9.18. Bauran Energi Pembangkit Tenaga Listrik 2017



Sumber: KESDM, 2018.

Hingga tahun 2017, data dari KESDM menunjukkan bahwa PT PLN masih merupakan institusi pembangkit listrik terbesar dengan kapasitas yang terinstal sebesar 41,721 MW atau sekitar 68% dari total kapasitas pembangkit listrik nasional, diikuti dengan *Independent Power Producer* (IPP) sebesar 14,243 MW atau sekitar 23%. Selain itu, terdapat pula *Private Power Utility* (PPU) dengan kapasitas terpasang sebesar 2,434 MW dan juga *Captive Power-Non Oil* sebesar 2,392 MW. Indonesia merupakan negara dengan sistem transmisi dan distribusi listrik sentralisasi, di mana menekankan penggunaan pembangkit listrik yang terpusat dan berskala besar sehingga konsumen tidak dapat memilih dari mana sumber energi listrik yang mereka gunakan kecuali dari *captive power*. Jika melihat Gambar 9.19, dapat diketahui bahwa sektor industri merupakan sektor pembeli listrik kedua terbesar di Indonesia setelah sektor rumah tangga. Walaupun jumlah pelanggan sektor industri sangat sedikit, yaitu sekitar 0,1% dari seluruh jumlah pelanggan listrik PT PLN, namun satu sektor industri khususnya manufaktur menyumbang pendapatan PT PLN yang hampir sama dengan jumlah pendapatan dari rumah tangga yang mencapai 90% dari jumlah pelanggan PT PLN. Tingginya kebutuhan listrik industri ini menyebabkan beberapa industri khususnya industri hulu, industri berskala besar, ataupun suatu kawasan industri memilih untuk mencukupi kebutuhan energi listrik mereka dengan membangun pembangkit tenaga listrik sendiri. Keputusan untuk membangun pembangkit tenaga listrik sendiri bagi pelaku di sektor industri manufaktur sering kali dikarenakan kebutuhan energi listrik mereka yang sangat besar dan cenderung mendesak, serta membutuhkan keandalan yang tinggi (*reliability* dan *quality*); sedangkan Pemerintah, dalam hal ini PT PLN, terkadang belum mampu atau membutuhkan waktu cukup lama untuk dapat menambah kapasitas maupun konektivitas ke area yang sulit terjangkau.

Gambar 9.19. Penjualan Energi Listrik per Sektor



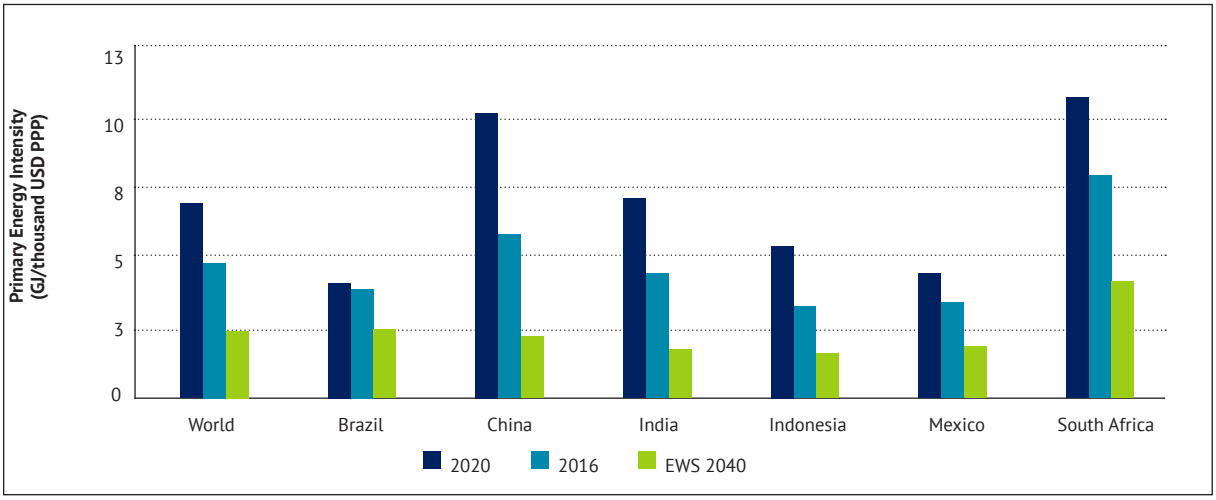
Sumber: diolah dari data KESDM, 2017.

Sementara itu, untuk Tarif Dasar Listrik (TDL), Indonesia dapat dikatakan cukup bersaing jika dibandingkan dengan tarif listrik di Asia Tenggara. Tarif untuk industri di Indonesia berkisar antara USD 7.47 sen hingga USD 8.36 sen dan hanya dikalahkan Vietnam yang memiliki tarif listrik industri USD 7.41 sen hingga USD 7.81 sen. Sedangkan, untuk negara Asia Tenggara lainnya memiliki tarif listrik industri sebagai berikut: Malaysia antara USD 7.76 sen hingga USD 8.29 sen; Singapura antara USD 12.72 sen hingga USD 13.05 sen; Thailand antara USD 10.50 sen hingga USD 10.51 sen; dan Filipina antara USD 11.80 sen hingga USD 11.86 sen.

9.2.5. Efisiensi dan Konservasi Energi di Sektor Industri Manufaktur

Menurut buku Ekonomi Energi: Teori dan Aplikasi (Yusgiantoro & Yusgiantoro, 2018), untuk mengukur kontribusi energi dalam ekonomi makro dapat menggunakan nilai intensitas ataupun elastisitas energi. Elastisitas energi menunjukkan kenaikan konsumsi energi yang dibutuhkan untuk menaikkan satu unit output, sedangkan intensitas menunjukkan pemakaian energi rata-rata per satuan output. Data ini dapat digunakan sebagai indikator untuk proses pengambilan keputusan publik yang terkait dengan konsumsi energi yang secara tidak langsung menggambarkan efisiensi energi dan tahap industrialisasi suatu negara.

Gambar 9.20. Intensitas Energi Primer Beberapa Negara



Sumber: Turk, 2018.

Pada Gambar 9.20 dapat dilihat bahwa intensitas energi di Indonesia cukup rendah jika dibandingkan dengan beberapa negara industri manufaktur seperti Cina dan India. Bahkan jika dibandingkan rata-rata intensitas energi dunia pun, Indonesia masih lebih rendah. Intensitas energi merupakan pembagian antara konsumsi energi suatu negara dengan PDB *Power Purchase Parity* (PPP), sehingga dapat didefinisikan sebagai jumlah energi yang harus dikeluarkan suatu negara untuk meningkatkan USD 1.0 PPP. Semakin kecil nilai intensitas, maka semakin rendah energi yang diperlukan untuk meningkatkan PDB negaranya. Pada Gambar 9.20, juga terlihat intensitas energi rata-rata dunia pada tahun 2016 secara keseluruhan lebih rendah daripada tahun 2000, begitu juga proyeksi tahun 2040 yang lebih rendah dari tahun 2016. Hal ini diakibatkan karena penerapan efisiensi dan konservasi energi yang telah berlangsung terutama semenjak diberlakukannya *Paris Agreement*. Selain itu, saat ini elektronik dan mesin-mesin yang diproduksi cenderung membutuhkan lebih sedikit konsumsi energi daripada elektronik dan mesin yang lama.

Tabel 9.3. Penggunaan Energi di Sektor Industri Manufaktur Indonesia vs Beberapa Negara Dunia

Industry	Best Practice Indonesia	Best Practice International
Iron&Steel	650 kWh/ton	350 kWh/ton (Japan)
Steel Industry (Electric Arc Furnace)	464 kWh/ton	600 kWh/ton (India)
Steel Industry (Regenerative Furnace)	550 Kkal/ton	300 kWh/ton (Japan)
Cement	800 Kcal/Kg clinker	264 kkal/ton (Japan)
Ceramic	16,6 GJ/ton	773 Kcal/Kg clinker (Japan)
Glass	12 MJ/ton	12,9 GJ/ton (Vietnam)
Textile	Spinning: 9,6 GJ/ton Weaving: 33 GJ/ton	Spinning: 3,2 GJ/ton (India) Weaving: 31 GJ/ton (India)
CPO	18 kWh/ton TBS	17 kWh/ton TBS

Sumber: Kemenperin, 2018.

Namun, rendahnya nilai intensitas energi di Indonesia selain disebabkan karena efisiensi, dapat pula disebabkan karena pendapatan utama Indonesia seperti industri manufaktur lebih banyak terdiri dari industri padat karya, di mana dalam prosesnya lebih bergantung kepada jumlah tenaga kerja daripada energi. Sebagai contoh, UKM sebagai industri kecil yang menguasai 80% dari seluruh jumlah industri yang ada, tidak terlalu membutuhkan banyak energi, dalam hal ini listrik dalam melakukan produksi. Jika dilihat dari sektor industri manufaktur saja, industri manufaktur di Indonesia masih kalah dari beberapa negara dunia dalam meningkatkan efisiensi penggunaan energinya, sebagai contoh dapat dilihat pada Tabel 9.3. Dari tabel tersebut dapat dilihat beberapa negara seperti Jepang dan India dengan penggunaan energi lebih rendah dari Indonesia untuk jenis-jenis sub-sektor industri manufaktur tertentu, seperti sub-sektor industri pengolahan besi dan baja, semen, keramik, kaca, dan CPO (*Crude Palm Oil*).

Walaupun begitu, Pemerintah telah mengusahakan dimulainya program efisiensi dan konservasi energi bagi seluruh sektor konsumen energi melalui UU No. 70 Tahun 2009 tentang Konservasi Energi, tak terkecuali sektor industri. Menurut KESDM pada tahun 2018, sektor industri memiliki potensi untuk mengurangi penggunaan energinya sebesar 10–30% melalui efisiensi dan konservasi energi yang maksimal. Pemerintah sendiri telah memiliki program khusus yang dirancang untuk sektor industri demi terwujudnya efisiensi dan konservasi energi nasional, yaitu:

1. Menggunakan energi dengan kadar emisi pencemaran rendah;
2. Mengembangkan teknologi energi yang hemat dan bersih;
3. Audit energi secara rutin;
4. Menerapkan ISO 50001 mengenai energi manajemen;
5. Menerapkan Manajer Energi pada pengguna di atas 6,000 SBM.

Namun, dalam perjalanannya terdapat beberapa kendala dalam memaksimalkan efisiensi dan konservasi di sektor industri manufaktur.

Tabel 9.4. Proyek Efisiensi dan Konservasi Energi 2018

No.	Nama Perusahaan	Sektor Industri	Penghematan yang diperoleh Per Tahun			Pengurangan CO_2 (Ton)
			Listrik (MWh)	Penghematan (%)	Penghematan Biaya (Miliar Rupiah)	
1.	Nippon Shokubai Indonesia	Kimia	43.860	15	51,32	5.162
2.	Pupuk Kujang	Petrokimia	52.753	12	61,72	46.950
3.	Daya Manunggal Tekstil	Tekstil	15.900	10	18,60	14.151
4.	Kwarsa Indah Murni	Gelas	9.266	7	10,84	8.246
5.	Unitex	Tekstil	4.233	7	4,95	4.073
6.	PQ Silicas Indonesia	Kimia	5.800	6	6,79	5.162
7.	Inter Aneka Lestari Kimia	Kimia	243	4	0,28	216
8.	Ungaran Sari Garment	Garment	124	1,8	0,15	110
		Total	**132.179**		**155**	**84.070**

Sumber: KESDM, 2018.

Menurut laporan KESDM (2018), hingga tahun 2018, dari total 346 industri yang teridentifikasi menggunakan energi di atas 6,000 SBM, hanya 141 industri yang telah memberikan laporannya. Selain itu, kurangnya tenaga ahli di bidang efisiensi dan konservasi energi juga masih menjadi kendala di mana hanya ada 38 ahli nasional yang tercatat di tahun 2018, di mana jumlah ini sangat kecil jika dibandingkan besarnya wilayah Indonesia dan banyaknya jumlah Industri serta bangunan yang membutuhkan kontrol dan audit ISO 50001. Hal ini disebabkan karena belum adanya penerapan secara mandatori mengenai efisiensi dan konservasi khususnya di sektor industri, komersial, dan transportasi; belum adanya peraturan disinsentif yang jelas bagi pengguna energi yang tidak melaksanakan efisiensi dan konservasi energi; pemahaman terhadap manfaat

konservasi energi yang kurang; serta jumlah tenaga ahli yang dapat melatih sangat terbatas. Walaupun begitu, Pemerintah terus berusaha melakukan peningkatan jumlah tenaga bersertifikat dengan melakukan berbagai pelatihan-pelatihan. Hingga tahun 2017, sudah terdapat 417 manajer energi yang bersertifikat dan 353 auditor energi bersertifikat. Selanjutnya, pada tahun 2017 penghematan yang telah diperoleh dari 141 perusahaan yang telah melapor adalah sebesar 8,262 GWh/tahun dan 4.47 juta ton CO2/tahun atau setara dengan 1.028 MW. Sebagai contoh, dalam Tabel 9.4 dapat dilihat 8 perusahaan yang melakukan pilot project untuk penghematan energi pada tahun 2018.

9.2.6. Rencana Pengelolaan Energi Sektor Industri Manufaktur

Seperti yang telah dibahas sebelumnya, sektor industri manufaktur merupakan sektor yang lahap energi di mana sumber energi digunakan sebagai bahan bakar dan bahan baku. Secara umum, terdapat empat sumber daya energi yang menjadi kebutuhan utama di sektor industri manufaktur, yaitu (1) Bahan Bakar Minyak (BBM), (2) Batu Bara, (3) Listrik, dan (4) Gas Bumi. Undang-Undang Dasar Republik Indonesia Tahun 1945 (UUD 1945) Pasal 33 ayat (2) dan (3) masing-masing menyatakan bahwa "Cabang-cabang produksi yang penting bagi Negara dan yang menguasai hajat hidup orang banyak dikuasai oleh Negara", serta "Bumi, air, dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh Negara dan dipergunakan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat". Atas dasar ini, keempat sumber daya di atas menjadi tanggung jawab Pemerintah dalam hal pengaturan, pengawasan, dan pengembangannya (*State's Rights*). Kemudian, kata "dikuasai" tidak berarti bahwa pengelolaan harus dilakukan oleh Negara, namun dapat dilakukan oleh pihak lain dengan mengikat perjanjian dengan pemerintah (*Economic Rights*). Dengan mempertimbangkan bahwa sektor industri manufaktur merupakan sektor yang memiliki andil besar dalam pendapatan Negara dan juga sektor energi yang merupakan ranah Pemerintah dalam pemanfaatannya, maka rencana pengelolaan energi di sektor industri manufaktur akan menjadi hal yang penting dibahas.

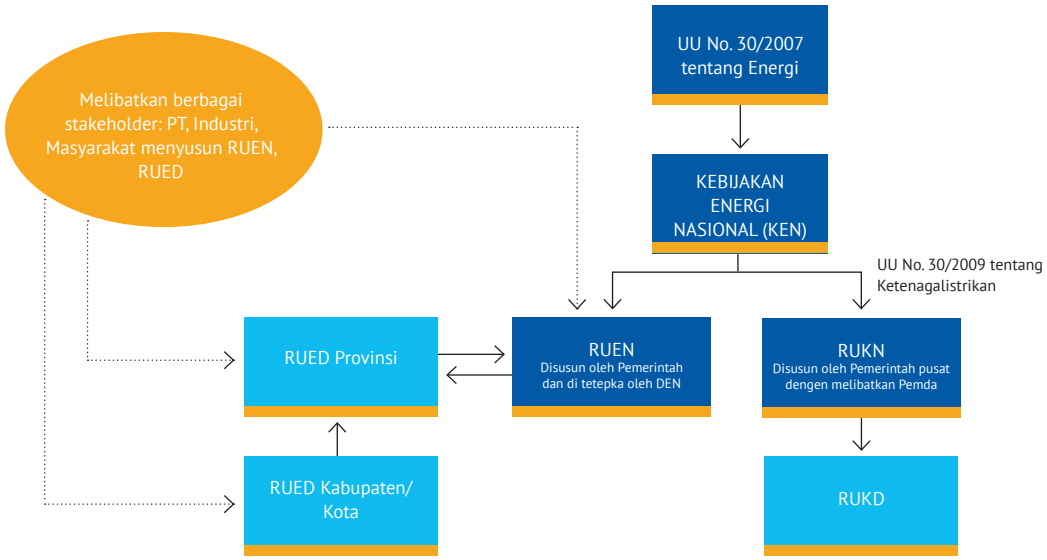
Dalam membicarakan rencana pengelolaan energi sektor industri manufaktur, secara garis besar kita dapat membagi ranah pengelolaan yang dimaksud menjadi dua. Ranah pertama merupakan ranah rencana pengelolaan energi dari suplai energi. Ranah kedua adalah ranah pengelolaan energi di sisi permintaan energi. Perencanaan yang terintegrasi pada kedua ranah ini menjadi sangat penting untuk mencapai titik temu antara suplai dan permintaan agar mencapai titik keseimbangan pasar di mana pemasok energi dan pengguna energi dapat mencapai titik keseimbangan suplai dan permintaan. Demi mencapai titik keseimbangan ini, maka studi ini dilakukan untuk meninjau rencana penyediaan energi serta rencana kebutuhan energi.

Pada bab ini akan dibahas mengenai rencana dan proyeksi penyediaan energi oleh Pemerintah dan rencana pengembangan daerah sektor industri manufaktur yang diperkirakan akan menjadi pusat kebutuhan energi.

Landasan Rencana Pengelolaan Energi Nasional

Dalam perencanaan pengelolaan energi nasional, terdapat dasar-dasar yang dapat menjadi rujukan dalam pemenuhan suplai dan kebutuhan energi nasional. Demi terwujudnya keselarasan dalam perencanaan suplai dan permintaan energi di sektor industri manufaktur, setiap perencanaan yang dibuat harus merujuk pada dasar-dasar *blueprint* energi nasional. Saat ini, *blueprint* perencanaan energi nasional Indonesia telah tertuang di dalam (1) Kebijakan Energi Nasional (KEN), (2) Rencana Umum Energi Nasional (RUEN), dan (3) Rencana Umum Ketenagalistrikan Nasional (RUKN). Secara umum, kedudukan masing-masing kebijakan dapat dilihat di Gambar 9.21. Pada gambar tersebut, kita juga dapat melihat posisi kebijakan energi yang berlaku di daerah seperti Rencana Umum Energi Daerah (RUED) Provinsi, RUED Kota, serta Rencana Umum Ketenagalistrikan Daerah (RUKD). Dalam hierarki ini, dapat dilihat bahwa dasar kebijakan yang berhubungan langsung dengan pengelolaan energi nasional diatur dalam UU No. 30 Tahun 2007 tentang Energi. Dengan demikian, dalam pembahasan mengenai perencanaan energi nasional, seluruh kebijakan akan merujuk kepada UU No. 30/2007 tentang Energi.

Gambar 9.21 Gambaran Umum Kedudukan KEN, RUEN, RUED, dan RUKN



Sumber: Dewan Energi Nasional, 2018.

UU No. 30/2007 tentang energi ini bertujuan untuk menjadikan pengelolaan energi Indonesia yang berdasarkan asas kemanfaatan, efisiensi berkeadilan, peningkatan nilai tambah, keberlanjutan, kesejahteraan masyarakat, pelestarian fungsi lingkungan hidup, ketahanan nasional, dan keterpaduan dengan mengutamakan kemampuan nasional. Undang-undang ini juga menjadi dasar pembentukan Dewan Energi Nasional (DEN) di mana saat terbentuk pertama beranggotakan tujuh menteri terkait yang berhubungan langsung dengan penyediaan, transportasi, penyaluran, dan pemanfaatan energi, beserta dengan delapan anggota[2] dari pemangku kepentingan di sektor energi (Dewan Energi Nasional, 2018). Berdasarkan UU No. 30/2007, fungsi DEN meliputi:

1. Merancang dan merumuskan kebijakan energi nasional untuk ditetapkan oleh Pemerintah dengan persetujuan DPR;
2. Menetapkan rencana umum energi nasional;
3. Menetapkan langkah-langkah penanggulangan kondisi krisis dan darurat energi;
4. Mengawasi pelaksanaan kebijakan di bidang energi yang bersifat lintas sektoral.

Dengan amanat UU No. 30/2007, DEN dibentuk atas dasar hukum Peraturan Presiden No. 26 Tahun 2008 (Perpres No. 26/2008), serta memiliki tugas dan fungsi yang identik seperti tertuang dalam UU No. 30/2007. Secara struktural, DEN diketuai oleh Presiden Republik Indonesia dengan Ketua Harian Menteri ESDM. Dalam Perpres No. 26/2008, salah satu fungsi DEN adalah untuk merancang dan merumuskan kebijakan energi nasional. Dengan salah satu fungsi ini, DEN harus dapat berperan sebagai koordinator lintas sektoral yang memfasilitasi kepentingan berbagai pemangku jabatan sektor energi, termasuk di dalamnya perencanaan dan perumusan kebijakan energi di sektor industri manufaktur yang mencakup perencanaan suplai dan proyeksi kebutuhan.

Kemudian, UU No. 30/2007 tentang energi kembali diteruskan melalui Peraturan Pemerintah No. 79 Tahun 2014 (PP No. 79/2014) mengenai Kebijakan Energi Nasional (KEN). Sesuai dengan arahan Perpres No. 26/2008 mengenai pembentukan serta tugas dan fungsi DEN, maka perumusan KEN menjadi tanggung jawab dari DEN yang dikonsultasikan dengan DPR. Dalam perumusannya, KEN membawa kebijakan pengelolaan energi yang berdasarkan pada prinsip keadilan, keberlanjutan, dan keramahan lingkungan dengan tujuan membangun kemandirian dan ketahanan energi

[2] Menteri Keuangan, Menteri Perencanaan Pembangunan/Kepala Bappenas, Menteri Perhubungan, Menteri Perindustrian, Menteri Pertanian, Menteri Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi, Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan.

nasional dengan mempertimbangkan kepentingan berbagai pemangku kepentingan (Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, 2018).

KEN yang dirumuskan oleh DEN melalui PP No. 79/2014 menjadi dasar kebijakan DEN dalam perencanaan energi nasional. Setelah adanya payung kebijakan dalam penentuan rencana energi nasional, maka perlu dirumuskan rencana, proyeksi, dan target kuantitatif untuk dijadikan pedoman sektor energi, termasuk di dalamnya sektor energi untuk sektor industri manufaktur. Secara umum, rencana, proyeksi, dan target kebijakan energi nasional Indonesia tertuang dalam RUEN. Perumusan RUEN dilakukan oleh Pemerintah dan disetujui oleh DEN yang kemudian meneruskan ke Presiden sebagai Ketua DEN. RUEN ditetapkan melalui Peraturan Presiden Nomor 22 Tahun 2017 di mana RUEN ditetapkan sebagai kebijakan Pemerintah dalam pengelolaan energi nasional dan sebagai penjabaran dari KEN. Selain pada tingkat nasional, peraturan mengenai pengelolaan energi juga diperlukan pada tingkat daerah. Dalam perwujudan pengelolaan energi nasional pada tingkat daerah, RUEN kemudian diturunkan dalam RUED. Perumusan RUED dilakukan oleh Pemerintah Daerah berdasarkan RUEN yang kemudian disetujui melalui peraturan daerah.

Selain RUEN, KEN juga menjadi dasar dalam perumusan RUKN yang merupakan rencana umum pengembangan suplai tenaga listrik. Selain oleh KEN, RUKN juga didasari oleh UU No. 30 Tahun 2009 tentang Ketenagalistrikan, Peraturan Pemerintah No. 14 Tahun 2012, dan Peraturan Pemerintah No. 23 Tahun 2014. RUKN dirumuskan Kementerian ESDM dan dikonsultasikan dengan DPR. Seperti dengan RUEN, RUKN memiliki turunannya di tingkat daerah, yaitu RUKD yang dirumuskan oleh Pemerintah Daerah berdasarkan RUKN dan ditetapkan oleh Gubernur setelah melalui konsultasi dengan DPRD. Dalam tingkatan teknis, RUKN dan RUKD diterjemahkan ke dalam RUPTL yang menjadi dasar penerapan bisnis suplai listrik untuk kepentingan publik. RUPTL disiapkan oleh Badan Usaha yang memiliki daerah bisnis eksklusif dengan mempertimbangkan RUKN dan RUKD yang kemudian disahkan oleh Kementerian ESDM atau Gubernur, sesuai dengan kewenangannya.

Sektor Industri Manufaktur dalam Rencana Pengelolaan Energi Nasional

Secara garis besar, pemanfaatan energi nasional telah diatur melalui kebijakan yang telah ada, terutama melalui KEN dan RUEN. Kedua kebijakan ini akan menjadi dasar dalam pengelolaan energi secara nasional dan juga secara khusus di sektor industri manufaktur. Oleh karena itu, garis besar proyeksi kebutuhan dan pengelolaan energi di sektor industri manufaktur dapat kita lihat melalui KEN dan juga RUEN.

Perencanaan Sektor Industri dalam KEN

Di dalam KEN Pasal 11 Ayat (1), dibahas mengenai prioritas pengembangan energi di mana sektor industri masuk dalam salah satu prioritas yang dibahas. Selain itu, pada ayat ini juga dibahas bahwa pengembangan industri dengan kebutuhan energi yang tinggi akan diprioritaskan di daerah yang kaya Sumber Daya Energi. Kemudian, pada Pasal 12 Ayat (1) poin (c), dibahas mengenai pemanfaatan bahan bakar nabati yang diarahkan untuk menggantikan bahan bakar minyak terutama untuk transportasi dan industri. Pada poin (d), juga dibahas mengenai sumber energi gas bumi untuk industri yang diutamakan untuk pemanfaatan yang memiliki nilai tambah yang paling tinggi. Dalam KEN, juga dibahas mengenai konservasi energi di sektor industri yang tertuang pada Pasal 17 di mana tertulis bahwa konservasi energi di sektor industri harus dilakukan dengan mempertimbangkan daya saing.

Dari penjabaran di atas, dapat ditarik poin-poin penting dalam KEN sebagai berikut.

1. Sektor industri merupakan salah satu sektor yang diprioritaskan dalam penyediaan energi;
2. Industri lahap energi diprioritaskan dikembangkan di daerah yang dekat dengan Sumber Daya Energi;
3. Sektor industri menjadi salah satu sektor prioritas substitusi dari Bahan Bakar Minyak (BBM) ke Bahan Bakar Nabati (BBN);
4. Perlu adanya konservasi energi di sektor industri dengan mempertimbangkan daya saing.

Seperti yang telah dibahas sebelumnya, KEN merupakan garisan umum mengenai perencanaan pengelolaan energi nasional di mana garis besar ini kemudian diturunkan dalam RUEN dalam bentuk target dan proyeksi teknis.

Proyeksi Kebutuhan Energi di Sektor Industri Manufaktur oleh RUEN

Melalui RUEN, Pemerintah telah melakukan perumusan proyeksi kebutuhan energi nasional di sektor industri manufaktur. Dalam RUEN yang ditetapkan pada tahun 2017, terdapat beberapa skenario proyeksi kebutuhan energi di sektor industri manufaktur. Ketiga skenario tersebut adalah skenario *Business as Usual* (BaU), Alternatif 1 (Alt 1), dan Alternatif 2 (Alt2). Ketiga skenario ini memiliki asumsi dasar sebagai berikut.

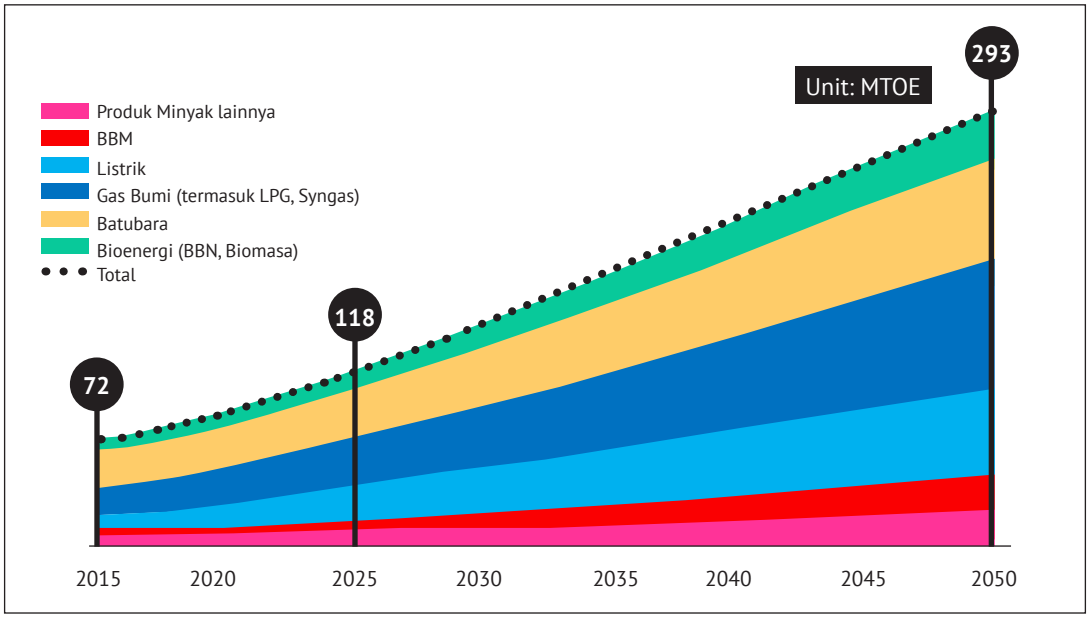
Tabel 9.5. Asumsi Dasar Proyeksi Kebutuhan Energi dalam RUEN

No.	Skenario BaU (BAU)	Skenario Alternatif 1 (ALT 1)	Skenario Alternatif 2 (ALT 2)
Asumsi Dasar			
1.	Pertumbuhan PDB Moderat 5,6% per tahun.		Pertumbuhan PDB tinggi 7,1%
2.	Tidak ada suatu terobosan teknologi baru. Program konservasi dan efisiensi energi dijalankan sesuai dengan tren yang ada.	Penetrasi teknologi hemat energi berdasarkan pada teknologi yang sudah ada saat ini dan terbukti dengan tingkat penetrasi 75%.	
3.	Harga energi mengalami peningkatan untuk masing-masing jenis energi sebagai berikut: • batu bara 1,2% per tahun, • gas bumi 0,9% per tahun, dan • minyak solar dan minyak bakar 2,3% per tahun.		
4.	Pertumbuhan penduduk berdasarkan hasil kajian proyeksi penduduk Indonesia dari BPS		

Sumber: Dewan Energi Nasional, 2016.

Selain asumsi dasar di atas, terdapat juga 18 asumsi tambahan yang menjadi pertimbangan dalam proyeksi kebutuhan energi oleh DEN dalam RUEN. Dengan menggunakan asumsi-asumsi dasar di Tabel 9.5, maka dibuatlah proyeksi kebutuhan energi Indonesia di sektor industri manufaktur seperti yang tergambarkan di Gambar 9.22.

Gambar 9.22 Proyeksi Bauran Energi di Sektor Industri Manufaktur di dalam RUEN



Sumber: Dewan Energi Nasional, 2018.

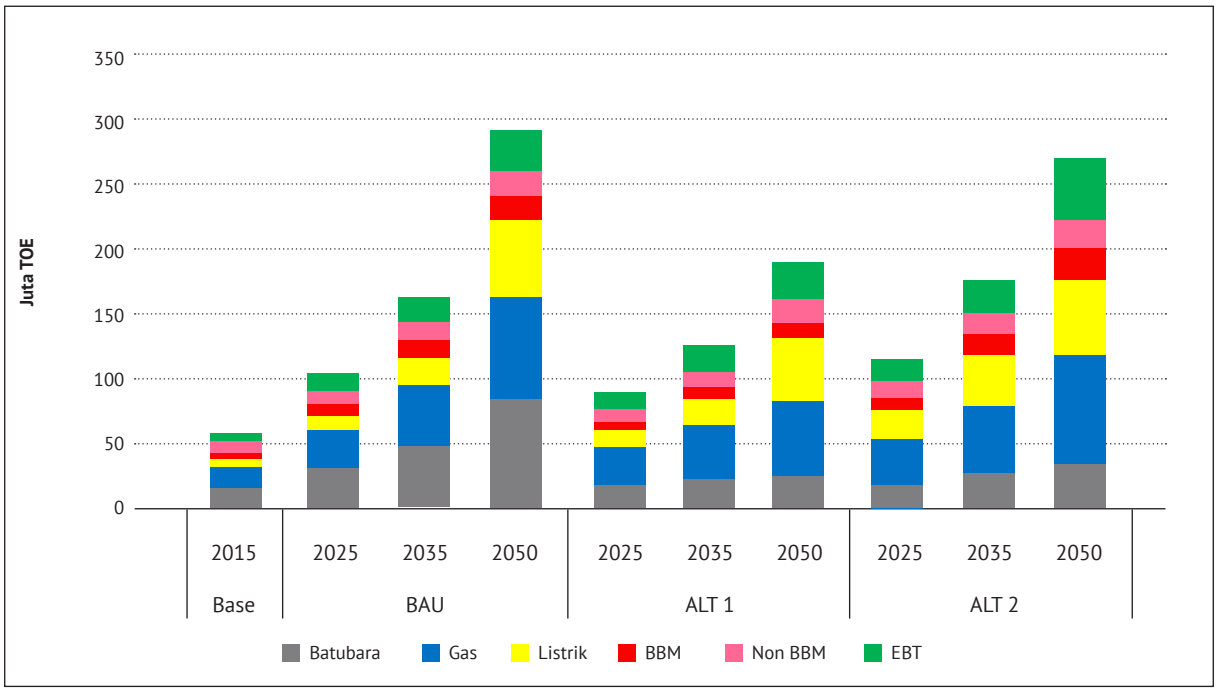
Proyeksi Bauran Energi di Sektor Industri Manufaktur

Dalam RUEN juga dibahas mengenai rencana bauran energi di sektor industri manufaktur. Gambar 9.22 menunjukkan rencana bauran energi di sektor industri manufaktur yang diproyeksikan dari tahun 2015 sampai dengan tahun 2050. Seperti yang telah dibahas sebelumnya, batu bara, gas bumi, dan listrik masih akan menjadi sumber energi utama yang dibutuhkan oleh sektor industri manufaktur pada tahun 2025. Untuk mewujudkan bauran ini, DEN telah mencanangkan beberapa rencana aksi sebagai berikut (Dewan Energi Nasional, 2018).

1. Meningkatkan persentase investasi industri non-migas di luar Pulau Jawa;
2. Meningkatkan kapasitas dari industri kimia dasar yang berbasis migas dan batu bara untuk meningkatkan nilai tambah;
3. Memprioritaskan pembangunan lokasi industri lahap energi di dekat sumber energi;
4. Secara perlahan menerapkan sistem manajemen energi pada sektor industri;
5. Membangun industri gasifikasi batu bara.

Kelima rencana aksi tersebut terutama ditujukan kepada Kementerian Perindustrian selaku pemangku jabatan yang berwenang dalam regulasi kebijakan perindustrian di Indonesia. Oleh karena itu, akan diperlukan koordinasi yang erat antara DEN sebagai koordinator perencanaan dan manajemen energi nasional dengan para pemangku kepentingan di sektor industri yang membutuhkan energi seperti Kementerian Perindustrian dan para pelaku industri sebagai salah satu *end-user* energi yang besar.

Gambar 9.23. Proyeksi Kebutuhan Energi di Sektor Industri Manufaktur Berdasarkan RUEN



Sumber: Dewan Energi Nasional, 2016.

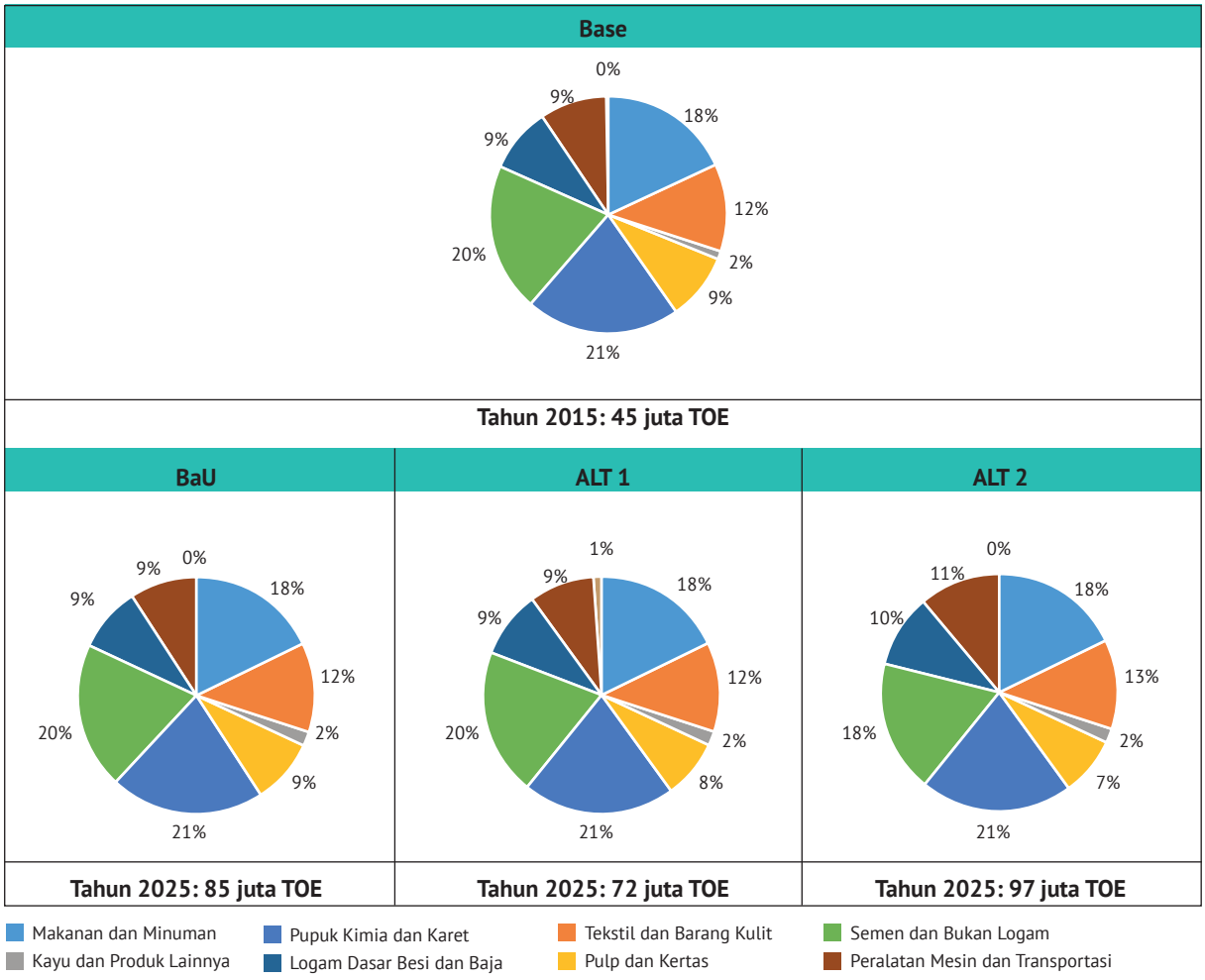
Proyeksi Kebutuhan Energi Sektor Industri Manufaktur

Dalam proyeksi ini, data dasar yang digunakan adalah data kebutuhan energi di sektor industri manufaktur Indonesia pada tahun 2015 dan diproyeksikan sampai dengan tahun 2050. Pada skenario BaU di mana asumsi pertumbuhan ekonomi moderat sebesar 5,6% namun tanpa disertai penerapan teknologi baru dalam sektor energi, maka kebutuhan energi di sektor industri manufaktur pada tahun 2025 akan mencapai lebih dari 100 Juta Ton *Oil Equivalent* (TOE, 1 TOE =

6.84357 BOE). Pertumbuhan kebutuhan energi pada skenario ini hampir mencapai dua kali lipat jika dibandingkan pada tahun 2015. Pada skenario Alt 1, dengan asumsi pertumbuhan ekonomi yang sama dengan skenario BaU namun disertai penerapan teknologi baru di bidang energi dan konservasi energi, maka diperkirakan total kebutuhan energi di sektor industri manufaktur tidak mencapai 100 Juta TOE. Skenario Alt 2 menunjukkan kebutuhan energi di sektor industri manufaktur yang lebih tinggi, jika dibandingkan dengan skenario BaU. Namun, skenario Alt 2 berasumsi bahwa pertumbuhan ekonomi Indonesia mencapai 7,1% per tahun sehingga pertumbuhan industri akan lebih pesat. Namun, pertumbuhan ekonomi ini disertai dengan penerapan teknologi baru dan konservasi energi sehingga pertumbuhan kebutuhan energi di sektor industri manufaktur dapat tertahan.

Pada ketiga skenario yang diproyeksikan dalam RUEN di Gambar 9.23, kita juga dapat melihat bahwa pada tahun 2025 kebutuhan energi utama adalah batu bara, gas, dan listrik. Ketiga sumber daya energi ini diproyeksikan masih akan menjadi tiga sumber daya energi utama yang dikonsumsi oleh sektor industri manufaktur. Dengan demikian, pengembangan infrastruktur penunjang pendistribusian ketiga sumber daya tersebut menuju pusat-pusat industri manufaktur akan menjadi hal yang krusial untuk dibahas.

Gambar 9.24. Pangsa Kebutuhan Energi Final Menurut Jenis Industri



Sumber: Dewan Energi Nasional, 2016.

Proyeksi skenario pertumbuhan kebutuhan energi di sektor industri manufaktur yang telah tertuang dalam RUEN juga menjabarkan kebutuhan energi setiap sub-sektor industri manufaktur. Pada Gambar 9.24, kita dapat melihat kebutuhan energi di sektor industri manufaktur berdasarkan skenario dan juga sub-sektor industrinya. Pada tahun 2015, kebutuhan energi terbesar berasal dari Pupuk Kimia dan Karet, Semen dan Bukan Logam, serta Industri Makanan dan Minuman. Ketiga industri ini menyusun hampir 60% kebutuhan energi di sektor industri manufaktur. Pada skenario BaU, Alt 1, dan Alt 2, ketiga sub-sektor industri tersebut diproyeksikan akan tetap menjadi konsumen energi utama di sektor industri manufaktur dengan komposisi yang identik. Namun, pada skenario Alt 2, diproyeksikan terjadi penurunan kebutuhan energi di sub-sektor Semen dan Bukan Logam di mana diperkirakan terjadi penurunan komposisi sebesar 2% di sub-sektor ini. Dari Gambar 9.24, kita dapat menyimpulkan bahwa komposisi kebutuhan energi tiap sub-sektor di sektor industri manufaktur pada tahun 2025 diperkirakan tidak akan mengalami perubahan yang signifikan, di mana ketiga sub-sektor lahap energi utama tidak akan berubah.

Proyeksi Kebutuhan Bahan Bakar dan Bahan Baku Sektor Industri Manufaktur

Seperti yang telah didiskusikan sebelumnya, kebutuhan energi di sektor industri manufaktur dapat dibagi menjadi dua, yaitu kebutuhan energi sebagai bahan bakar dan bahan baku. Sumber daya energi yang diperuntukkan sebagai bahan bakar adalah sumber daya energi yang digunakan untuk transformasi energi dalam keperluan proses industri manufaktur. Sebagai contoh, batu bara dan gas banyak digunakan di sektor industri manufaktur sebagai bahan bakar untuk menghasilkan panas atau listrik yang digunakan untuk menggerakkan mesin. Sebaliknya, sumber daya energi yang digunakan sebagai bahan baku merupakan sumber daya energi yang menjadi input proses produksi pada sektor industri manufaktur. Sebagai contoh, sumber daya gas bumi banyak dibutuhkan dalam industri pupuk dan petrokimia sebagai bahan baku produksi.

Tabel 9.6. Proyeksi Kebutuhan Bahan Bakar di Sektor Industri Manufaktur Menurut RUEN dalam Satuan Juta TOE

Jenis Energi	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2040	2050
Listrik	9.1	10.3	11.8	13.4	24.4	31.0	45.5	57.1
	14.2%	15.2%	16.5%	17.7%	24.1%	24.0%	23.6%	22.1%
Gas	16.1	17.2	18.3	19.5	26.6%	34.6	54.4	77.2
	25.1%	25.4%	25.6%	25.7%	26.3%	26.8%	28.2%	29.9%
BBM	5.5	5.6	5.6	5.7	6.5	8.9	15.3	23.7
	8.6%	8.3%	7.8%	7.5%	6.4%	6.9%	7.9%	9.2%
Batu Bara	26.0	26.6	27.4	28.2	32.2	39.3	54.2	67.0
	40.6%	39.3%	38.3%	37.2%	31.8%	30.5%	28.1%	25.9%
Bio Energi	7.4	7.9	8.5	9.0	11.5	15.1	23.8	33.3
	11.5%	11.7%	11.9%	11.9%	11.4%	11.7%	12.3%	12.9%
Total	**64.1**	**67.6**	**71.6**	**75.6**	**101.2**	**128.9**	**193.2**	**258.3**

Sumber: Dewan Energi Nasional, 2018.

Pada Tabel 9.6 kita dapat melihat proyeksi kebutuhan bahan bakar di sektor industri manufaktur berdasarkan jenis energinya. Dengan melihat hasil proyeksi RUEN pada tabel ini, kita dapat melihat bahwa dari tahun 2017 sampai tahun 2025 kebutuhan bahan bakar utama di sektor industri manufaktur adalah batu bara, gas, dan listrik dengan persentase rata-rata 37,44%, 25,62%, dan 17,54% antara tahun 2017 sampai dengan 2025. Hal ini juga ditunjukkan pada Gambar 9.23 sebelumnya yang menunjukkan tren yang identik. Tabel 9.6 juga memperlihatkan proporsi kebutuhan BBM yang jumlahnya makin meningkat, tetapi kemudian mengalami penurunan persentase mulai tahun 2025. Hal ini selaras dengan rencana pemerintah yang mencanangkan

pergeseran penggunaan BBM ke batu bara dan gas. Selain itu, sesuai dengan poin yang disebutkan dalam KEN, di mana penggunaan bioenergi ditargetkan meningkat. Meskipun demikian, persentase kontribusi bioenergi diperkirakan akan konstan antara 11,4–11,9% hingga 2025. Hal ini sejalan dengan kecenderungan dunia bahwa pengembangan EBT porsinya tidak terlalu besar hingga tahun 2035.

Dalam proyeksi kebutuhan sumber daya energi sebagai bahan baku pada sektor industri manufaktur yang tertuang dalam RUEN (Tabel 9.7), kita dapat lihat bahwa bahan baku sumber daya energi paling utama yang dibutuhkan oleh sektor industri manufaktur adalah Gas Bumi, di mana pada tahun 2025 sektor industri manufaktur diperkirakan akan menggunakan gas bumi sebesar 5,2 Juta TOE. Jumlah ini mencapai lebih dari 30% komposisi total kebutuhan sumber daya energi di sektor industri manufaktur pada tahun 2025.

Tabel 9.7. Proyeksi Kebutuhan Bahan Baku di Sektor Industri Manufaktur Menurut RUEN dalam Satuan Juta TOE

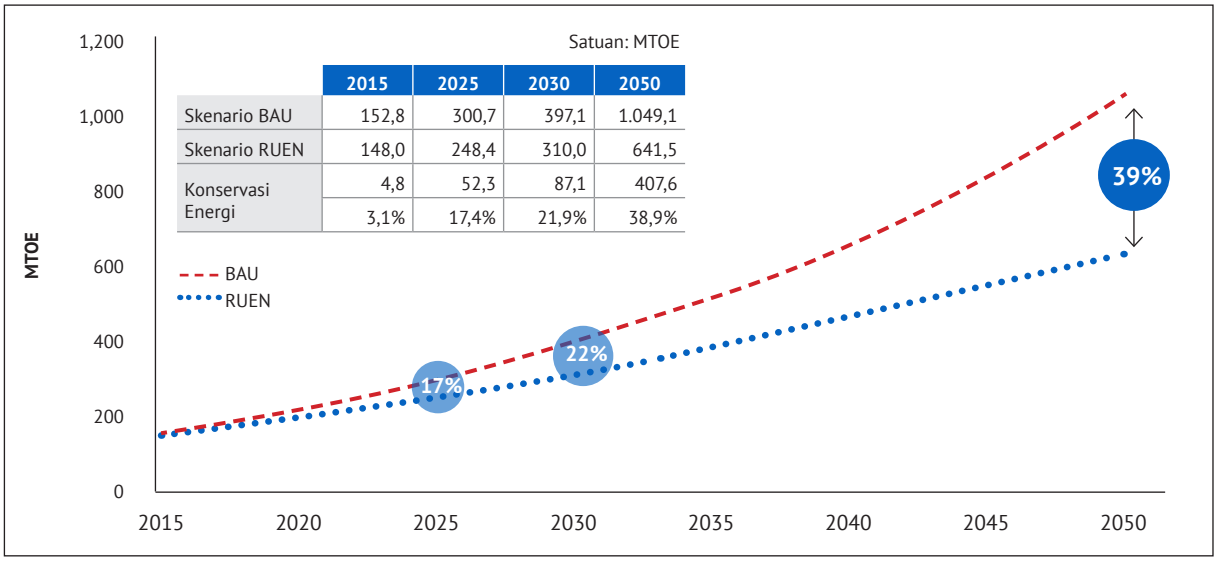
Jenis Energi	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2040	2050
Gas Bumi	4,2	4,4	4,5	4,6	5,2	5,9	7,5	9,2
	21,70%	31,50%	31,30%	31,10%	30,20%	29,40%	27,90%	26,50%
Non-BBM	9,2	9,5	9,8	10,1	12,1	14,2	19,3	25,7
	68,30%	68,50%	68,70%	68,90%	69,80%	70,60%	72,10%	73,50%
Total	**13,4**	**13,9**	**14,3**	**14,7**	**17,3**	**20,1**	**26,8**	**34,9**

Sumber: Dewan Energi Nasional, 2018.

Proyeksi Efisiensi Energi di Sektor Industri Manufaktur

Salah satu asumsi dalam skenario BaU dan RUEN adalah adanya penerapan teknologi efisiensi energi. Sektor industri manufaktur sendiri memiliki potensi efisiensi energi sebesar 10–30% (Dewan Energi Nasional, 2018). Di dalam RUEN, target efisiensi energi di sektor industri manufaktur sampai dengan tahun 2025 adalah sebesar 17% (Gambar 9.25).

Gambar 9.25. Proyeksi Hasil Penerapan Teknologi Efisiensi Energi di Sektor Industri Manufaktur terhadap Kebutuhan Energi



Sumber: Dewan Energi Nasional, 2018.

Untuk mencapai target efisiensi di atas, maka DEN telah merumuskan rencana aksi terhadap Kementerian Perindustrian, yaitu sebagai berikut.

1. Pelaksanaan restrukturisasi mesin-mesin industri;
2. Penerbitan standar industri ramah lingkungan;
3. Pemberian insentif terhadap industri yang menerapkan efisiensi energi.

Rencana aksi oleh DEN dititikberatkan pada koordinasi dengan pemangku kepentingan di industri, termasuk di dalamnya Kementerian Perindustrian dan pelaku industri, di mana harus terdapat kebijakan yang mendukung dalam pelaksanaan restrukturisasi mesin-mesin industri. Selain itu, standar industri ramah lingkungan juga harus ditetapkan oleh Kementerian Perindustrian bersama dengan Kementerian ESDM. Sedangkan, kebijakan insentif juga perlu dibentuk untuk menstimulasi pelaku industri untuk melakukan efisiensi. Selain rencana yang telah dicanangkan oleh DEN, target efisiensi energi di Indonesia dapat didukung melalui intervensi dan inovasi teknologi.

9.2.7. Proyeksi Sebaran Simpul Industri Lahap Energi

Seperti yang telah dibahas sebelumnya, terdapat tiga daerah utama yang diperkirakan akan menjadi lokasi sumber permintaan energi yang besar. Ketiga kawasan tersebut adalah (1) KEK, (2) KI, dan (3) smelter. Dengan pertimbangan yang telah dibahas di bab sebelumnya, ketiga kawasan tersebut akan menjadi fokus utama bahasan mengenai energi di sektor industri manufaktur.

Salah satu poin di dalam KEN mengenai pengembangan industri adalah agar pengembangan industri lahap energi diarahkan mendekati ke sumber energi. Sub-bab ini akan menampilkan sebaran wilayah-wilayah industri yang diperkirakan akan menjadi daerah industri yang lahap energi. Dengan mengetahui sebaran kawasan-kawasan industri yang lahap energi, maka diharapkan dapat diketahui juga sumber daya energi apa yang dapat mendukung aktivitas industri manufaktur di kawasan-kawasan tersebut.

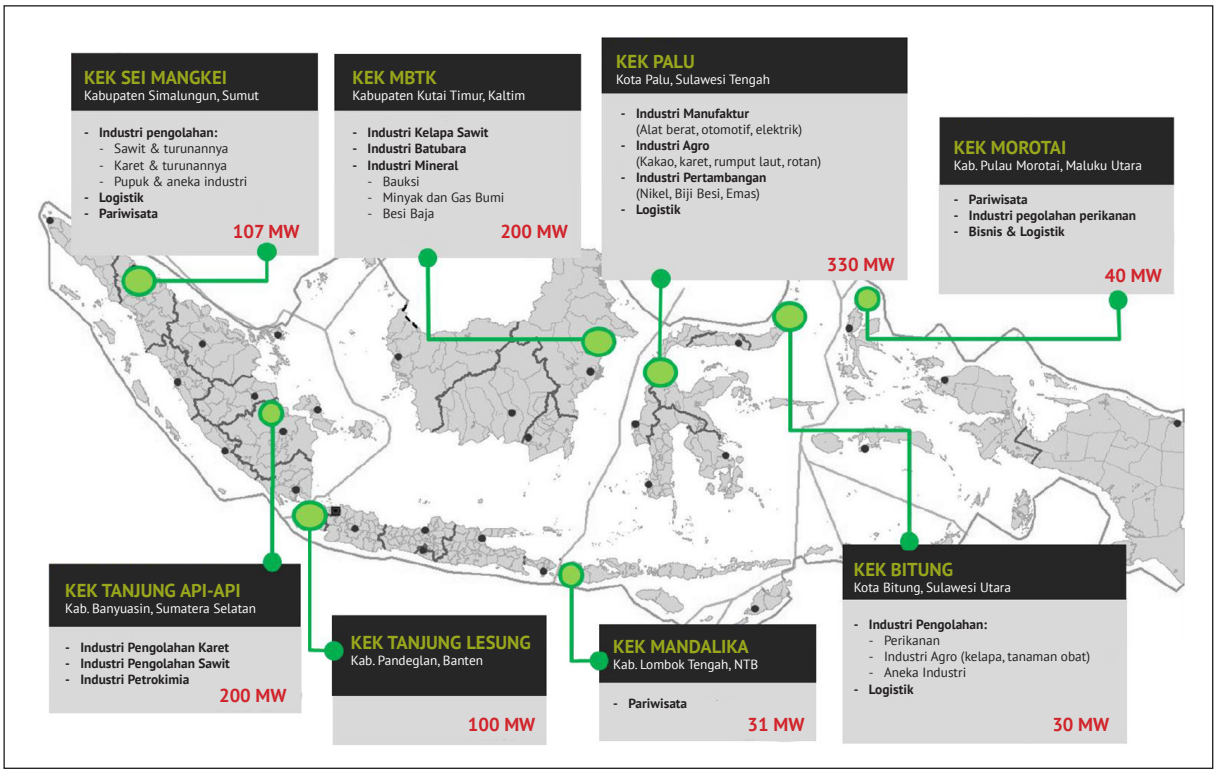
Kebutuhan Energi oleh KEK (Kawasan Ekonomi Khusus)

KEK merupakan Kawasan Ekonomi Eksklusif di mana pelaku industri yang mengembangkan industri di daerah KEK akan mendapatkan insentif khusus. Penetapan KEK di daerah-daerah luar Pulau Jawa diharapkan dapat memicu pertumbuhan ekonomi di daerah-daerah tersebut. Selain itu, pemilihan lokasi KEK juga dibuat berdasarkan pertimbangan ketersediaan sumber daya energi di daerah tersebut. Sampai saat ini, telah terdapat 8 KEK yang memiliki perkiraan kebutuhan energi, terutama listrik. Sebaran kedelapan KEK ini dapat dilihat pada Gambar 9.26.

Dari 8 KEK yang telah memiliki perkiraan kebutuhan listrik, terdapat dua KEK yang memiliki fokus pada industri pariwisata, yaitu KEK Mandalika dan KEK Tanjung Lesung. Sedangkan enam KEK lainnya masing-masing memiliki salah satu fokus pada industri manufaktur, yaitu KEK Sei Mangke, KEK Tanjung Api Api, KEK MBTK, KEK Palu, KEK Bitung, dan KEK Morotai. Dari Gambar 9.26, kita dapat lihat bahwa KEK dengan fokus industri pariwisata secara garis besar memiliki kebutuhan listrik yang lebih rendah jika dibandingkan KEK dengan fokus industri manufaktur. Sebagai contoh, KEK Mandalika yang terletak di Kabupaten Lombok Tengah, NTB, dengan fokus pada industri pariwisata memiliki perkiraan kebutuhan listrik sebesar 31 MW. Kebutuhan listrik ini relatif kecil jika dibandingkan dengan kebutuhan listrik di KEK Tanjung Api Api (Kabupaten Banyu Asin, Sumatera Selatan) yang memiliki fokus ke Industri Pengolahan Karet, Petrokimia, dan Pengolahan Sawit sebesar 200 MW.

Dengan mempertimbangkan besarnya insentif yang diberikan Pemerintah kepada pelaku industri yang mengembangkan industrinya di KEK, maka KEK diperkirakan akan tumbuh dengan cepat. Namun, untuk menarik investor menanamkan modalnya di daerah terebut, maka akan dibutuhkan infrastruktur penunjang yang memadai untuk menopang kegiatan industri di daerah tersebut. Oleh karena itu, pengembangan infrastruktur energi di sekitar daerah KEK akan menjadi hal yang sangat penting dalam pengembangan KEK.

Gambar 9.26. Peta Sebaran 8 KEK Beserta dengan Fokus Industri dan Kebutuhan Listriknya



Sumber: PT PLN, 2017.

Kebutuhan Energi oleh KI (Kawasan Industri)

Layaknya KEK, KI adalah kawasan yang diperkirakan akan menjadi pusat kebutuhan energi di sektor industri manufaktur. Namun, lokasi-lokasi KI tidak ditentukan oleh Pemerintah sehingga lokasi-lokasi KI tidak terkonsentrasi di area-area tertentu yang merujuk pada perencanaan energi nasional. Oleh karena itu, pemetaan lokasi KI akan menjadi sangat penting dikarenakan oleh pentingnya akses sumber daya energi ke KI yang sudah berdiri.

Tabel 9.8. Kebutuhan Listrik Kawasan Industri (KI) Beserta Fokus Industrinya

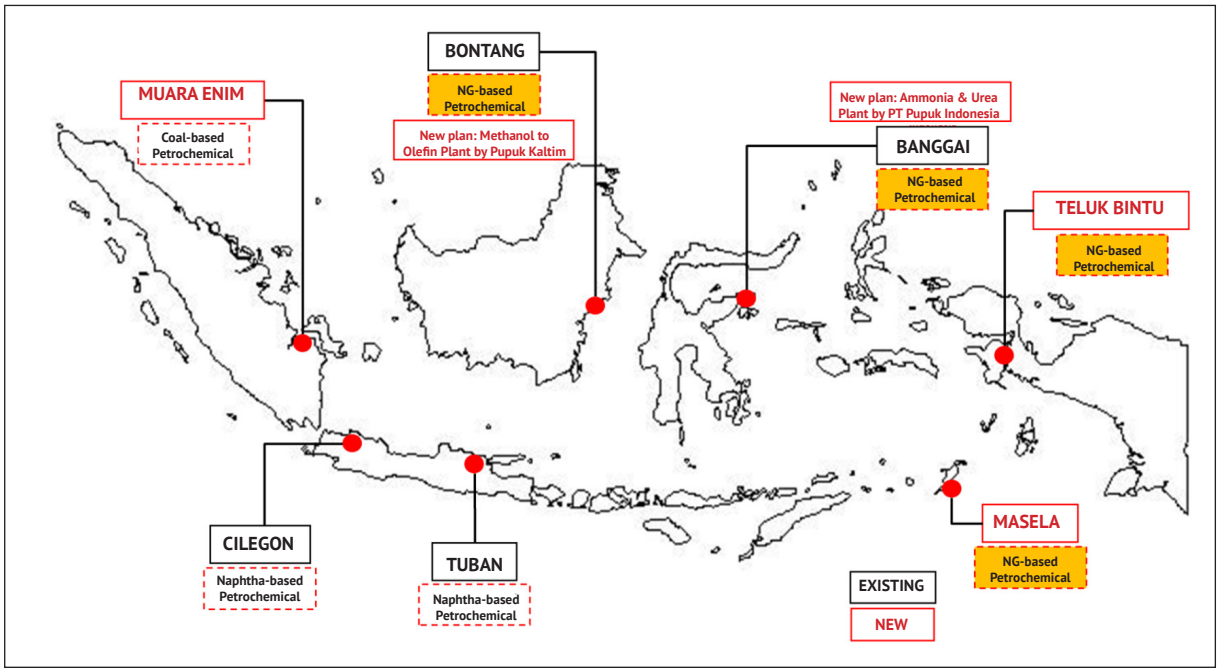
No.	Kawasan Industri	Fokus Industri	Kebutuhan Listrik (Megawatt)
1.	Ketapang, Kalimantan Barat	Industri Alumina	300
2.	Batu Licin, Tanah Bumbu, Kalimantan Selatan	Industri Besi Baja	2.700
3.	Mandor, Landak, Kalimantan Barat	Industri Pengolahan Karet	350
4.	Kuala Tanjung, Sumatera Utara	Industri Alumina	500
5.	Tanggamus, Lampung	Industri Maritim	300
6.	Jorong, Tanah Laut, Kalimantan Selatan	Industri Agro dan Besi Baja	325
7.	Teluk Bintuni, Papua Barat	Industri Pupuk dan Petrokima	200
8.	Morowali, Sulawesi Tengah	Industri Feronikel	3.000
9.	Buli, Halmahera Timur, Maluku Utara	Industri Feronikel	220
10.	Konawe, Sulawesi Tenggara	Industri Feronikel	1.100
11.	Bantaeng, Sulawesi Selatan	Industri Feronikel	600
12.	Kendal, Jawa Tengah	Industri Tekstil dan Aneka	540
13.	JIIPE, Gresik, Jawa Timur	Industri Manufaktur terpadu dengan Pelabuhan	352,2
14.	Kawasan Industri Terpadu Wilmar, Serang, Banten	Industri Manufaktur terpadu dengan Pelabuhan	349,6
15.	Kawasan Industri Dumai, Riau	Industri Pengolahan CPO	357
16.	Kawasan Industri Tanjung Buton, Siak, Riau	Industri Pengolahan CPO	1.100,72
17.	Kawasan Industri dan Pelabuhan Internasional (KIPI), Mangkupadi, Tanah Kuning, Kalimantan Utara	Industri Mineral dan Agro	856,53

Sumber: Kementerian Perindustrian, 2018.

Pada Tabel 9.8, kita dapat melihat kebutuhan energi, terutama listrik, di 17 KI yang terdata oleh Kementerian Perindustrian beserta dengan fokus industrinya. Berdasarkan tabel tersebut kita dapat lihat bahwa kebutuhan listrik paling besar berasal dari KI Morowali, Sulawesi Tengah dengan fokus industri feronikel. Kebutuhan energi dari kawasan industri ini diperkirakan akan terus meningkat sehingga akses terhadap sumber daya energi, baik sebagai bahan bakar ataupun bahan baku akan menjadi sangat penting dalam proses industri.

Selain kebutuhan listrik, sebelumnya telah dibahas bahwa kebutuhan sumber daya energi utama di sektor industri manufaktur salah satunya adalah kebutuhan akan sumber daya gas bumi. Gas bumi digunakan di sektor industri manufaktur baik sebagai bahan bakar dan bahan baku, terutama di industri petrokimia dan pupuk. Pada Gambar 9.27, kita dapat melihat lokasi-lokasi industri petrokimia yang diproyeksikan akan menjadi pusat kebutuhan sumber daya gas alam. Pada perencanaan lokasi-lokasi pusat kebutuhan sumber daya gas alam pada Gambar 9.27, perlu dipertimbangkan juga mengenai efisiensi rantai produksi untuk menunjang keberlanjutan industri yang dimaksud. Dengan pertimbangan bahwa infrastruktur penunjang pendistribusian sumber daya gas bumi di Indonesia yang masih dalam pengembangan, lokasi industri-industri tersebut harus mempertimbangkan lokasi sumber daya gas alam yang berdekatan dengan lokasi produksi. Dengan pendekatan lokasi industri petrokimia ke sumber daya gas bumi, maka efisiensi dalam pendistribusian kebutuhan energi dari sumber energi yang bersangkutan kepada *end user* dapat ditingkatkan. Selain itu, dengan mendekatkan lokasi industri dengan lokasi sumber daya energi, keberlanjutan suplai sumber daya energi ke lokasi industri tersebut dapat lebih terjamin.

Gambar 9.27. Proyeksi Sebaran Industri Petrokimia Sebagai Pusat Kebutuhan Sumber Daya Gas Bumi di Sektor Industri Manufaktur



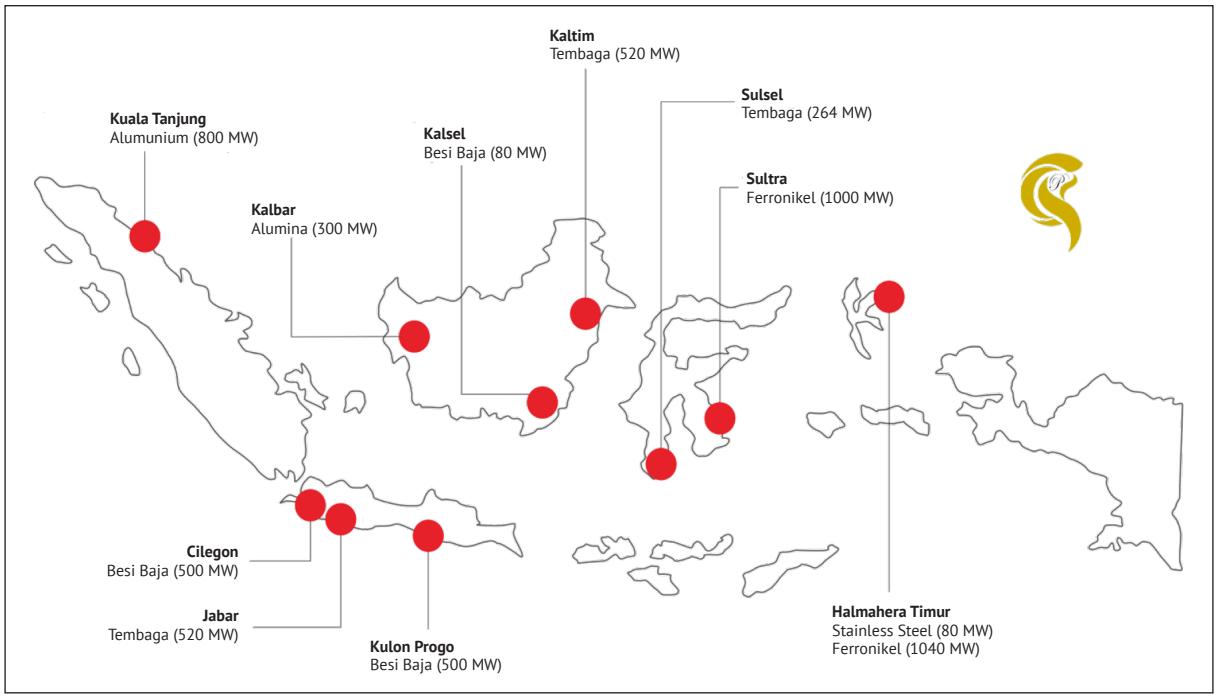
Sumber: Kementerian Perindustrian, 2018.

Kebutuhan Energi oleh Smelter

Smelter merupakan fasilitas pengolahan hasil tambang yang bertujuan untuk meningkatkan kadar kemurnian suatu bijih mineral seperti nikel, tembaga, timah, dan emas. Dalam proses pemurnian ini dibutuhkan energi yang besar untuk meleburkan bijih mineral yang tercampur dengan zat-zat lain. Pembangunan smelter sendiri menjadi pusat perhatian dikarenakan fungsinya yang dapat memberikan nilai tambah yang besar terhadap sumber daya mineral. Idealnya, pembangunan smelter baik dilakukan di daerah dekat dengan sumber daya energi dan lokasi pertambangan untuk mempermudah proses logistik bahan baku dan produk yang diperlukan oleh smelter untuk beroperasi.

Pada Gambar 9.28, kita dapat melihat sebaran kebutuhan energi listrik untuk pengoperasian smelter di beberapa titik yang telah direncanakan. Pada gambar ini dapat kita lihat bahwa sebagian besar kebutuhan listrik smelter mencapai di atas 200 MW dengan pengecualian smelter stainless steel di Halmahera Timur dan smelter besi baja di Kalimantan Selatan. Dengan demikian, dilihat dari Gambar 9.28 ini kita dapat menyimpulkan bahwa kebutuhan energi listrik untuk pengoperasian smelter dalam mendukung kinerja industri manufaktur adalah sangat tinggi. Keseluruhan kebutuhan listrik untuk pengoperasian smelter di Indonesia akan mencapai 5,324 MW, di mana kebutuhan energi paling tinggi berasal dari smelter feronikel yang berada di Halmahera Timur, yaitu sebesar 1,040 MW (Kementerian Perindustrian, 2018). Dengan besarnya kebutuhan listrik oleh smelter, maka perlu dipertimbangkan lokasi pembangunan smelter yang berdekatan dengan pembangkit listrik. Pada sisi lain, ini juga akan menjadi kesempatan untuk pemanfaatan sumber daya energi baru dan terbarukan untuk dapat memenuhi kebutuhan listrik smelter. Dengan adanya kebutuhan yang tinggi tersebut, sumber daya EBT akan dapat menyediakan energi listrik yang bersih dan berkelanjutan. Selain itu, meskipun investasi awal pada sumber daya EBT terhitung besar, dengan adanya kebutuhan listrik yang tetap, maka keekonomisan proyek EBT untuk membangkitkan smelter akan menjadi tinggi dalam jangka panjang.

Gambar 9.28. Peta Kebutuhan Energi Listrik untuk Smelter



Sumber: Kemenperin, 2018.

9.2.8. Potensi dan Rencana Pengembangan Sumber Daya Energi

Sumber daya energi dapat dibagi menjadi dua, yaitu sumber daya energi terbarukan dan sumber daya energi yang tidak terbarukan. Sumber daya energi yang tidak terbarukan memiliki jumlah tertentu, di mana bila jumlah tersebut telah digunakan seluruhnya, maka sumber daya energi tersebut tidak dapat dieksploitasi kembali. Pada Tabel 9.9, kita dapat melihat perhitungan jangka guna sumber daya energi Indonesia berdasarkan data cadangan dan produksi tahunan Indonesia. Pada perhitungan ini tidak diperhitungkan faktor impor dan ekspor, dan hanya memperhitungkan produksi dan konsumsi dalam negeri. Melalui perhitungan ini dapat kita lihat bahwa jangka guna cadangan minyak bumi di Indonesia tanpa mempertimbangkan impor dan pengembangan lapangan baru hanya akan bertahan selama 11 tahun. Begitu pula dengan batu bara dan gas bumi yang hanya akan bertahan selama 32 dan 35 tahun.

Tabel 9.9. Perhitungan Jangka Guna Sumber Daya Energi Indonesia

Jenis Sumber Daya Alam	Satuan	Sumber Daya*	Cadangan Harapan*	Cadangan Mungkin*	Cadangan Terbukti	Produksi Tahunan**	Rasio Cadangan Terbukti/Produksi (Tahun)
Minyak Bumi	Miliar Barel	56,60	2,07	2,30	3,17	0,28	11,22
Batu Bara	Miliar Ton	140,48	-	14,39	15,52	0,49	32,00
Gas Bumi	Trilion Cubic Feet	151,00	20,63	21,72	100,4	2,83	35,43

*Sumber: diolah dari Laptah Dirjen Migas 2017; Lakin Dirjen Minerba 2017.
**Laporan Harian KESDM, 2018.

Oleh karena itu, dalam pemanfaatan cadangan sumber daya energi yang tidak terbarukan seperti minyak dan gas bumi, serta batu bara, kegiatan eksploitasi perlu diiringi dengan kegiatan pengembangan cadangan sumber daya energi tersebut guna mendukung keberlanjutan produksinya. Selain pengembangan potensi, pengembangan infrastruktur penunjang juga sangatlah penting untuk meningkatkan aksesibilitas suatu sumber daya energi menuju pengguna energi tersebut. Pada sub-bab ini akan dibahas mengenai potensi dan juga rencana pengembangan yang berkaitan dengan sumber daya energi. Pada sub-bab ini akan dibahas mengenai potensi pengembangan sumber daya energi yang tidak terbarukan untuk memenuhi kebutuhan energi, terutama di sektor industri manufaktur.

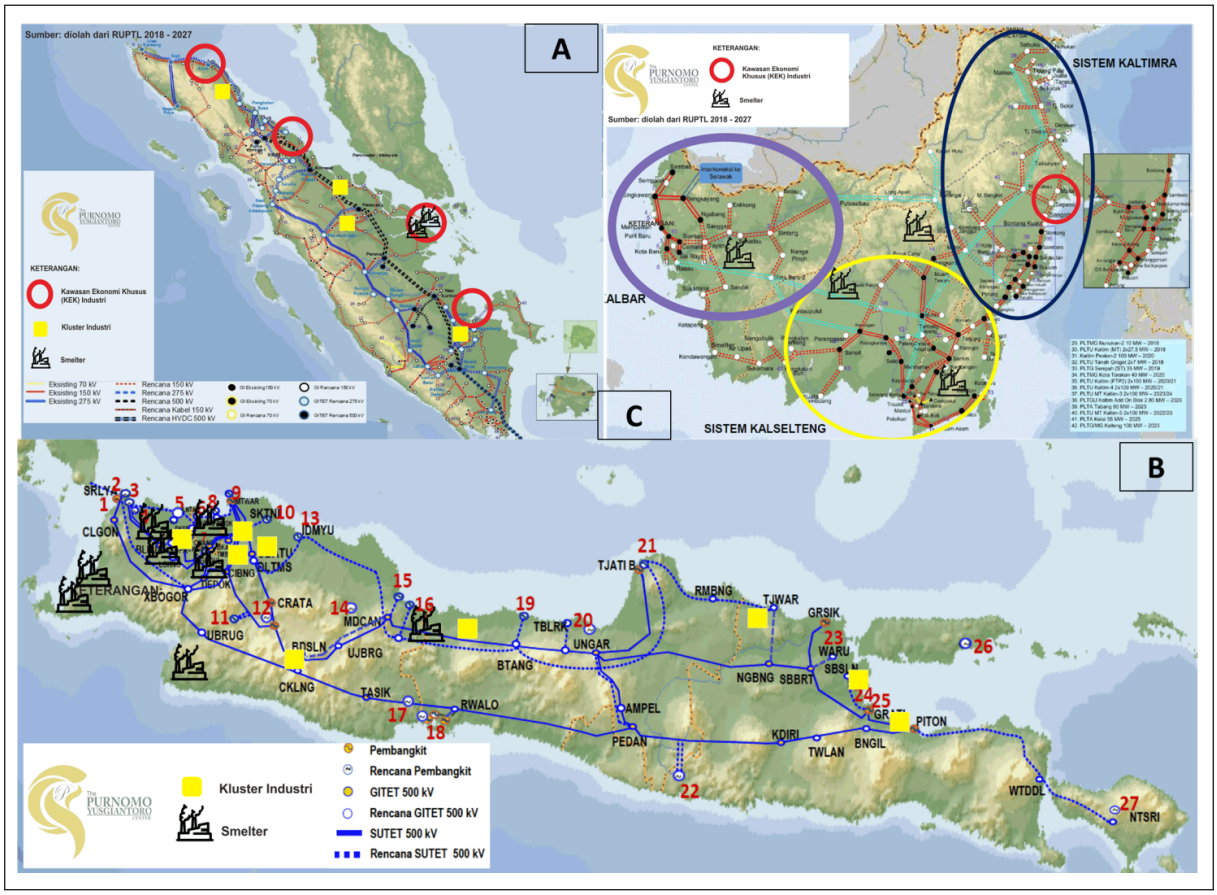
Ketenagalistrikan

Rencana pengembangan sistem ketenagalistrikan menjadi hal yang penting dalam pemenuhan kebutuhan tenaga listrik nasional. Terdapat dua hal penting dalam memenuhi kebutuhan ketenagalistrikan nasional, yaitu aksesibilitas ke sumber tenaga listrik dan juga kemampuan pembangkitan energi listrik oleh pembangkit. Dalam pembahasan mengenai potensi dan pengembangan sumber daya energi listrik, akan dibahas mengenai rencana pengembangan jaringan ketenagalistrikan untuk meningkatkan aksesibilitas dan juga peningkatan kapasitas pembangkitan tenaga listrik untuk menunjang sektor industri manufaktur.

Jaringan Transmisi

Pada sub-bab sebelumnya, kita telah membahas mengenai landasan rencana pengelolaan energi nasional. Pada sub-bab tersebut, kita mendapatkan bahwa rencana pengembangan bisnis ketenagalistrikan RUPTL dapat digunakan sebagai acuan dalam proyeksi pengembangan infrastruktur tenaga listrik. PT PLN sebagai usaha bisnis ketenagalistrikan Negara, mempunyai peran dalam perumusan dan perwujudan RUPTL.

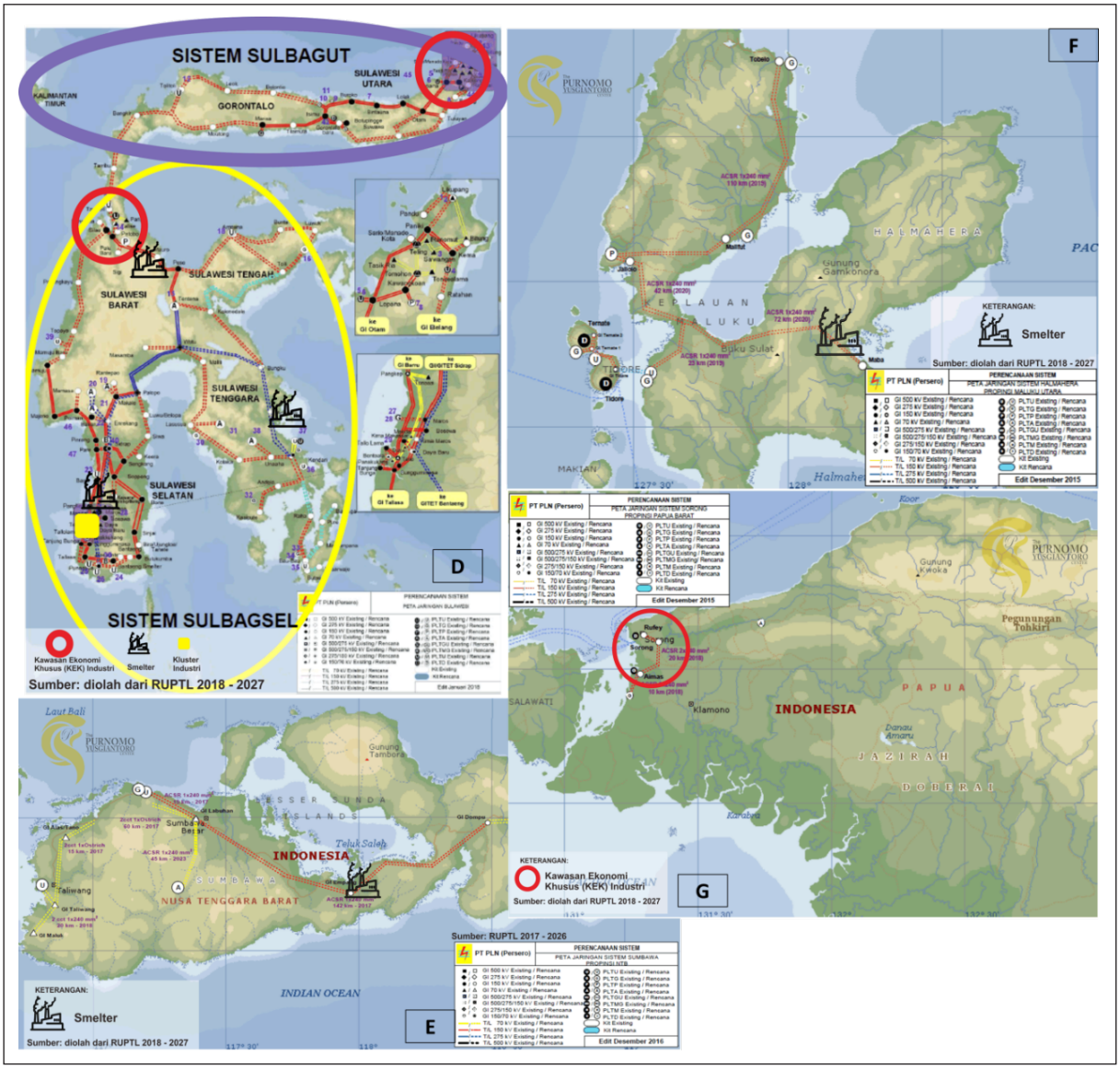
Gambar 9.29. Rencana Pengembangan Jaringan Listrik di A) Pulau Sumatera, B) Pulau Jawa, dan C) Pulau Kalimantan



Sumber: Diolah dari PT PLN, 2017.

Pada Gambar 9.29, kita dapat melihat rencana pengembangan jaringan listrik oleh PT PLN yang tertuang dalam RUPTL 2017–2026. Dalam Gambar 9.29a, kita dapat melihat bahwa perkembangan jaringan listrik di Pulau Sumatera masih harus terus dipercepat dikarenakan tidak adanya jaringan terpasang. Namun, kita juga dapat melihat bahwa rencana pengembangan jaringan tenaga listrik di Pulau Sumatera telah mempertimbangkan keberadaan KEK, KI, dan smelter. Dapat dilihat bahwa hampir seluruh KEK, KI, dan smelter akan dilintasi oleh jaringan ketenagalistrikan yang akan dibangun pada periode 2017–2026. Dengan keberadaan rencana pengembangan jaringan yang mempertimbangkan KEK, KI, dan smelter, maka suplai listrik ke sektor industri manufaktur diharapkan dapat terpenuhi.

Gambar 9.30. Rencana Pengembangan Jaringan Listrik di D) Pulau Sulawesi, E) Daerah Nusa Tenggara, F) Daerah Maluku, dan G) Daerah Papua Barat



Sumber: Diolah dari PT PLN, 2017.

Berbeda dengan Pulau Sumatera, Pulau Jawa (Gambar 9.29b) lebih didominasi dengan keberadaan jaringan listrik terpasang di mana sebagian besar Pulau Jawa telah dijangkau oleh jaringan SUTET 500 kV. Dengan demikian, dapat dipastikan bahwa KEK, KI, dan smelter yang berada di Pulau Jawa akan terjamin suplai listriknya. Sebaliknya, pada Gambar 9.29c, dapat dilihat bahwa Pulau Kalimantan hampir tidak memiliki jaringan tenaga listrik yang terpasang. Beberapa jaringan yang terpasang terdapat di Kalimantan Barat, Timur, dan Selatan. Namun demikian, hampir tidak ada jaringan listrik terpasang di Kalimantan Tengah. Hal ini perlu menjadi sorotan karena terdapat rencana pembangunan smelter di daerah Kalimantan Tengah sehingga diperlukan infrastruktur tenaga listrik yang memadai untuk menunjang kegiatan produksi smelter tersebut. Untuk mengatasi hal tersebut, maka PT PLN, melalui RUPTL, telah merencanakan pembangunan jaringan listrik di daerah Kalimantan Tengah dan juga melewati KEK MBTK yang terletak di Kalimantan Timur.

Selanjutnya, pada Gambar 9.30d, dapat kita amati rencana pengembangan jaringan tenaga listrik di Pulau Sulawesi. Di Pulau Sulawesi terdapat dua KEK yang menjadi sorotan, yaitu KEK Palu dan KEK Bitung. Kedua KEK tersebut dapat dikatakan telah didukung dengan infrastruktur ketenagalistrikan yang memadai. Namun, salah satu sorotan yang dapat kita lakukan juga

adanya rencana pembangunan smelter di Sulawesi Tenggara yang belum didukung oleh jaringan ketenagalistrikan yang memadai. Kemudian, pada Gambar 9.30e dapat dilihat juga rencana pembangunan smelter yang belum didukung oleh infrastruktur ketenagalistrikan yang terpasang. Hal ini harus menjadi fokus pengembang agar tidak terjadi saling tunggu antara pemilik industri smelter dengan PT PLN sebagai penyedia jaringan ketenagalistrikan. Selain itu, pada Gambar 9.30f dan g, dapat dilihat rencana pengembangan infrastruktur ketenagalistrikan di daerah Maluku dan Papua Barat. Seperti halnya di daerah Nusa Tenggara, daerah Maluku memiliki rencana pembangunan smelter yang belum ditopang oleh infrastruktur ketenagalistrikan. Demikian juga dengan keadaan infrastruktur ketenagalistrikan di daerah Papua Barat, khususnya Sorong, di mana terdapat KEK namun belum dibangun infrastruktur ketenagalistrikan yang memadai.

Kapasitas Pembangkitan

Selain infrastruktur transmisi, peningkatan kapasitas pembangkitan juga diperlukan untuk mendukung kegiatan di sektor industri manufaktur, terutama di daerah-daerah luar Pulau Jawa. Di dalam bauran energi sektor industri manufaktur yang telah dibahas sebelumnya, kita juga dapat melihat bahwa kebutuhan akan energi listrik masih menjadi kebutuhan utama di luar gas bumi dan batu bara. Pemanfaatan pembangkit listrik EBT juga menjadi opsi dalam pembangkitan tenaga listrik dalam pemenuhan kebutuhan listrik di sektor industri manufaktur. Sesuai dengan pembahasan di dalam KEN, maka pemenuhan kebutuhan listrik pada industri besar harus diprioritaskan menggunakan pembangkit bertenaga energi baru dan terbarukan.

Tabel 9.10. Rencana Pembangunan Pembangkit Listrik yang Berdekatan dengan KEK

No.	KEK	Rencana Pembangkit Terdekat
1.	KEK Arun Lhoksumawe (N/A)	• PLTGU/PLTMGU Sumbagut-2 Peaker 240 MW (2019) • PLTA Peusangan I dan II 88 MW (2020/2021)
2.	KEK Sei Mangke (107 MW)	• PLTU Sumut-1 2 x 150 MW (2019) • PLTU Sumut-2 600 MW (2021) • PLTA Pump Storage-1 500 MW (2027)
3.	KEK Tanjung Api-Api (200 MW)	• PLTGU Bangka Peaker 100 MW (2020) • PLTGU (ST Unit) Borang 30 MW (2021)
4.	KEK MBTK (200 MW)	• PLTU Kaltim (FTP) 2 x 100 MW (2020/2021) • PLTU MT Kaltim-5 2x100 MW (2022/2023)
5.	KEK Palu (330 MW)	• MPP Sulteng 60 MW (2018) • PLTA Poso Peaker 320 MW (2019-2021)
6.	KEK Bitung (300 MW)	• PLTG/PLTMG Minahasa 150 MW (2019/2020) • PLTU Sulut-3 2 x 50 MW (2021)
7.	KEK Sorong (N/A)	• PLTG/PLTMG/PLTGU Sorong-2 50 MW (2020) • PLTG/PLTMG 30 + 20 MW (2018/2019) • PLTG/PLTMG/PLTGU Sorong-3 50 MW (2023)

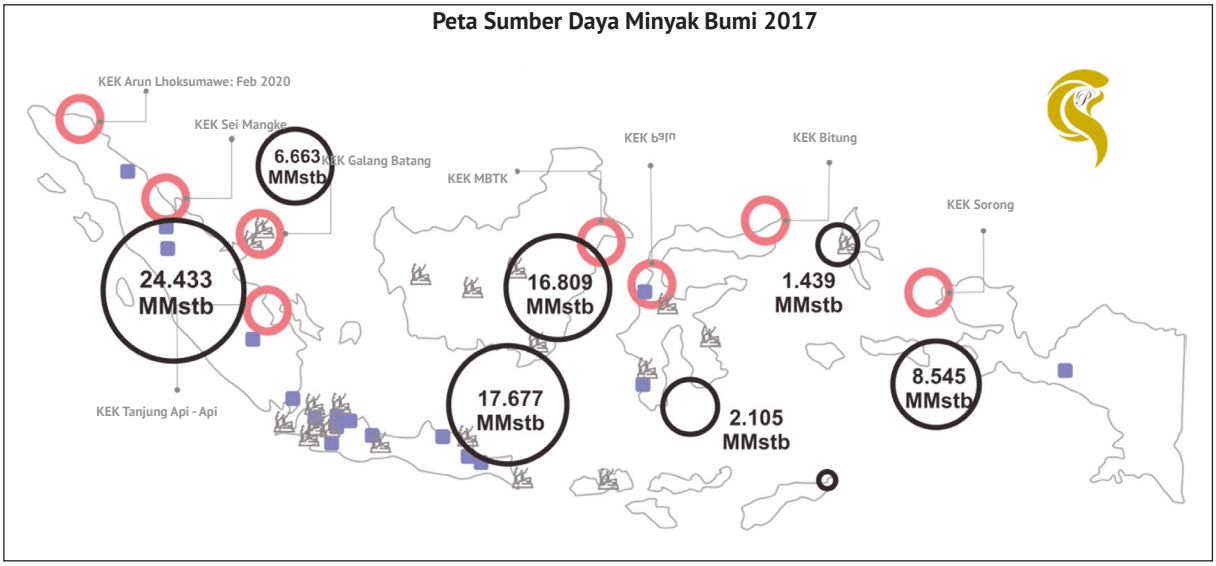
Sumber: PT PLN, 2018.

Dalam Tabel 9.10, dapat kita lihat bahwa dalam RUPTL PT PLN 2018–2027 telah terdapat rencana pembangunan pembangkit listrik yang berada di lokasi berdekatan dengan daerah KEK. Dalam hal ini, perlu diperhatikan bahwa mayoritas pembangkit listrik yang direncanakan dapat mendukung kegiatan di KEK, baru dapat beroperasi setelah tahun 2020. Oleh karena itu, diperlukan rencana percepatan pembangunan infrastruktur ketenagalistrikan demi mendukung kegiatan sektor industri manufaktur di KEK yang telah direncanakan oleh Pemerintah.

Minyak Bumi

Indonesia memiliki kebutuhan akan minyak bumi yang sangat besar dan berasal dari beberapa sektor termasuk sektor transportasi dan juga sektor industri. Sampai saat ini, Indonesia merupakan salah satu negara pengimpor minyak meskipun memiliki lapangan minyak yang sedang berproduksi. Hal ini menunjukkan bahwa konsumsi minyak bumi Indonesia lebih tinggi dari produksinya. Untuk mengurangi biaya impor minyak bumi, maka perlu dilakukan pengembangan potensi sumber daya minyak bumi sehingga produksi minyak bumi Indonesia dapat meningkat. Hal ini juga menjadi penting di sektor industri manufaktur dikarenakan terdapatnya kebutuhan akan minyak bumi baik sebagai bahan bakar ataupun sebagai bahan baku untuk menunjang kegiatan di sektor industri manufaktur. Oleh karena itu, pengembangan potensi sumber daya minyak bumi dan juga infrastruktur pendukungnya akan menjadi salah satu hal yang perlu dibahas dalam pemenuhan kebutuhan energi di sektor industri manufaktur.

Gambar 9.31. Peta Sebaran Potensi Cadangan Minyak Bumi Indonesia



Potensi Sumber Daya Minyak Bumi

Indonesia memiliki potensi sumber daya energi yang relatif besar. Namun, sebagian besar potensi sumber daya energi tersebut belum terproduksi dan masih dalam skala potensi cadangan harapan dan cadangan mungkin. Peningkatan cadangan terbukti dapat dilakukan dengan *Enhanced Oil Recovery* (EOR) dan optimasi produksi. Untuk memenuhi kebutuhan sumber daya minyak di Indonesia, dapat juga dilakukan dengan melakukan kegiatan eksplorasi di cekungan-cekungan yang diduga mengandung sumber daya minyak bumi. Kegiatan EOR, optimasi produksi, dan eksplorasi memerlukan insentif dalam bentuk pajak maupun non-pajak. Gambar 9.31 menunjukkan lokasi-lokasi yang masih memiliki potensi sumber daya minyak bumi yang dapat dikembangkan. Pada gambar ini dapat kita lihat bahwa cadangan terbesar berada di daerah Pulau Sumatera, sedangkan di Indonesia bagian Timur nilai cadangan minyak relatif lebih rendah. Hal ini dikarenakan kegiatan eksplorasi di daerah Indonesia Timur jauh lebih sedikit jika dibandingkan dengan kegiatan eksplorasi yang telah dilakukan di Indonesia bagian Barat.

Dalam proses eksploitasi sumber daya tersebut juga perlu dipertimbangkan mengenai keekonomian produksi di daerah tersebut. Pada Tabel 9.10 kita dapat melihat daerah-daerah yang dinilai memiliki daya tarik yang tinggi bagi para investor untuk melakukan operasi eksplorasi dan produksi (Azizurrofi & Mashari, 2018). Pada tabel ini dapat kita lihat bahwa daerah-daerah yang memiliki daya tarik tinggi adalah daerah Jawa, Kalimantan, Sulawesi, dan Papua. Keempat daerah

ini dapat dijadikan daerah fokus eksplorasi dan produksi sumber daya minyak dan gas untuk meningkatkan cadangan minyak dan gas nasional. Selain itu, lokasi cekungan yang berada di daerah Kalimantan, Sulawesi, dan Papua dapat digunakan sebagai daerah penunjang sumber daya energi bagi kebutuhan energi di KI, KEK, dan smelter yang berlokasi di daerah tersebut, yang jauh dari infrastruktur minyak dan gas bumi yang telah beroperasi. Dengan pengembangan cekungan migas di daerah Kalimantan, Sulawesi, dan Papua, diharapkan kebutuhan sumber daya minyak dan gas bumi yang berasal dari KEK di daerah tersebut akan dapat terpenuhi.

Tabel 9.11. Cadangan Komersial dan Biaya Operasi Beberapa Daerah di Indonesia

No.	Area	Number of Contact Area (Production Phase)	Oil, MBO	Gas, MMBOE	Oil + Gas, MMBOE	Opex, MUS$	Prod. Cost, US$/BOE	Commercial Res., MMBOE/ Contact Area
1.	Natuna	3	8.268,35	28,99	37,26	613.381,37	16,46	12,42
2.	Sumatera	33	117.076,47	101,18	218,26	3.159.489,09	14,48	6,61
3.	Java	12	97.652,78	52,78	150,43	1.158.244,19	7,70	12,54
4.	Kalimantan	8	30.683,04	118,12	148,80	1.152.199,84	7,74	18,60
5.	Sulawesi	6	5.877,06	26,45	32,33	184.196,04	5,70	5,39
6.	Papua	5	4.567.67	78,97	83,53	270.845,36	3,24	16,71

Attractive Area

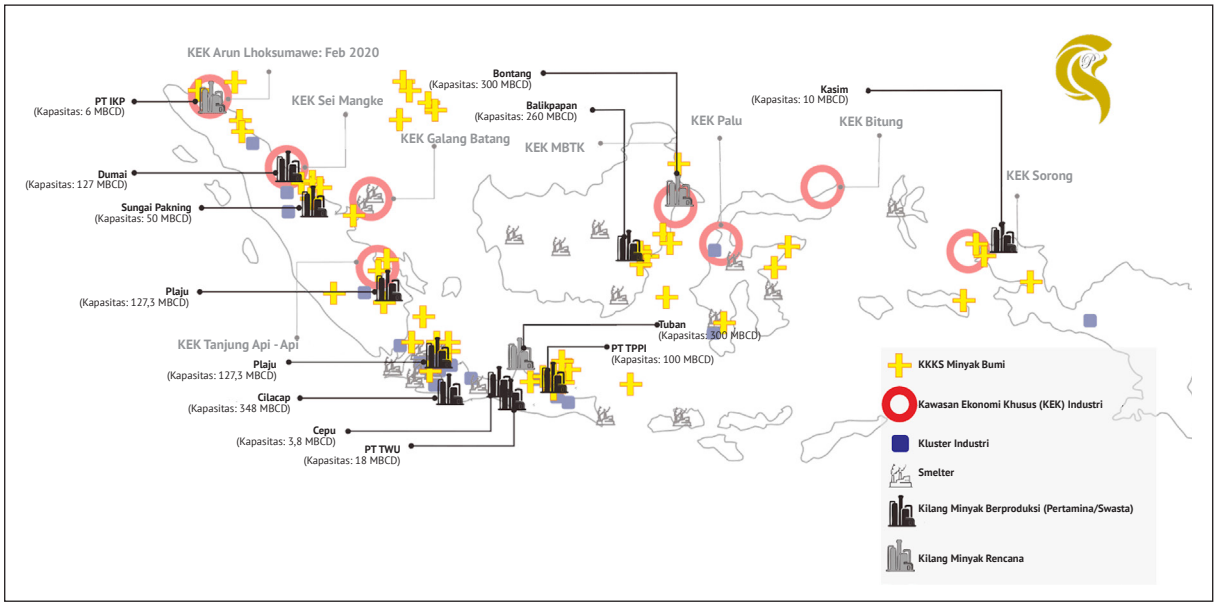
Sumber: Azizurrofi & Mashari, 2018.

Infrastruktur

Sumber daya minyak bumi juga menjadi salah satu sumber daya energi yang penting untuk keberlangsungan sektor industri manufaktur. Minyak bumi banyak digunakan sebagai bahan bakar, terutama untuk pembangkitan tenaga listrik oleh pelaku industri. Sifat minyak bumi yang mudah ditransportasikan dan didistribusikan membuat minyak bumi menjadi salah satu pilihan utama pelaku industri dalam pembangkitan listrik secara mandiri. Oleh karena sifatnya yang mudah ditransportasikan, minyak bumi juga tidak memerlukan infrastruktur pendukung pendistribusian yang kompleks.

Dalam mendukung ketercapaian suplai sumber daya minyak bumi, hal yang perlu diperhatikan adalah keberadaan kilang minyak yang menjadi tempat penyimpanan dan pengolahan minyak bumi. Gambar 9.32 memberikan gambaran mengenai lokasi kilang minyak yang telah beroperasi dan yang dalam rencana pembangunan. Dari sebaran ini, dapat kita lihat bahwa Pulau Jawa memiliki jumlah kilang beroperasi yang paling banyak jika dibandingkan dengan daerah lainnya. Di Pulau Jawa terdapat empat kilang yang telah beroperasi dan satu kilang yang sedang dalam rencana pengembangan. Banyaknya kilang di Pulau Jawa ini diperlukan untuk memenuhi kebutuhan KI di Pulau Jawa yang relatif lebih padat jika dibandingkan daerah lain. Untuk Pulau Sumatera, terdapat tiga kilang yang telah beroperasi dan satu kilang yang sedang dalam tahap pengembangan. Kilang yang berada dalam tahap pengembangan ini memiliki lokasi berdekatan dengan KEK Arun Lhoksumawe di mana diperkirakan KEK tersebut akan menjadi sumber permintaan energi yang cukup tinggi. Kemudian, untuk lokasi kilang yang telah beroperasi di Pulau Sumatera, terdapat dua kilang yang memiliki lokasi berdekatan dengan KEK Sei Mangke dan satu kilang yang berdekatan dengan KEK Tanjung Api Api. Untuk KEK Galang Batang, lokasi kilang terdekat adalah kilang Sungai Pakning yang memiliki kapasitas 50 *Million Barrels Crude per Day* (MBCD) yang juga berdekatan dengan KEK Sei Mangkei. Dengan pertimbangan bahwa juga terdapat Kilang Dumai yang lebih dekat dengan KEK Sei Mangkei dengan kapasitas yang lebih besar, maka Kilang Sungai Pakning dapat dipertimbangkan sebagai penyuplai utama sumber daya minyak bumi kepada KEK Galang Batang.

Gambar 9.32. Peta Rencana Pengembangan Infrastruktur Sumber Minyak Bumi



Untuk daerah di luar Pulau Jawa dan Sumatera, terdapat dua kilang yang telah beroperasi dan satu kilang yang dalam pengembangan. Pulau Kalimantan memiliki Kilang Balikpapan yang telah beroperasi dan Kilang Bontang yang sedang dalam tahap pengembangan. Kilang Bontang memiliki lokasi yang berdekatan dengan KEK MBTK sehingga kebutuhan sumber daya minyak bumi di KEK tersebut diharapkan dapat terpenuhi oleh Kilang Bontang. Selanjutnya, untuk daerah Papua, terdapat Kilang Mini-Kasim yang telah beroperasi dan apabila akan diperlukan untuk memenuhi kebutuhan KEK Sorong, perlu dilakukan pengembangan. Namun demikian, apabila akan dikembangkan, lokasi kilang tersebut terletak jauh dari titik suplai minyak bumi. Kalaupun diambil dari produksi lokal, kapasitas produksi lapangan di sekitarnya tidak memadai.

Salah satu hal yang perlu diperhatikan adalah tidak tersedianya kilang minyak yang berdekatan dengan lokasi KEK Palu dan KEK Bitung. Namun demikian, KEK Palu berada relatif dekat dengan Kilang Balikpapan dan Bontang yang memiliki kapasitas kilang yang cukup besar, sehingga kebutuhan sumber daya minyak bumi di KEK Palu diharapkan dapat dipenuhi dari kedua kilang tersebut. Lain halnya dengan KEK Palu, KEK Bitung tidak memiliki kilang yang berlokasi berdekatan dengan KEK tersebut. Hal ini perlu menjadi perhatian Pemerintah apabila banyak industri di KEK Bitung yang akan memerlukan sumber daya minyak bumi.

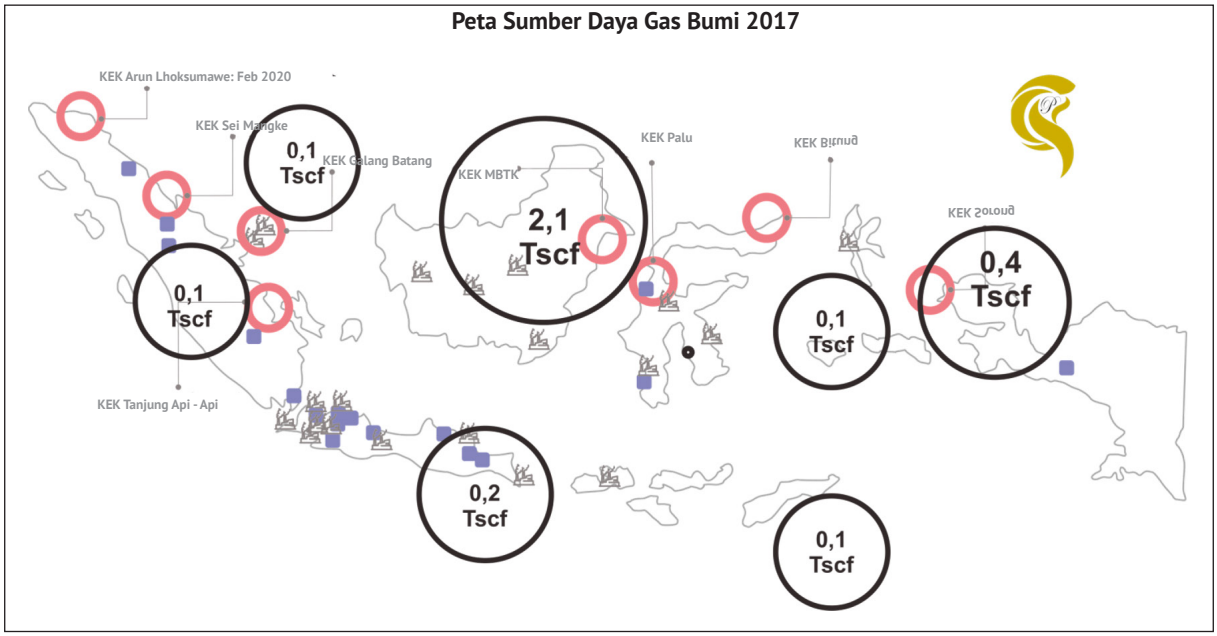
Gas Bumi

Sumber daya gas bumi merupakan salah satu sumber daya energi yang paling dibutuhkan di sektor industri manufaktur, baik sebagai bahan baku maupun sebagai bahan bakar. Dalam pengelolaan sumber daya gas bumi, perlu dipertimbangkan beberapa hal utama, yaitu meliputi potensi sumber daya gas bumi yang ada, keberadaan infrastruktur pendukung, dan juga rencana pengelolaan gas bumi. Potensi sumber daya gas bumi menjadi hal yang penting dalam memperkirakan lokasi yang dapat dijadikan simpul produksi gas bumi, sedangkan keberadaan infrastruktur penunjang seperti jaringan pipa gas bumi dan FSRU akan menjadi faktor yang penting dalam pendistribusian gas bumi. Kemudian, gas bumi yang telah dan akan diproduksi juga harus memiliki perencanaan penggunaan yang tepat sehingga gas bumi yang telah diproduksi dapat terserap secara keseluruhan di sektor-sektor yang membutuhkan.

Potensi Sumber Daya Gas Bumi

Mengingat kebutuhan gas bumi Indonesia yang terus meningkat, maka pengembangan lapangan-lapangan gas bumi di Indonesia guna meningkatkan cadangan gas bumi dirasa menjadi satu hal yang penting. Dalam meningkatkan cadangan gas bumi Indonesia, maka perlu dilakukan studi dan juga eksplorasi di daerah-daerah yang diperkirakan memiliki sumber daya gas bumi yang signifikan. Dengan melakukan studi dan eksplorasi di daerah yang diperkirakan memiliki sumber daya gas bumi yang besar, maka diharapkan besaran nilai sumber daya gas bumi di daerah tersebut dapat masuk ke dalam kategori cadangan sumber daya gas bumi.

Gambar 9.33. Peta Sumber Daya Gas Bumi Indonesia



Gambar 9.33 menunjukkan perkiraan sumber daya gas bumi Indonesia di masing-masing wilayah. Pada peta ini dapat kita lihat bahwa sumber daya gas bumi terbesar berada di daerah Pulau Kalimantan. Sedangkan, Pulau Sumatera dan Kepulauan Natuna diperkirakan, masing-masing hanya memiliki sumber daya gas bumi yang tersisa sebesar 0.1 Tscf. Selain itu, Daerah Papua Barat diperkirakan memiliki sumber daya gas bumi terbesar kedua setelah Pulau Kalimantan.

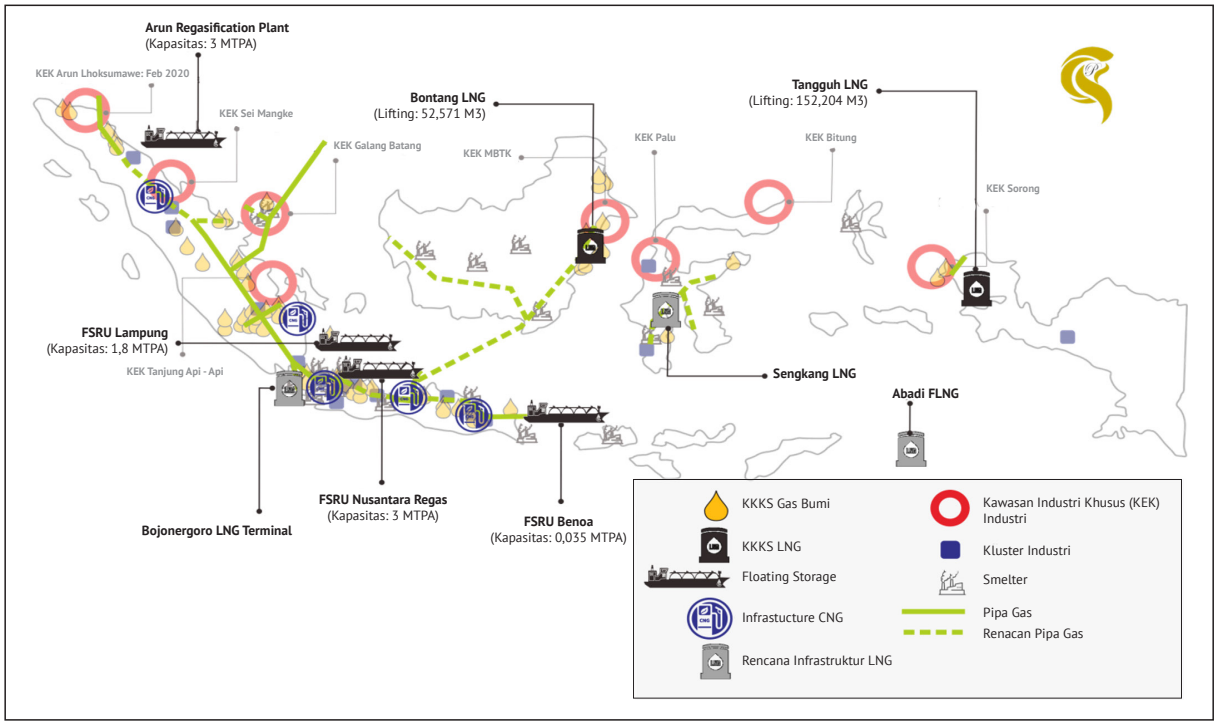
Infrastruktur

Seperti yang telah didiskusikan sebelumnya, sumber daya gas bumi merupakan salah satu sumber daya energi utama yang dibutuhkan oleh sektor industri manufaktur. Kebutuhan sumber daya gas bumi di sektor industri manufaktur ini tidak hanya terbatas sebagai bahan bakar, melainkan juga sebagai bahan baku. Industri utama yang membutuhkan sumber daya gas bumi termasuk industri petrokimia, pupuk, serta juga industri semen dan bahan galian bukan logam. Dalam pemenuhan kebutuhan sumber daya gas bumi yang tinggi, maka diperlukan dukungan infrastruktur pendistribusian gas bumi yang memadai.

Pendistribusian gas bumi, seperti yang telah dibahas sebelumnya, dapat dilakukan melalui dua infrastruktur utama, yaitu melalui pipa gas dan juga melalui *Floating Storage Regasification Unit* (FSRU). Kedua infrastruktur inilah yang dapat menghubungkan lokasi produksi sumber daya energi gas bumi dengan lokasi *end-user* yang memerlukan suplai gas bumi. Pada Gambar 9.34, kita dapat melihat rencana pengembangan infrastruktur penunjang dalam pemanfaatan sumber daya gas bumi. Untuk daerah Pulau Sumatera, kita dapat lihat bahwa terdapat gap infrastruktur gas terpasang pada daerah KEK Sei Mangke. Namun, telah terdapat rencana pengembangan

infrastruktur pipa gas yang akan menghubungkan jaringan pipa gas di Sumatera Utara dengan jaringan pipa gas di Aceh. Perlu diperhatikan juga adalah keberadaan *Arun Regasification Unit* di daerah dekat KEK Sei Mangke. Dengan adanya rencana pengembangan jaringan gas bumi dan juga penempatan FSRU Arun, diharapkan kebutuhan akan sumber daya gas bumi di KEK Sei Mangke dapat terpenuhi.

Gambar 9.34. Peta Rencana Pengembangan Infrastruktur Sumber Daya Gas Bumi



Seperti halnya infrastruktur sumber daya gas bumi di Pulau Sumatera, infrastruktur penunjang sumber daya gas bumi di Pulau Kalimantan belum mencakup keseluruhan Pulau Kalimantan. Di Pulau Kalimantan terdapat satu wilayah KEK, yaitu KEK MBTK yang diperkirakan akan menjadi salah satu pusat kebutuhan sumber daya gas di Pulau Kalimantan. Namun demikian, meskipun KEK ini belum dicakup oleh jaringan pipa gas bumi, KEK ini terletak di daerah pusat produksi gas bumi dan juga terletak berdekatan dengan Bontang LNG. Letak KEK yang berdekatan dengan lokasi produsen gas bumi dan LNG ini dapat menunjang keberlangsungan industri di KEK tersebut. Selain keberadaan KEK, terdapat juga rencana pembangunan smelter di Pulau Kalimantan. Ketersediaan sumber daya gas bumi kepada smelter juga akan menjadi hal yang peting, mengingat sumber daya gas bumi juga banyak digunakan sebagai bahan bakar dalam pembangkitan tenaga listrik yang banyak dibutuhkan di smelter. Dalam perencanaan pipa gas pada Gambar 9.34, rencana pengembangan pipa gas yang ada belum mencapai area-area yang direncanakan menjadi lokasi pembangunan smelter. Hal ini harus dipertimbangkan dalam pengembangan selanjutnya, apakah masih akan diperlukan perluasan ke daerah tersebut, ataukah sudah dapat dipenuhi melalui sumber daya energi yang lainnya.

Untuk wilayah Sulawesi dan Papua, tidak terdapat banyak rencana pengembangan infrastruktur pendukung sumber daya gas bumi. Di Pulau Sulawesi, terdapat dua KEK yang diperkirakan akan menjadi sumber kebutuhan sumber daya gas bumi. Hal ini perlu menjadi perhatian Pemerintah karena akan tumbuh simpul kebutuhan baru di KEK tersebut. Meskipun belum memiliki rencana pembangunan jaringan gas yang luas, daerah Pulau Sulawesi memiliki rencana pembangunan LNG Sengkang. Rencana pembangunan LNG Sengkang ini diharapkan dapat membantu memenuhi kebutuhan sumber daya gas bumi di wilayah Pulau Sulawesi. Namun demikian, besarnya

cadangan gas yang direncanakan untuk LNG Sengkang masih memerlukan kajian lebih lanjut karena sebagian besar sudah dipakai untuk PLTGU Sengkang. Kemungkinan, gas dapat diambil dari lapangan gas Dongi–Senoro untuk memenuhi kebutuhan Pulau Sulawesi dengan pilihan distribusi menggunakan pipa gas atau FSRU. Demikian juga dengan daerah Papua di mana rencana pembangunan jaringan pipa gas baru direncanakan di daerah Sorong. Meski demikian, daerah Papua telah memiliki sumber produksi gas bumi, yaitu LNG Tangguh. LNG Tangguh ini diharapkan dapat memenuhi kebutuhan sumber daya gas bumi tidak hanya di daerah Papua, tetapi juga daerah Maluku. Pada saat ini, sedang dipersiapkan pembangunan Train-3 LNG Tangguh yang ke depannya juga dapat direncanakan pembangunan Train-4 LNG Tangguh untuk memenuhi kebutuhan gas bumi di KEK Sorong. Di samping itu, lapangan gas Kasuri di daerah Bintuni juga dapat dipersiapkan sebagai tambahan.

Proyeksi Suplai dan Kebutuhan

Dalam upaya memenuhi kebutuhan gas bumi di Indonesia, Kementerian ESDM, melalui Direktorat Jenderal Minyak dan Gas telah melakukan perencanaan penggunaan dan pengadaan gas bumi tahun 2018–2027. Perencanaan yang dibuat ini kemudian tertuang dalam Neraca Gas Bumi Indonesia 2018–2027 (Ditjen Migas KESDM, 2018). Di dalam Neraca Gas Bumi Indonesia 2018–2027 ini, wilayah suplai dan kebutuhan gas bumi Indonesia dibagi menjadi enam wilayah yaitu:

1. Wilayah I, meliputi Wilayah Aceh dan Sumatera Bagian Utara;
2. Wilayah II, meliputi Wilayah Sumatera Bagian Tengah, Sumatera Bagian Selatan, Kepulauan Riau, Natuna, dan Jawa Bagian Barat;
3. Wilayah III, meliputi Wilayah Jawa Bagian Tengah;
4. Wilayah IV, meliputi Wilayah Jawa Bagian Timur;
5. Wilayah V, meliputi Wilayah Kalimantan dan Bali;
6. Wilayah VI, meliputi Wilayah Sulawesi, Nusa Tenggara, Maluku, dan Papua.

Selain membagi wilayah Indonesia menjadi enam wilayah pemenuhan kebutuhan, Neraca Gas Bumi Indonesia juga memproyeksikan kebutuhan gas bumi di masing-masing wilayah berdasarkan tiga skenario. Ketiga skenario yang digunakan memuat asumsi berdasarkan beberapa faktor termasuk keberlangsungan program Pemerintah dalam pembangunan infrastruktur jaringan gas dan juga pertumbuhan industri pupuk dan petrokimia. Asumsi secara detail dapat dilihat pada Tabel 9.12.

Pada Gambar 9.35 dapat kita lihat pembagian wilayah seperti yang telah dibahas sebelumnya. Selain itu, pada Gambar 9.35 kita juga dapat amati besarnya permintaan gas bumi di sektor industri dan juga besar suplai yang dapat diadakan di daerah tersebut berdasarkan skenario yang telah dibahas sebelumnya. Pada gambar ini dapat kita lihat bahwa kebutuhan gas terbesar akan berasal dari Wilayah II. Namun demikian, meskipun Wilayah II memiliki nilai kebutuhan gas bumi yang tinggi, diperkirakan bahwa nilai suplai gas yang dapat dihasilkan oleh Wilayah II akan dapat memenuhi kebutuhan gas bumi di wilayah tersebut.

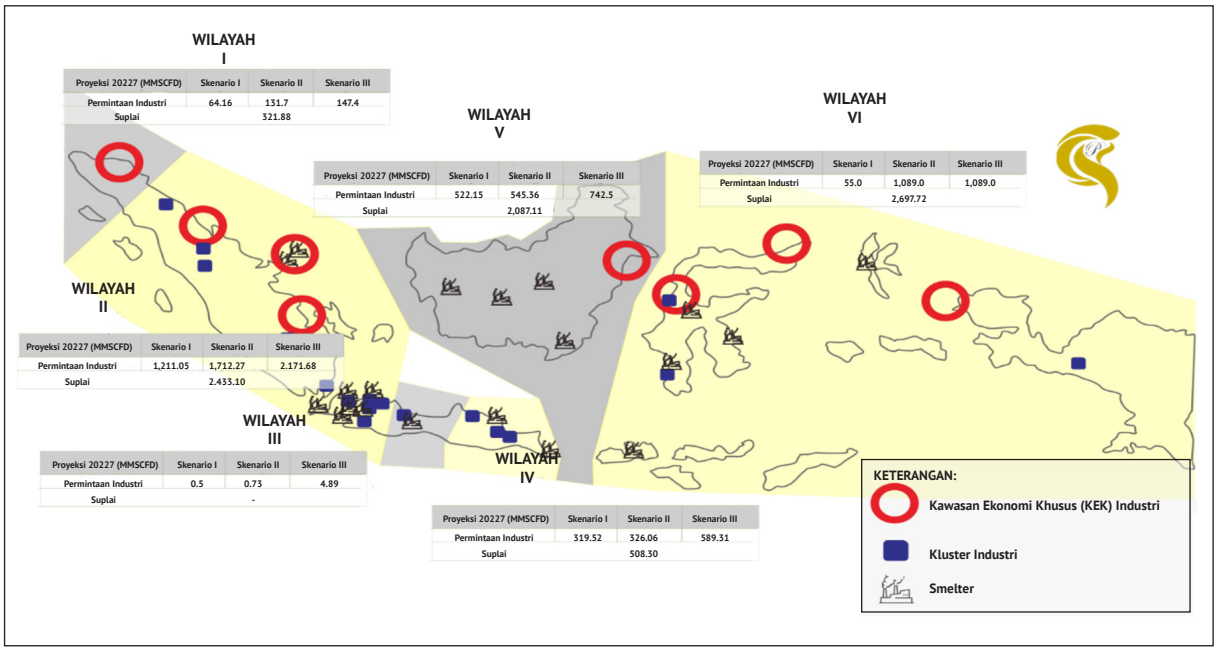
Wilayah VI pada Gambar 9.35 diperkirakan akan menjadi daerah penghasil gas terbanyak meskipun nilai permintaan gas bumi di wilayah tersebut terhitung relatif rendah jika dibandingkan dengan wilayah lainnya. Dengan demikian, produksi gas bumi yang dihasilkan oleh Wilayah II dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan gas bumi di wilayah lainnya seperti Wilayah III yang tidak memiliki suplai gas yang berasal dari produksi wilayah tersebut.

Tabel 9.12. Asumsi yang Digunakan dalam Proyeksi Kebutuhan Gas Bumi Berdasarkan Neraca Gas Bumi Indonesia 2018–2027

Sektor	Skenario I	Skenario II	Skenario III
Liftinf Minyak	Sesuai Kontrak	Sesuai Kontrak	Sesuai Kontrak
Program Pemerintah (Jargas + SPBG)	5%	5%	5%
Pupuk + Petrokimia	Sesuai Perencanaan	Sesuai Perencanaan	Sesuai Perencanaan
Kelistikan	realisasi (n-1) + 1.1%	Proyeksi RUPTL	Proyeksi RUPTL
Industri Retail	realisasi (n-1) + 1.1%	realisasi (n-1) + 5.5%	Kontak + 5.5%
Industri Non-Retail	realisasi (n-1) + 1.1%	Kontak	Kontak + Potensial Demand

Catatan: n = tahun berjalan
baseline year = 2017
Sumber: Ditjen Migas KESDM, 2018.

Gambar 9.35. Rencana Pemenuhan Kebutuhan Gas Bumi Berdasarkan Wilayah



Sumber: diolah dari KESDM, 2018.

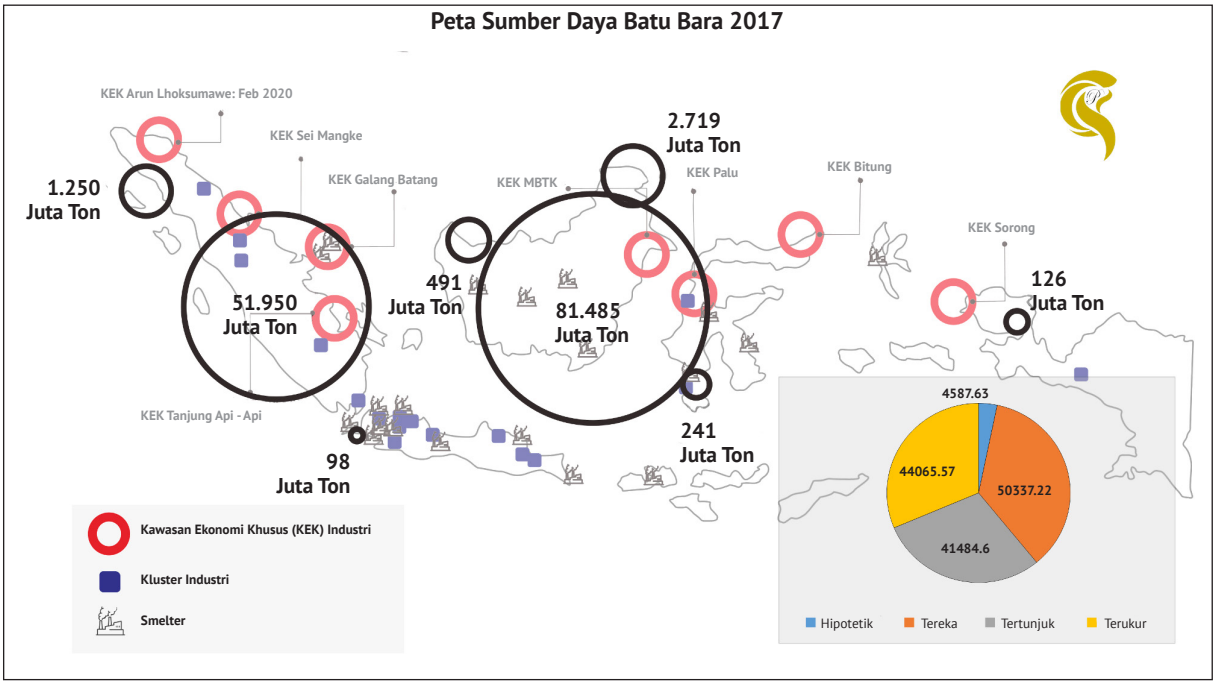
Batubara

Seperti yang tertuang di dalam KEN dan RUEN, kebutuhan energi nasional sampai dengan tahun 2025 masih akan dipenuhi dengan pemanfaatan batu bara. Keputusan ini didasari dengan fakta bahwa Indonesia memiliki cadangan batu bara yang besar. Selain itu, batu bara juga merupakan sumber daya energi yang mudah transportasinya sehingga pendistribusian batu bara ke lokasi-lokasi yang membutuhkan suplai batu bara akan dapat relatif lebih mudah dilakukan, jika dibandingkan dengan sumber daya energi lainnya, terutama gas bumi. Di sektor industri manufaktur, batu bara juga menjadi sumber daya energi yang paling dibutuhkan bersama dengan listrik dan gas bumi. Oleh karena itu, perencanaan pengembangan potensi sumber daya batu bara akan menjadi penting untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri.

Potensi

Pada Gambar 9.36, kita dapat melihat peta sebaran potensi sumber daya batu bara di Indonesia pada tahun 2017. Pada peta ini dapat kita lihat bahwa sumber daya batu bara terbesar di Indonesia berada di Pulau Kalimantan dan Sumatera dan hanya sedikit yang berada di Pulau Jawa, Sulawesi, dan Papua. Selain itu, pada gambar ini kita juga dapat melihat proporsi sumber daya hipotetis, tereka, terunjuk, dan terukur di Indonesia. Keempat kategori tersebut mendefinisikan tingkat kepastian nilai sumber daya batu bara di mana sumber daya hipotetis memiliki kepastian yang paling rendah dan sumber daya terukur memiliki kepastian yang tinggi. Mayoritas sumber daya batu bara di Indonesia merupakan sumber daya tereka dan sumber daya yang terukur (Gambar 9.36). Untuk meningkatkan nilai sumber daya tereka yang masih memiliki ketidakpastian yang tinggi, perlu dilakukan eksplorasi sumber daya batu bara sehingga dapat ditentukan nilai sumber daya batu bara dengan tingkat kepastian yang lebih tinggi untuk mendukung perencanaan energi nasional.

Gambar 9.36. Peta Sebaran Sumber Daya Batu Bara Indonesia



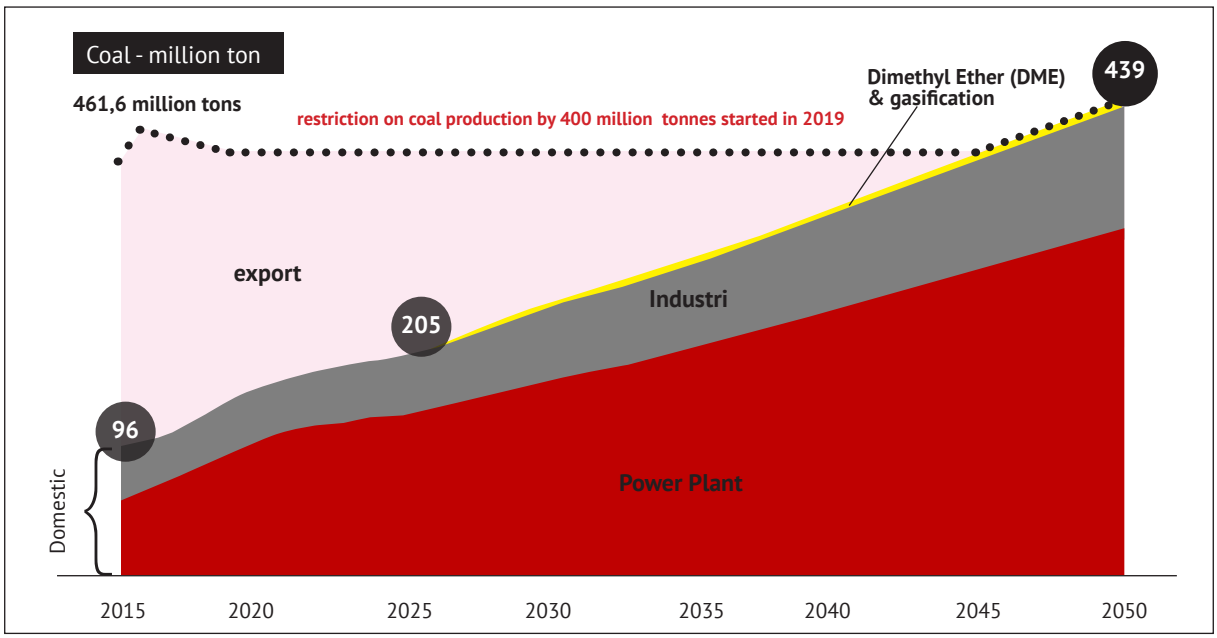
Rencana Pemanfaatan

Pemanfaatan batu bara di Indonesia dibagi menjadi tiga, yaitu pemanfaatan untuk industri, pembangkit listrik, dan juga untuk diekspor. Gambar 9.37 menunjukkan rencana pembagian porsi pemanfaatan batu bara melalui tiga cara yang disebutkan sebelumnya. Pada gambar ini dapat kita lihat bahwa mayoritas produksi batu bara di Indonesia dijadikan komoditas ekspor dan penggunaan batu bara di dalam negeri didominasi oleh penggunaan untuk pembangkitan listrik. Penggunaan batu bara di sektor industri relatif lebih kecil jika dibandingkan dengan penggunaan di pembangkit listrik.

Dalam memenuhi rencana pemanfaatan pada Gambar 9.37, terutama di sisi industri, DEN berkoordinasi langsung dengan Kementerian ESDM dan juga Kementerian Perindustrian dalam melaksanakan rencana aksi sebagai berikut.

1. Mengontrol produksi batu bara dengan maksimum produksi 400 juta ton per tahun dimulai tahun 2019;
2. Mengurangi porsi ekspor batu bara secara perlahan dan menghentikan ekspor batu bara pada tahun 2046;
3. Mengembangkan teknologi gasifikasi batu bara (*Coal Gasification*);
4. Meningkatkan penggunaan batu bara di sektor industri dengan target 55.2 Juta ton pada tahun 2025.

Gambar 9.37. Rencana Pemanfaatan Batubara dalam RUEN



Sumber: Dewan Energi Nasional, 2018.

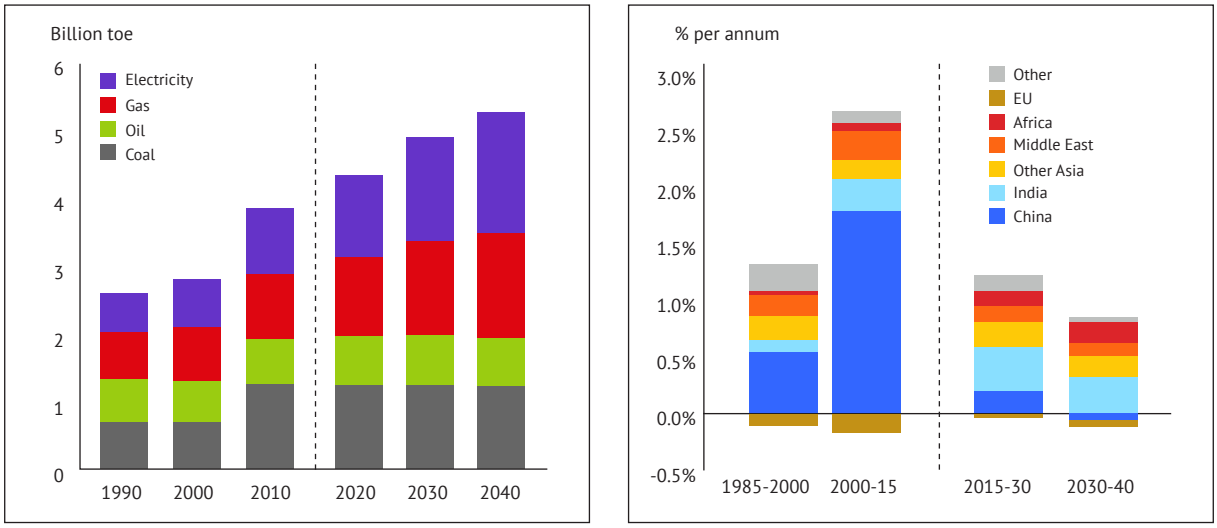
9.3. Perbandingan Pengelolaan Energi Antar-Negara di Sektor Industri Manufaktur

Komposisi konsumsi energi di sektor industri di berbagai negara berbeda-beda tergantung ketersediaan sumber energi dan jenis industri di masing-masing negara. Selain itu, jenis industri yang berbeda memerlukan kebutuhan energi yang berbeda-beda, baik dari kuantitas maupun jenis sumber energi. Di industri, kebutuhan energi selain digunakan sebagai bahan bakar, dipakai juga sebagai bahan baku. Jenis energi yang banyak dikonsumsi di sektor industri adalah minyak bumi, gas bumi, batu bara, dan listrik. Selain itu, ada beberapa industri yang menggunakan energi lain, seperti biomassa dan briket, namun pemakaian energi tersebut sangat rendah di beberapa negara (Asia Pacific Energy Research Centre, 2016) sehingga fokus pembahasan mengenai pengelolaan energi untuk industri manufaktur di beberapa negara akan difokuskan pada minyak bumi, gas bumi, batu bara, dan listrik.

Data dari *British Petroleum* (BP) (British Petroleum, 2018) menunjukkan penggunaan energi di sektor industri di dunia masih didominasi oleh batu bara, listrik, dan gas bumi seperti terlihat pada Gambar 9.38a. Sementara itu, penggunaan minyak di sektor industri memiliki porsi yang paling rendah dibandingkan batu bara, listrik, dan gas bumi. Konsumsi energi di sektor industri selalu meningkat setiap tahun dengan tingkat pertumbuhan rata-rata 1,2% per tahun hingga tahun 2040 berdasarkan data EIA (EIA, 2016). Pada tahun 2010, data BP menunjukkan batu bara adalah sumber energi yang paling banyak dikonsumsi di sektor industri terutama karena batu bara adalah pilihan

yang ekonomis untuk proses pembakaran. Namun, isu lingkungan menyebabkan pemakaian batu bara di beberapa negara mulai dikurangi. Maka dari itu, BP memprediksi tidak terjadi peningkatan konsumsi batu bara dari tahun 2020 hingga 2024. Sementara itu, pemakaian gas bumi berada di posisi kedua pada tahun 2010. Gas bumi tidak hanya digunakan sebagai bahan bakar, tetapi juga sebagai bahan baku di beberapa industri seperti industri petrokimia dan pupuk. Sementara itu, penggunaan listrik berada pada urutan ketiga pada tahun 2010. Secara umum, kebutuhan listrik ini digunakan untuk mengoperasikan mesin-mesin, lampu, dan peralatan *Heating Ventilation and Air Conditioner* (HVAC) di industri. Namun, konsumsi listrik diprediksi akan meningkat menjadi energi yang paling banyak digunakan di sektor industri pada tahun 2020 hingga tahun 2040. Hal ini seiring dengan pergeseran proses produksi ke pemakaian mesin-mesin listrik dan peralatan elektronik, seperti penggantian tungku tanur tiup (*blast furnace*) dengan tungku busur listrik (*electric arc furnace*), serta penggunaan teknologi otomasi dan robot.

Gambar 9.38. (a) Komposisi Konsumsi Energi di Sektor Industri di Dunia dan (b) Pertumbuhan Konsumsi Energi di Sektor Industri pada Beberapa Negara



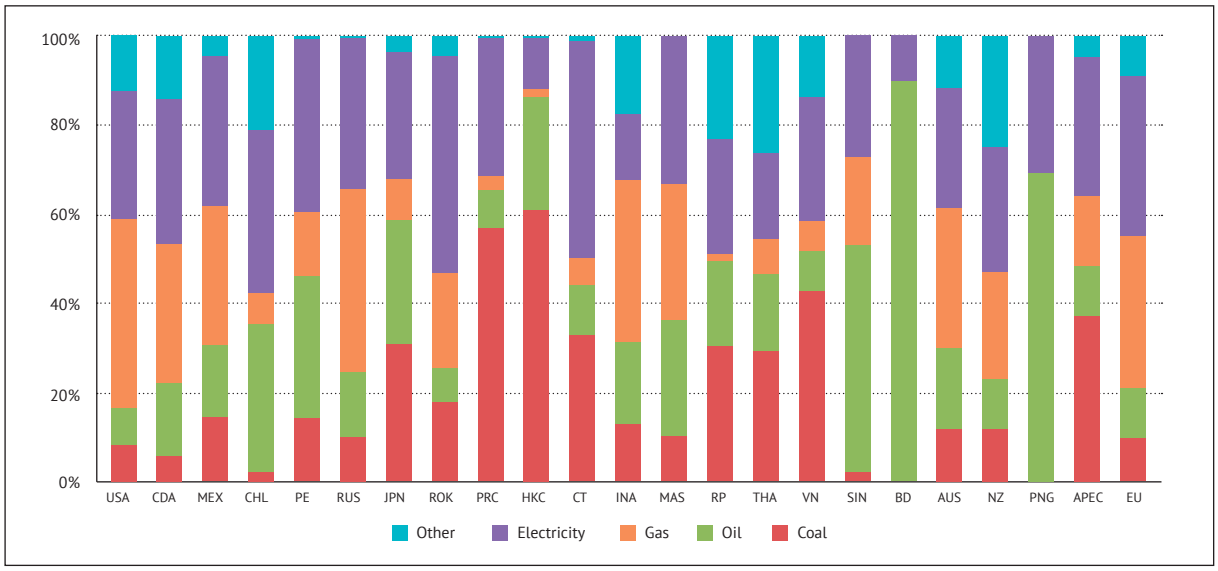
Sumber: British Petroleum, 2018)

Namun, BP memprediksi akan terjadi penurunan pertumbuhan konsumsi energi di sektor industri dunia pada tahun 2015–2040 seperti terlihat pada Gambar 9.38b. Hal ini dipengaruhi oleh pergeseran struktur ekonomi dan usaha efisiensi pada sektor industri. Pada Gambar 9.38b juga terlihat penurunan drastis pertumbuhan energi di Cina setelah tahun 2015. Situasi ini terjadi karena Cina mulai bergeser dari industri yang memiliki intensitas energi tinggi ke industri yang rendah energi, seperti industri jasa. Selain di Cina, kecenderungan penurunan pemakaian energi juga terjadi di Amerika, Eropa, dan Jepang sampai tahun 2035 dikarenakan usaha-usaha efisiensi dan konservasi di negara-negara tersebut (British Petroleum, 2015). Sebaliknya, di negara berkembang, kecenderungan konservasi dan efisiensi energi tidak mudah dilakukan karena menyangkut kesadaran (*awareness*) masyarakat dengan latar belakang pendidikan yang lebih rendah daripada negara maju. Di samping itu, prioritas masyarakat di negara berkembang lebih mengutamakan pemenuhan kebutuhan pokok. Seperti yang terjadi di India di mana peningkatan pertumbuhan industri yang pesat di India mengakibatkan pertumbuhan energi yang signifikan setelah tahun 2015.

Masing-masing negara memiliki komposisi jenis energi yang dikonsumsi oleh sektor industri yang bervariasi, tergantung dari ketersediaan sumber energi dan jenis industri di negara-negara tersebut. Sebagai contoh, data dari *Asia Pacific Energy Research Center* (APERC) (Gambar 9.39) menunjukkan kebutuhan energi untuk sektor industri di Uni Eropa yang didominasi oleh kebutuhan listrik dan diikuti oleh gas, tetapi kebutuhan batu bara sangat kecil pada tahun 2013. Hal ini

diakibatkan oleh kebijakan Uni Eropa untuk melakukan transisi dari bahan bakar batu bara dan minyak ke bahan bakar gas bumi (European Commision, 2017). Sementara di Cina, batu bara masih mendominasi konsumsi energi di sektor industri. Hal ini diakibatkan oleh cadangan batu bara Cina yang melimpah, keekonomian batu bara, dan karakter industri di Cina yang *heat-intensive*, seperti industri semen dan besi baja (Asia Pacific Energy Research Centre, 2016). Perbedaan ketersediaan dan kebutuhan energi setiap negara menyebabkan adanya perbedaan pada kebijakan yang diterapkan oleh Pemerintah untuk memastikan kebutuhan setiap jenis energi di industri terpenuhi sekaligus mendorong pertumbuhan industri.

Gambar 9.39. Komposisi Konsumsi Energi di Sektor Industri di Beberapa Negara pada Tahun 2013



Sumber: Asia Pacific Energy Research Centre, 2016.

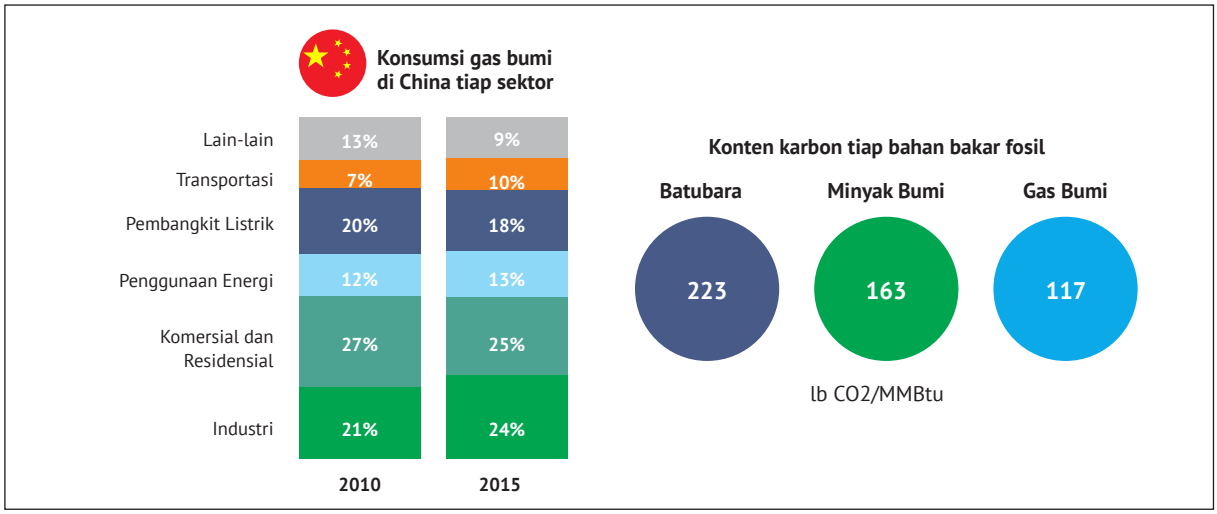
9.3.1. Kebijakan Negara-Negara di Sektor Minyak dan Gas Bumi

Pengelolaan minyak dan gas bumi sebagai sumber energi di sektor industri memiliki beberapa tantangan. Salah satu tantangan minyak dan gas bumi (migas) terkait dengan karakteristik energi fosil yang memiliki jumlah cadangan terbatas. Selain itu, penggunaan minyak dan gas bumi di sektor industri juga memiliki tantangan terkait dengan harga energi tersebut karena faktor harga energi dapat berpengaruh terhadap daya saing industri. Tantangan lain dalam pengelolaan minyak dan gas bumi adalah ketersediaan infrastruktur seperti kilang, pipa gas, dan pusat regasifikasi. Bagian ini akan membahas kebijakan-kebijakan yang dikeluarkan untuk menghadapi tantangan-tantangan pengelolaan energi di sektor minyak dan gas bumi tersebut. Di dunia, pemakaian gas bumi di industri memiliki porsi yang lebih besar dibandingkan minyak karena gas bumi digunakan tidak hanya sebagai bahan bakar, tetapi juga bahan baku untuk industri. Dengan demikian, untuk pembahasan kebijakan-kebijakan di sektor migas, pembahasan mengenai kebutuhan pengembangan gas bumi dan kebijakan terkait dengan gas bumi mendapatkan porsi yang lebih banyak dibandingkan dengan minyak bumi.

Salah satu tantangan pengelolaan minyak dan gas bumi untuk kebutuhan sektor industri adalah keterbatasan cadangan sehingga ketersediaan minyak dan gas cenderung akan menurun. Di sisi lain, kebutuhan minyak dan gas bumi di industri meningkat seiring dengan pertumbuhan industri. Di industri, meskipun minyak bukan merupakan sumber energi utama, minyak masih digunakan sebagai bahan bakar untuk mesin-mesin produksi, proses pembakaran, dan pengoperasian pembangkit listrik tenaga diesel (PLTD). Sementara itu, selain digunakan sebagai bahan bakar, kebutuhan gas bumi juga dipakai untuk bahan baku produksi terutama untuk industri petrokimia dan industri pupuk. Dalam rangka memastikan ketersediaan minyak dan gas bumi untuk kebutuhan industri, kegiatan eksplorasi dan eksploitasi migas penting untuk dilakukan. Kebijakan dan peraturan Pemerintah diperlukan untuk mendorong kegiatan-kegiatan tersebut sehingga tidak terjadi kelangkaan minyak dan gas bumi.

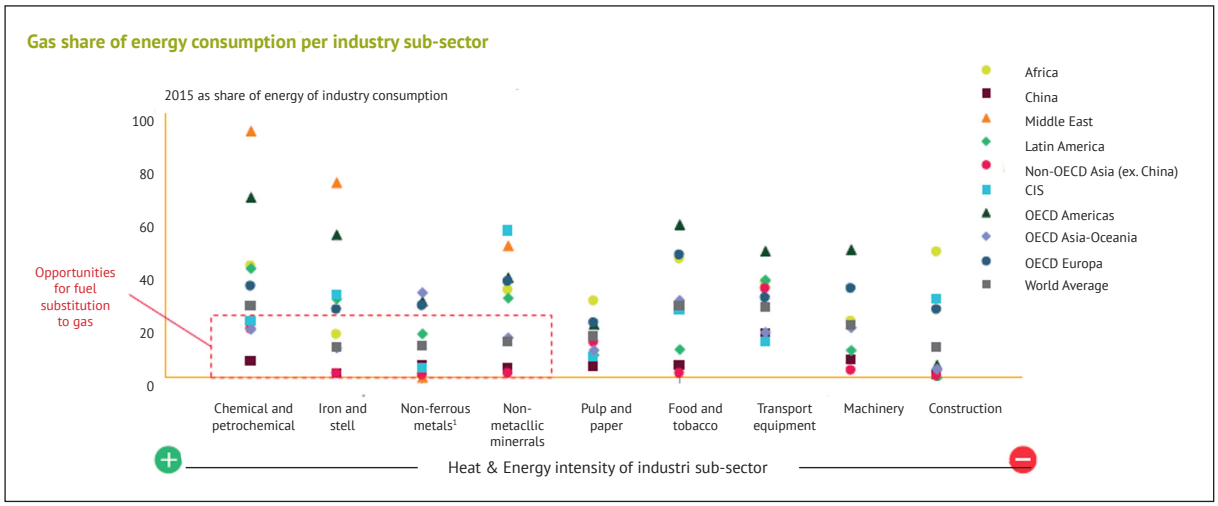
Selain masalah ketersediaan, faktor yang berpengaruh terhadap kegiatan di sektor industri adalah faktor harga minyak dan gas bumi. Harga minyak dan gas bumi dapat memengaruhi biaya produksi dari sebuah industri. Pengaruh harga gas bumi akan lebih signifikan pada industri yang menggunakan gas sebagai bahan bakar dan juga bahan baku. Selain itu, harga minyak dan gas bumi juga dapat berpengaruh terhadap harga listrik. Meskipun pemakaian minyak untuk pembangkit listrik sudah mulai dikurangi karena harga pembangkitan yang relatif lebih mahal dibanding bahan bakar lain, tetapi beberapa pembangkit masih menggunakan minyak terutama untuk daerah yang memiliki akses minim terhadap sumber energi lain. Pada akhirnya, pemakaian minyak dan gas bumi sebagai bahan bakar pembangkit listrik secara tidak langsung akan berpengaruh pada biaya pemakaian energi suatu industri. Pengaruh faktor harga minyak dan gas bumi ini dapat mendorong pemerintah untuk mengeluarkan kebijakan atau melakukan intervensi tertentu untuk memastikan industri mendapatkan harga minyak dan gas bumi yang kompetitif.

Gambar 9.40. Konsumsi Gas Negara Cina di Tiap Sektor dan Emisi Karbon Tiap Bahan Bakar



Sumber: International Gas Union, 2018.

Gambar 9.41. Komposisi Penggunaan Gas di Sektor Industri di Beberapa Negara



Sumber: International Gas Union, 2018.

Saat ini, terjadi tren peningkatan konsumsi gas di dunia. Konsumsi gas di dunia meningkat 3,7% year-on-year (yoy) pada tahun 2017 di mana angka pertumbuhan ini dua kali lipat dibanding 5 tahun ke belakang, yaitu sebesar 1,5% (International Gas Union, 2018). Salah satu pemicunya adalah peningkatan konsumsi gas bumi di Cina karena kebijakan *coal-to-gas shifting*. Cina berusaha mengurangi konsumsi batu bara karena masalah lingkungan dan beralih ke penggunaan gas. Tingkat emisi dan perubahan komposisi pemakaian gas di Cina dapat dilihat dari Gambar 9.40. Persentase konsumsi gas di sektor industri, transportasi, dan energi meningkat dari tahun 2010 ke tahun 2015. Hal ini dipengaruhi oleh kebijakan konversi boiler batu bara ke gas untuk menurunkan polusi akibat pembakaran batu bara. Cina juga berusaha meningkatkan infrastruktur distribusi gas, termasuk jaringan ke konsumen residensial. Selain itu, di sektor kelistrikan, kebijakan 5 tahunan Cina menargetkan pembangunan 44 GW pembangkit gas. Kebijakan ini mengakibatkan konsumsi gas Cina meningkat hingga tahun 2015.

Persentase penggunaan gas di sektor industri di dunia pada tahun 2015 dapat dilihat pada Gambar 9.41. Industri kimia dan besi baja merupakan industri yang memiliki intensitas bahang (*heat*) dan energi yang besar dibandingkan dengan industri lain. Dilihat dari Gambar 9.41, persentase penggunaan gas negara-negara Asia di sektor industri tersebut masih rendah. Hal ini memberikan peluang untuk meningkatkan pemanfaatan gas di sektor tersebut. Namun, tantangan peningkatan pemanfaatan gas di setiap negara berbeda-beda seperti terlihat pada Tabel 9.13. Tantangan ini dapat dibagi menjadi 3 sisi, yaitu (1) daya saing harga (*cost competitiveness*), (2) keamanan pasokan (*security of supply*), dan (3) dampak lingkungan (*environmental impact*). Perbedaan tantangan muncul dari perbedaan ketersediaan sumber gas, infrastruktur, maupun pasar. Perbedaan-perbedaan inilah yang akan menyebabkan adanya perbedaan kebutuhan kebijakan di tiap negara.

Tabel 9.13. Tantangan Peningkatan Konsumsi Gas di Beberapa Kawasan

Kawasan	Daya Saing Harga (Cost Competitiveness)	Keamanan Pasokan (Security of Supply)	Dampak lingkungan (Environmental Impact)
Afrika	Meningkatkan daya saing harga dengan batu bara di beberapa negara	Infrastruktur suplai untuk ekspansi akses gas	Emisi gas yang rendah dapat memperbaiki intensitas karbon pada sistem
Asia	Meningkatkan daya saing harga dengan batu bara di kawasan tersebut	Infrastruktur suplai untuk ekspansi akses gas	
Amerika Latin	Meningkatkan daya saing harga dengan batu bara di beberapa negara	Infrastruktur suplai untuk ekspansi akses gas	
Timur Tengah	Produksi domestik memiliki biaya rendah dan keamanan pasokan		
Eropa	Mempertahankan daya saing harga terhadap batu bara dan energi terbarukan	Diversifikasi pasokan untuk menghadapi permasalahan geopolitis	Penerapan teknologi rendah karbon diperlukan untuk jangka panjang
Amerika Utara	Harga murah dari *shale gas*	Peningkatan infrastruktur untuk transportasi	Penerapan teknologi rendah karbon diperlukan untuk jangka panjang

Keterangan warna:	Prioritas Rendah	Prioritas Menengah	Prioritas Kritis

Sumber: diolah dari International Gas Union, 2018.

Dilihat dari sisi daya saing harga (*cost competitiveness*), salah satu faktor yang berpengaruh terhadap pemilihan penggunaan jenis sumber energi adalah faktor harga. Harga suatu sumber energi di suatu kawasan dapat berpengaruh terhadap daya saing biaya penggunaan energi dan tingkat konsumsi sumber energi di suatu kawasan. Menurut laporan *Global Gas Report* 2018 (International Gas Union, 2018), tantangan di negara-negara Asia adalah harga gas yang kurang kompetitif dibandingkan dengan sumber energi lain, seperti batu bara. Hal ini menyebabkan konsumsi gas masih rendah di wilayah ini. Permasalahan daya saing harga antara gas dan batu bara ini juga terjadi di kawasan Afrika dan Amerika Latin. Sementara itu, di Eropa, gas juga harus bersaing dengan sumber energi terbarukan. Berdasarkan laporan *Global Gas Report* 2018, ada beberapa alternatif strategi yang dapat dilakukan untuk mengatasi ini: (1) mengurangi biaya atau menyederhanakan rantai pasokan gas; (2) menghitung eksternalitas batu bara terhadap faktor lingkungan; dan (3) menstimulasi tingkat produksi gas pada pasar yang potensial.

Selain permasalahan daya saing harga (*cost competitiveness*), permasalahan keamanan pasokan (*security of supply*) juga penting untuk diperhatikan dalam peningkatan pertumbuhan gas. Sebagai contoh, infrastruktur gas di Eropa yang sudah tersedia dengan baik membuat masalah diversifikasi sumber pasokan menjadi lebih penting untuk dikaji. Hal ini terkait dengan faktor geopolitik yang dapat mengancam ketahanan energi di negara-negara Eropa. Kondisi infrastruktur untuk pasokan gas yang masih kurang juga merupakan faktor kritis untuk peningkatan konsumsi gas. Permasalahan ini terjadi di kawasan Afrika dan Asia. Dari sisi infrastruktur, pengembangan gas dapat dilakukan dengan meningkatkan kapasitas regasifikasi, jaringan transmisi, dan distribusi lokal. Selain itu, usaha pembangunan FSRU dan *Small Scale LNG* (SSLNG) yang lebih fleksibel dan rendah modal juga dapat meningkatkan infrastruktur gas (International Gas Union, 2018).

Terkait tantangan dampak lingkungan (*environmental impact*), pemanfaatan gas didorong karena memiliki dampak lingkungan yang lebih rendah. Hal ini karena gas memiliki tingkat emisi yang lebih rendah dibandingkan dengan batu bara. Namun, gas tetap menghasilkan CO2 ketika digunakan dalam pembakaran. Selain itu, metana yang dikeluarkan dari pemakaian gas juga memberikan kontribusi terhadap peningkatan gas rumah kaca. Emisi metana ini menjadi salah satu faktor yang menjadi perhatian dalam pengembangan penggunaan gas. Beberapa negara mengeluarkan kebijakan untuk mengatasi permasalahan ini, terutama di Amerika Utara dan Eropa. Selain itu, pengembangan teknologi untuk memanfaatkan gas bumi secara lebih ramah lingkungan dan

efisien juga terus dikembangkan. Kebijakan-kebijakan pendorong penggunaan teknologi bersih dalam pemanfaatan gas menjadi penting bagi negara-negara yang memiliki infrastruktur gas yang memadai dan konsumsi gas yang tinggi. Di sisi lain, kebijakan-kebijakan pendorong pergeseran konsumsi dari sumber energi yang lebih kotor kepada konsumsi gas diperlukan di negara-negara yang memiliki konsumsi dan infrastruktur gas yang belum berkembang.

Peningkatan Pasokan dan Infrastruktur di Sektor Minyak dan Gas Bumi

Peningkatan cadangan migas dapat dilakukan dengan kegiatan eksplorasi dan produksi. Di sisi hulu, kebijakan-kebijakan diperlukan untuk menarik investasi dan mendorong kegiatan eksplorasi. Selain itu, pemanfaatan teknik seperti *Enhanced Oil Recovery* (EOR) dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi. Untuk mendukung pendistribusian gas bumi, infrastruktur penyaluran, terutama gas, adalah hal yang vital dalam peningkatan pemanfaatan gas. Tantangan dalam pengembangan infrastruktur penyaluran gas adalah jalur infrastruktur yang lebih rumit jika dibandingkan batu bara. Infrastruktur ini dapat berupa pipa gas maupun terminal regasifikasi.

Sementara itu, Malaysia memiliki infrastruktur gas bumi yang maju di kawasan Asia Tenggara. Berdasarkan data dari *International Energy Agency* (IEA) tahun 2016, gas bumi mendominasi pasokan energi primer di Malaysia dengan persentase 40,2% dari total pasokan energi primer pada tahun tersebut, disusul oleh minyak bumi sebesar 33%. Selain itu, Malaysia juga merupakan negara pengekspor gas karena memiliki sumber daya yang melimpah. Pusat permintaan gas Malaysia berada di daerah semenanjung, sementara sumber gas Malaysia berada di daerah Sabah dan Serawak di mana daerah ini jauh dari lokasi permintaan gas. Untuk mengatasi disparitas lokasi ini, Malaysia membangun terminal regasifikasi. Malaysia membangun terminal LNG impor untuk mengatasi peningkatan kebutuhan domestik. Selain itu, Malaysia mengatasi penurunan produksi minyak dengan EOR dan menerapkan *risk-service contracts* yang menerapkan skema *cost recovery* untuk menarik investasi.

Malaysia juga melakukan kebijakan *open-access* untuk industri gas sehingga pihak ketiga dapat masuk ke pasar gas (Schwartz, 2017). Pihak ketiga dapat menggunakan pipa gas dengan membayar biaya tambahan. Penyaluran gas lewat pipa ke konsumer diatur dalam *Gas Supply Act* (GSA) 1993. Peraturan ini menyatakan ada dua izin:

- *Private Gas Licence*: pemegang izin dapat memasok dan menggunakan gas pipa untuk kebutuhan pribadi, contoh restoran.
- *Gas Utility Licence*: pemegang izin dapat memasok gas lewat jaringan pipa ke pihak ketiga.

Sejak 2016, Amandemen dilakukan pada GSA sehingga pihak ketiga dapat memiliki akses dan dapat mengelola jaringan distribusi gas dengan beberapa syarat.

Di India, negara tersebut mengeluarkan skema *Hydrocarbon Exploration Licensing Policy* (HELP) untuk melakukan *revenue-sharing* pada tahun 2016 (Schwartz, 2017). Dalam sistem ini, India menghilangkan skema *Cost Recovery*. Pemerintah India melakukan ini untuk menyederhanakan sistem kontrak. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan investasi eksplorasi di sektor hulu sehingga dapat meningkatkan pasokan minyak dan gas di negara India. Meskipun perubahan kebijakan ke sistem *revenue sharing* sudah dapat diterima industri migas, beberapa pelaku industri migas menganggap kebijakan ini akan memperlambat periode pemulihan investasi (*investment recovery period*) sehingga menganggap kebijakan tersebut akan menurunkan minat investasi.

Kerja sama regional juga telah dilakukan untuk meningkatkan infrastruktur penyaluran energi. Salah satu contoh kerja sama adalah proyek Trans-ASEAN Gas yang ditandatangani pada tahun 2002 (ASEAN, 2014). Kerja sama antara negara-negara di Asia Tenggara yang tergabung dalam ASEAN ini dilakukan untuk pengembangan jaringan gas bumi. Proyek ini memungkinkan distribusi dari sumber gas bumi dari Indonesia ke Malaysia dan Singapura. Kerja sama regional juga digunakan sebagai strategi pertukaran informasi antar-negara sehingga pengembangan infrastruktur maupun kebijakan nasional dapat mengakomodasi kondisi regional. Selain pengembangan infrastruktur, kerja sama regional juga dilakukan dalam kegiatan pengembangan dan riset teknologi dan ilmu pengetahuan terkait dengan energi.

Sementara itu, Indonesia mengatasi permasalahan terkait dengan pengembangan infrastruktur, khususnya pipa gas dengan mewajibkan trader untuk memiliki infrastruktur gas yang diatur pada Permen ESDM No. 6 Tahun 2016. Selain itu, Pemerintah Indonesia berusaha mengurangi keberadaan trader bertingkat dengan membatasi margin menjadi 7% dan IRR menjadi 11% sesuai dengan Permen ESDM No. 58 Tahun 2017. Peraturan ini diharapkan dapat mengurangi rantai pasokan dan harga gas sampai ke titik pengguna.

Domestic Market Obligation (DMO) di Sektor Gas Bumi

Domestic Market Obligation (DMO) dilakukan untuk menjaga pasokan dalam negeri tercukupi. Kebijakan ini dapat diterapkan dengan mengatur jumlah yang harus tersedia untuk kebutuhan domestik atau dengan membatasi ekspor. Pengontrolan untuk kebutuhan domestik ini juga dapat digunakan untuk menjaga pasokan energi tertentu untuk kebutuhan energi di masa depan. Terkadang penerapan DMO ini juga disertai dengan pengontrolan harga (*price cap*). Sehingga, selain menjaga ketersediaan pasokan, kebijakan ini juga sering digunakan untuk menjaga harga energi domestik.

Salah satu contoh penerapan DMO di sektor gas telah dilakukan oleh Australia. Di Australia, terdapat kebijakan *Australian Domestic Gas Security Mechanism* (ADGSM) yang dikeluarkan pada Juli tahun 2017 untuk mengatasi penurunan produksi dan kenaikan harga gas di negara tersebut (Department of the Environment and Energy of Australian Government, 2018). Kebijakan ini dilakukan untuk mendukung industri dalam negeri (Department of Industry, Inovation, and Science, 2018). Peraturan ini memungkinkan Minister for Resources and Northern Australia untuk membatasi ekspor LNG bagi produsen yang mengambil lebih banyak gas dari pasar domestik daripada yang digantikan dari pasar gas domestik. Skema penerapan kebijakan ini dapat dilihat pada Gambar 9.42.

Gambar 9.42. Skema *Australian Domestic Gas Security Mechanism (ADGSM)*



Kebijakan ADGSM ini dilakukan untuk menjaga stok gas bumi domestik. Kebijakan ini muncul karena terjadi kenaikan harga gas bumi yang drastis karena produksi gas yang menurun dan kenaikan kebutuhan untuk kelistrikan. Minister for Resources and Northern Australia berwenang untuk memutuskan apakah terjadi kekurangan (*shortfall*) gas di Australia. Keputusan tersebut diikuti dengan kewajiban produsen untuk menjual gas ke pasar domestik dengan harga yang masuk akal sebelum menjual ke pasar internasional. Sementara itu, di negara lain, yaitu Brunei Darussalam melalui *Brunei Natural Gas Policy* yang dikeluarkan pada tahun 2000 untuk menjaga produksi gas domestik pada level yang sama seperti tahun tersebut untuk memenuhi pembatasan ekspor dan menjaga konsumsi gas. Pada kebijakan ini prioritas penggunaan gas domestik diberikan kepada penggunaan domestik, khususnya pada pembangkit listrik.

Sementara itu, penerapan DMO gas bumi di Indonesia saat ini masih dalam pembahasan (Sulaiman, 2018). Penerapan DMO di Indonesia rencananya ditujukan untuk kebutuhan pembangkit. Pada pembahasan terakhir dengan DPR dan PLN, harga gas bumi yang diajukan adalah USD 6 MMBTU

di *plant gate* atau di lokasi pembangkit. Dengan penerapan DMO, harga gas bumi yang dibeli PT PLN tidak akan terpengaruh oleh harga pasar. Penerapan DMO dan *price cap* pada gas bumi ini diharapkan dapat menurunkan biaya pembangkitan tenaga listrik.

Kebijakan Insentif dan Harga di Sektor Minyak dan Gas Bumi

Salah satu kebijakan untuk memacu investasi di kegiatan eksplorasi adalah dengan memberikan insentif. Malaysia mengeluarkan kebijakan insentif yang diatur dalam Petroleum *Income Tax Act* untuk lapangan minyak marginal (Syakirah, 2015). Lapangan minyak marginal mendapatkan pengurangan pajak dari 38% menjadi 25%. Selain itu, Malaysia juga memberikan *capital allowance* dan pembebasan pajak ekspor untuk lapangan minyak tersebut. Hal ini diterapkan untuk meningkatkan investasi di sektor hulu.

Penerapan rasionalisasi subsidi energi juga mulai diterapkan di Malaysia (Schwartz, 2017). Malaysia awalnya berencana memberlakukan subsidi harga untuk minyak bumi hingga tahun 2015, namun pada tahun 2010 Pemerintah Malaysia memutuskan untuk mengurangi subsidi untuk gasolin, diesel, dan LPG. Pada November 2014, Pemerintah Malaysia resmi menghilangkan subsidi untuk gasolin dan diesel. Selain itu, Pemerintah Malaysia juga berencana meningkatkan tarif gas bumi untuk konsumen selain pembangkit listrik setiap 6 bulan hingga 2019 dan berencana menghilangkan *Special Industrial Tariff* (SIT) untuk minyak secara bertahap. SIT ini awalnya dibuat untuk mengangkat industri manufaktur pada krisis finansial di Asia pada 1997–1998. Pemerintah Malaysia juga menghapus subsidi gas setiap 6 bulan sejak tahun 2011. Sebagai dampak dari penerapan rasionalisasi subsidi tersebut, terjadi peningkatan harga sebesar 44% untuk pengguna listrik, dan 68% untuk pengguna industri dan komersial selama tiga tahun sejak tahun 2011 sampai 2014. Penurunan subsidi harga energi, selain mengurangi defisit Pemerintah, juga dilakukan untuk mendorong industri dengan intensitas energi besar untuk melakukan efisiensi energi. Pengurangan subsidi ini harus memperhatikan beberapa faktor seperti kondisi ekonomi dan politik negara.

Insentif harga dapat diberikan pada sisi hulu untuk meningkatkan investasi pada kegiatan eksplorasi di hulu. Sebagai contoh, Pemerintah India memberi insentif dengan memberlakukan royalti yang lebih rendah pada kegiatan eksplorasi *offshore*, *deep water*, dan *ultra-deep water*. Hal ini dilakukan untuk menarik investasi di bagian hulu dan meningkatkan eksplorasi di daerah yang memiliki risiko tinggi. Di India, peraturan *Domestic Gas Pricing Guidelines* membuat harga gas sesuai dengan pasar internasional, sehingga meningkatkan investasi domestik dan mengurangi impor. Sementara di Indonesia, penerapan insentif eksplorasi *deep water* dan *ultra-deep water* ini masih dalam tahap pembahasan. Pemberian insentif ini diperlukan untuk meningkatkan investasi di lapangan-lapangan yang sulit di Indonesia.

Di Indonesia, terdapat peraturan yang mengatur penetapan harga gas khusus untuk industri dan juga pembangkit listrik. Peraturan Presiden No. 40 Tahun 2016 mengenai Penetapan Harga Gas Bumi mengatur penetapan harga gas bumi oleh KESDM dengan mempertimbangkan (1) keekonomian lapangan; (2) harga gas bumi dalam negeri dan internasional; (3) kemampuan daya beli konsumen dalam negeri, dan (4) nilai tambah dari pemanfaatan gas bumi. Penetapan harga dapat dilakukan untuk memenuhi keekonomian industri pengguna gas bumi dengan memperhatikan ketersediaan gas dan pertumbuhan ekonomi nasional akibat nilai tambah dari pemanfaatan gas bumi. Penetapan dilakukan jika harga gas bumi lebih tinggi dari USD 6 per MMBTU. Industri yang menjadi target adalah industri pupuk, petrokimia, oleokimia, baja, keramik, kaca, dan sarung tangan karet. Penetapan harga ini tidak memengaruhi besaran penerimaan yang menjadi bagian kontraktor. Namun, penerapan penentuan harga ini baru dinikmati oleh tiga industri, yaitu industri pupuk, petrokimia, dan baja.

Sementara itu, pelaksanaan pemanfaatan gas bumi untuk pembangkitan tenaga listrik diatur oleh Permen ESDM No. 11 Tahun 2017. Menteri ESDM berhak menetapkan harga gas bumi untuk pembangkit listrik dengan mempertimbangkan (1) keekonomian lapangan; (2) harga gas bumi di dalam maupun luar negeri; (3) kemampuan daya beli konsumen; dan (4) nilai tambah pemanfaatan gas bumi. PT PLN dapat membeli gas bumi dengan harga paling tinggi 11,5% ICP per MMBTU jika pembangkit tenaga listrik tidak berada di mulut sumur. Jika harga gas bumi melebihi harga tersebut,

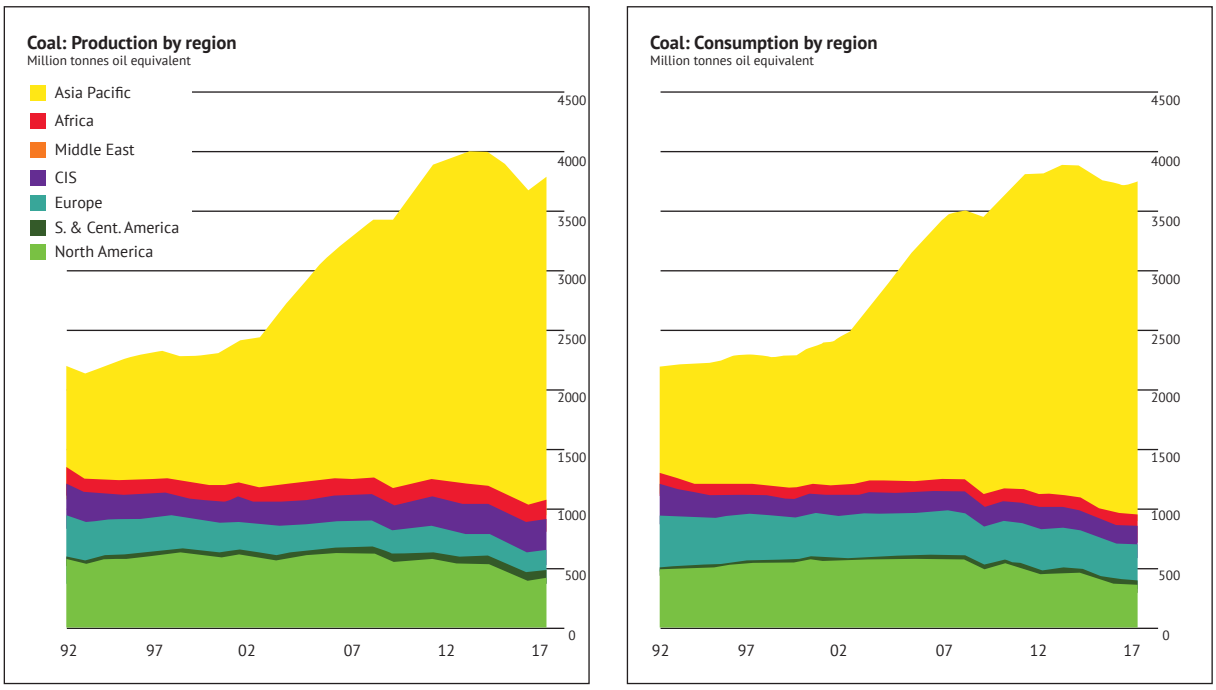
PT PLN dapat menggunakan LNG berdasarkan nilai keekonomian lapangan dan menggunakan formula harga yang disepakati. Hal ini dilakukan untuk menekan biaya pembangkitan energi listrik sehingga menghasilkan harga listrik yang ekonomis.

9.3.2. Kebijakan Negara-Negara di Sektor Batu Bara

Batu bara di Industri digunakan untuk pembangkitan listrik dan juga proses pembakaran dalam proses produksi barang, seperti proses pembakaran pada industri baja. Negara Cina merupakan konsumen, produsen, dan importir batu bara terbesar di dunia. Menurut IEA, Cina masih akan mendominasi konsumsi batu bara, meskipun diprediksi akan terjadi tren penurunan kebutuhan batu bara di negeri tersebut hingga 2022 (IEA, 2017). Gambar 9.43 memperlihatkan dominasi negara-negara Asia Pasifik dalam konsumsi dan produksi batu bara, terutama akibat kegiatan konsumsi dan produksi di Cina. Gambar tersebut juga menunjukkan tren penurunan konsumsi yang terlihat di kawasan lain sejak tahun 2008. Hal ini terjadi karena beberapa negara menerapkan kebijakan yang terkait lingkungan dan emisi karbon sehingga penggunaan batu bara mulai dikurangi.

Isu lingkungan juga memengaruhi kebijakan negara-negara dalam pemanfaatan batu bara. Negara-negara Eropa mulai beralih ke penggunaan gas untuk menggantikan batu bara karena memiliki tingkat emisi karbon yang lebih rendah. Bahkan Cina sudah mulai menerapkan pembatasan terhadap penggunaan batu bara dengan mengeluarkan beberapa kebijakan baru seperti pelarangan pembangunan pembangkit batu bara di wilayah yang memiliki populasi tinggi (Hope, 2014). Oleh karena itu, pengembangan teknologi pemanfaatan batu bara yang bersih mulai dikembangkan untuk mengurangi dampak negatif penggunaan batu bara di negara-negara Eropa dan Cina.

Gambar 9.43. Data Produksi dan Konsumsi Batubara Tiap Kawasan



Sumber: BP Statistical Review of World Energy, 2018.

Pada negara yang memiliki cadangan batu bara yang lebih tinggi daripada kebutuhan dalam suatu negara, maka batu bara dapat menjadi komoditas ekspor untuk meningkatkan pendapatan negara. Akan tetapi, bagi negara dengan sumber energi fosil yang cadangannya terbatas, maka ketersediaan pasokan batu bara untuk mencukupi kebutuhan energi, khususnya domestik, harus dijaga. Hal ini juga menjadi dasar kebijakan negara-negara terkait pemanfaatan batu bara, terutama untuk kebutuhan domestik seperti untuk kebutuhan pembangkit listrik dan kebutuhan industri.

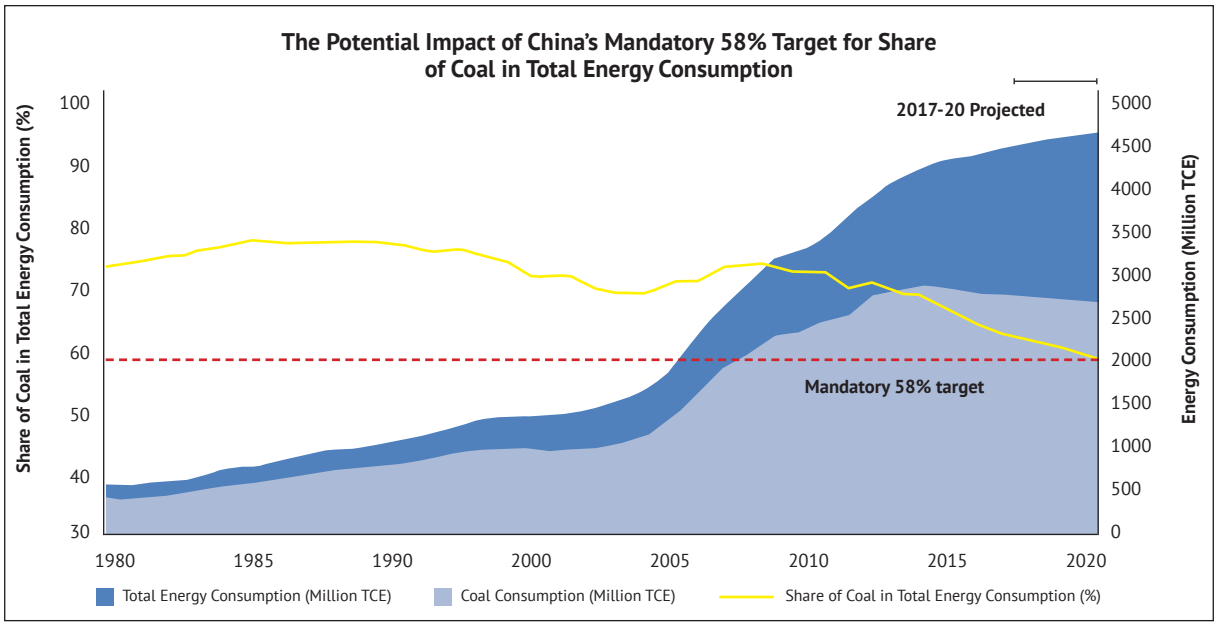
Target Pengurangan Batubara (Coal Phase-out Target)

Meskipun harga batu bara lebih murah daripada sumber energi lain, permasalahan penggunaan batu bara sebagai sumber energi adalah isu lingkungan. Kekhawatiran mengenai perubahan iklim akibat emisi gas rumah kaca menjadikan isu lingkungan menjadi penting dalam pengembangan sektor energi yang berkelanjutan. Hal ini memicu penerapan kebijakan untuk mengurangi efek lingkungan dari pembakaran batu bara di beberapa negara.

Negara-negara Eropa mengadakan program-program untuk mengurangi pemakaian batu bara atau *coal phase out* sebagai salah satu implementasi dari *Paris Agreement* (Climate Analytics, 2017). Salah satu strategi program ini adalah dekarbonisasi pembangkit listrik atau pengurangan pembangkit listrik yang menghasilkan emisi karbon tinggi, seperti pembangkit listrik yang menggunakan batu bara. Penggunaan batu bara untuk pembangkit listrik di Eropa terkonsentrasi di negara Polandia, Jerman, Bulgaria, Republik Ceko, dan Rumania. Beberapa negara sudah mengeluarkan kebijakan terkait rencana penghentian pemakaian pembangkit batu bara pada tahun tertentu untuk mendukung program *coal phase out* di Eropa sebagai bentuk peningkatan kepedulian terhadap lingkungan.

Pada tahun 2015, target penurunan penggunaan batu bara juga diterapkan di Cina yang juga merupakan konsumen batu bara terbesar di dunia. Pemerintah Cina menargetkan porsi batu bara sebesar 58% pada bauran energi tahun 2020 (Lin, 2017). Hal ini tercantum pada kebijakan *13th Year Plan of Energy Development* yang dikeluarkan oleh Pemerintah Cina sebagai rencana penggunaan dan pemanfaatan energi. Ilustrasi penerapan kebijakan ini terdapat pada Gambar 9.44. Target penurunan porsi batu bara ini bersifat wajib dan akan diikuti langkah-langkah proaktif lainnya. Salah satunya adalah penghentian operasi tambang dan pembangkit listrik yang tidak efisien. Selain itu, di sektor kelistrikan, terjadi pergeseran dari batu bara ke energi terbarukan dengan pembangunan PV dan *wind generation*. Kebijakan ini bertujuan untuk mengurangi dampak negatif batu bara pada lingkungan.

Gambar 9.44. Potensi Kebijakan Target Pemakaian Batu Bara Terhadap Proyeksi Konsumsi Batu Bara Cina



Sumber: Lin, 2017.

Sementara itu, standardisasi untuk pembangkit berbahan bakar batu bara ditetapkan oleh pemerintah Kanada berdasarkan *Canadian Environmental Assessment Act* pada tahun 2012 (Schwartz, 2017). Kebijakan ini mengatur bahwa pembangunan pembangkit batu bara baru harus memiliki intensitas emisi di bawah 420 ton CO2 per GWh atau setingkat dengan pembangkit gas dengan teknologi *combined cycle*. Kebijakan ini bertujuan untuk mendorong penggunaan energi yang lebih bersih di sektor ketenagalistrikan.

Di Indonesia, sampai saat ini Pemerintah belum melakukan kebijakan terkait dengan *coal phase out*. Pembangkit listrik tenaga uap (PLTU) yang menggunakan batu bara masih menjadi tumpuan utama untuk pembangkitan energi listrik di Indonesia. Ini terlihat dari jumlah dan kapasitas PLTU batu bara yang mencapai 73% dari total pembangkit hingga tahun 2016 (KESDM, 2017). Namun, Menteri ESDM Ignasius Jonan sudah melakukan penghentian izin baru untuk pembangunan PLTU di Pulau Jawa (Hendra, 2017). Keputusan ini dibuat dengan mempertimbangkan polusi PLTU yang tinggi.

Kebijakan Penurunan Emisi Karbon di Sektor Batu Bara

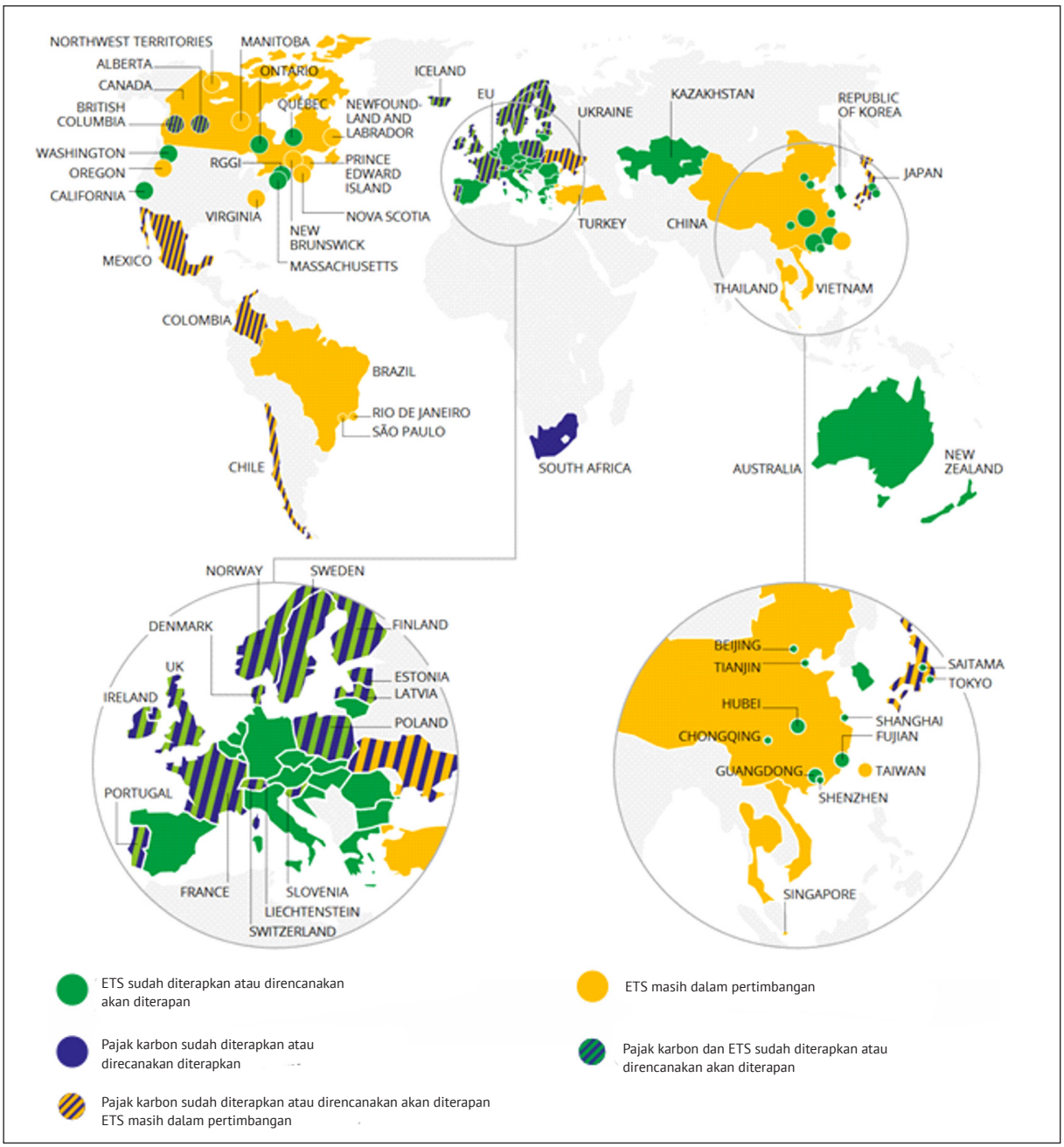
Batu bara adalah bahan bakar fosil yang menghasilkan emisi karbon yang tinggi dibandingkan dengan gas bumi dan minyak bumi. Untuk mengatasi dampak buruk penggunaan batu bara terhadap lingkungan, teknologi batu bara ramah lingkungan (*Clean Coal Technology*, CCT) mulai dikembangkan (World Nuclear Association, 2018). Pengembangan teknologi ini bertujuan agar cadangan batu bara yang melimpah di dunia dapat dimanfaatkan dengan efek lingkungan yang minimal. Saat ini, tantangan pengembangan CCT adalah untuk dapat mencapai titik komersialisasi teknologi yang digunakan, sehingga harga batu bara tetap kompetitif meskipun sudah diproses.

Penurunan emisi pemakaian batu bara juga dapat dilakukan dengan menggunakan pembangkit yang menghasilkan emisi lebih rendah, sebagai contoh pembangkit *supercritical* atau *ultra-supercritical*. Pembangkit ini memiliki tingkat efisiensi termal yang lebih tinggi, sehingga emisi yang dikeluarkan tiap ton batu bara akan menjadi lebih rendah. Saat ini, tujuh puluh persen pembangkit listrik di Jepang dan Korea menggunakan teknologi *supercritical* dan *ultra-supercritical*. Kebijakan penggunaan pembangkit listrik yang rendah emisi ini dapat diterapkan untuk pembangunan pembangkit baru sehingga efek terhadap lingkungan dapat ditekan dan terjadi keberlanjutan pemakaian energi.

Salah satu contoh teknologi untuk mengurangi emisi karbon adalah *Carbon Capture Storage* (CCS). Teknologi ini digunakan untuk menangkap emisi CO2 lalu disimpan. Penggunaan cara ini bertujuan untuk mencegah emisi CO2 sampai ke atmosfer. Kebijakan diperlukan untuk mendorong pengembangan dan transformasi ke teknologi ini. Salah satu contoh kebijakan tersebut diterapkan di Kanada. Pemerintah Kanada memberikan kelonggaran bagi pembangunan pembangkit untuk terbebas dari aturan batas emisi untuk pembangkit baru yang memasang teknologi CCS. Hal ini memberikan alternatif investasi dalam pembangunan pembangkit listrik baru dan mendorong proses pembangkitan energi listrik yang lebih bersih.

Kebijakan lain yang terkait dengan usaha penurunan pemakaian bahan bakar beremisi tinggi adalah pemberian pajak karbon. Kebijakan ini memperhitungkan faktor eksternal (*externalities*) dari pemakaian energi, yaitu dampak lingkungan. Penerapan kebijakan ini harus diikuti dengan program pemanfaatan pajak tersebut agar penerapan pajak karbon dapat berhasil secara efektif dan memberikan manfaat lebih. Penerapan pajak karbon ini tidak terbatas hanya pada pemanfaatan batu bara, tetapi juga minyak dan gas bumi. Selain dalam bentuk pajak, skema perhitungan nilai emisi diterapkan dengan metode jual beli dengan kebijakan *Emission Trading Scheme* (ETS). Kebijakan ETS adalah sebuah kebijakan yang berbasis pasar (*market-based*) dengan cara membebankan biaya tambahan untuk kegiatan yang menghasilkan emisi. Penerapan ETS mengakibatkan kenaikan biaya untuk pemanfaatan sumber energi yang memiliki emisi tinggi, seperti batu bara. Hal ini juga akan memicu kenaikan harga listrik dan biaya untuk memproduksi barang. Adanya kenaikan harga ini diharapkan dapat memicu efisiensi pemakaian dan menurunkan konsumsi sumber energi yang tidak ramah lingkungan.

Gambar 9.45. Negara-Negara yang Menerapkan Kebijakan *Emission Trading Scheme* (ETS) dan Pajak Karbon



Sumber: World Bank, 2017.

Penerapan kebijakan ETS telah dilakukan di banyak negara seperti ditunjukkan pada Gambar 9.45. Penerapan kebijakan pajak karbon ini tidak hanya untuk mengurangi emisi karbon ke atmosfer, tetapi juga dapat diterapkan untuk tujuan lain. Penerapan ETS juga dapat bertujuan untuk meningkatkan pengembangan program rendah karbon (*low carbon*), memperbaiki proses produksi dan optimasi industri, reformasi pajak dan fiskal, dan menurunkan polusi udara (World Bank and Ecofys, 2018). Penentuan besar pajak dapat dilakukan dengan mempertimbangkan beberapa pendekatan (Metcalf, 2017), yaitu:

1. Dampak marginal sosial yang disebabkan oleh polusi;
2. Pencapaian target pengurangan emisi selama satu atau beberapa tahun;
3. Target *revenue*/pendapatan dari program ETS/pajak karbon;
4. Pendekatan dengan mempertimbangkan keseimbangan lingkungan dan pendapatan.

Sementara itu, Indonesia sudah memiliki beberapa pembangkit *supercritical*, seperti PLTU yang berada di Paiton, Cilacap, dan Cirebon. Pemerintah Indonesia juga mendorong penggunaan PLTU dengan teknologi *supercritical* untuk pembangkit yang memiliki kapasitas di atas 600 MW dalam RUEN (ESDM, 2016). Selain itu, Pemerintah juga berencana melakukan penghentian pembangkit tua yang masih menggunakan teknologi *subcritical*. Hal ini menunjukkan upaya Pemerintah dalam mengurangi dampak penggunaan batu bara terhadap lingkungan. Akan tetapi penerapan pajak karbon maupun ETS belum diterapkan di Indonesia sampai saat ini. Pembahasan yang saat ini dilakukan masih seputar penerapan pajak karbon pada pajak kendaraan bermotor (Mukti, 2016).

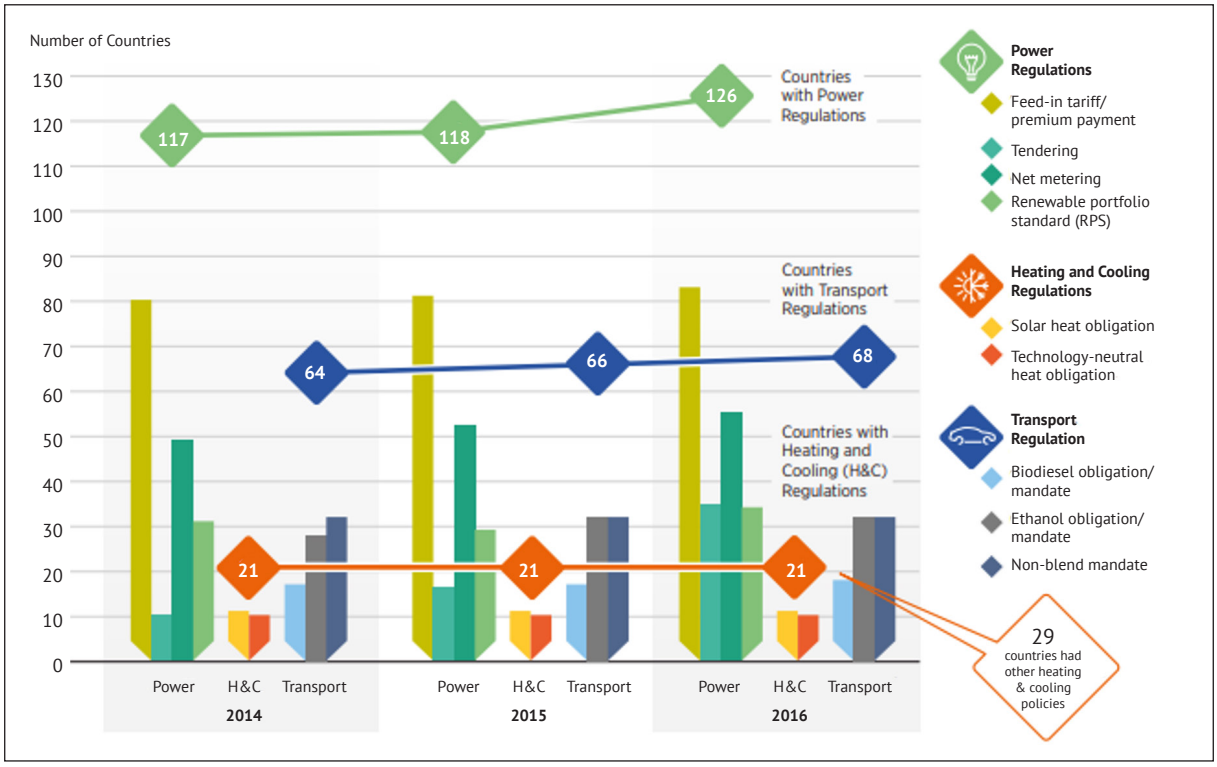
9.3.3. Kebijakan Negara-Negara di Sektor Kelistrikan dan Energi Baru Terbarukan (EBT)

Kebutuhan energi listrik adalah salah satu kebutuhan yang penting di sektor industri. Selain ketersediaan pasokan energi listrik, keandalan dan kualitas energi listrik adalah hal yang penting. Hal ini berpengaruh terhadap keberlangsungan produksi industri. Ketidakandalan pasokan listrik dapat berakibat terhadap berhentinya produksi dan kerugian finansial bagi industri. Kualitas listrik yang rendah juga dapat menyebabkan kerusakan mesin dan peralatan listrik. Selain itu, faktor lain yang memengaruhi penggunaan listrik di sektor industri adalah harga, karena terkait dengan biaya produksi dan operasi industri. Kondisi kelistrikan dan harga listrik tersebut dapat memengaruhi tingkat pertumbuhan dan investasi di sektor industri manufaktur. Oleh sebab itu, kebijakan-kebijakan mengenai kelistrikan sangat penting untuk pengembangan sektor industri manufaktur.

Kebijakan-kebijakan negara bervariasi terhadap alternatif-alternatif solusi penyediaan energi listrik untuk mencukupi kebutuhan industri di masa kini maupun masa depan. Beberapa negara memacu instalasi pembangkitan terdistribusi (*distributed generation*) untuk mengurangi investasi jaringan transmisi dan juga menghadapi pertumbuhan beban listrik yang tinggi. Beberapa negara juga mendorong kawasan industri untuk memiliki pembangkit sendiri. Selain itu, penggunaan energi baru dan terbarukan (EBT) ditingkatkan di berbagai negara terkait dengan isu lingkungan dan isu keberlanjutan (*sustainability*). Penggunaan EBT dalam pembangkitan tenaga listrik mendorong pembangkitan yang lebih bersih dan berkelanjutan. Namun, ada beberapa tantangan dalam pengembangan EBT, yaitu biaya investasi, harga per KWh yang masih tinggi, dan ketidakpastian pasokan (*intermittency*) dari sumber EBT. Pembangkitan energi listrik yang efisien juga didorong menggunakan teknologi *cogeneration*. Teknologi *cogeneration* memungkinkan produksi listrik dan bahang (*heat*) dalam satu sistem atau *plant*. Banyak industri-industri yang tidak hanya membutuhkan listrik, tetapi juga *heat* terutama untuk produksi uap, sehingga *cogeneration* merupakan sebuah solusi untuk pemakaian sumber energi yang lebih efisien.

Berdasarkan data dari Gambar 9.46, kebijakan EBT terkait sektor tenaga listrik adalah kebijakan yang memiliki paling banyak jumlah negara pengadopsi dibandingkan dengan sektor transportasi dan sektor *Heating & Cooling*. Hal ini menunjukkan perhatian negara-negara pada pemanfaatan EBT dalam sektor tenaga listrik tersebut. Pada sektor tersebut, *Feed-in-Tariff* adalah kebijakan yang paling banyak diadopsi, namun jumlah negara yang mengadopsi lelang atau tender mulai meningkat di tahun 2016 didorong oleh kemampuan sistem lelang untuk memperoleh harga pasar.

Gambar 9.46. Jumlah Penerapan Kebijakan Pendukung EBT di Dunia

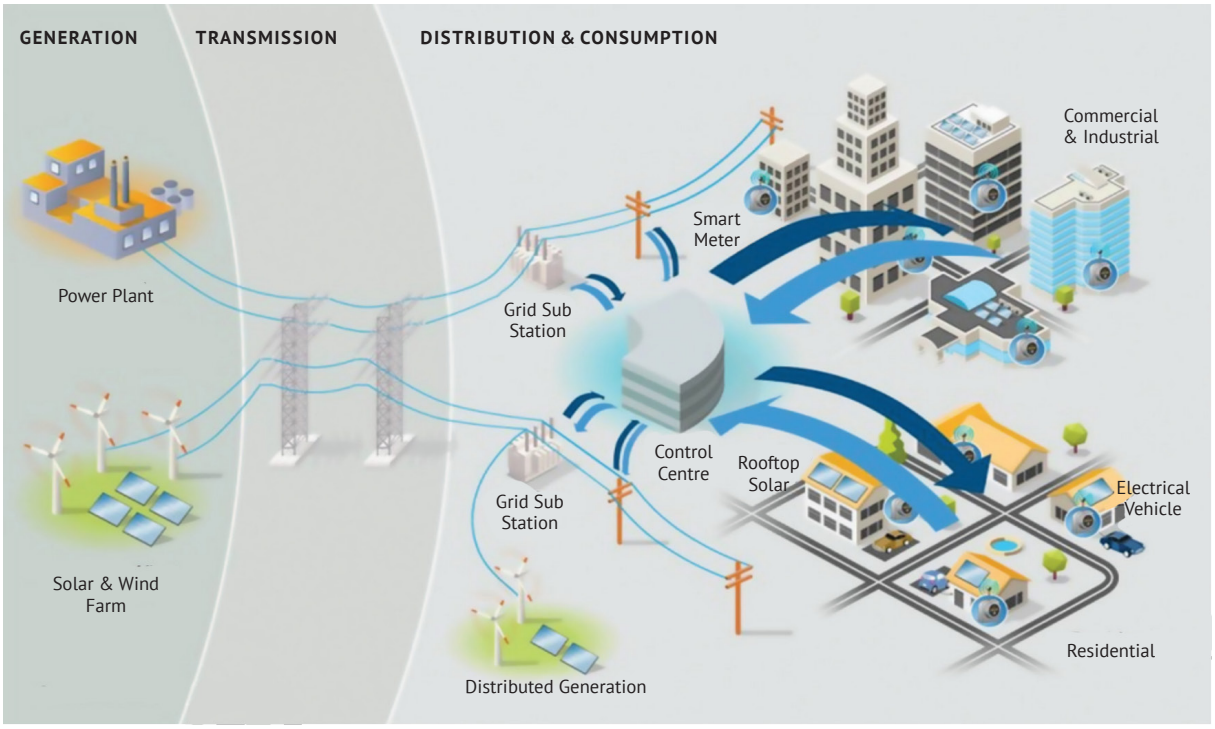


Sumber: IRENA, IEA, dan REN21, 2018.

Pembangkitan Terdistribusi (Distributed Generation)

Beberapa negara mendorong pertumbuhan pembangkitan terdistribusi (*Distributed Generation*, DG) untuk pembangunan pembangkit dekat dengan lokasi beban dalam pengembangan instalasi EBT, terutama untuk lokasi yang tidak terhubung jaringan (*off-grid*). Skema sistem yang menggunakan pembangkitan terdistribusi dapat dilihat pada Gambar 9.47. Pada skema pembangkitan terdistribusi tersebut, pembangkitan tenaga listrik didorong mendekati titik konsumen. Pembangkitan terdistribusi dapat menjadi pelengkap pembangkit skala besar sekaligus mengurangi kebutuhan investasi jaringan transmisi. Instalasi pembangkit terdistribusi dapat dilihat sebagai cara untuk mencukupi kebutuhan energi sendiri, mengatasi keterbatasan infrastruktur transmisi, dan juga sumber pendapatan (*revenue*) atau penghematan biaya listrik. Oleh karena itu, kebijakan beberapa negara diarahkan untuk mengeksploitasi manfaat sistem pembangkitan terdistribusi tersebut.

Gambar 9.47. Skema Pembangkitan dengan *Distributed Generation*



Sumber: EnerNoc, 2014.

Salah satu cara untuk mendorong pembangunan pembangkitan terdistribusi adalah dengan memberikan insentif atau keuntungan lebih dibandingkan teknologi lain. Salah satu cara yang dilakukan Pemerintah Malaysia adalah penerapan FIT yang lebih tinggi untuk pemasangan PV di gedung. Hal ini dilakukan untuk mendorong konsumen memenuhi kebutuhan sendiri. Berdasarkan *Sustainability Energy Development Authority* (SEDA) Malaysia, pemasangan PV di gedung mendapatkan tambahan FIT 0.1256 RM per kWH dari biaya dasar 0.4435 RM per kWh atau sekitar 28% untuk pemasangan dengan kapasitas 24 kW–72 kW. Jika PV dipasang sebagai bahan bangunan, maka akan mendapatkan bonus FIT sebesar 0.0848 RM per kWh.

Kebijakan lain untuk meningkatkan pembangkitan terdistribusi adalah penerapan *Net Metering* atau *Net Billing* sehingga dapat terhitung pengurangan tagihan listrik akibat pemasangan pembangkit sendiri. Malaysia juga memiliki program *Net Metering System* (NEM) sehingga dapat menghitung dan memprioritaskan penggunaan sendiri. Penggunaan konsumsi pribadi dapat mengurangi rugi-rugi (*losses*) jaringan karena arus yang mengalir lebih kecil. Selain itu, cara ini dapat menurunkan tingkat beban puncak sehingga mengurangi kebutuhan untuk penguatan (*upgrade*) jaringan dan pengembangan jaringan baru.

Sementara itu, Thailand mendorong pembangkitan terdistribusi di sektor industri dengan program *Small Power Producer* (SPP). SPP menggaransi pembelian tenaga dari *distributed generation* yang menggunakan teknologi *cogeneration* atau non-fosil dengan kapasitas hingga 90 MW (IEA, 2017). Dalam hal ini, pemilik dapat menjual langsung ke industri. Program ini dapat meningkatkan kapasitas listrik nasional hingga 6.3 GW di 2016 dengan mayoritas pembangkit yang digunakan adalah pembangkit listrik tenaga gas. Lokasi pembangkit ini kebanyakan di daerah industri sehingga dapat memberikan alternatif suplai listrik dan *heat* yang lebih andal dengan pemakaian *cogeneration*. Program ini juga mendorong penggunaan energi secara efisien dan teknologi rendah karbon.

Saat ini, penerapan skema *distributed generation* di Indonesia banyak dilakukan untuk mengalirkan listrik ke daerah yang terpencil (*remote location*). Skema ini dipakai karena pembangunan jaringan listrik sulit dilakukan untuk menjangkau daerah-daerah tersebut. Selain itu, jumlah konsumen

pada daerah tersebut biasanya masih sedikit. Umumnya, sumber energi untuk pembangkit-pembangkit tersebut berasal dari energi terbarukan, seperti air dan surya. Dengan demikian, pemanfaatan potensi sumber energi terbarukan yang tinggi di Indonesia dapat dimaksimalkan dengan skema *distributed generation* untuk meningkatkan akses listrik ke daerah terpencil. Selain itu, Pemerintah Indonesia juga sedang merumuskan peraturan mengenai pembelian energi listrik dari Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) di atap bangunan. Peraturan ini diharapkan dapat mendorong masyarakat untuk memasang PLTS di atap dan menjual listrik ke PT PLN. Cara ini dapat meningkatkan persentase pembangkitan tenaga listrik yang menggunakan sumber energi terbarukan sesuai target Pemerintah Indonesia. Selain itu, pemasangan PLTS atap juga dapat mengurangi rugi-rugi (*losses*) pada jaringan PT PLN.

Kebijakan Kuota dan Obligasi Energi Baru Terbarukan (EBT)

Beberapa negara menerapkan kebijakan kuota untuk memacu pertumbuhan dan pemakaian energi baru terbarukan (IRENA, IEA and REN21, 2018). Perusahaan listrik diwajibkan memenuhi kuota kapasitas atau persentase pembangkit EBT dari keseluruhan pembangkitan. Kebijakan ini bertujuan untuk mencapai target pemanfaatan EBT. Kebijakan ini diterapkan di beberapa negara, contohnya: Amerika dengan *Renewable Portfolio Standards* (RPS), Inggris dengan *Renewable Obligation* (RO), dan India dengan *Renewabe Purchase Obligation* (RPO). India menerapkan skema *Renewable Energy Certificates* (REC) untuk meningkatkan kapasitas EBT. Batas kuota yang diterapkan dapat berbeda-beda tergantung dengan jenis teknologi, kondisi pasar, periode penerapan, dan lain-lain. Sebagai contoh, Korea Selatan menerapkan persentase minimal 2% dari PV pada tahun 2012, dan ditingkatkan perlahan hingga 10% di 2023. Pengawasan terhadap pelaksanaan dan penalti adalah hal yang penting untuk memastikan efektivitas kebijakan kuota. Berdasarkan laporan *International Renewable Energy Agency* (IRENA) tahun 2018, beberapa negara bagian Amerika Serikat menerapkan penalti terhadap entitas yang gagal memenuhi target standar. Sementara itu, penerapan penalti tidak dilakukan di Uni Emirat Arab sehingga kesuksesan program kuota dalam meningkatkan kapasitas dari energi terbarukan menjadi terhambat.

Penerapan kuota EBT biasanya juga disertai dengan kebijakan sertifikat EBT. Sertifikat EBT didapatkan berdasarkan jumlah energi yang dihasilkan dari pembangkit EBT. Sertifikat ini dapat diakumulasi untuk mencapai target kuota. Selain itu, sertifikat ini dapat diperjualbelikan antar-perusahaan listrik. Perusahaan dapat membeli listrik dan sertifikat EBT (*renewable energy certificate*) dari pembangkit yang sudah tersertifikasi untuk memenuhi kewajiban kuota. Penerapan penalti menjadi faktor pendorong efektivitas penerapan sertifikat EBT ini. Penalti yang diberikan harus lebih tinggi daripada harga sertifikat. Penerapan kebijakan ini di India tidak terlalu sukses karena pengawasan dan penerapan penalti tidak berjalan. Di lain sisi, kebijakan ini sulit diterapkan pada sistem yang hanya memiliki satu entitas pembeli atau pemasok.

Sementara itu, Pemerintah Indonesia belum menerapkan kebijakan kuota untuk mendorong pengembangan pembangkit dari sumber energi terbarukan sampai saat ini. Pemerintah Indonesia saat ini hanya memiliki target persentase penggunaan energi terbarukan yang tertuang dalam RUEN. Target yang ditetapkan ini memiliki sifat yang tidak mengikat (*mandatory*) sehingga belum ada urgensi atau dorongan yang kuat terhadap pemenuhan target pemerintah tersebut. Kebijakan Pemerintah terkait pengembangan EBT untuk kelistrikan kebanyakan juga masih mengatur tentang pembelian tarif tenaga listrik dari pembangkit EBT.

Kebijakan Harga untuk Instalasi Energi Baru Terbarukan (EBT)

Feed-in-Tariff

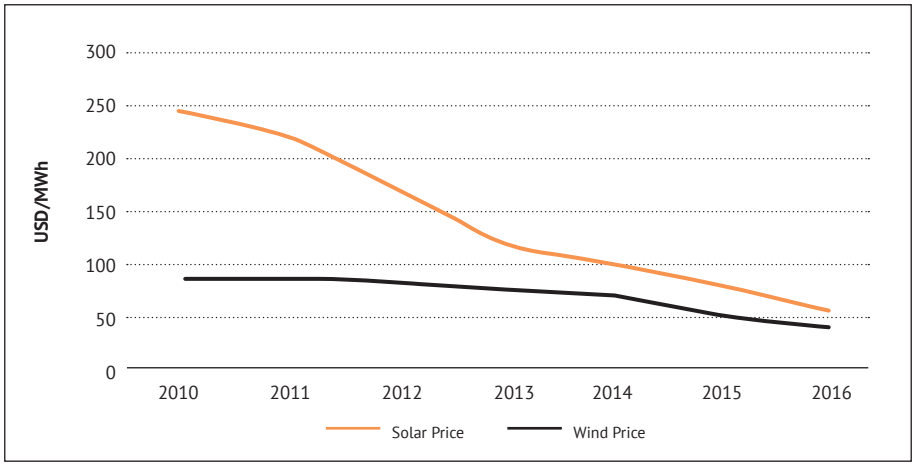
Feed-in-tariff adalah kebijakan pembelian tenaga listrik dari pembangkit energi terbarukan dengan harga jangka panjang yang pasti. Beberapa negara beralih dari kebijakan kuota ke kebijakan harga *Feed-in-Tariff* (FiT), seperti Italia. Kebijakan FIT memungkinkan untuk memiliki harga berbeda untuk ukuran proyek yang berbeda, mengurangi risiko investor, meningkatkan insentif untuk inovasi, pendapatan yang stabil untuk pemilik pembangkit, dan meningkatkan *bankability* suatu proyek

EBT. Kebijakan FiT merupakan kebijakan terkait EBT yang paling banyak diadopsi. Efektivitas dan tantangan kebijakan ini adalah penentuan tingkat harga dan perubahan harga yang sesuai dengan kondisi pasar. Harga FiT yang terlalu rendah dapat menurunkan ketertarikan investor. Di lain sisi, jika harga FiT terlalu tinggi dapat menyebabkan pembengkakan biaya pembelian listrik dan juga harga listrik di konsumen yang tinggi. Kebijakan FiT dapat juga digabungkan dengan program-program nasional lain. Seperti di Malaysia, kebijakan FiT diintegrasikan dengan insentif tambahan untuk pemasangan di gedung. Kebijakan FiT Malaysia juga mendorong pemakaian komponen dalam negeri dengan memberikan insentif tambahan untuk pemasangan menggunakan modul PV dan inverter yang dibuat di dalam negeri.

Auctions/Lelang

Auction/lelang adalah kebijakan yang dilakukan untuk melakukan tender yang bertujuan menyediakan kapasitas pembangkit energi terbarukan di lokasi tertentu. Peserta lelang energi terbarukan mengajukan penawaran harga per unit energi listrik yang dihasilkan pada proyek tersebut. Penyelenggara lelang energi terbarukan memutuskan pemenang berdasarkan harga dan kriteria-kriteria yang diatur agar pelaksanaan dan tujuan proyek dapat berjalan dengan baik, seperti program riset dan pengembangan, penggunaan teknologi baru, dan lain-lain. *Auctions* atau lelang dilakukan agar penentuan harga *feed-in* dapat ditentukan secara kompetitif (IRENA, IEA and REN21, 2018). Kebijakan lelang dapat mengatasi kekurangan FiT dalam penentuan harga yang sesuai dengan pasar. Kebijakan ini lebih fleksibel terhadap perkembangan teknologi dan harga pembangkitan dari sumber EBT. Kecenderungan penurunan harga pembangkitan dan teknologi solar *photovoltaic* (PV), serta *wind generation* membuat sistem lelang dianggap lebih akomodatif terhadap perubahan ini. Penerapan sistem lelang juga bertujuan menurunkan harga pembangkitan dari sumber EBT secara bertahap. Gambar 9.48 menunjukkan penurunan drastis harga rata-rata pembangkitan solar *photovoltaic* (PV) dari sekitar 250 USD per MWh di 2010 menjadi sekitar 50 USD per MWh di 2016 setelah penerapan lelang pada tahun 2010. Data tersebut diperoleh dari negara Peru, India, Afrika Selatan, Prancis, Amerika, Yordania, Brazil, Chili, UEA, Maroko, Zambia, Jerman, Cina, Argentina, dan Mexico. Selain itu, kebijakan lelang juga memiliki keuntungan lain selain untuk penemuan harga pasar, antara lain: kebijakan lelang dapat disesuaikan dengan tujuan maupun kondisi negara; penerapan sistem lelang di beberapa negara diterapkan bersama dengan kebijakan lain, seperti kewajiban penggunaan komponen dalam negeri; penerapan kebijakan lelang juga dapat menjaga supaya harga tidak melewati batas tertentu; kepastian pendapatan (*revenue*) seperti pada skema FiT juga dapat diakomodasi di skema lelang; dan yang terakhir penentuan kapasitas yang akan dilelang juga dapat mengakomodasi pencapaian target EBT.

Gambar 9.48. Harga Rata-Rata Pembangkitan PV dan Angin pada Beberapa Negara Setelah Penerapan Lelang

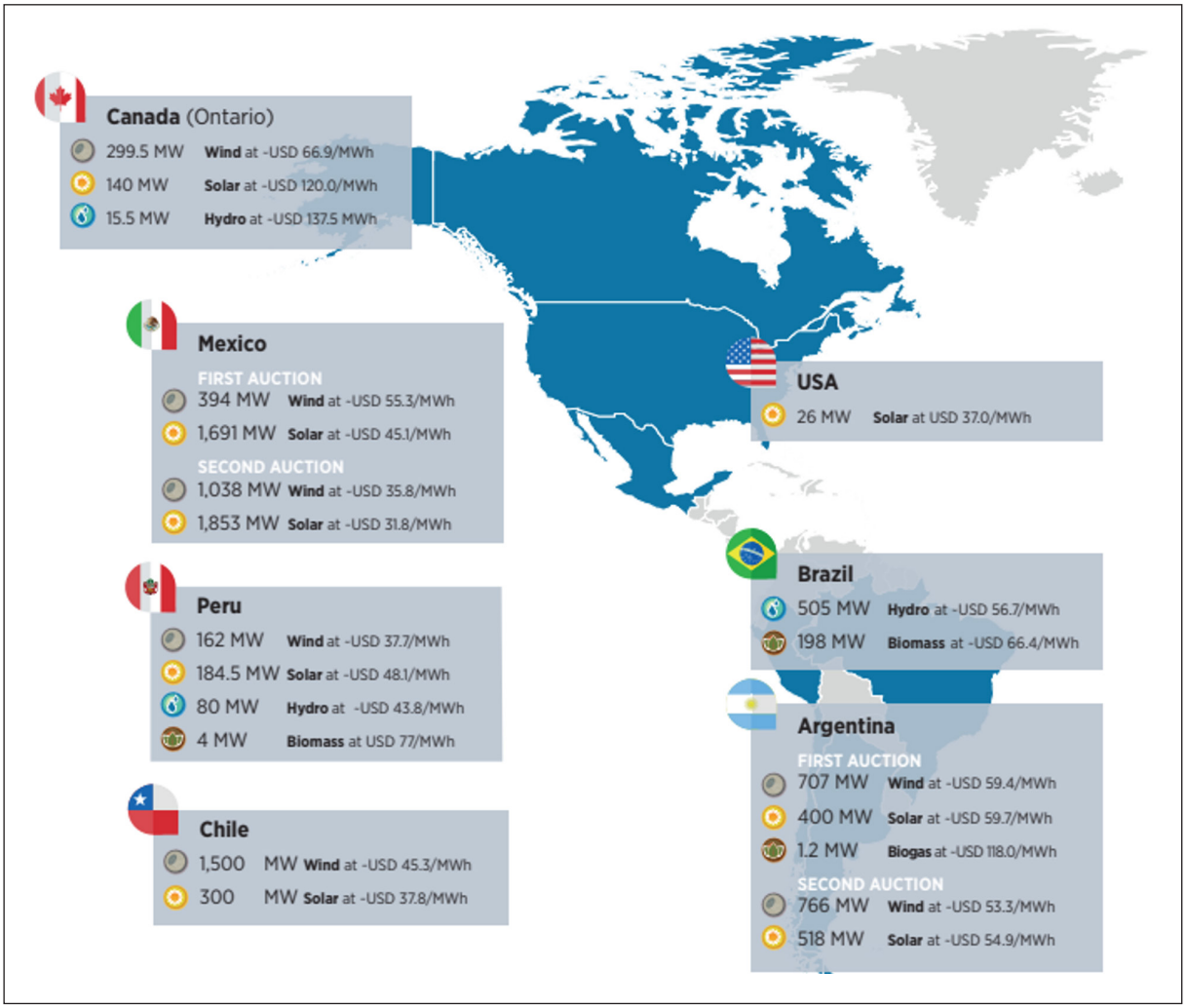


Sumber: IRENA, 2017.

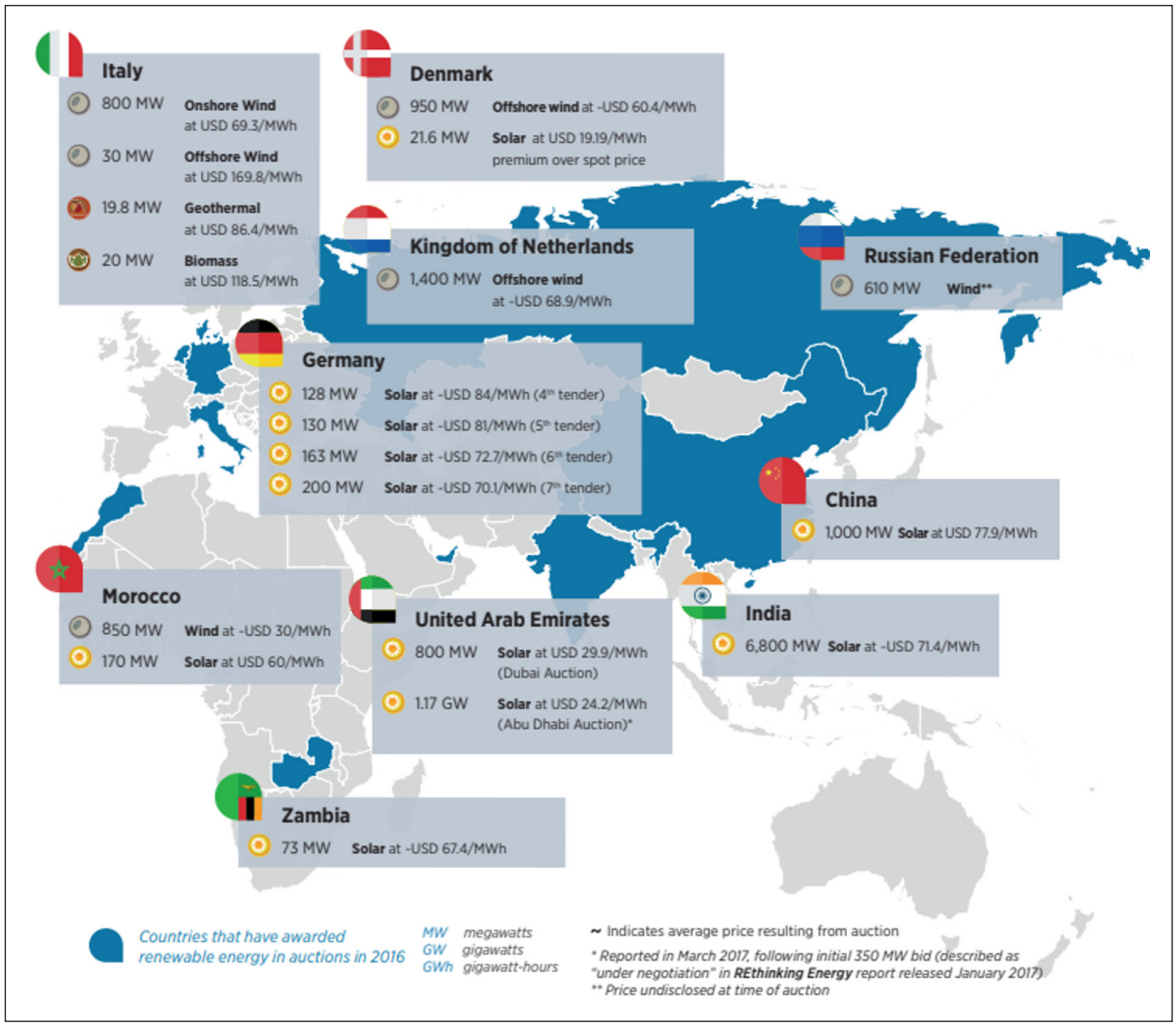
Berdasarkan data IRENA, kebijakan ini diterapkan pada lebih dari 70 negara pada tahun 2016 dengan cara penerapan yang berbeda-beda tergantung tujuan dan kondisi negara (IRENA, 2017). Penerapan lelang dapat dilihat pada Gambar 9.49. Di Cina, penerapan lelang tenaga surya dan angin dilakukan untuk penerapan FiT di beberapa provinsi. Di Argentina dan Zambia, lelang disertai dengan *financial guarantee* untuk meningkatkan kepercayaan investor. Kebijakan lelang digabungkan dengan kebijakan kebutuhan komponen dalam negeri untuk meningkatkan industri lokal di Afrika Selatan. Di Jerman, Malaysia, dan Italia, kebijakan lelang diterapkan bersamaan dengan FiT untuk proyek dengan ukuran berbeda. Pada negara-negara ini, FiT tetap dipakai untuk proyek dengan ukuran kecil.

Gambar 9.49. Penerapan Lelang EBT di Negara-Negara di

(a) Benua Amerika (b) Eropa, Afrika, dan Asia



(a)



(b)

Sumber: IRENA, 2017.

Penerapan kebijakan lelang juga memiliki beberapa risiko. Harga yang ditawarkan peserta lelang bisa terlalu rendah sehingga berakibat pada hilangnya keuntungan. Hal ini dapat berakibat ke kualitas pembangunan yang rendah atau penundaan penyelesaian proyek. Kondisi ini terjadi di Brazil saat terjadi depresiasi mata uang di negara tersebut sehingga menyebabkan kesulitan finansial bagi pendanaan proyek. Pemerintah Brazil melakukan kebijakan *de-contract* untuk mengatasi kondisi ini. Pengembang proyek diminta untuk melakukan *bidding* untuk jumlah denda yang akan dibayarkan untuk keluar dari proyek tersebut.

Penerapan kebijakan lelang harus mempertimbangkan keunggulan dan tantangan yang disebutkan di atas. Menurut IRENA, keberhasilan penerapan kebijakan lelang tergantung kepada penyusunan sistem dan adaptasi terhadap kondisi ekonomi, struktur energi, *maturity* dari pasar kelistrikan, dan tingkat pemasangan EBT (IRENA, 2017).

Di Indonesia, pembelian tenaga listrik dari pembangkit energi terbarukan diatur dengan referensi Biaya Pokok Penyediaan (BPP) daerah setempat seperti pada Tabel 9.14. Kebijakan ini dibuat oleh Pemerintah Indonesia untuk mendorong pemakaian pembangkit energi terbarukan ke daerah yang memiliki BPP tinggi. Namun, beberapa pelaku industri pembangkit energi terbarukan menganggap kebijakan ini kurang mendorong peningkatan instalasi pembangkit energi terbarukan karena harga energi yang dibayarkan dianggap terlalu rendah.

Tabel 9.14. Harga Pembelian Listrik dari Pembangkit Energi Terbarukan di Indonesia

Sumber Pembangkit Listrik	Kerangka Harga Pembelian Listrik
Solar PV dan Angin	
BPP lokal > rerata BPP nasional	Maksimal 85% dari BPP lokal
BPP lokal ≤ rerata BPP nasional	Ditentukan lewat kesepakatan PLN dan IPP
Hidro	
BPP lokal > rerata BPP nasional	Maksimal 85% dari BPP lokal
BPP lokal ≤ rerata BPP nasional	Ditentukan lewat kesepakatan PLN dan IPP
Biomassa dan Biogas	
BPP lokal > rerata BPP nasional	Maksimal 85% dari BPP lokal
BPP lokal ≤ rerata BPP nasional	Ditentukan lewat kesepakatan PLN dan IPP
Sampah Perkotaan dan Panas Bumi	
BPP lokal > rerata BPP nasional	Maksimal 85% dari BPP lokal
BPP lokal ≤ rerata BPP nasional	Ditentukan lewat kesepakatan PLN dan IPP
Air Laut (Belum diregulasi di Permen ESDM 12/2017)	
BPP lokal > rerata BPP nasional	Maksimal 85% dari BPP lokal
BPP lokal ≤ rerata BPP nasional	Ditentukan lewat kesepakatan PLN dan IPP

Sumber: KESDM, 2017.

Kebijakan Insentif untuk Pengembangan Energi Baru Terbarukan (EBT)

Kebijakan insentif diperlukan untuk mempermudah pembiayaan proyek terkait dengan pembangkit EBT. Kebijakan insentif ini dapat digunakan untuk akses modal, menurunkan biaya, menurunkan investasi awal, dan pengembangan teknologi (IRENA, IEA and REN21, 2018). Bentuk insentif tersebut dapat berupa insentif pajak dan *grants*. Insentif pajak dapat berupa pengurangan pajak penjualan, energi, dan nilai tambah. Bentuk lain dari insentif pajak dapat berupa (1) *Investment Tax Credit*; (2) *Production Tax Credits*; atau (3) *Accelerated Depreciation*. Kebijakan pengurangan pajak dilakukan untuk mengurangi biaya pembangunan pembangkit EBT dan meningkatkan keterjangkauan dan profitabilitas di banyak negara.

Kebijakan keringanan pajak juga dapat digunakan untuk mencapai tujuan pengembangan industri penunjang pemanfaatan EBT dalam negeri. Salah satu penerapan kebijakan keringanan pajak dilakukan oleh Amerika dengan memberlakukan pajak impor untuk peralatan pembangkit surya sehingga dapat meningkatkan produksi industri lokal. Beberapa negara yang menerapkan insentif pajak untuk proses *kick-start* EBT mulai menurunkan besaran insentif, seperti di Filipina dan negara-negara di Afrika Timur. Hal ini menyebabkan resistensi karena dapat memicu kenaikan harga listrik dan berefek pada peningkatan biaya produksi di industri.

Production Tax Credits

Production Tax Credits (PTC) adalah insentif pajak yang diberikan berdasarkan jumlah energi yang diproduksi. PTC ini dapat digunakan untuk mendorong produksi energi dari EBT. Di Amerika, kebijakan PTC diterapkan dengan nilai kenaikan gradual sejak tahun 1992 hingga 2016 menyentuh angka USD 2.3 sen per kWh. Sementara itu, penerapan kebijakan ini di India dilakukan dengan program *Generation-based Incentive* (GBI) untuk pembangkit PV dan angin yang dikeluarkan oleh *Ministry of New and Renewable Energy* (MNRE). Subsidi ini berjumlah INR 12 (sekitar USD 0.3) per KWh dan diberikan hingga maksimum kapasitas 10 MW setiap negara bagian India dan 5 MW setiap pengembang. Pengembang EBT dapat menjual listriknya ke perusahaan listrik negara. Insentif ini berlaku untuk 10 tahun dan kebijakan ini juga menyasar pembangunan pembangkit tenaga angin yang baru dengan minimal kapasitas 5 MW.

Investment Tax Credits

Pengembangan pembangkit EBT sering terkendala tingginya investasi teknologi maupun investasi lahan di awal. Oleh karena itu, bantuan untuk investasi awal dianggap perlu untuk memacu pembangunan pembangkit EBT. Salah satu langkah adalah penerapan *Investment Tax Credits* (ITC) yang diberikan untuk mengurangi investasi awal. Kebijakan ITC ini diterapkan di Amerika Serikat dan akan dihilangkan secara gradual sampai 2020. ITC diterapkan pada 2005 sebesar 30% *tax deduction* per proyek dan pada 2022 besaran ITC dikurangi menjadi 10%.

Accelerated Depreciation

Accelerated depreciation (AD) adalah sebuah insentif untuk pemilik aset energi terbarukan untuk mengurangi pendapatan yang terkena pajak dengan meningkatkan depresiasi aset. Penerapan kebijakan ini di India dimulai tahun 1994 untuk pembangkit angin dan sempat dihentikan di tahun 2012 karena dianggap menimbulkan inefisiensi kapasitas pembangkit listrik energi terbarukan dan terjadi penurunan perolehan pajak Pemerintah India (International Institute for Sustainable Development, 2015). Namun, kebijakan ini mulai diterapkan lagi pada tahun 2014 dan berhenti lagi pada April 2017. Penerapan kebijakan AD meningkatkan kapasitas pembangkit angin di India. Namun, kenaikan kapasitas ini tidak dibarengi dengan efisiensi pembangkitan karena insentif yang diberikan lebih menyasar ke biaya modal (*capital cost*) dan tidak terdapat kebijakan mengenai *underperfomance* yang mengakibatkan produksi energi dari pembangkit energi terbarukan menurun.

Subsidi Modal dan *Grants*

Subsidi modal diberikan untuk mengurangi modal awal yang diperlukan untuk mengembangkan energi terbarukan dan dapat bersaing dengan energi konvensional. Salah satu negara yang menerapkan kebijakan ini adalah Nepal. Sejak 2013, subsidi dapat diberikan untuk proyek dengan kapasitas di bawah 1 MW tergantung dari lokasi dan teknologi yang digunakan. Pemerintah Nepal mengganti kebijakan ini menjadi skema *generation-based* pada tahun 2016. *Grants* dapat diberikan oleh Pemerintah, operator listrik (*utility*), dan organisasi lain untuk pembiayaan proyek energi terbarukan. Pendanaan dari *grants* ini juga dapat diperoleh dengan mengadakan kerja sama dengan institusi internasional maupun tingkat regional. Kedua program ini dapat mempermudah pembangunan awal energi terbarukan, namun tidak memberikan dorongan bagi operator untuk mengoperasikan pembangkit dengan efisien.

Pemerintah Rusia menerapkan peraturan federal mengenai subsidi untuk menyambungkan generator energi terbarukan ke jaringan atau *grid*. Generator energi terbarukan yang disubsidi ini dibatasi untuk generator yang lebih kecil dari 25 MW dan pemiliknya tidak dalam keadaan menuju bangkrut. Sementara itu, Pemerintah Cina menerapkan kebijakan untuk mengumpulkan biaya tambahan yang diambil dari konsumen untuk menyubsidi perbedaan harga antara FiT dan perkiraan harga yang ditetapkan (*benchmark price*). Dana tersebut digunakan untuk melakukan desulfurisasi pembangkit batu bara, biaya operasi dan perawatan pembangkit, dan biaya untuk menyambungkan generator energi terbarukan dengan jaringan/*grid*.

Sementara itu, Pemerintah Indonesia memberikan keringanan pajak bagi pengembangan energi terbarukan. Pemberian fasilitas perpajakan ini diatur dalam Permen Keuangan No. 21/PMK.011/2010 mengenai Pemberian Fasilitas Perpajakan dan Kepabeanan untuk Kegiatan Pemanfaatan Sumber Energi Terbarukan. Insentif yang diberikan berupa pengurangan pajak penghasilan, yaitu pengurangan pajak penghasilan sebesar 5% per tahun dari jumlah penanaman modal selama enam tahun. Selain itu, Pemerintah Indonesia juga memberikan fasilitas *accelerated depreciation* dan pembebasan pajak penghasilan untuk impor barang yang terkait dengan pemanfaatan energi terbarukan. Pemberian fasilitas pajak ini diharapkan dapat meringankan beban investasi pembangkit energi terbarukan dan memacu peningkatan pemanfaatan sumber energi terbarukan.

Pembangkitan Sendiri (Captive Power)

Captive Power atau *Private Power Utility* (PPU) adalah pembangkit swasta yang digunakan untuk menyediakan pasokan listrik untuk pemakaian sendiri, khususnya di wilayah industri. Motivasi pembangunan pembangkit sendiri, selain ketersediaan pasokan listrik, adalah faktor keandalan dan kualitas pasokan listrik. Kawasan industri membutuhkan pasokan listrik untuk memastikan kegiatan produksi berjalan dengan baik. Pembangunan kawasan industri terkadang berada jauh dari lokasi infrastruktur listrik yang sudah tersedia atau *existing*. Oleh karena itu, dibutuhkan pembangunan jaringan transmisi dan distribusi oleh perusahaan listrik atau *utility*. Pilihan ini memiliki konsekuensi biaya investasi yang besar dari sisi *utility* dan juga waktu pembangunan (*lead time*) yang lama. Selain itu, keandalan dan kualitas penyaluran tenaga listrik menjadi suatu hal yang penting bagi industri. Ketidakandalan dan kualitas penyaluran yang rendah dapat menyebabkan kerugian finansial bagi industri. Hal ini terkait dengan terhentinya proses produksi dan kerusakan mesin.

Pembangunan PPU dapat menjadi salah satu alternatif solusi untuk menyediakan pasokan listrik untuk kawasan industri. Kawasan industri yang memiliki pembangkit sendiri dapat mengeliminasi kebutuhan investasi jaringan transmisi dan distribusi oleh *utility*. Hal ini juga dapat mengurangi rugi-rugi yang terjadi di jaringan transmisi dan distribusi. Selain itu, pembangunan PPU juga dapat menjaga keandalan dan kualitas suplai tenaga listrik di kawasan industri.

Negara-negara mendorong pembangunan PPU untuk memenuhi kebutuhan Kawasan Industri. Sebagai contoh, Pemerintah Thailand mendorong pembangunan PPU di kawasan industri sesuai dengan *Thailand Power Development Plan* 2015–2036 untuk mencukupi kebutuhan listrik dan uap di industri secara efisien (Schwartz, 2017). Pembangkit *cogeneration* yang baru difungsikan sebagai pembangkit terdistribusi (*distributed generation*) untuk mengurangi rugi-rugi jaringan transmisi dan distribusi. Pembangkitan baru tersebut juga harus memenuhi beberapa kriteria, yaitu berada di daerah kawasan industri atau daerah manufaktur yang memiliki kebutuhan listrik dan uap tinggi, kapasitas minimal pembangkit harus sesuai kebutuhan kawasan industri, serta harus ada regulasi untuk menjaga penggunaan bahan bakar dan produksi listrik dan uap.

Di India, peran PPU didorong dengan kebijakan yang memperbolehkan PPU menjual kelebihan tenaga listrik (*excess power*) ke jaringan setelah dikeluarkan *Electricity Act* 2003. Hal ini memungkinkan PPU juga berperan dalam meningkatkan kapasitas dan akses energi listrik di India. Beberapa PPU di India memiliki *load factor* yang rendah sehingga kapasitas maksimal generator tidak termanfaatkan. Beberapa PPU di India sudah terhubung dengan *grid* sehingga kebijakan ini dapat menjadi kesempatan bagi PPU untuk berperan dalam memenuhi kebutuhan *grid* sekaligus mengatasi *load factor* generator yang rendah. Namun, integrasi PPU ke *grid* memiliki beberapa tantangan terutama dari sisi teknis, seperti menjaga keandalan dan kualitas jaringan listrik.

Kebijakan lain pendorong pengembangan *captive generation* adalah dukungan finansial. Di Nigeria, Pemerintah melalui *The Central Bank of Nigeria* (CBN) menyediakan dukungan finansial untuk pembangunan *off-grid* maupun *grid-connected* dengan membuat *Power Intervention Fund*. Dana ini dapat digunakan untuk pembangunan pembangkit *off-grid* dan hibrida (*hybrid*).

Di Indonesia, pembangkitan sendiri atau PPU telah dilakukan di beberapa kawasan industri, seperti di Batam dan Cikarang. Pembangkit yang dibangun oleh swasta tersebut digunakan untuk menyuplai kebutuhan listrik industri-industri di dalam kawasan tersebut. Selain itu, pembangkit di Cikarang yang dioperasikan oleh PT Cikarang Listrindo juga menjual tenaga listrik ke PT PLN. Peraturan mengenai pembangkit listrik di kawasan industri juga diatur dalam Peraturan Pemerintah No. 142 Tahun 2015 mengenai Kawasan Industri. Peraturan ini mengatur pemberian fasilitas kemudahan pembangunan dan pengelolaan tenaga listrik untuk kebutuhan sendiri dan industri di dalam Kawasan Industri. Namun, ketentuan lebih lanjut mengenai fasilitas tersebut masih dalam pembahasan dan akan dituangkan dalam Peraturan Menteri.

Kebijakan Penentuan Tarif Listrik

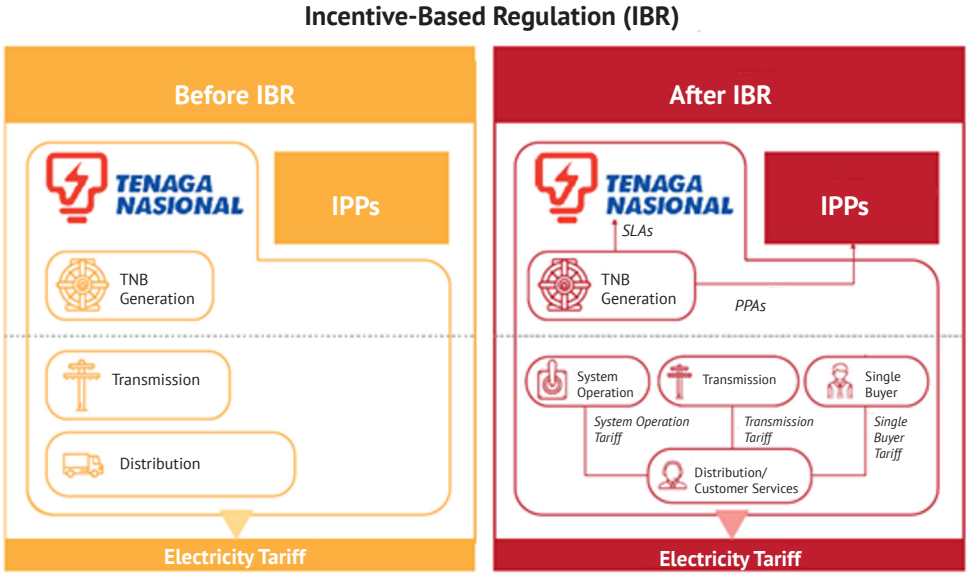
Kebijakan penentuan tarif listrik perlu melihat contoh di Malaysia yang memberlakukan penerapan insentif. Sebagai informasi pendukung, di sektor tenaga listrik di Malaysia, Tenaga Nasional Berhad Malaysia (TNB) berperan sebagai perusahaan listrik negara sekaligus perusahaan listrik terbesar di Malaysia. TNB menjalankan seluruh kegiatan industri kelistrikan pada pembangkitan, transmisi, dan distribusi sampai tahun 1992. Pemerintah Malaysia memutuskan untuk melakukan privatisasi dengan memperbolehkan *Independent Power Producer* (IPP) di sisi pembangkitan. TNB melakukan pembelian tenaga listrik dari IPP melalui *Power Purchase Agreement* (PPA). Kemudian, Pemerintah Malaysia membentuk *Energy Commission* (EC), berdasarkan *Energy Comission Act 2001*, sebagai badan yang bertugas untuk mengatur sektor energi, terutama listrik dan gas pipa. Badan ini menggantikan fungsi *Department of Electricity and Gas Supply*. EC memiliki beberapa peran, yaitu:

a) Ekonomi
EC berperan untuk mendorong keekonomian di sisi pembangkitan, transmisi, distribusi, pasokan, dan kebutuhan listrik dan gas. Selain itu, EC juga berperan untuk mendorong kompetisi, menjaga pasar yang adil dan efisien, sekaligus menghindari penyalahgunaan monopoli atau kekuatan pasar di industri kelistrikan dan gas.

b) Teknis
EC berperan untuk menjaga keamanan, keandalan, efisiensi dan kualitas pasokan, serta pelayanan di industri kelistrikan dan gas.

c) Keamanan
EC memiliki peran untuk menjaga pelaku industri dari bahaya yang dapat terjadi di industri kelistrikan dan gas.

Gambar 9.50. Perbedaan Sistem Penentuan Tarif Listrik Sebelum dan Sesudah Penerapan *Incentive-Based Regulation (IBR) di Malaysia*



Sumber: Suruhanjaya Tenaga, 2017.

Pada tahun 2014, Malaysia melalui EC melakukan reformasi di sektor tenaga listrik dengan mengubah sistem penentuan tarif listrik menggunakan skema *Incentive Based Regulation* (IBR) (Suruhanjaya Tenaga, 2017). Perubahan sistem tarif ini bertujuan untuk mendorong pelaku industri kelistrikan untuk meningkatkan efisiensi dan menjamin transparansi harga pada pelanggan listrik. Komponen utama pada skema ini adalah:

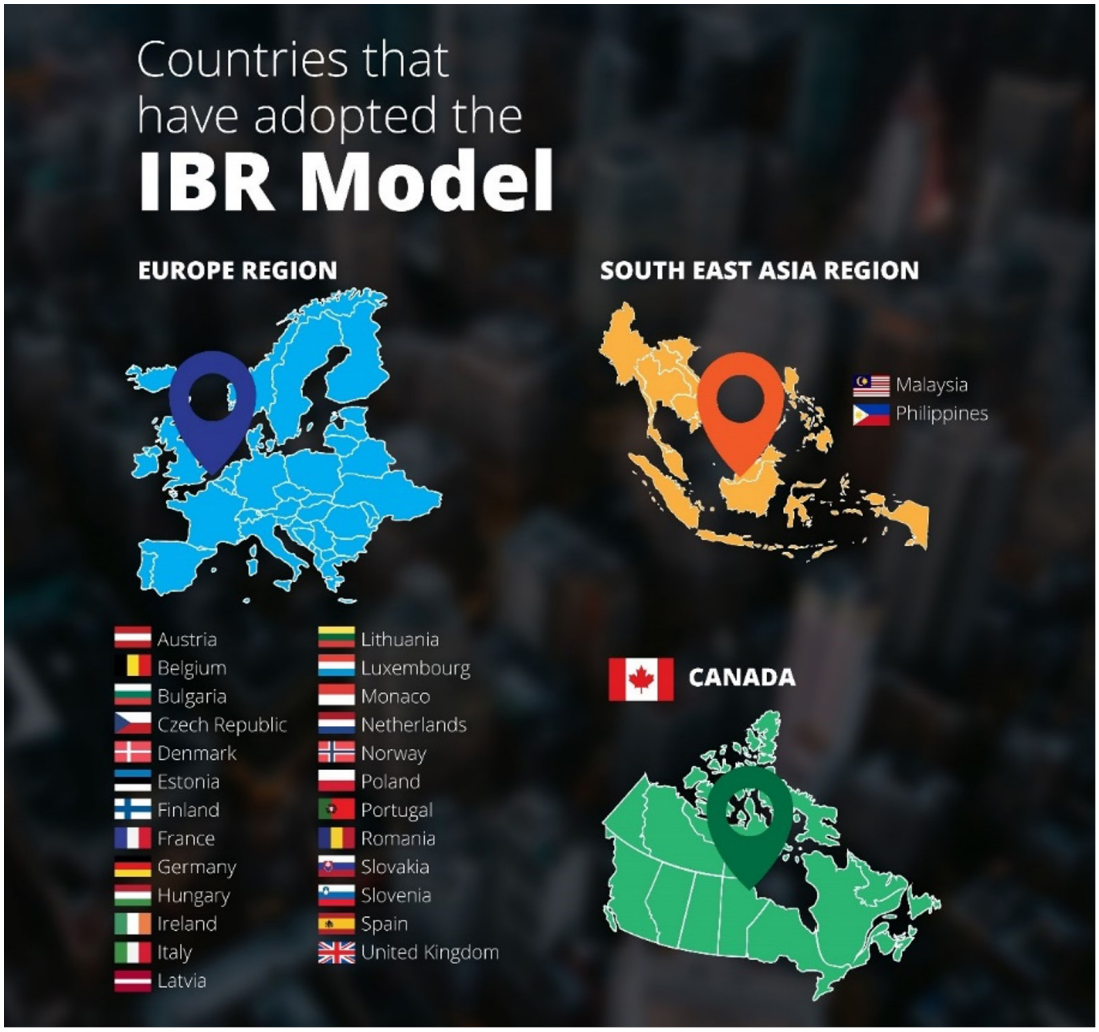
- Penentuan periode peraturan untuk memastikan penyesuaian tarif dilakukan secara periodik dan konsisten;
- Penentuan proses bisnis perusahaan listrik yang diatur dan tidak diatur, dan pemisahan akuntansi;
- Penentuan target performa finansial dan efisiensi sisi teknis dari perusahaan listrik;
- Pemberlakuan mekanisme *Imbalance Cost Pass-through* (ICPT) untuk melakukan pemulihan dari perbedaan biaya pembangkitan yang terkait dengan harga bahan bakar dan lain-lain;
- Pemberlakuan mekanisme *Efficiency Sharing* untuk memberikan insentif yang berkelanjutan untuk industri untuk mendorong penghematan biaya di setiap periode.

Penerapan IBR memisahkan pelaku industri kelistrikan menjadi pembangkitan, *Single Buyer*, operator jaringan, transmisi, dan distribusi (termasuk pelayanan konsumen). Gambar 9.50 menunjukkan perbedaan skema sebelum dan sesudah penerapan IBR. *Single Buyer* adalah sebuah entitas yang berfungsi untuk melakukan perencanaan kelistrikan dan pembelian tenaga listrik untuk Peninsular Malaysia, baik dari IPP maupun TNB *Generation* (Single Buyer, 2017). Meskipun dilakukan pemisahan, status *Single Buyer* masih dalam bagian dari TNB dengan skema *ring-fenced* untuk menghindari konflik kepentingan (Muniappan, 2018). Sebelum terjadi reformasi ini, Malaysia menerapkan skema yang sama seperti Indonesia, di mana tidak terjadi pemisahan entitas. Tarif listrik dihitung dari akumulasi biaya setiap entitas sehingga tarif listrik menjadi lebih transparan. Skema ini juga dapat beradaptasi dengan harga bahan bakar yang aktual dengan penerapan *Imbalance Cost Pass-Through* (ICPT). Berdasarkan skema ini, jika harga bahan bakar lebih rendah dari proyeksi awal, maka konsumen akan mendapatkan potongan harga; tetapi jika harga lebih tinggi, maka akan mendapatkan tambahan biaya. Pengguna listrik mendapatkan pengurangan sebesar 5,4 miliar RM sejak Maret 2015 hingga Desember 2017 (Bernama, 2017). Penyesuaian tarif ICPT ini dihitung setiap 6 bulan.

Pada skema IBR juga diatur insentif bagi perusahaan listrik yang mencapai target efisiensi dan performa tertentu. Selain itu, perusahaan listrik berhak mendapatkan tambahan pendapatan (*revenue*) dari nilai penghematan yang dicapai ketika dibandingkan dengan proyeksi awal. Skema ini tidak menutup kemungkinan untuk diberlakukan kebijakan subsidi. Pemerintah Malaysia memberikan subsidi sebagai kompensasi kenaikan harga batu bara di Malaysia dari dana *Power Purchase Agreement Savings Fund* pada tahun 2017. Subsidi ini diberikan kepada pelanggan yang memiliki tingkat penggunaan energi di bawah 300 kWh.

Penerapan kebijakan IBR ini telah dilakukan di beberapa negara seperti ditunjukkan pada Gambar 9.51. Kebijakan ini bertujuan untuk membuat skema tarif yang lebih adaptif dan fleksibel, transparansi, dan mendorong kegiatan efisiensi secara energi maupun finansial. Kebijakan IBR ini juga diterapkan di Filipina. Di Inggris, penerapan IBR menggunakan 6 kategori tingkat sebagai pembanding, yaitu keandalan, lingkungan, koneksi, kepuasan pelanggan, kewajiban sosial, dan keamanan. Penerapan IBR ditujukan kepada operator jaringan distribusi untuk menyelesaikan permasalahan keandalan dengan memberi insentif kepada operator untuk meningkatkan keandalan dan performa jaringan. Penerapan kebijakan ini menghasilkan keuntungan sebesar RM 6 miliar dari penghematan yang didapat dari peningkatan efisiensi pembangkit batu bara serta penurunan harga LNG dan batu bara (Energy Watch, 2018). Penerapan ICPT juga mengakibatkan pengurangan sebesar RM 300 selama 36 bulan bagi pengguna dengan tagihan RM 200 per bulan.

Gambar 9.51. Negara-Negara yang Menerapkan Skema *Incentive-Based Regulation*



Sumber: Energy Watch, 2018.

Saat ini, struktur penyediaan tenaga listrik Indonesia mirip seperti Malaysia pada saat sebelum penerapan IBR. Pembangkitan tenaga listrik dapat dilakukan oleh PT PLN sebagai perusahaan negara atau perusahaan swasta melalui skema *Independent Power Producer* (IPP). Kegiatan transmisi dan distribusi masih dimonopoli oleh PT PLN sebagai BUMN yang diamanatkan untuk melakukan kegiatan tersebut menurut Undang-undang No. 30 Tahun 2009 mengenai Ketenagalistrikan. Saat ini tarif listrik yang dikeluarkan oleh Pemerintah dalam dokumen Peraturan Menteri merupakan tarif total dari kegiatan pembangkitan dan kegiatan transmisi-distribusi sehingga tidak ada transparansi harga setiap kegiatan. Selain itu, penentuan tarif listrik mengakomodasi perubahan harga bahan bakar yang digunakan untuk pembangkit listrik dengan penerapan skema *tariff adjustment* (penyesuaian tarif tenaga listrik). Penyesuaian tarif tenaga listrik ini dilakukan setiap 3 bulan dengan mempertimbangkan (1) nilai tukar mata uang Dollar Amerika terhadap mata uang Rupiah; (2) *Indonesian Crude Price* (ICP); dan (3) inflasi. Penerapan skema penyesuaian tarif ini diharapkan dapat mendapatkan tarif listrik yang sesuai dengan kondisi global dan regional.

9.3.4. Kebijakan Negara Lain di Sektor Efisiensi dan Konservasi Energi

Kebijakan efisiensi dan konservasi adalah kebijakan dari sisi permintaan atau *Demand Side Management* (DSM). Kebijakan di sisi permintaan berfokus kepada penggunaan energi, yang berbeda dengan kebijakan di sisi suplai (*supply side management*, SSM) yang menekankan peningkatan eksplorasi, optimasi produksi, dan EOR. Tujuan dari kebijakan ini adalah penggunaan

energi yang lebih rendah. Nilai efisiensi penggunaan energi ini akan tercermin pada intensitas energi. Penggunaan energi yang efisien akan menghasilkan tingkat intensitas energi yang rendah atau efisien. Salah satu kebijakan umum terkait efisiensi energi adalah menetapkan target penurunan intensitas energi. Kegiatan-kegiatan mendukung penurunan efisiensi energi dapat berupa manajemen energi, audit energi, standardisasi peralatan dan gedung, peningkatan *Energy Service Company* (ESCO), dan juga insentif pendorong kegiatan-kegiatan tersebut (Taylor, et al., 2008). Selain kegiatan-kegiatan tersebut, terdapat program-program yang berkaitan dengan peningkatan kesadaran untuk melakukan efisiensi energi seperti seminar, pelatihan, dan konferensi yang menyasar tidak hanya kesadaran mengenai urgensi kegiatan pendorong efisiensi energi, tetapi juga urgensi dukungan finansial untuk program efisiensi energi.

Program-program efisiensi energi dapat memberikan keuntungan bagi banyak pihak, namun kesuksesan penerapan program-program tersebut harus didukung oleh beberapa kondisi. Dari sisi suplai, efisiensi energi dapat memberikan keuntungan berupa penurunan kebutuhan dan harga pasokan energi. Dari sisi pengguna, efisiensi dapat meningkatkan daya saing dan keuntungan. Selain itu, peningkatan efisiensi energi juga dapat digunakan untuk mengurangi emisi. Namun, ada beberapa hambatan dalam pelaksanaan kegiatan peningkatan efisiensi energi seperti kebiasaan, peraturan dan kebijakan, informasi, dan finansial (Institute for Industrial Productivity, 2012). Peningkatan investasi pada program peningkatan efisiensi, terutama di sektor industri, membutuhkan pengaruh dari faktor eksternal seperti peraturan dan insentif. Selain itu, edukasi mengenai keuntungan dari penerapan program efisiensi juga penting karena penghematan energi adalah aset tak tampak (*intangible asset*). Penerapan program efisiensi energi harus memberikan pemahaman pada pengambil keputusan tentang keuntungan dari program tersebut. Program efisiensi energi juga harus memberikan keuntungan finansial agar pengambil keputusan tertarik untuk mengimplementasikan program tersebut.

Indonesia mengatur kebijakan efisiensi dan konservasi energi pada PP No. 70 Tahun 2009 mengenai konservasi energi sesuai amanat UU No. 30 tahun 2007 mengenai Energi. Peraturan Pemerintah ini mengatur tentang peran Pemerintah, pengusaha, dan masyarakat; pelaksanaan konservasi energi; kebijakan standar dan label; insentif dan disinsentif; serta pembinaan dan pengawasan. Pemerintah, melalui Menteri, memiliki tanggung jawab untuk menyusun Rencana Induk Konservasi Energi Nasional (RIKEN) yang berisi sasaran, pokok kebijakan, program, dan langkah-langkah konservasi energi yang mengacu pada Rencana Umum Energi Nasional (RUEN) dan memperhatikan masukan dari instansi terkait, Pemerintah Daerah, pengusaha, dan masyarakat. RIKEN ini dibuat dalam jangka waktu 5 tahun dan dapat ditinjau setiap tahun sesuai keperluan.

Kebijakan Manajemen dan Audit Energi

Efisiensi energi pada sektor industri dapat dilakukan dengan menerapkan manajemen energi dan audit energi. Hal ini dilakukan untuk mengelola atau mengendalikan konsumsi energi agar pemanfaatan energi lebih efektif dan efisien. Standar ISO 50001 adalah standar internasional untuk manajemen energi di mana standar ini memberikan petunjuk untuk melakukan optimalisasi penggunaan energi (Wright, 2018). Beberapa kebijakan-kebijakan negara terkait manajemen energi mengacu pada standar internasional ini.

Kebijakan ini diterapkan untuk sektor yang memiliki tingkat konsumsi energi yang tinggi seperti sektor industri. Di Cina, industri yang memiliki tingkat konsumsi 3 juta kWH ke atas dalam 6 bulan harus menggunakan manajer energi terdaftar untuk melakukan analisis konsumsi energi listrik total, memberi saran pengembangan dan pelaksanaan kegiatan untuk menjamin penggunaan energi yang efisien, dan memonitor pelaksanaan kegiatan tersebut. Jepang mengatur pabrik atau bisnis yang menggunakan konsumsi energi 1500 kl/tahun untuk membuat laporan tahunan mengenai efisiensi energi dan mengusahakan pengurangan intensitas energi sebesar 1%/tahun (Asean Pacific Energy Research Centre, 2017). Selain itu, industri yang memiliki konsumsi energi 3000 kl/tahun juga harus memiliki seorang manajer energi. Pada aturan terbaru di tahun 2014, Jepang juga mendorong sertifikasi ISO 50001 dan penerapan *building energy management system*.

Sementara itu, kebijakan pelaksanaan konservasi energi di Indonesia melingkupi kegiatan penyediaan energi, pengusahaan energi, pemanfaatan energi, dan konservasi sumber daya energi. Peraturan ini mewajibkan pengguna energi yang memakai 6000 setara ton minyak per tahun untuk melakukan manajemen energi dengan menunjuk manajer energi, menyusun program konservasi energi, melaksanakan audit energi berkala, melaksanakan rekomendasi hasil audit energi, dan melaporkan pelaksanaan konservasi energi setiap tahun. Peraturan mengenai manajemen energi ini diatur lebih detail pada Permen ESDM No. 14 Tahun 2012.

Kebijakan Insentif dan Finansial

Program finansial memiliki peran untuk mendorong kesuksesan program efisiensi energi. Program ini berfungsi untuk mendukung penyelenggaraan program-program untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan pemegang keputusan di sektor industri. Selain itu, program finansial digunakan untuk meningkatkan biaya peluang (*opportunity cost*) antara program efisiensi dan kondisi BAU. Hal ini dapat dilakukan dengan pemberlakuan emisi karbon dan penalti. Biaya peluang yang tinggi dapat mendorong penerapan program efisiensi energi karena memiliki nilai ekonomi yang lebih tinggi (Institute for Industrial Productivity, 2012). Program finansial digunakan untuk mengatasi permasalahan pada beberapa aspek pelaksanaan program efisiensi energi. Program finansial dapat dimanfaatkan untuk peningkatan kesadaran maupun biaya peluang. Sumber pendanaan program didapat dari beberapa sumber, yaitu pendapatan pajak dan pendanaan dari badan publik.

Program yang menyasar peningkatan kesadaran dapat ditujukan kepada sektor industri maupun finansial. Salah satu contoh program yang menyasar sektor industri adalah program *New York State Energy Research and Development Authority* (NYSERDA) yang memberikan fasilitas berbagi biaya (*cost sharing*) untuk audit energi dan bantuan teknis untuk menghitung potensi efisiensi (Institute for Industrial Productivity, 2012). Program *European Bank for Reconstruction and Development Energy Audit* (EBRDEA) memberikan bantuan finansial bagi program audit energi untuk mengatasi kekurangan data pemakaian energi. Selain itu, *China Utility Energy Efficiency Program* (CHUEE) ditujukan kepada industri besar untuk memberikan informasi keuntungan penerapan program efisiensi, memberikan pengetahuan finansial dan teknis dalam pengembangan proposal proyek efisiensi energi. Program ini juga dilengkapi dengan fasilitas pembagian risiko (*risk sharing facility*) untuk mengatasi persepsi risiko tinggi dari pemberi bantuan finansial terhadap proyek efisiensi energi. Pendanaan proyek ini diperoleh dari *Global Environment Facility* (GEF).

Program energi efisiensi juga dapat digunakan untuk mengatur keuntungan finansial dari penerapan solusi efisiensi energi (Institute for Industrial Productivity, 2012). Program NYSERDA memberikan insentif untuk melakukan peremajaan peralatan dan peningkatan efisiensi yang dihitung dari tingkat penghematan yang dilakukan. Program NYSERDA juga memberikan pendanaan untuk pengembangan teknologi yang dapat meningkatkan efisiensi energi. Program lain yang diterapkan di Amerika Serikat adalah program *Efficiency Vermont*. Program ini menyasar program efisiensi energi pada perusahaan listrik/*utility* menggunakan dana yang dikumpulkan dari tagihan listrik konsumen. Program ini juga memberikan pendanaan langsung untuk pembelian peralatan penunjang efisiensi energi, pemotongan tarif, program pengembangan, dan lain-lain. Selain bantuan dana, pemerintah juga dapat menerapkan target dan penalti. Kebijakan ini dapat memacu industri untuk melakukan peningkatan efisiensi energi. Penerapan kebijakan penalti yang sesuai akan meningkatkan keuntungan finansial saat melakukan solusi efisiensi energi dibandingkan dengan melakukan BAU.

Program efisiensi dapat digunakan untuk mengurangi biaya penerapan solusi peningkatan efisiensi energi (Institute for Industrial Productivity, 2012). Cina memiliki program *China Energy Efficiency Financing* (CHEEF) sebagai skema pendanaan dari bank-bank di Cina untuk program efisiensi energi. Program pendanaan khusus ini dibutuhkan untuk mengatasi tingkat proyek efisiensi energi yang biasanya memiliki skala kecil, tetapi memiliki biaya transaksi yang besar. Program ini juga memberikan pendampingan teknis kepada pengguna energi. Dana pinjaman ini diberikan untuk perusahaan sedang dan besar, ESCO, dan pemilik bangunan. Kebijakan ini didukung oleh pendanaan dari *World Bank*. Program pendanaan juga diterapkan di Thailand melalui program *Energy Efficiency Revolving Fund* (EERF) melalui *Department of Alternative Energy Development and*

Efficiency (DEDE). Pendanaan program ini didapat dari pemerintah Thailand, yang bertujuan untuk memberikan pinjaman rendah bunga untuk proyek efisiensi energi.

Penerapan dan pemilihan program efisiensi energi bergantung pada fokus program tersebut. Program yang mengarah kepada peningkatan kesadaran di sisi industri maupun pendana dapat berupa peningkatan kemampuan teknik, audit energi, pelatihan, dan pengadaan diskusi. Program yang bertujuan untuk meningkatkan keuntungan finansial dari penerapan efisiensi energi dapat dilakukan dengan memberikan insentif pajak, menerapkan target, memberlakukan penalti atau pajak karbon, dan menambahkan ongkos tambahan untuk pembiayaan kepentingan publik atau *system benefit charge*.

Salah satu tujuan penerapan program efisiensi energi adalah meningkatkan biaya peluang dari penerapan solusi efisiensi energi. Hal ini seiring dengan penurunan harga peralatan yang memiliki efisiensi energi yang baik sehingga kondisi BAU menjadi lebih tidak efektif. Hal ini diperkuat dengan peningkatan harga energi, sehingga investasi pada solusi efisiensi energi harus dipercepat. Pada sektor industri, hal ini membutuhkan akses pengetahuan dan juga finansial bagi pemegang keputusan sehingga dapat mengakomodasi keuntungan dari sisi keuntungan industri, masyarakat, lingkungan, dan menurunkan risiko di masa depan. Sebagai contoh, Malaysia memberikan insentif pajak untuk proyek *Green Technology and Services*. Perusahaan Malaysia yang menyediakan *Green Technology and Services* mendapatkan pembebasan pajak atau *tax exemption* untuk pajak pendapatan dari tahun 2013 sampai 2020. Malaysia mengembangkan program *Green Technology Financing System* (GTFS) pada tahun 2010 untuk mempercepat pertumbuhan industri *Green Technology*. Kebijakan ini dikeluarkan untuk menyediakan skema finansial khusus terkait pinjaman lunak kepada perusahaan yang memproduksi dan menggunakan *green technology*.

Penerapan kebijakan pendorong efisiensi energi juga dapat dilakukan dengan pemberlakuan sertifikat yang dapat diperjualbelikan. Di India, pemerintah menerapkan *energy saving* target kepada 478 industri dengan pemakaian di atas 30 ktoe sesuai *Energy Conservation Act*. Program *Perform*, *Achieve*, and *Trade* (PAT) dibuat sebagai sebuah *market-based trading* untuk sertifikat efisiensi (Manish Panchal, Shardul Kulkarni, 2014). Industri yang mencapai target efisiensi akan mendapatkan sertifikat. Sementara itu, industri yang gagal harus membeli sertifikat atau mendapatkan penalti. Di Thailand, beberapa insentif diberikan untuk meningkatkan efisiensi energi dalam bentuk pinjaman lunak (*Soft Loan Program*), insentif pajak untuk produk dan investasi yang mendukung efisiensi energi, dan subsidi langsung untuk program investasi terkait efisiensi energi. Jepang juga menerapkan subsidi, *accelerated depreciation*, dan pengurangan pajak untuk pemasangan peralatan yang efisien. Selain itu, Jepang juga memberikan subsidi untuk penelitian dan pengembangan teknologi yang memiliki efisiensi tinggi (*high-efficient technologies*).

Beberapa hal harus menjadi pertimbangan dalam penerapan program efisiensi energi. Penyusunan program efisiensi energi harus disesuaikan dengan kondisi pasar energi dan sektor yang menjadi target. Selain itu, program efisiensi energi dibentuk untuk dapat lebih mudah beradaptasi dengan perubahan pasar, terutama pada negara-negara berkembang karena perubahan sering terjadi lebih cepat. Penerapan program efisiensi energi ini membutuhkan kepastian kebijakan jangka panjang. Hal ini dapat memengaruhi keputusan investasi pada sektor industri maupun penyedia bantuan finansial. Pelaku sektor industri tersebut memiliki karakter pengambilan keputusan yang berdasar dari keuntungan investasi daripada *kampanye* pemikiran. Hal ini membutuhkan peran dari beberapa pihak eksternal atau swasta untuk membuat iklim investasi yang lebih baik. Penerapan program finansial yang dilakukan harus didukung oleh program peningkatan kesadaran bagi pengambil keputusan.

Di Indonesia sendiri, insentif dapat diberikan ketika perusahaan berhasil melakukan konservasi energi. Kriteria keberhasilan ini diatur dalam Peraturan Menteri. Insentif berupa audit energi dalam pola kemitraan diberikan untuk pengguna yang berhasil melaksanakan Manajemen Energi selama 3 tahun berturut-turut dan dapat menurunkan konsumsi energi spesifik minimal 2% per tahun sesuai Permen ESDM No. 14 Tahun 2012. Peraturan Pemerintah juga mengatur pemberian fasilitas perpajakan dan bea masuk untuk peralatan hemat energi. Disinsentif diberikan dalam bentuk peringatan tertulis, pengumuman di media massa, denda, dan/atau pengurangan pasokan

energi jika pengguna tidak melakukan kegiatan manajemen energi. Denda yang diberikan berupa 2 kali nilai pemborosan energi yang berdasar dari 5% biaya energi yang digunakan oleh pengguna selama 1 tahun periode pelaporan.

Kebijakan Pemberian Label (Labelling) Efisiensi Energi

Kebijakan pemberian label efisiensi energi dilakukan agar pengguna mendapatkan informasi terkait dengan tingkat efisiensi energi dari suatu produk atau sebuah sistem. Pemberian label efisiensi ini dapat memberikan pertimbangan bagi konsumen dalam memilih produk. Bagi produsen atau industri, skema label ini dapat menjadi nilai tambah tersendiri bagi produk yang memiliki efisiensi tinggi. Dalam kebijakan ini, proses sertifikasi produk atau sistem juga merupakan bagian yang sangat penting untuk memastikan informasi yang didapatkan konsumen telah sesuai, baik dari sisi kesesuaian maupun perbandingan dengan produk lain.

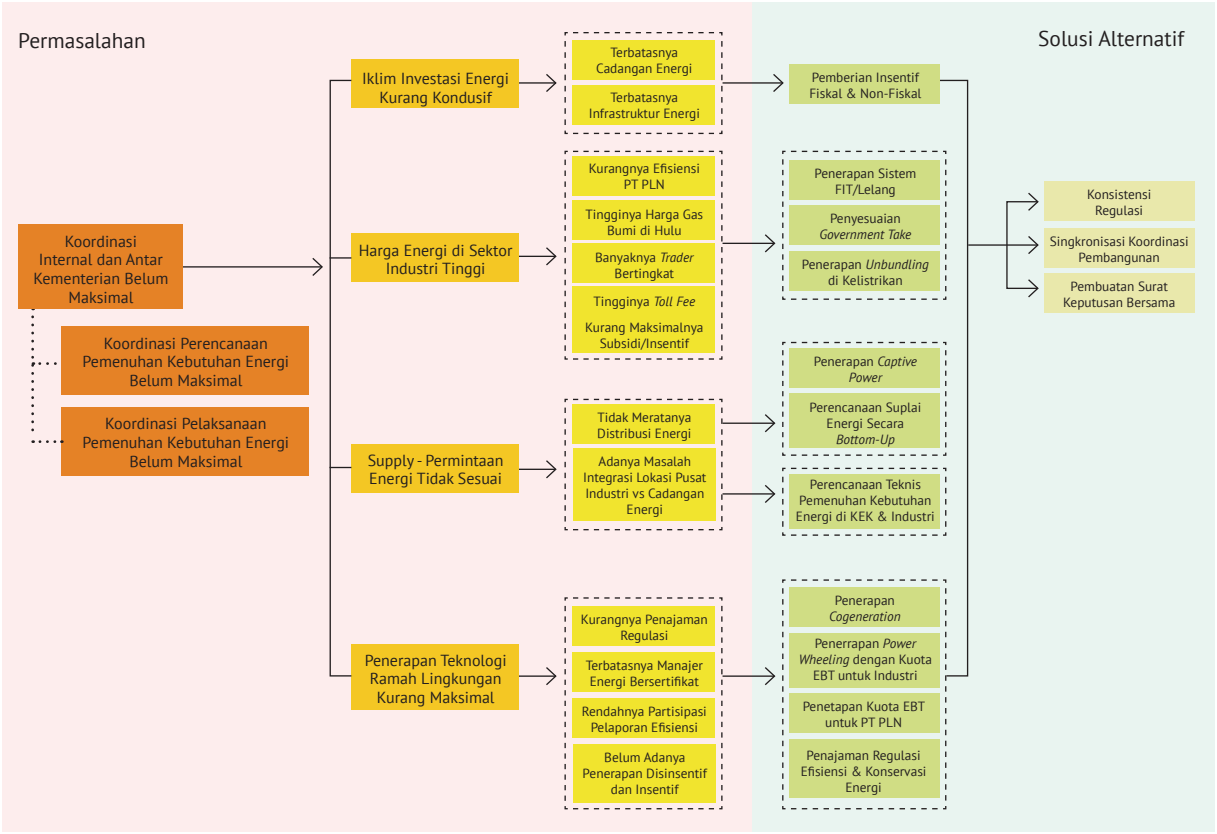
Beberapa negara menerapkan kebijakan ini, baik secara sukarela (*voluntary*) maupun wajib (*mandatory*). Produk-produk yang menjadi sasaran kebijakan label efisiensi ini juga bervariasi. Di Indonesia, kebijakan ini baru diterapkan pada lampu dan AC. Sementara itu, Malaysia menerapkan *MyHIJAU Labelling Programme* untuk memberikan satu standar efisiensi pada proses maupun produk yang memenuhi standar nasional maupun internasional. Selain untuk peralatan, salah satu kota industri di Cina, Suzhou, menerapkan kebijakan label untuk menilai efisiensi energi pada industri atau perusahaan (Institute for Industrial Productivity, 2012). Perusahaan yang menerapkan program-program efisiensi akan mendapatkan peringkat yang lebih tinggi. Peringkat efisiensi yang bagus akan menjadi daya tarik bagi perusahaan yang menjadi pembeli bagi industri tersebut.

Selain kebijakan-kebijakan tersebut, kerja sama antar-negara dalam meningkatkan efisiensi energi juga dilakukan oleh beberapa negara. Salah satu program kerja sama yang dilakukan adalah *ASEAN-Japan Energy Efficiency Partnership* (AJEEP) yang dimulai sejak tahun 2012. Kegiatan program ini antara lain mengadakan pelatihan, workshop, dan diskusi saran pengembangan program efisiensi. APEC juga memiliki program khusus untuk efisiensi dan konservasi energi, yaitu *APEC Expert Group on Energy Efficiency and Conservation* (EGEEC). Tujuan program ini adalah mempromosikan penerapan dan teknologi dalam efisiensi dan konservasi energi, serta mengadakan perdagangan teknologi pendukung efisiensi energi.

Penerapan kebijakan label efisiensi di Indonesia diatur lebih detail pada Permen ESDM No. 18 Tahun 2014 mengenai Pembubuhan Label Tanda Hemat Energi Lampu Swabalast dan Permen ESDM No. 7 Tahun 2015 mengenai Penerapan Standar Kinerja Energi Minimum dan Pencantuman Label Tanda Hemat Energi untuk Piranti Pengondisi Udara. Hal ini menunjukkan penerapan label efisiensi energi di Indonesia masih terbatas, sehingga perluasan penerapan label harus diperluas ke perlengkapan maupun teknologi lain agar informasi mengenai produk yang memiliki efisiensi energi lebih komprehensif.

9.4. Persoalan Dan Solusi Penyediaan Energi Di Sektor Manufaktur

Gambar 9.52. Diagram Pembahasan Permasalahan Serta Solusi Alternatif



9.4.1. Persoalan Penyediaan Energi Di Sektor Industri Manufaktur

Sektor energi dan sektor industri manufaktur adalah dua sektor yang saling terkait satu sama lain. Kuatnya sektor energi dapat mendorong peningkatan sektor manufaktur karena salah satu input terbesarnya berasal dari sumber energi baik digunakan sebagai sumber energi ataupun sebagai bahan pelengkap dan bahan baku. Di sisi lain, sektor energi juga membutuhkan peran sektor industri manufaktur dalam menyuplai perlengkapan yang digunakan oleh sektor energi dalam melakukan operasi produksi dan pemeliharaan. Lebih jauh lagi, kedua sektor ini merupakan salah satu sektor strategis nasional di mana selain sebagai penyumbang devisa yang besar bagi negara, tetapi juga untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri. Berdasarkan hasil analisis pemanfaatan energi nasional pada sektor industri manufaktur selama ini, serta target pemerintah hingga tahun 2025 dapat diambil beberapa kesimpulan mengenai permasalahan-permasalahan yang terjadi baik di sisi sektor energi sebagai penyuplai energi maupun di sisi sektor industri manufaktur sebagai konsumen energi agar dapat menjadi bahan evaluasi ke depan. Beberapa masalah yang dapat dirangkum adalah sebagai berikut.

Iklim Investasi Energi Kurang Kondusif

Investasi di bidang energi akan membantu meningkatkan suplai energi domestik sehingga pemenuhan kebutuhan energi dalam negeri akan lebih mudah tercapai. Oleh karena itu, iklim investasi yang kondusif sangat penting untuk menarik investor untuk berinvestasi di Indonesia. Peningkatan investasi energi perlu dilakukan khususnya pada eksplorasi migas dan infrastruktur pendukung energi untuk menjamin pasokan energi domestik dalam jangka panjang. Permasalahan di Indonesia yang menghambat investasi di sektor energi sering kali berputar

pada masalah birokrasi yang tidak efisien, kurangnya transparansi, regulasi yang sering berubah sehingga menyebabkan keraguan bagi investor, hingga masalah pembagian keuntungan antara investor dengan pemerintah. Tidak kondusifnya iklim investasi di Indonesia dapat mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan industri energi. Selain itu, dengan terhambatnya investasi swasta, maka pengembangan industri energi di Indonesia akan membebani Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang terkait sebagai perusahaan Negara yang diamanatkan untuk mewujudkan proyeksi suplai energi. Tertumpunya beban pengembangan industri energi kepada BUMN, akan membawa risiko finansial yang besar bagi BUMN maupun Negara. Secara umum terdapat dua isu yang muncul akibat permasalahan iklim investasi yang kurang kondusif ini, yaitu (1) keterbatasan cadangan energi dan (2) keterbatasan infrastruktur energi.

Terbatasnya Cadangan Energi

Cadangan migas yang dikhawatirkan dapat habis dalam 10-30 tahun ke depan dapat diatasi dengan meningkatkan status sumber daya menjadi cadangan terbukti (Tabel 9.9). Untuk itu, dibutuhkan eksplorasi Migas khususnya pada wilayah-wilayah Indonesia timur di mana masih cukup banyak potensi sumber daya alam yang belum dilakukan eksplorasi secara maksimal (Gambar 9.14, Gambar 9.31, dan Gambar 9.33). Seperti telah dijelaskan sebelumnya, *rate of extraction* harus seimbang dengan *rate of regeneration*, maka investasi tidak hanya dilakukan pada sisi produksi migas saja, melainkan juga pada sisi eksplorasi migas. Dibutuhkan investasi yang tidak sedikit dan dalam jangka waktu panjang untuk kembali menemukan cadangan migas besar yang dapat meningkatkan proyeksi produksi Migas beberapa tahun ke depan.

Untuk investasi di bidang kelistrikan, khususnya pengembangan EBT, walaupun secara jumlah kontrak pada tahun 2017 sudah cukup meningkat, yaitu sebanyak 70 kontrak ditandatangani, namun dalam pelaksanaannya di tahun 2018 terdapat 46 proyek yang mangkrak dan terancam pembatalan kontrak (Jannah, 2018). Hal ini salah satunya akibat masalah keuangan di mana sulitnya mendapatkan pendanaan dari bank jika mempertimbangkan risiko proyek dan besar modal awal terhadap harga jual kepada PLN dan skema *Built, Own, Operate, Transfer* (BOOT)[3] yang ditetapkan pemerintah. Selain itu, masalah lainnya adalah belum terintegrasinya *framework* dari institusi keuangan mengenai pendanaan yang dikhususkan untuk proyek ramah lingkungan seperti *Green Bond* dengan kementerian yang memiliki proyek ramah lingkungan seperti KESDM. Hal ini merupakan beberapa penyebab terhambatnya pengembangan pembangkit listrik EBT dan jika hal ini tidak segera dilakukan perbaikan, maka target 23% EBT pada tahun 2025 untuk pembangkit listrik akan sulit terealisasi.

Selain masalah investasi di sisi hulu, investasi industri pengolahan sumber daya energi juga masih dapat dikatakan kurang di Indonesia. Industri petrokimia seperti *nafta cracker* sangat dibutuhkan untuk mengurangi impor produk minyak bumi yang sekarang masih mendominasi pasar domestik. Industri hulu seperti petrokimia merupakan industri yang menyediakan bahan baku untuk hampir seluruh sektor industri hilir sehingga keberadaannya sangat penting dalam ekonomi suatu negara, termasuk Indonesia. Namun, Indonesia masih kalah dari banyak negara dalam hal produksi industri petrokimia. Sebagai contoh, pada tahun 2017, nafta cracker Indonesia dengan kebutuhan 1,6 juta ton per tahun hanya mampu memproduksi sebanyak 900 ribu ton, sedangkan Singapura menghasilkan 3,8 juta ton dan Thailand menghasilkan 5 juta ton (Harapan Rakyat Online, 2018). Rendahnya produksi industri petrokimia Indonesia memaksa industri hilir harus melakukan impor produk dari negara lain, sehingga industri hilir cenderung rapuh terhadap perubahan nilai mata uang.

[3] BOOT adalah suatu bentuk hubungan kerja sama antara pemerintah dan swasta dalam suatu proyek di mana pemerintah mempersiapkan lahan, sedangkan pihak swasta yang melakukan pembangunan (*built)*. Kemudian dalam beberapa tahun kontrak yang telah ditetapkan, pihak swasta berperan sebagai pemilik (*own*) yang melaksanakan kegiatan operasinya sendiri (*operate*) dan berhak mendapatkan keuntungan dari proyek. Kemudian setelah masa kontrak habis, maka pihak swasta menyerahkan (*transfer*) sepenuhnya proyek kepada pemerintah yang biasanya diwakilkan oleh BUMN terkait.

Terbatasnya Infrastruktur Energi

Infrastruktur energi merupakan hal yang mutlak untuk dipenuhi demi menunjang pasokan energi suatu negara. Peningkatan konsumsi energi di Indonesia juga harus diikuti dengan pembangunan infrastruktur energi yang mendukung sehingga kebutuhan energi dapat terpenuhi dengan baik. Perencanaan dan pengembangan infrastruktur energi yang kuat, selain mampu memenuhi kebutuhan domestik juga akan mampu membantu menurunkan harga energi kepada konsumen dan juga ketergantungan terhadap impor. Namun sayangnya, masih banyak hambatan dalam pembangunan infrastruktur energi. Hingga saat ini masih terjadi perdebatan mengenai pembangunan infrastruktur, apakah dilakukan oleh pemerintah, BUMN, atau BUMS. Beberapa pendapat menyatakan bahwa infrastruktur menjadi tugas dari pemerintah atau kalaupun dilakukan BUMN harus mendapatkan dukungan pendanaan dari pemerintah. Seperti halnya pinjaman untuk pembangunan infrastruktur harus menjadi beban pemerintah, walaupun yang melaksanakan BUMN atau BUMS (*on government balance sheet*). Sebagian lagi berpendapat bahwa infrastruktur dapat dibangun dengan modal dari BUMN dan BUMS, tanpa pemerintah, namun dibayar oleh pemerintah dalam kurun waktu tertentu (*off government balance sheet*).

Dalam sub-sektor minyak bumi, salah satu contoh permasalahan infrastruktur adalah proyek penambahan kilang seperti *Refinery Development Master Plan* (RDMP), *New Grass Root Refinery* (NGRR), serta pembangunan kilang baru lainnya yang dibebankan pada PT Pertamina saat ini terganggu akibat berbagai kewajiban yang membebani keuangan PT Pertamina (Dunia Energi, 2018). Sebagai contoh adalah revitalisasi kilang di Balikpapan yang pada awalnya akan dilakukan secara mandiri, akibat besarnya dana dan risiko serta beban keuangan, maka strategi yang digunakan diubah menjadi *partnership* (Kontan Academy, 2018).

Dalam sub-sektor gas bumi, telah disebutkan sebelumnya bahwa distribusi gas bumi berbeda dengan sumber energi lainnya seperti pada minyak bumi dan batu bara. Gas bumi membutuhkan infrastruktur khusus untuk melakukan distribusi hingga sampai kepada konsumen. Walaupun Indonesia memiliki gas yang murah, namun, harga gas melambung tinggi saat sampai di pelabuhan atau jaringan distribusi lainnya, sehingga menghilangkan keuntungan kompetitif. Hal ini diperparah dengan kondisi wilayah geografis Indonesia yang sangat luas dan terdiri dari banyak pulau sehingga untuk memenuhi kebutuhan gas bumi di seluruh wilayah diperlukan pembangunan infrastruktur gas bumi yang sangat besar. Hal inilah yang menyebabkan harga gas bumi dapat menjadi jauh lebih mahal ketika sampai kepada konsumen akibat tingginya biaya pengembangan infrastruktur. Tingginya harga gas ini sering kali dikeluhkan oleh pelaku industri terutama yang menggunakan gas bumi dalam skala besar seperti industri petrokimia dan industri keramik.

Dari seluruh *trader* gas yang ada, dominasi pipa gas saat ini masih dimiliki oleh PT Pertamina Gas dan juga PT PGN. Salah satu alasan minimnya pembangunan infrastruktur gas oleh swasta adalah karena investasinya yang besar diikuti dengan risiko dan ketidakpastian yang tinggi, namun tingkat pengembalian investasinya tergolong kecil dengan IRR di bawah 20% (Amelia, 2016). Selain itu, juga ada masalah sosial seperti yang terjadi pada rencana pembangunan jaringan pipa gas bumi Kalija yang banyak ditentang masyarakat Kalimantan Timur. Selain pipa gas, beberapa infrastruktur lain yang harus ditambahkan adalah kilang pengolahan LNG, Mini LNG, stasiun LNG, terminal regasifikasi, penyimpanan *Compressed Natural Gas* (CNG), serta Stasiun Pengisian Bahan Bakar Gas atau SPBG.

Infrastruktur energi lain yang harus menjadi perhatian adalah infrastruktur listrik. Terbatasnya infrastruktur listrik menyebabkan investor urung untuk membangun industri di wilayah yang masih minim infrastruktur listrik. Padahal justru wilayah-wilayah tersebut yang harus dikebut pembangunannya sehingga mengurangi kesenjangan pembangunan dan perekonomian antar-wilayah di Indonesia. Lambatnya pembangunan infrastruktur listrik sering kali diakibatkan oleh proses perizinan yang sangat panjang dan berbelit, masalah pembebasan lahan dan belum tercapainya kesepakatan harga antara IPP dan PT PLN. Selain itu, melemahnya nilai tukar rupiah terhadap dolar Amerika Serikat juga berdampak terhadap ditundanya berbagai proyek infrastruktur yang banyak menggunakan bahan impor (Ahmudi, 2018).

Harga Energi di Sektor Industri Tinggi

Harga energi merupakan isu yang sering kali dikeluhkan oleh pelaku industri manufaktur. Telah disebutkan sebelumnya bahwa bagi beberapa jenis industri, harga energi seperti listrik, batu bara, dan gas bumi memiliki dampak yang cukup signifikan bagi penentuan harga produk yang berkaitan dengan tingkat kompetisi produk tersebut di pasar global. Harga energi yang tinggi akan berdampak kepada tingginya harga produk yang dihasilkan dan menurunkan tingkat kompetisinya terlebih dengan maraknya produk serupa dengan harga yang lebih rendah di pasar global. Lebih jauh lagi, bagi beberapa industri manufaktur sedang yang memiliki keterbatasan modal, tingginya harga listrik berdampak terhadap penurunan produksi hingga penutupan sementara industri. Untuk melihat permasalahan harga energi harus secara utuh dan tidak bisa hanya dilihat dari satu sisi saja. Dari mulai kondisi di hulu energi, permasalahan distribusi energi hingga masalah di hilir seperti penetapan subsidi dan insentif kepada konsumen energi harus dianalisis secara komprehensif. Akar permasalahan harga energi di sektor industri manufaktur secara umum dapat dijelaskan melalui beberapa permasalahan utama sebagai berikut.

Kurangnya Efisiensi PT PLN

Saat ini belum ada kebijakan yang memaksa PT PLN untuk dapat melaksanakan efisiensi secara maksimal. Pada tahun 2018, Badan Pemeriksa Keuangan (BPK) menemukan pemborosan pada PT PLN sebanyak 1,8 triliun rupiah akibat penggunaan solar pada Pembangkit Listrik Tenaga Gas (PLTG) dan pada kapal pembangkit listrik (Wicaksono, 2018; Dewi, 2018). Masih menurut BPK, temuan beberapa proyek mangkrak pada PT PLN juga mengakibatkan kerugian senilai Rp5,6 triliun yang berasal dari 27 kasus kelemahan sistem pengendalian internal dan 38 ketidakpatuhan terhadap perundang-undangan (Akbar, 2017). Imbas dari tidak efisiennya PT PLN adalah harga listrik yang menjadi tinggi mengikuti biaya produksi PT PLN sebagai perusahaan pembangkit listrik dan distributor listrik terbesar. Pada kuartal I 2018, PT PLN mencatat kerugian sebesar Rp6.49 triliun yang sebagian besar berasal dari jumlah beban usaha PT PLN yang naik akibat naiknya biaya bahan bakar dan pelumas (Agustinus, 2018). Walaupun pendapatan PT PLN meningkat, namun peningkatan tersebut belum mampu menutupi kenaikan beban usaha. Tarif listrik untuk industri di Indonesia adalah Rp997/kWh; lebih mahal dari Malaysia, yaitu Rp891/kWh; dan Vietnam, yaitu Rp894/kWh (Agustinus, 2017a). Penurunan tarif listrik bagi sektor industri akan dapat meningkatkan daya saing, terlebih kontribusi biaya listrik terhadap Harga Pokok Produksi (HPP) yang dapat mencapai 10–30%. Menurut Asosiasi Pertekstilan Indonesia (API), pada tahun 2017 terdapat cukup banyak perusahaan tekstil yang terpaksa gulung tikar akibat biaya operasional dan beban listrik yang mahal. PT PLN juga perlu memperhatikan optimasi di sisi suplai listrik sehubungan dengan skema *take or pay* yang telah berlangsung antara PT PLN dalam kontrak penjualan listrik dengan IPP. Kemudian masalah *losses* yang banyak terjadi akibat mesin yang sudah tua, serta masih adanya makelar-makelar listrik dalam proses penjualan listrik dari IPP kepada PT PLN yang menyebabkan harga menjadi tinggi.

Tingginya Harga Gas Bumi di Hulu

Tingginya harga gas bumi yang harus dibayarkan kepada konsumen berasal dari dua penyebab, yaitu tingginya harga di hulu dan maraknya *trader* bertingkat dalam pendistribusian gas. Pada tahun 2016, rata-rata harga gas di hulu yang diberikan oleh Kontraktor Kontrak Kerja Sama (KKKS) adalah USD 5-8 per MMBTU. Kemudian gas bumi tersebut masih harus melewati proses distribusi yang panjang, sehingga saat mencapai konsumen harganya menjadi sekitar 9-10 USD per MMBTU (Putra, 2016). Padahal bagi industri, harga gas ideal untuk meningkatkan daya saing adalah sekitar 3,5 – 4 per USD MMBTU sehingga keuntungan dapat dipergunakan secara maksimal (Harian Rakyat Merdeka, 2018). Tingginya harga gas yang dipatok oleh KKKS sebagai kontraktor hulu gas bumi diakibatkan karena tingkat persentase bagi hasil pemerintah yang besar, yaitu rata-rata sekitar 70% dari produksi gas bumi setelah dihitung pajak, sedangkan kontraktor hanya mendapat 30% dari hasil produksinya. Oleh karena itu, untuk memenuhi skala keekonomian proyeknya, KKKS memberikan harga yang relatif tinggi.

Banyaknya *Trader* Bertingkat

Adanya *trader* bertingkat dalam pendistribusian gas bumi memiliki andil yang cukup besar dalam permasalahan tingginya harga gas kepada konsumen dikarenakan rantai pasokan menjadi lebih panjang. Untuk menertibkan keberadaan *trader* bertingkat Pemerintah Indonesia mengeluarkan Permen ESDM No. 6 Tahun 2016 tentang Ketentuan dan Tata Cara Penetapan Alokasi dan Pemanfaatan serta Harga Gas Bumi. Dalam peraturan tersebut, *trader* diwajibkan memiliki infrastruktur dan tidak hanya bermodalkan kertas agar badan usaha dapat langsung menjual gas ke konsumen akhir. Selain itu, Pemerintah juga mengeluarkan peraturan mengenai margin maksimal untuk distribusi gas sebanyak 7% dan *Internal Rate of Return* (IRR) sebesar 11% melalui Permen ESDM No. 58 Tahun 2017. Dengan adanya batas maksimal margin dan IRR diharapkan *trader* bertingkat akan hilang dengan sendirinya.

Tingginya *Toll Fee*

Beberapa rincian biaya yang harus dikeluarkan oleh konsumen dalam proses distribusi adalah *toll fee*, iuran transmisi, iuran niaga, distribusi, *overhead* serta pajak. Tingginya komponen biaya toll fee sering kali dikeluhkan baik pelaku industri maupun Pemerintah sendiri. Berdasarkan UU Migas No.22 Tahun 2001, BPH Migas ditetapkan sebagai institusi Pemerintah yang menentukan tarif pengangkutan gas bumi (*toll fee*) bagi perusahaan-perusahaan distributor gas. Pada tahun 2017, BPH Migas melakukan evaluasi uang tarif *tol fee* pada ruas transmisi Arun-Belawan yang dirasa terlalu tinggi. Hasil dari evaluasi yang dilakukan BPH Migas menyebabkan turunnya tarif dari 2,53 USD per MSCF menjadi 1,54 USD per MSCF (Agustinus, 2017). Selanjutnya, BPH Migas juga akan mengevaluasi kembali tarif *toll fee* sebanyak 52 dari 55 ruas pipa transmisi gas yang dirasa memiliki banyak koneksi ke pelaku industri. Walaupun laba beberapa perusahaan BUMN seperti PT Pertamina Gas (Pertagas) dan PT PGN akan menurun dengan kebijakan penurunan tarif *toll fee* tersebut, namun diharapkan efek penurunan harga gas akan membawa peningkatan ekonomi yang lebih luas bagi negara.

Kurang Maksimalnya Subsidi/Insentif

Kurangnya perhatian Pemerintah untuk memberikan subsidi maupun insentif untuk pemenuhan energi di sektor manufaktur menyebabkan beberapa industri kesulitan untuk bersaing di pasar global. Para pelaku di bidang industri manufaktur memerlukan jaminan dari pemerintah untuk membeli harga energi yang *affordable* sehingga produksi energi dapat berjalan maksimal, kualitas produksi dapat ditingkatkan, dan harga produk dapat ditekan. Sebenarnya pemerintah Indonesia sudah mengatur beberapa insentif dan subsidi yang diberikan kepada industri untuk membantu pembiayaan energi yang digunakan, namun hingga saat ini pelaksanaannya masih belum maksimal dan belum menjangkau target industri yang membutuhkan. Sebagai contoh adalah insentif listrik bagi industri melalui Paket Ekonomi Jilid III yang mengatur mengenai diskon tarif listrik sebesar 30% untuk pemakaian listrik antara pukul 23.00 hingga 08.00 dan program penundaan pembayaran tagihan rekening listrik hingga 40% selama 6 dan 10 bulan bagi industri skala menengah dan besar, dengan daya di atas 200 kVA. Selain itu, PT PLN juga memberikan insentif berupa potongan harga listrik 20% hingga 50% bagi industri yang mau mengurangi pemakaian pada waktu beban puncak, yaitu pukul 18.00–22.00, serta penggantian selisih biaya bahan bakar bagi industri yang mengoperasikan genset pada saat beban puncak. Walaupun program ini dijalankan pemerintah untuk membantu industri menghadapi ekonomi yang sedang lesu, namun seiring waktu, ketiga program ini dapat dikatakan sepi peminat dan tidak berjalan maksimal. Pada tahun 2016, PT PLN menyatakan baru 850 konsumen industri yang mengikuti program diskon malam dari 12,000 konsumen industri yang ditargetkan. Hal ini akibat ketentuan pemakaian listrik antara pukul 23.00–08.00 tidak dapat diterapkan kepada seluruh jenis industri. Selain itu, diskon yang hanya diberikan bagi penambahan pemakaian daya yang dilakukan dari pukul 23.00–08.00, dinilai beberapa kalangan tidak konsisten dan setengah hati dalam melaksanakan kebijakan (Wijayanto & Fiansyah, 2015).

Selain insentif listrik, pengaturan harga gas bumi juga telah diterbitkan oleh Pemerintah. Mengacu kepada Perpres No. 40 Tahun 2016 mengenai Penetapan Harga Gas Bumi, terdapat tujuh industri yang mendapat jaminan harga gas bumi murah dari Pemerintah, yaitu pupuk, petrokimia, baja, oleokimia, kaca, keramik, dan sarung tangan karet. Namun hingga saat ini yang telah dilaksanakan hanya untuk tiga jenis industri yaitu pupuk, petrokimia, dan baja, sedangkan empat jenis industri sisanya hingga saat ini masih dalam proses pengusahaan penurunan harga gas bumi.
Selanjutnya, baru-baru ini terdapat permintaan dari industri semen untuk Pemerintah memberikan insentif pembelian batu bara (Irfany, 2018). Hal ini akibat semakin tingginya harga batu bara di pasar global, sedangkan ketentuan DMO dengan harga 70 per USD ton hanya berlaku pada pembangkit listrik. Seperti yang telah dibahas sebelumnya, subsektor pengolahan semen merupakan pengguna batu bara terbesar dengan persentase sekitar 30-40% dari biaya input (Irfany, 2018). Selain sub-sektor pengolahan semen, sub-sektor pengolahan bahan tambang juga sempat mengalami gangguan. Menurut Asosiasi Perusahaan Pengolahan dan Pemurnian Indonesia, sebagian besar smelter menggunakan batu bara berkalori tinggi dengan harga 150 USD per ton. Akibat tingginya harga batu bara ini sempat membuat beberapa fasilitas pengolahan bahan tambang berhenti beroperasi sementara.

Suplai-Permintaan Energi Tidak Sesuai

Selain permasalahan harga energi yang tinggi, kelangkaan energi merupakan hal yang juga sering kali dikeluhkan oleh konsumen energi. Kelangkaan energi terutama terjadi pada wilayah-wilayah dengan infrastruktur terbatas dan pertumbuhan perekonomian yang lambat. Padahal untuk meningkatkan perekonomian suatu daerah, diperlukan berbagai sarana infrastruktur yang mendukung, salah satunya adalah ketersediaan energi. Dalam pemenuhan energi yang harus diperhatikan adalah lokasi sumber energi, infrastruktur pendukung distribusi serta lokasi konsumen energi. Semakin dekatnya jarak antara lokasi sumber energi dengan lokasi konsumen energi akan memberikan keuntungan terutama terkait efisiensi dan efektivitas distribusi energi. Namun, jika lokasi sumber energi sulit untuk dijangkau sebagai contoh lapangan *offshore* ataupun konsumen energi dengan berbagai pertimbangan khusus tidak dapat berlokasi di dekat sumber energi, maka perencanaan pemenuhan kebutuhan energi harus diperhitungkan secara matang sehingga kebutuhan energi tetap dapat terpenuhi. Di Indonesia, permasalahan mengenai ketidaksesuaian suplai dan permintaan energi masih cukup banyak ditemui di berbagai daerah yang secara umum dapat dijelaskan sebagai berikut.

Tidak Meratanya Distribusi Energi

Distribusi energi seperti minyak bumi dan batu bara di sektor industri manufaktur saat ini secara umum sudah baik di mana tidak banyak kasus yang muncul terkait sulitnya memperoleh suplai. Namun, hal yang berbeda dialami oleh gas bumi dan listrik yang cukup sering dikeluhkan, yaitu terkait pasokannya yang tidak stabil atau bahkan belum dapat menjangkau, terutama industri manufaktur yang terletak di wilayah terpencil dan belum memiliki infrastruktur yang memadai. Sebagai contoh, banyaknya KEK sebagai wilayah yang dipersiapkan Pemerintah untuk menjadi pusat industri justru belum memiliki akses listrik yang memadai. Tanpa suplai listrik yang cukup, KEK akan menjadi sulit untuk berkembang, sedangkan PT PLN sebagai perusahaan negara penyedia listrik terkadang juga mengalami kendala dalam membangun jaringan listrik baru dengan cepat, baik dari sisi teknis maupun pembiayaan. Untuk suplai gas bumi, walaupun saat ini sudah dapat mencukupi sebagian besar permintaan di industri, namun keberlanjutannya (*sustainability*) harus dijaga untuk mencegah terjadinya kelangkaan gas bumi. Saat ini, belum ada kepastian mengenai kelancaran distribusi gas dari hulu kepada konsumen di sektor industri. Di sisi lain, beberapa wilayah justru memiliki suplai yang melebihi permintaan, seperti *oversupply* listrik yang terjadi di Pulau Jawa, serta *underutilization* fasilitas FSRU Lampung akibat permintaan yang tidak seimbang dengan suplainya. Hingga saat ini PT PLN menggunakan skema *Take or pay* dalam melakukan kontrak pembelian listrik dari IPP. Skema ini mewajibkan PT PLN untuk membeli listrik dari pembangkit swasta walaupun tidak digunakan.

Menurut laporan *Institute for Energy Economics and Financial Anaysis* (IEEFA) pada tahun 2017 menyebutkan bahwa potensi kerugian PT PLN akibat pembayaran kelebihan kapasitas bisa mencapai USD 3,16 miliar untuk setiap gigawatt dari kapasitas terpasang yang tak terpakai di sistem pembangkitan Jawa-Bali (Chung, 2017). Kerugian itu diperoleh dari Perjanjian Jual Beli (PJBL) PT PLN dengan produsen listrik swasta (IPP) yang menjamin pembayaran atas minimal 80% dari kapasitas IPP selama 25 tahun, meskipun listrik tidak terserap. Sedangkan untuk FSRU Lampung pada mulanya ditargetkan sebagai infrastruktur gas bumi untuk industri-industri yang berada di sekitar wilayah Medan, namun kemudian proyek tersebut diubah menjadi revitalisasi kilang oleh PT Pertamina dan FSRU tersebut dipindahkan ke Lampung pada tahun 2012. Pada awalnya terdapat kontrak jual beli antara FSRU Lampung dengan PT PLN untuk aliran ke PLTG Muara Tawar di Bekasi seharga USD18/ MMBTU, namun kemudian berhenti pada Januari 2015 (Ardhian, 2016). Sejak saat itu tidak ada kontrak jual beli yang pasti dan PT PGN sebagai pemilik FSRU Lampung terus membayar biaya sewa kapal dan operasi FSRU yang tidak sedikit. Di tahun 2014, FSRU Lampung hanya menghasilkan 2 kargo, kemudian pada tahun 2015 dan 2016 menghasilkan 1 dan 11 kargo, selanjutnya pada tahun 2017 hingga awal tahun 2018 belum ada kargo yang diproduksi oleh FSRU Lampung. Jika dihitung selama masa kontrak 16 tahun dengan biaya sewa per tahun pada kisaran 90–110 juta USD, maka negara dapat mengalami potensi kerugian dengan total lebih dari 1,6 miliar USD (Amelia, 2018). Adanya kelangkaan energi di satu wilayah dan kelebihan suplai energi di wilayah lain memperlihatkan kurangnya koordinasi dan prediksi permintaan energi yang tidak sesuai dengan kondisi sebenarnya.

Adanya Masalah Integrasi Lokasi Pusat Industri vs Cadangan Energi

Salah satu permasalahan di Indonesia adalah belum adanya peraturan mengenai lokasi penyebaran pusat industri yang mempertimbangkan penyebaran sumber energi. Untuk memilih lokasi pusat industri, terdapat 3 alternatif pengembangan, yaitu (1) industri yang mendekati konsumen; (2) industri mendekati bahan baku; dan (3) industri mendekati sumber daya alam. Belum adanya peraturan yang jelas mengenai teknis penempatan pusat industri menyebabkan banyak industri masih berpusat di Jawa di mana infrastruktur sudah lebih baik dan lebih mudah menjangkau konsumen jika dibandingkan wilayah lain. Bagi industri hilir, lokasi yang berdekatan dengan konsumen merupakan hal yang penting karena akan memotong biaya distribusi yang berimbas kepada harga yang kompetitif. Namun, untuk industri hulu terlebih yang membutuhkan sumber energi jenis tertentu dalam jumlah besar, tentunya lokasi yang mendekati sumber energi akan menjadi lebih menarik secara perhitungan keekonomian daripada mendekati konsumen. Perhitungan *Benefit Cost Analysis* bagi negara juga harus dilakukan secara komprehensif dalam menentukan wilayah pusat industri, di mana tidak hanya perhitungan kasat mata (*tangible*) saja yang dimasukkan ke dalam kebijakan, tetapi juga faktor tidak kasat mata (*intangible*) seperti bagaimana efek penggandaan (*multiplier effect*) bagi masyarakat sekitar dan kegiatan *Corporate Social Responsibilities* (CSR). Masalah menjadi besar ketika lokasi sumber energi sangat terbatas, sedangkan industri yang membutuhkannya tersebar. Menambah suplai energi ke suatu daerah yang baru akan membutuhkan lebih banyak infrastruktur pendukung serta waktu yang jauh lebih lama dibandingkan membuat suatu industri untuk berlokasi di dekat sumber energi. Hingga saat ini, wilayah dengan kepadatan industri tertinggi berada di Pulau Jawa khususnya Jawa bagian barat dan terkelompok dalam KI (Gambar 9.8). Walaupun sudah cukup banyak industri yang memperluas wilayahnya ke luar Jawa, seperti ke Pulau Sumatera, namun masih belum mampu mengalahkan kepadatan industri di Pulau Jawa. Jika dilihat dari sumber energinya, lapangan Migas PT Pertamina Hulu Energi *Offshore North West Java* (PHE ONWJ) tidak mampu untuk memenuhi seluruh kebutuhan industri, sedangkan kebutuhannya akan terus meningkat. Di sisi lain, wilayah dengan potensi sumber daya alam yang besar seperti di Pulau Kalimantan, Sulawesi, dan Papua hingga tahun 2018 masih belum banyak digunakan sebagai pusat industri.

Penerapan Teknologi Ramah Lingkungan Kurang Maksimal

Walaupun Pemerintah Indonesia telah memiliki target pengurangan emisi global melalui penerapan teknologi ramah lingkungan serta peningkatan efisiensi dan konservasi energi, namun hingga saat ini pelaksanaannya dapat dikatakan lambat. Teknologi ramah lingkungan seperti pembangkit EBT sulit diterapkan di Indonesia secara cepat akibat biaya pembangunannya yang saat ini masih cenderung lebih tinggi dengan kapasitas yang terbatas dibandingkan pembangkit berbahan bakar fosil. Selain itu, untuk sektor industri manufaktur sebagai pengguna energi, program efisiensi dan konservasi energi masih belum maksimal diterapkan. Hal ini dikarenakan tidak adanya dorongan yang cukup besar bagi industri manufaktur untuk secara disiplin menerapkan efisiensi dan konservasi energi. Beberapa permasalahan yang mengakibatkan tidak maksimalnya penerapan program efisiensi dan konservasi energi secara umum, yaitu sebagai berikut.

Kurangnya Penajaman Regulasi pada Efisiensi dan Konservasi Energi

Konservasi energi sebelumnya telah dibahas di dalam PP No. 70/2009 mengenai konservasi energi, PP No. 79 Tahun 2014 mengenai KEN, dan juga di dalam Perpres No. 22 Tahun 2017 mengenai RUEN. Dalam hal ini, penurunan kebijakan mengenai konservasi energi yang terakhir berada di dalam RUEN yang berupa Perpres. Di dalam RUEN, konservasi energi dibahas pada bab mengenai Konservasi dan Efisiensi Pemanfaatan Energi yang membahas beberapa kegiatan yang wajib dilakukan guna mendukung konservasi energi sebagai berikut:

1. Mengembangkan kebijakan Usaha Jasa Konservasi Energi (*Energy Service Company*/ESCO) untuk implementasi proyek efisiensi energi;
2. Melaksanakan program audit dan manajemen energi;
3. Restrukturisasi permesinan industri dan pemberian fasilitas insentif (fiskal dan non-fiskal) bagi industri yang melaksanakan efisiensi energi;
4. Melakukan sosialisasi dan edukasi hemat energi melalui media elektronik dan media sosial untuk meningkatkan kesadaran pelaku usaha dan masyarakat terhadap hemat energi.

Meskipun telah tertuang dalam RUEN, beberapa poin mengenai efisiensi energi di atas masih memerlukan pedoman pelaksanaan teknis yang lebih detail untuk penerapannya. Sebagai contoh, sampai saat ini belum ada kebijakan yang mengatur mengenai ESCO guna menjalankan implementasi proyek efisiensi energi. Untuk memastikan keberjalanan poin-poin mengenai efisiensi yang telah tertuang dalam RUEN, maka diperlukan kebijakan pada tingkat kementerian yang mengatur teknis peraturan tersebut secara lebih detail.

Terbatasnya Manajer Energi Bersertifikat

Untuk melakukan kontrol terhadap penggunaan energi, maka diperlukan manajemen yang profesional dan sesuai dengan standar konservasi dan efisiensi energi yang telah ada. Oleh karena itu, keberadaan manajer dan auditor energi dalam rangka perwujudan efisiensi dan konservasi energi adalah salah satu hal penting yang perlu dilakukan. Namun demikian, jumlah manajer dan auditor energi di Indonesia terhitung masih relatif sedikit. Sampai dengan tahun 2017, jumlah manajer dan auditor energi di Indonesia hanya mencapai angka 417 dan 353 orang.

Untuk mendorong pertumbuhan jumlah manajer dan auditor energi, maka juga diperlukan lembaga pelatihan dan sertifikasi untuk manajer dan auditor energi. Sampai saat ini, hanya terdapat tiga lembaga sertifikasi profesi untuk manajer dan auditor energi di Indonesia, yaitu (1) Lembaga Sertifikasi Profesi Himpunan Ahli Konservasi Energi (LSP HAKE), (2) LSP ENERGI, dan (3) KESDM di bawah Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia (BPSDM). Jumlah tenaga ahli pelatihan sistem manajemen energi juga menjadi hal yang dapat disorot. Minimnya tenaga ahli nasional dalam hal pelatihan manajemen energi dapat menjadi salah satu faktor penyebab sedikitnya jumlah manajer dan auditor energi. Selain itu, sedikitnya jumlah manajer dan auditor

energi juga mungkin disebabkan oleh lemahnya peraturan dari Pemerintah. Seperti yang telah dibahas sebelumnya, perlu dilakukan penajaman kebijakan untuk dijadikan petunjuk pelaksanaan dan petunjuk teknis penerapan manajer dan auditor energi.

Rendahnya Partisipasi Pelaporan Efisiensi Energi

Sistem pelaporan penggunaan energi menjadi hal yang penting dalam usaha Pemerintah untuk mengontrol konservasi energi di sektor industri manufaktur. Pemerintah telah mengidentifikasi 276 perusahaan yang tergolong sebagai perusahaan lahap energi[4] (Direktorat Konservasi Energi Kementerian ESDM, 2018). Dalam laporan yang sama, juga teridentifikasi 346 lokasi yang dikategorikan sebagai lokasi lahap energi. Namun demikian, hanya 141 perusahaan yang terdata melakukan Pelaporan Online Manajemen Energi (POME). Hal ini menunjukkan bahwa belum ada kesadaran yang tinggi oleh pelaku industri dalam melaporkan penggunaan energi.

Selain itu, penerapan konservasi energi untuk industri yang besar membutuhkan modal yang tidak sedikit jika harus mengganti mesin maupun peralatan elektronik lama dengan mesin dan peralatan elektronik baru yang mengonsumsi lebih rendah energi. Perhitungan tingkat efisiensi yang dihasilkan suatu industri juga sering kali sulit untuk dikalkulasi tanpa pengawasan secara detail dan berkala. Lebih jauh lagi, tidak adanya insentif maupun disinsentif dari pemerintah yang menyebabkan pelaku industri kurang terpacu untuk menerapkan efisiensi dan konservasi energi di wilayah kerja mereka.

Belum Adanya Penerapan Disinsentif dan Insentif untuk Efisiensi dan Konservasi Energi

Sudah dibahas sebelumnya bahwa insentif dan disinsentif sangat dibutuhkan untuk memacu peningkatan pengaplikasian efisiensi dan konservasi energi baik dalam masyarakat maupun industri. Indonesia saat ini belum memiliki peraturan yang mengatur mengenai insentif apa yang akan diberikan kepada industri yang dapat menerapkan secara jelas efisiensi dan konservasi dengan baik, juga belum ada penjelasan mengenai pemberian disinsentif bagi industri yang terbukti melakukan pemborosan energi. Beberapa industri dalam negeri menerapkan efisiensi dan konservasi energi di dalam lingkungan mereka sendiri dengan tujuan untuk mengurangi biaya input mereka sehingga keuntungan dapat ditingkatkan lebih maksimal lagi.

Koordinasi Internal dan Antar-Kementerian Belum Maksimal

Dari seluruh permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya, secara umum terdapat satu kesamaan yang dapat diambil, yaitu lemahnya koordinasi antar-institusi di Indonesia. Koordinasi ini tidak hanya terjadi pada saat pelaksanaan pemenuhan kebutuhan suplai energi, namun dalam beberapa kasus juga terjadi pada saat perencanaan energi, di mana setiap institusi memiliki ego sektoral yang cenderung tinggi. Penjelasan lebih detail mengenai lemahnya koordinasi dapat dilihat pada penjelasan berikut.

Koordinasi Perencanaan Pemenuhan Suplai dan Kebutuhan Energi Belum Maksimal

Saat ini sistem perencanaan pemenuhan kebutuhan energi di Indonesia cenderung menganut *sistem top–down* di mana Pemerintah Pusat mengeluarkan gambaran suplai dan kebutuhan energi nasional berdasarkan target nasional yang mempertimbangkan pertumbuhan ekonomi nasional. Bervariasinya pertumbuhan ekonomi daerah di Indonesia menyebabkan target nasional yang ditetapkan tersebut sering kali tidak realistis untuk daerah-daerah tertentu. Selain itu, masih adanya ego-sektoral di pemerintahan menyebabkan koordinasi antar-kementerian ataupun di dalam kementerian sendiri sering kali tumpang tindih. Salah satu contoh masalah adalah pada dualisme perizinan serta kewenangan atas pembinaan dan pengawasan *smelter* oleh KESDM dan Kemenperin. KESDM mengeluarkan Izin Usaha Pertambangan Khusus (IUPK) sebagai izin usaha pengoperasian smelter untuk smelter yang terintegrasi dengan kegiatan tambang. Hal yang sama

[4] Perusahaan lahap energi adalah perusahaan yang menggunakan energi lebih atau sama dengan 6,000 TOE per tahun.

juga dilakukan oleh Kemenperin dengan menerbitkan Izin Usaha Industri (IUI) untuk smelter yang berdiri sendiri dan terpisah dari kegiatan tambang. Kedua izin ini walaupun memiliki karakter yang berbeda, namun penyusunan *roadmap* harus dilakukan bersama-sama sehingga tidak menimbulkan permasalahan dan kebingungan bagi pelaku usaha. Dengan adanya permasalahan dualisme perizinan ini mengakibatkan terhambatnya investasi dan investor cenderung menunggu pembenahan perizinan smelter. Namun, hingga saat ini masih belum ada titik temu dari Pemerintah mengenai dualisme perizinan smelter.

Koordinasi Pelaksanaan Pemenuhan Suplai dan Kebutuhan Energi Belum Maksimal

Dalam penelitian ini, salah satu masalah koordinasi yang sangat terlihat adalah adanya keterbatasan informasi kebutuhan energi. Tidak adanya informasi konsumsi energi dan proyeksi kebutuhan energi yang detail di sektor industri manufaktur untuk setiap wilayah menyebabkan suplai energi sering kali tidak tepat sasaran. Sebagai contoh, KEK yang direncanakan Pemerintah sebagai pusat industri justru sering kali terkendala masalah pasokan listrik dan gas. Contoh lain adalah lemahnya koordinasi terkadang menyebabkan PT PLN sulit untuk memenuhi kebutuhan energi listrik untuk industri smelter yang akan dibangun di tempat terpencil secara cepat, sehingga pada akhirnya pengembangan industri smelter menjadi terhambat atau harus membangun pembangkit tenaga listriknya sendiri. Padahal, investor yang ingin menanamkan modalnya membutuhkan kepastian suplai dan harga energi sehingga perhitungan kriteria keekonomiannya dapat dilakukan dengan baik. Investor tentu berharap lokasi KEK yang akan dibangun industri sudah memiliki infrastruktur energi yang handal, sedangkan penyedia energi juga berkepentingan untuk memastikan bahwa wilayah yang akan disediakan energi nantinya memiliki prospek konsumen energi yang cukup besar untuk menutup biaya produksi, operasi, dan pemeliharaan.

Perdebatan yang serupa juga terjadi pada pembangunan infrastruktur gas bumi. Beberapa infrastruktur gas di Indonesia mengalami *idle* akibat tidak adanya suplai gas bumi dan menyebabkan kerugian bagi kontraktor infrastruktur gas bumi. Belajar dari permasalahan tersebut, kontraktor infrastruktur gas bumi hanya akan membangun infrastruktur jika terdapat jaminan suplai gas bumi yang stabil. Namun, terdapat juga wacana yang mengatakan bahwa suplai gas bumi tidak dapat dipenuhi akibat tidak adanya infrastruktur gas bumi yang mendukung. Perdebatan mengenai siapa yang harus memulai pembangunan—apakah industri atau penyedia energi—tidak dapat diselesaikan jika antar-institusi masih memiliki ego sektoral yang tinggi dan tidak dilakukan koordinasi yang baik.

9.4.2. Solusi Alternatif Penyediaan Energi Di Sektor Industri Manufaktur

Pada bab sebelumnya, telah dibahas mengenai kebijakan-kebijakan di sektor energi dan industri manufaktur yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan energi di sektor industri manufaktur Indonesia. Selain itu, pada bab ini juga telah dibahas mengenai permasalahan energi di sektor industri manufaktur Indonesia. Dengan mempertimbangkan berbagai aspek yang telah dibahas, maka dapat dibuat beberapa rekomendasi atas permasalahan energi di sektor industri manufaktur berdasarkan studi literatur dan kajian yang telah dilakukan.

Iklim Investasi Energi

Iklim investasi proyek energi di Indonesia yang kurang mendukung menyebabkan terbatasnya jumlah investasi yang mendukung peningkatan cadangan energi dan juga pengembangan infrastruktur energi pendukung berjalannya transmisi dan distribusi energi kepada sektor industri manufaktur. Untuk mendorong investasi eksplorasi dan pengembangan infrastruktur pendukung transmisi dan distribusi energi dapat dilakukan beberapa hal sebagai berikut.

Mendorong Pemberian Insentif Eksplorasi Lapangan Migas

Insentif eksplorasi migas dapat diberikan pada kontraktor yang bersedia melakukan kegiatan eksplorasi di lapangan migas yang memiliki tingkat kesulitan tinggi, sebagai contoh: lapangan laut dalam (*Deep Water*), migas non-konvensional (MNK), serta lapangan-lapangan yang belum pernah tereksplorasi. Insentif dapat berupa penurunan bagi hasil Pemerintah seperti yang diterapkan oleh Pemerintah India. Pemerintah India menerapkan royalti yang lebih rendah bagi eksplorasi pada lapangan *Deep Water* dan *Ultra-deep Water* pada penerapan kebijakan *Hydrocarbon Exploration Licensing Policy* (HELP). Penerapan insentif yang dapat dilakukan Pemerintah Indonesia untuk meningkatkan investasi eksplorasi, khususnya di wilayah yang memiliki risiko tinggi adalah:

1. Penerapan *royalty holiday* atau pembebasan royalti pada beberapa tahun pada masa produksi awal;
2. Pemberian bagi hasil (*split*) yang lebih besar untuk kontraktor pada proyek laut dalam dan MNK;
3. Penambahan masa eksplorasi bagi wilayah yang memiliki tingkat kesulitan tinggi.

Pemberian insentif fiskal untuk kegiatan eksplorasi hulu Migas sudah diatur dalam PP No. 27 Tahun 2017 mengenai biaya operasi yang dapat dikembalikan dan perlakuan pajak penghasilan di bidang usaha hulu minyak dan gas bumi, serta PP No. 53 Tahun 2017 mengenai perlakuan perpajakan pada kegiatan usaha hulu minyak dan gas bumi dengan kontrak bagi hasil *gross split*. Hingga saat ini, penerapan insentif ini masih menunggu Peraturan Menteri Keuangan (PMK) (Reily, 2018). Selain itu, Pemerintah Indonesia hingga saat ini masih melakukan kajian mengenai penerapan insentif untuk laut dalam (*deep water*) (Amelia, 2018). Kebijakan insentif kegiatan eskplorasi diharapkan dapat segera diterapkan agar investasi di bidang eksplorasi migas dapat meningkat. Hal ini dilakukan untuk mengatasi permasalahan cadangan migas yang makin menurun.

Mendorong Pemberian Insentif Pengembangan Infrastruktur Pendukung Transmisi dan Distribusi Energi

Hingga saat ini masih terjadi perdebatan mengenai pembangunan infrastruktur, apakah dilakukan oleh Pemerintah, BUMN, atau BUMS. Beberapa pendapat menyatakan bahwa infrastruktur menjadi tugas dari Pemerintah atau jika dilakukan BUMN, maka harus mendapatkan dukungan pendanaan dari Pemerintah. Seperti halnya pinjaman untuk pembangunan infrastruktur harus menjadi beban pemerintah, walaupun yang melaksanakan BUMN atau BUMS (*on government balance sheet*). Sebagian lagi berpendapat bahwa infrastruktur dapat dibangun dengan modal dari BUMN dan BUMS—tanpa Pemerintah—namun dibayar oleh Pemerintah dalam kurun waktu tertentu (*off government balance sheet*). Pembiayaan dengan skema *off government balance sheet* sebaiknya disertai dengan insentif fiskal maupun non-fiskal untuk memacu perusahaan swasta melakukan investasi pada infrastruktur gas. Insentif fiskal yang dapat diterapkan adalah pengurangan pajak (*tax allowance*) dan pembebasan pajak (*tax holiday*), serta insentif non-fiskal, seperti kemudahan perizinan dan kepastian hukum.

Harga Energi di Sektor Industri Manufaktur yang Tinggi

Seperti yang telah didiskusikan sebelumnya, sumber daya energi di sektor industri manufaktur digunakan sebagai bahan bakar dan juga bahan baku. Oleh karena besarnya input energi di sektor industri manufaktur, maka harga energi juga menjadi salah satu faktor utama dalam perhitungan keekonomian bagi para pelaku dan investor di sektor industri manufaktur. Sebelumnya telah dibahas mengenai beberapa permasalahan yang berkaitan dengan harga energi di sektor industri manufaktur dan untuk menghadapi permasalahan tersebut dapat dipertimbangkan penerapan kebijakan sebagai berikut.

Feed-in Tariff (FiT) dan Lelang Proyek Pembangkit Listrik

Penerapan FiT dapat dilakukan dengan mempertimbangkan beberapa aspek. Saat ini, FiT di Indonesia sudah diterapkan dengan aspek lokasi sebagai pertimbangan utamanya. Selain pertimbangan lokasi, FiT dapat juga disesuaikan dengan menggunakan aspek-aspek lain, seperti teknologi yang digunakan, besaran proyek, dan kualitas sumber daya. Masing-masing aspek pertimbangan memiliki kelebihan dan kekurangan yang dapat dilihat pada Tabel 9.15.

Selain FiT, sistem jual beli tenaga listrik juga dapat dilakukan dengan menerapkan sistem lelang proyek pembangkit listrik. Sistem lelang ini dapat menunjukkan harga pasar dari suatu proyek pembangkit listrik serta dapat mengakomodasi faktor perkembangan teknologi dan kondisi lapangan. Namun, salah satu kelemahan sistem lelang adalah kemungkinan terjadinya proyek mangkrak akibat dari harga penawaran yang dipaksakan terlalu rendah. Oleh karena itu, sistem lelang harus disertai dengan sistem penilaian penawaran yang tidak hanya mempertimbangkan harga yang rendah, namun juga mempertimbangkan kredibilitas, kualitas, dan pengalaman kontraktor. Selain itu, pemerintah perlu menentukan harga perkiraan sementara (HPS), harga batas atas, dan harga batas bawah.

Tabel 9.15. Perbandingan Cara Penentuan FiT

Pembedaan Desain Tarif	Keuntungan	Kekurangan
Jenis teknologi dan sumber daya energi	• Mengakomodasi pengembangan teknologi. • Diversifikasi teknologi. • Pencapaian target ET yang tinggi. • Penciptaan lapangan kerja di berbagai sektor.	• Harga teknologi yang lebih tinggi. • Biaya kebijakan. • Sulit untuk menentukan harga yang sesuai.
Kapasitas proyek	• Pendapatan menyesuaikan skala keekonomian. • Diversifikasi jenis dan kapasitas proyek. • Dapat mencakup proyek berkapasitas kecil. • Dapat diterapkan di wilayah residensial dan tengah kota.	• Lebih mahal untuk proyek yang kecil.
Kualitas sumber daya energi	• Mengurangi tekanan negosiasi penetapan harga. • Lebih fleksibel dalam penentuan lokasi proyek. • Mengurangi bottleneck pada jaringan. • Proyek lebih dekat dengan pusat kebutuhan listrik. • Integrasi jaringan dan terjadi keseimbangan regional. • Lokasi proyek dapat tersebar.	• Melanggar prinsip perbandingan keuntungan komparatif dan biaya terendah. • Pengembangan ET di lokasi yang memiliki potensi surya rendah lebih sulit. • Lebih rumit dalam penerapan kebijakan FiT. • Biaya kebijakan yang lebih tinggi.
Lokasi	• Optimasi pemanfaatan jaringan transmisi yang sudah ada. • Pasokan listrik lebih dekat dengan kebutuhan listrik. • Dapat menjangkau lokasi terpencil. • Menggambarkan biaya transmisi listrik yang dapat dihindari.	• Kesulitan pengembangan ET di lokasi yang secara biaya lebih tidak efektif. • Mengurangi transparansi kebijakan ET.

Sumber: diolah dari NRE (National Renewable Energy Laboratory, 2010.

Pemisahan (*Unbundling*) Tarif Listrik

Proses penyediaan listrik dapat dibagi menjadi beberapa proses yang lebih kecil lagi, termasuk (1) proses pembelian tenaga listrik dari pembangkit; (2) proses transmisi listrik; dan juga (3) proses distribusi listrik ke pengguna. Di Indonesia, harga yang dikeluarkan oleh pemerintah merupakan harga akhir yang meliputi seluruh kegiatan penyediaan listrik. Biaya penyediaan listrik dihitung secara keseluruhan, termasuk proses pembangkitan, transmisi, dan distribusi. Status PT PLN sebagai monopoli alamiah di sektor kelistrikan menyebabkan harga listrik yang dibayar oleh pelanggan cenderung kurang transparan. Harga listrik yang transparan dapat memperlihatkan fluktuasi komponen harga di setiap proses penyediaan tenaga listrik.

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, kebijakan oleh Pemerintah Malaysia dengan pemberian insentif pada anak perusahaan listrik negara (Tenaga Nasional Berhad) yang berhasil melakukan efisiensi dalam proses kegiatan penyediaan listrik dapat diadopsi oleh Pemerintah Indonesia.

Insentif ataupun disinsentif dapat diberikan secara langsung ke salah satu proses meskipun terjadi efisiensi atau inefisiensi dalam proses penyediaan tenaga listrik dengan melakukan pemisahan (*unbundling*) unit kerja penyediaan listrik. Harapannya, dengan melakukan pemecahan unit kerja ini, masing-masing unit kerja akan semakin terdorong untuk melakukan efisiensi dan menekan tarif listrik.

Unbundling juga dapat menjadi solusi bagi permasalahan tidak terakomodasinya pembelian tenaga listrik yang lebih murah dari pembangkit swasta, baik IPP maupun PPU. Di Indonesia, pengaturan operasi saat ini dilakukan oleh Penyaluran dan Pusat Pengatur Beban (P3B) yang berada di bawah PT PLN. Pemisahan P3B dari PLN diharapkan dapat membuat pengaturan operasi yang lebih mengakomodasi IPP dan PPU untuk yang memiliki biaya pembangkitan lebih murah dalam mencapai operasi yang lebih efisien dan harga listrik yang lebih kompetitif.

Penyesuaian *Government Take* pada Kontrak Kerja Sama Migas

Salah satu penyebab tingginya harga gas bumi di sektor industri manufaktur adalah besarnya harga gas bumi di hulu. Harga gas bumi di hulu yang relatif tinggi ini dipengaruhi oleh besarnya bagi hasil antara Pemerintah dan KKKS. Saat ini, persentase bagi hasil antara Pemerintah dan KKKS—bila memperhitungkan pajak—dapat mencapai hingga 70–30% antara pemerintah dan KKKS. Bagi hasil KKKS yang kecil menyebabkan KKKS terpaksa menjual gas dengan harga yang tinggi untuk mencapai skala keekonomian. Dengan melakukan penyesuaian bagi hasil, maka diharapkan harga gas di hilir dapat ditekan untuk mendorong produktivitas industri. Walaupun akan terjadi penurunan pendapatan Pemerintah akibat persentase bagi hasil gas bumi yang berkurang, namun peningkatan produktivitas industri dapat menyebabkan *multiplier effect* yang dapat menutup berkurangnya bagi hasil Pemerintah di hulu.

Sebagai contoh untuk simulasi dampak penurunan harga gas untuk industri pupuk dapat dilihat pada Tabel 9.16. Saat ini, harga pupuk di Indonesia sesuai dengan Permen ESDM No. 40 Tahun 2016. Baris A merupakan pendapatan pemerintah yang akan berkurang, sedangkan Baris B dan C merupakan keuntungan Pemerintah yang berasal dari pengurangan pengeluaran untuk subsidi dan tambahan pemasukan dari industri pupuk. Dapat dilihat bahwa jika A-(B+C), maka akan menghasilkan nilai yang positif atau dapat diartikan tambahan pendapatan bagi pemerintah. Walaupun dalam kenyataannya akan ada jeda waktu yang cukup lama dari pengurangan *government take* gas bumi hingga berdampak terhadap peningkatan kontribusi industri secara signifikan bagi negara. Oleh karena itu, dalam membuat keputusan diharapkan pemerintah tidak hanya berdasarkan kepada keuntungan finansial jangka pendek, namun juga perhitungan ekonomi jangka panjang.

Tabel 9.16. Simulasi Dampak Penurunan Harga Gas untuk Industri Pupuk Tahun 2016 (Direktorat Jenderal Industri Logam, Mesin, Alat Transportasi Dan Elektronika, 2017)

No	Keterangan	Penurunan Harga Gas Rata-rata Eksisting dari 6,3 USD/MMBTU Menjadi:								
		Satuan	6	5.5	5	4.5	4	3,5	3	Usualan ESDM	Usulan Pupuk Indonesia
A	Penurunan Pendapatan Pemerintah/Produsen Gas Apabila Harga Gas Diturunkan	Rp Triliun	1,04	2,03	3,13	4,24	5,37	6,62	8,02	1,01	5,83
B	Penurunan Pengeluaran Subsidi Pemerintah Untuk Pupuk Indonesia Apabila Harga Gas Diturunkan	Rp Triliun	0,85	1,68	2,69	3,74	4,86	6,13	7,6	0,86	5,43
C	Kenaikan Kontribusi Pupuk Indonesia Kepada Pemerintah*	Rp Triliun	0,05	0,17	0,33	0,5	0,7	0,93	1,24	0,02	0,78
(B+C)-A	**Keuntungan (+)/Kerugian (-)**	**Rp Triliun**	**-0,1**	**-0,2**	**-0,1**	**0**	**0,19**	**0,44**	**0,82**	**-0,13**	**0,38**

Ketidaksesuaian Suplai – Permintaan Energi

Sumber daya energi merupakan sumber daya strategis yang dapat digunakan untuk menggerakkan roda perekonomian suatu negara. Salah satu cara agar sumber daya energi dapat menggerakkan ekonomi adalah dengan pemanfaatan energi di sektor-sektor strategis dalam negeri. Sektor industri manufaktur merupakan salah satu sektor lahap energi yang membutuhkan suplai energi yang besar dan kontinu. Oleh karena itu, diperlukan perencanaan antara suplai dan permintaan energi di sektor industri manufaktur. Untuk mencapai kesinambungan antara suplai dan permintaan energi di sektor industri manufaktur, maka dapat dipertimbangkan kebijakan-kebijakan sebagai berikut.

Captive Generation

Beberapa KEK yang ditargetkan Pemerintah mempertimbangkan *multiplier effect* seperti peningkatan perekonomian sekitar dan pemerataan pembangunan. Wilayah KEK tersebut dibangun untuk meningkatkan infrastruktur daerah tersebut di mana pengembangan KEK diharapkan membawa investasi pembangunan infrastruktur salah satunya infrastruktur tenaga listrik. Beberapa KEK, seperti KEK MBTK di Kalimantan Timur, saat ini belum memiliki infrastruktur tenaga listrik yang memadai, baik pembangkit maupun jalur transmisi dan distribusi. Strategi pemenuhan kebutuhan listrik pada lokasi tersebut dapat dilakukan dengan (1) membangun jaringan transmisi-distribusi ke lokasi KEK, atau (2) membangun pembangkit swasta untuk memenuhi kebutuhan industri setempat atau skema *captive generation*. Di Indonesia, pembangunan jaringan transmisi-distribusi dilakukan oleh PT PLN sebagai BUMN yang melakukan kegiatan transmisi dan distribusi tenaga listrik. Dengan penerapan *captive generation*, maka penyediaan listrik, khususnya di daerah industri seperti KI dan KEK, dapat dipenuhi oleh pelaku industri sehingga tidak membebani PT PLN dalam investasi pengembangan jaringan transmisi distribusi.

Bagi pelaku industri dan pengembang pusat industri, manfaat lain dari pembangunan *captive generation* adalah terjaminnya keandalan dan kualitas penyediaan listrik di daerah tersebut karena listrik diproduksi oleh pelaku industri. Keandalan dan kualitas penyediaan listrik ini dapat mengurangi risiko kerugian akibat pasokan listrik yang terhenti dalam proses produksi, menjaga performa mesin produksi, serta menarik minat investasi bagi penyewa lain di pusat industri.

Namun, pengembangan pembangkit listrik sendiri atau *captive generation* terkadang mengedepankan faktor keekonomian pembangkit. Hingga saat ini, pembangkitan tenaga listrik yang paling ekonomis adalah menggunakan bahan bakar batu bara yang memiliki dampak lingkungan relatif tinggi. Hal ini dapat menghambat komitmen Pemerintah untuk mengurangi emisi karbon pada tahun 2025. Oleh karena itu, kebijakan *captive generation* harus diikuti dengan peraturan yang mengontrol emisi pembangkit listrik. Proyek *captive generation* berpotensi terhambat oleh tumpang tindih rencana pengembangan infrastruktur tenaga listrik oleh PT PLN dan PPU dan dapat merugikan kedua belah pihak serta industri sebagai konsumen energi. Hal ini membutuhkan komitmen bersama dari kedua belah pihak untuk penyediaan kebutuhan listrik di KEK.

Dukungan Pemerintah Indonesia untuk pembangunan *captive generation* untuk kawasan industri sudah tertuang pada PP No. 142 Tahun 2015 mengenai Kawasan Industri. Peraturan tersebut mendorong pemberian kemudahan bagi kawasan industri untuk melakukan pembangunan dan pengelolaan tenaga listrik untuk kebutuhan sendiri dan industri. Namun, fasilitas kemudahan yang diatur pada PP tersebut belum memiliki peraturan turunan, seperti peraturan menteri ESDM. Pemerintah Indonesia harus mendorong pembuatan peraturan turunan terkait dengan kemudahan pembangunan *captive generation* tersebut agar dapat mendorong kontribusi swasta dalam pembangunan pusat industri.

Penyesuaian Rencana Penyediaan Energi

Rencana penyediaan energi di Indonesia yang berlaku saat ini dilakukan secara *top-down*. Hal ini menyebabkan sering kali terjadi ketidaksesuaian antara ketersediaan sumber daya energi dan kebutuhan energi. Hal ini dibuktikan dengan terjadinya kelangkaan energi di suatu daerah, namun terjadi pula kelebihan energi di daerah lain. Oleh karena itu, perlu dilakukan penyesuaian dengan mempertimbangkan kebutuhan dan ketersediaan energi di daerah.

Penyesuaian rencana dapat mulai dilakukan secara *bottom-up*, yaitu dimulai dari penyusunan Rencana Induk Penyusunan Industri Daerah (RIPIDA), RUED, dan RUKD yang mempertimbangkan kebutuhan dan potensi penggunaan energi serta perekonomian daerah. Selanjutnya, dokumen perencanaan industri dan energi nasional disusun dengan mempertimbangkan dokumen perencanaan daerah yang telah dibuat, serta target pembangunan nasional. Perencanaan secara *bottom-up* diharapkan dapat menggambarkan secara detail dan riil kebutuhan energi sektor industri manufaktur dan keberadaan sumber energi daerah yang dapat dimanfaatkan untuk kemajuan industri manufaktur.

Belum Maksimalnya Penerapan Teknologi Ramah Lingkungan

Sebagai salah satu sektor yang lahap energi, sektor industri manufaktur juga menjadi salah satu penyumbang emisi karbon terbesar di Indonesia. Dengan status Indonesia sebagai negara yang meratifikasi *Paris Agreement*, maka Indonesia juga memiliki kewajiban untuk mengurangi emisi karbon demi menjaga kondisi iklim dunia. Dengan penerapan teknologi ramah lingkungan di sektor industri manufaktur, maka diharapkan emisi karbon dari sektor industri manufaktur dapat ditekan untuk mencapai target emisi karbon Indonesia. Untuk mendorong penggunaan teknologi ramah lingkungan di sektor industri manufaktur dapat dipertimbangkan penerapan kebijakan sebagai berikut.

Kuota EBT Industri melalui Sistem *Power Wheeling*

Kuota penggunaan minimum EBT untuk industri dapat mendorong penggunaan energi ramah lingkungan dan berkelanjutan di sektor industri manufaktur. Selain itu, dengan menggunakan listrik yang dihasilkan oleh pembangkit EBT, produk yang dihasilkan oleh industri akan mendapatkan nilai tambah penggunaan teknologi ramah lingkungan. Untuk mencukupi kuota, industri dapat melakukan (1) pembangunan pembangkit EBT di lokasi industri tersebut; maupun (2) melakukan pembelian tenaga listrik dari pembangkit EBT di luar lokasi industri.

Salah satu skema yang dapat digunakan untuk melakukan pembelian tenaga listrik dari lokasi yang jauh adalah dengan skema *power wheeling* atau pemakaian bersama jaringan listrik. Sistem *power wheeling* dapat membantu penerapan sistem Kuota EBT di Indonesia, di mana pelaku industri dapat membeli tenaga listrik EBT dari pembangkit yang jauh. Sebagai contoh, industri di Jawa Timur dapat melakukan pembelian tenaga listrik dari pembangkit panas bumi yang berlokasi di Jawa Barat dengan membayar biaya sewa pemakaian jaringan transmisi dan distribusi listrik. Saat ini penerapan skema *power wheeling* di Indonesia diakomodasi oleh Permen ESDM No. 1 Tahun 2015 mengenai kerja sama penyediaan tenaga listrik dan pemanfaatan bersama tenaga listrik, serta PP No. 23 Tahun 2014 yang memperbolehkan penggunaan bersama (o*pen access*) aset transmisi dan distribusi milik PT PLN. Namun, perhitungan biaya *power wheeling* atau biaya pemakaian bersama jaringan masih belum selesai dirumuskan. Perumusan biaya tersebut harus dipercepat karena skema *power wheeling* dapat menjadi *enabler* kebijakan lain, seperti kuota EBT. Di masa depan, dimungkinkan dengan inovasi teknologi pembangkitan listrik dari EBT menyebabkan harga listrik dari pembangkit EBT lebih murah dari pembangkit batu bara (Spaen, 2018).

Penerapan *Key Performance Indicator* (KPI) tentang EBT

PT PLN sebagai BUMN memiliki tanggung jawab finansial terhadap Kementerian BUMN. Di lain sisi, PT PLN sebagai penyedia tenaga listrik plat merah juga memiliki tanggung jawab untuk memenuhi target bauran EBT Pemerintah. Salah satu alasan pentingnya pencapaian target EBT adalah komitmen Pemerintah Indonesia untuk menjalankan *Paris Agreement*. Hal ini sering kali bertolak belakang karena harga EBT yang belum kompetitif jika dibandingkan dengan energi fosil seperti batu bara, sehingga secara finansial akan memberatkan PT PLN. KPI terkait penyediaan tenaga listrik dari sumber EBT diperlukan agar performa pencapaian EBT dapat menjadi bahan evaluasi oleh Kementerian BUMN. Penerapan KPI terkait dengan pencapaian EBT diharapkan dapat mendorong PT PLN untuk tidak hanya mementingkan performa finansial, tetapi juga pencapaian target EBT.

Insentif dan Disinsentif Efisiensi dan Konservasi Energi

Pemberian insentif dan disinsentif untuk efisiensi dan konservasi energi di sektor industri manufaktur dapat memacu penekanan kebutuhan energi. Insentif akan diberikan kepada pelaku industri yang berhasil menurunkan konsumsi energi, sedangkan disinsentif akan diberikan kepada pelaku industri yang tidak menerapkan efisiensi dan konservasi energi. Penerapan insentif dapat meningkatkan nilai ekonomi kegiatan peningkatan efisiensi dan konservasi energi sehingga dapat mendorong pelaku industri untuk melakukan kegiatan efisiensi dan konservasi energi. Di sisi lain, pemberian disinsentif atau denda dapat meningkatkan biaya yang harus dikeluarkan pelaku industri jika tidak melakukan kegiatan peningkatan efisiensi dan konservasi energi. Terkait hal tersebut, besaran insentif maupun disinsentif yang akan diberikan harus dikaji agar kebijakan berjalan efektif dan mampu mendorong industri untuk melakukan kegiatan efisiensi dan konservasi energi. Penerapan kebijakan ini juga membutuhkan pengawasan yang baik dari pemerintah.

Pemerintah Indonesia mengatur pemberian insentif dalam Permen ESDM No. 14 Tahun 2012 tentang manajemen energi. Insentif yang diberikan berupa audit energi bagi pengguna yang berhasil melaksanakan manajemen energi selama 3 tahun berturut-turut dan dapat menurunkan konsumsi energi spesifik minimal 2% per tahun. Sementara itu, disinsentif diberikan dalam bentuk peringatan tertulis, pengumuman di media masa, denda, dan/atau pengurangan pasokan energi jika pengguna tidak melakukan kegiatan manajemen energi. Denda berupa 2 kali nilai pemborosan energi yang ditimbulkan berdasarkan 5% dari biaya energi yang digunakan pengguna selama 1 tahun periode pelaporan. Hingga saat ini, penerapan kebijakan ini belum efektif dalam memacu industri untuk melakukan kegiatan efisiensi dan konservasi energi. Pemerintah diharapkan melakukan tinjauan ulang terkait bentuk insentif-disinsentif serta penerapannya.

Cogeneration

Teknologi *cogeneration* dapat meningkatkan efisiensi penggunaan energi dengan cara menghasilkan listrik dan *heat* untuk kebutuhan industri. Penyediaan listrik dan *heat* secara bersamaan ini dapat digunakan di industri yang membutuhkan kedua energi tersebut seperti industri makanan dan minuman. Skema ini dapat mendorong penggunaan energi yang lebih efisien karena output dari pembangkit dapat digunakan untuk kebutuhan listrik dan kebutuhan *heat*. Salah satu contoh kebijakan yang mendorong pemakaian *cogeneration* di kawasan industri adalah kebijakan pemerintah Thailand yang hanya memberi izin untuk pembangkit *cogeneration* bagi kawasan industri yang memiliki kebutuhan *heat* dan listrik. Pada tahap awal, Pemerintah Indonesia dapat memberikan insentif bagi industri yang membangun *captive power* yang menggunakan teknologi *cogeneration*. Selanjutnya, dalam jangka panjang, Pemerintah Indonesia dapat mewajibkan penggunaan teknologi *cogeneration* untuk pembangunan pembangkit baru di industri manufaktur. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pemakaian energi di sektor industri.

Clean Coal Technology (CCT)

Batu bara merupakan salah satu sumber energi yang paling banyak digunakan di Indonesia saat ini. Namun demikian, emisi yang dihasilkan oleh penggunaan batu bara relatif tinggi dibandingkan sumber energi lain. Perkembangan teknologi saat ini, memungkinkan penggunaan batu bara secara lebih bersih dengan menekan emisi karbon, yaitu dengan CCT. Beberapa contoh penggunaan batu bara yang ramah lingkungan adalah penerapan teknologi *coal gasification*, *coal liquefaction*, dan *super-critical coal power plant*. Manfaat dari penerapan teknologi *coal gasification* atau gasifikasi batu bara adalah peningkatan nilai tambah batu bara berkalori rendah sekaligus melakukan diversifikasi pasokan gas untuk bahan baku industri yang berbasis gas bumi, seperti industri pupuk dan petrokimia. Penerapan gasifikasi batu bara juga dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan listrik dengan teknologi *Integrated Gasification Combined Cycle* (IGCC) *Power Plant*. Pembangkit IGCC menggunakan gas dari hasil olahan gasifikasi batu bara sebagai bahan bakar untuk produksi tenaga listrik yang lebih bersih. Sementara itu, penerapan CCT lain pada sektor tenaga listrik adalah dengan pembangunan pembangkit *super-critical* yang memiliki tingkat emisi karbon yang lebih rendah dibanding pembangkit batu bara biasa. Dengan menggunakan pembangkit *super-critical*, penggunaan batu bara di sektor ketenagalistrikan dapat mengurangi dampak negatif lingkungan. Harga teknologi CCT yang masih dinilai mahal memerlukan dukungan dari Pemerintah Indonesia dalam bentuk insentif pengembangan.

Kuota Emisi Karbon

Pengurangan emisi karbon di industri manufaktur dapat didorong dengan penerapan kuota emisi karbon. Dalam skema kuota emisi karbon, setiap pelaku industri memiliki ambang batas emisi karbon yang tidak boleh dilewati. Kuota karbon dapat diterapkan pada konsumsi batu bara, minyak bumi, maupun gas bumi. Untuk menghindari atau mengompensasi kelebihan kuota emisi, jatah emisi dapat diperjualbelikan antar-pengguna energi. Industri yang melewati batas kuota emisi dapat membeli jatah emisi dari pelaku industri yang lain. Hal ini diharapkan akan mendorong pelaku industri untuk mengurangi emisi karbon sehingga terhindar dari biaya tambahan dari pemakaian energi yang kotor. Pada masa lalu, telah dilakukan studi bahwa batas pembakaran batu bara untuk pembangkit listrik di Pulau Jawa tidak boleh melebihi 40 juta ton per tahun. (Masdin, 2004)

Lemahnya Koordinasi antar-Institusi Pemerintahan

Sektor industri manufaktur merupakan sektor yang memiliki *multiplier effect* yang besar bagi perekonomian suatu negara. Oleh karena besarnya *multiplier effect* tersebut, maka perencanaan di sektor menjadi suatu hal yang penting untuk dikoordinasikan. Sektor industri manufaktur merupakan sektor terintegrasi di mana terdapat peran dari berbagai pemangku kepentingan di dalamnya yang berasal dari berbagai Kementerian, institusi, maupun perusahaan. Oleh karena itu, koordinasi yang baik antar-para pemangku kepentingan tersebut akan dibutuhkan dalam mewujudkan keberjalanan sektor industri manufaktur. Untuk mendukung koordinasi yang dimaksud, maka dapat dipertimbangkan kebijakan sebagai berikut.

Konsistensi Regulasi

Salah satu hal yang membuat investor ragu untuk menanamkan dana di Indonesia adalah kebijakan yang sering kali berubah-ubah. Sebagai contoh, Permen ESDM No. 12 Tahun 2017 yang mengatur mengenai BPP yang dalam kurun waktu kurang dari delapan bulan digantikan oleh Permen ESDM No. 50 Tahun 2017. Hal ini menimbulkan ketidakpastian investasi yang membuat para investor ragu untuk menanamkan modalnya. Keraguan investasi tersebut menyebabkan terhambatnya pengembangan infrastruktur pendukung sektor industri manufaktur terutama infrastruktur energi, seperti pembangkit listrik dan jaringan gas bumi. Dengan memberikan kepastian terhadap regulasi yang berlaku, maka diharapkan akan meningkatkan kepercayaan investor untuk menanamkan modalnya di Indonesia.

Sinkronisasi Koordinasi Pembangunan Industri

Salah satu permasalahan yang sering muncul adalah tidak sinkronnya kebijakan antar-kementerian. Saat ini telah terdapat dewan-dewan yang telah ditugaskan untuk mengoordinasikan berbagai kebijakan terkait pengembangan industri. Terkait dengan isu energi di sektor industri manufaktur, maka DEN dan Dewan KEK merupakan dua dewan yang paling bertanggung jawab atas koordinasi ini. Oleh karena itu, diperlukan koordinasi yang sinkron antara kedua dewan tersebut sehingga rencana pembangunan industri akan dapat lebih terintegrasi dengan suplai dan kebutuhan energi.

Selain koordinasi di tingkat kementerian, koordinasi juga baiknya dilakukan pada tingkat daerah. Koordinasi ini perlu dilakukan sehingga pembangunan industri di daerah dapat mempertimbangkan kebutuhan dan potensi industri daerah tersebut, serta opsi sumber energi yang dapat dimanfaatkan. Dengan demikian, seperti perencanaan sumber daya energi nasional, perencanaan pengembangan industri nasional dapat juga dilakukan menggunakan sistem *bottom-up* di mana dibuat terlebih dahulu rencana pengembangan industri di daerah yang kemudian dibawa ke tingkat perencanaan nasional.

Koordinasi ini juga perlu dilakukan secara terintegrasi dengan seluruh pemangku kepentingan yang terkait. Sebagai contoh, Dewan KEK juga harus memasukkan anggota dari KESDM sebagai salah satu anggota di dewan tersebut sehingga rencana pengembangan KEK terintegrasi dengan rencana penyediaan energi nasional seperti RUPTL dan Neraca Gas Bumi.

Pembuatan Surat Keputusan Bersama (SKB)

Pengembangan industri sering kali terhambat akibat kurangnya kepercayaan antar-pemangku kepentingan. Sebagai contoh, pengembangan KEK kerap terhambat dengan tidak adanya infrastruktur listrik. Di sisi lain, PT PLN sebagai penyedia listrik menunggu adanya permintaan listrik di KEK tersebut sebelum membangun pembangkit. Masalah ini tidak akan terselesaikan sampai munculnya kepercayaan antar-kedua pemangku kepentingan tersebut. Oleh karena itu, dengan adanya Surat Keputusan Bersama (SKB), maka diharapkan tingkat kepercayaan antar-pemangku kepentingan akan meningkat dan masing-masing pemangku kepentingan akan melaksanakan tanggung jawabnya. Namun, dalam birokrasi pemerintahan, SKB tidak memiliki kekuatan hukum yang kuat sehingga harus dituangkan dalam keputusan yang lebih mengikat, antara lain Keputusan Presiden.

9.4.3. Pemenuhan Kebutuhan Energi KEK

KEK merupakan daerah yang menjadi salah satu titik fokus kebutuhan energi industri manufaktur yang akan menjadi prioritas sesuai dengan program pemerintah. Berbeda dengan KI dan pusat industri lainnya, KEK memiliki hak khusus dari sisi insentif dan kemudahan perizinan bagi industri yang bersedia berinvestasi di wilayah-wilayah terpilih tersebut. Dalam penentuan KEK, telah dipertimbangkan berbagai faktor termasuk di dalamnya *multiplier effect* kepada daerah, lokasi, dan kemudahan akses. Hal ini dilakukan untuk meratakan pertumbuhan ekonomi khususnya di daerah luar Pulau Jawa. Saat ini, salah satu permasalahan yang dihadapi investor untuk berinvestasi di KEK adalah keterbatasan akses energi, terutama listrik dan gas bumi bagi industri yang lahap energi. Energi listrik digunakan oleh seluruh industri dalam pengoperasian mesin dan elektronik, sedangkan gas bumi digunakan oleh beberapa industri khusus, seperti industri petrokimia, yang memiliki persentase input lebih dari 70%. Suplai energi yang stabil merupakan salah satu faktor penting bagi investor dalam mempertimbangkan suatu lokasi sebagai titik investasinya. Oleh karena itu, diperlukan perencanaan yang tepat oleh pemerintah dalam penyediaan energi di wilayah KEK.

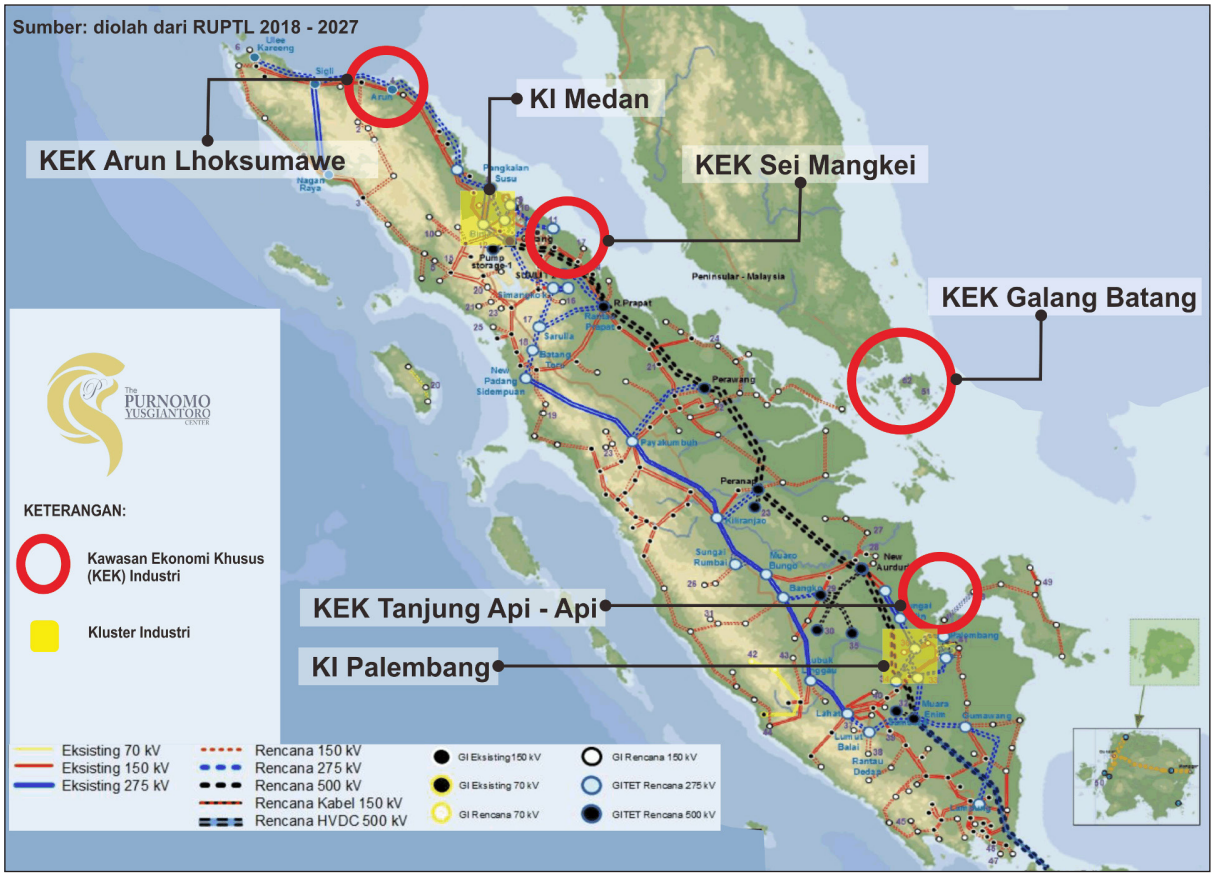
KEK Pulau Sumatera

Wilayah Pulau Sumatera memiliki beberapa pusat industri, yaitu KEK Arun Lhoksumawe, KI Medan, KEK Sei Mangke, KEK Galang Batang, KEK Tanjung Api Api, dan juga KI Palembang. Daerah-daerah tersebut merupakan daerah industri lahap energi yang membutuhkan suplai energi besar

dan menerus, khususnya energi listrik dan gas bumi. Gambar 9.53, Gambar 9.54, dan Gambar 9.55 menggambarkan ketersediaan dan rencana pembangunan infrastruktur listrik dan gas yang diperkirakan dapat menunjang pusat-pusat industri yang telah disebutkan sebelumnya.

KEK Arun Lhoksumawe terletak di Provinsi Nangroe Aceh Darussalam. Suplai listrik di daerah ini didukung oleh PLTGU Arun Peaker dengan kapasitas 180 MW. Selain itu, terdapat rencana pembangunan PLTA Asahan-3 dengan kapasitas 174 MW yang ditargetkan akan selesai pada tahun 2024 dan masuk dalam *Fast Track Program* II (FTP II). Kemudian, suplai listrik di KEK Arun Lhoksumawe juga didukung oleh jaringan transmisi yang terhubung dengan pembangkit yang berada di daerah Sumatera Utara. Sedangkan, untuk suplai gas, kebutuhan gas di KEK Arun Lhoksumawe didapatkan dari lapangan gas PHE *North Sumatera Offshore* (NSO) dan *North Sumatera Basin* (NSB) melalui pipa Point B - KKA. Pasokan gas di KEK Arun Lhoksumawe, juga dapat dipenuhi dari suplai gas yang berasal dari Lapangan Gas Tangguh melalui proses regasifikasi di fasilitas regasifikasi Arun dengan kapasitas 4.1 *Million Ton per Annum* (MTPA). Selanjutnya, kelebihan suplai gas di daerah ini dapat dialirkan melalui pipa gas Arun-Belawan dengan kapasitas 200 *Million Standar Cubic Feet per Day* (MMSCFD) ke wilayah Sumatera Utara.

Gambar 9.53. Rencana Pengembangan Infrastruktur Kelistrikan dan KEK di Pulau Sumatera

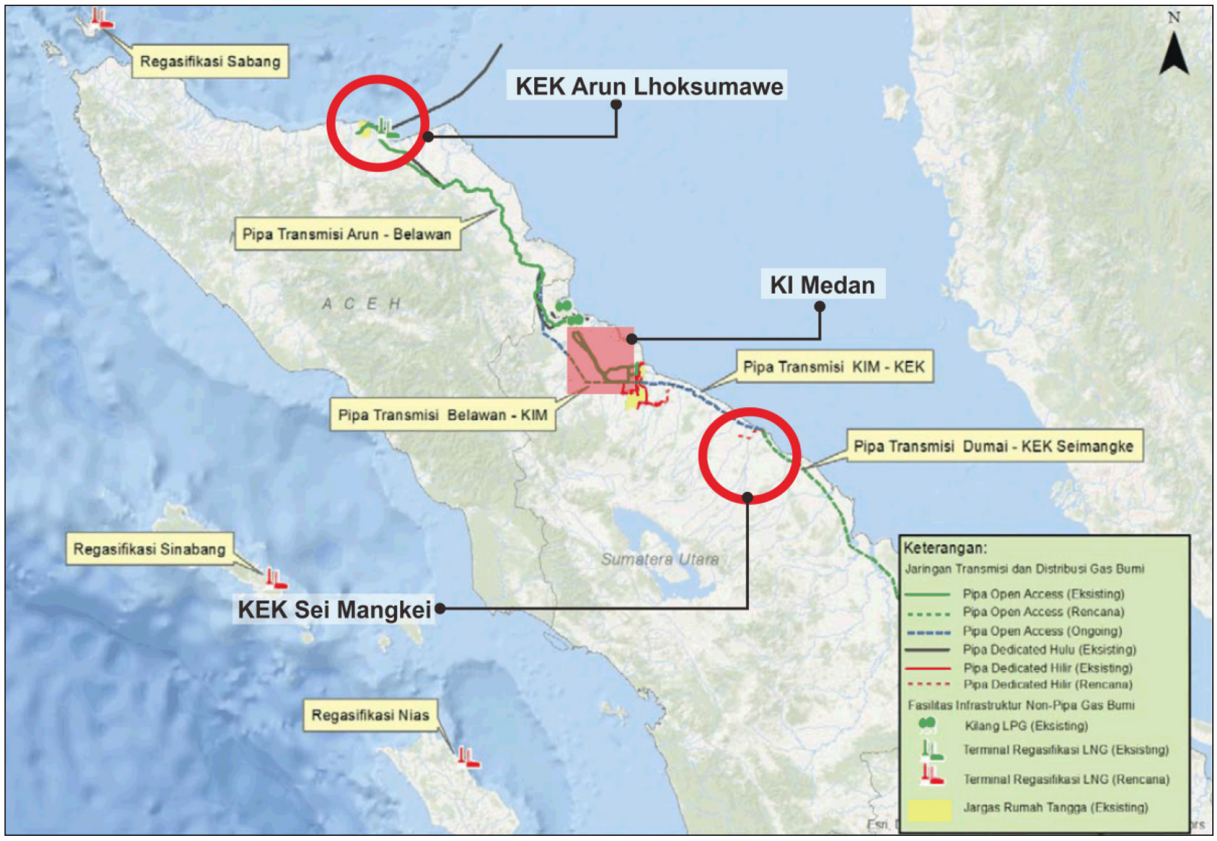


Sumber: diolah dari PT PLN, 2018.

KEK Sei Mangkei dan KI Medan merupakan daerah industri yang membutuhkan suplai gas dan listrik relatif besar di Pulau Sumatera. Untuk memenuhi permintaan listrik di kedua kawasan tersebut, terdapat beberapa PLTU dengan kapasitas yang relatif besar seperti PLTU Belawan (260 MW), Pangkalan Susu (440 MW), dan Labuhan Angin (260 MW). Selain itu, terdapat PLTA dengan kapasitas yang cukup besar seperti PLTA Inalum (90 MW, IPP) dan Asahan (180 MW, IPP). Pembangkit-pembangkit listrik yang disebutkan di atas telah terkoneksi dengan jaringan listrik yang dimiliki PT PLN, sehingga proses transmisi dan distribusi ke *end-user* dapat dilakukan. Untuk

pemenuhan kebutuhan gas bumi, suplai ke industri di Medan berasal dari fasilitas regasifikasi Arun melalui ruas pipa Arun-Belawan. Sedangkan, pasokan gas untuk KEK Sei Mangkei dan KI Medan direncanakan akan dihubungkan melalui ruas pipa transmisi Belawan–KIM (Kawasan Industri Medan)–KEK dengan sumber berasal dari lapangan gas Pertamina Asset-1 di Pangkalan Susu. Selain itu, Pertamina Asset-1 juga mengalirkan gas ke wilayah industri di Medan dan sekitarnya melalui pipa transmisi Pangkalan Batu – Paya Pasir.

Gambar 9.54. Rencana Pengembangan Infrastruktur Gas dan KEK Arun Lhoksumawe dan Sei Mangke di Pulau Sumatera



Sumber: diolah dari KESDM, 2016.

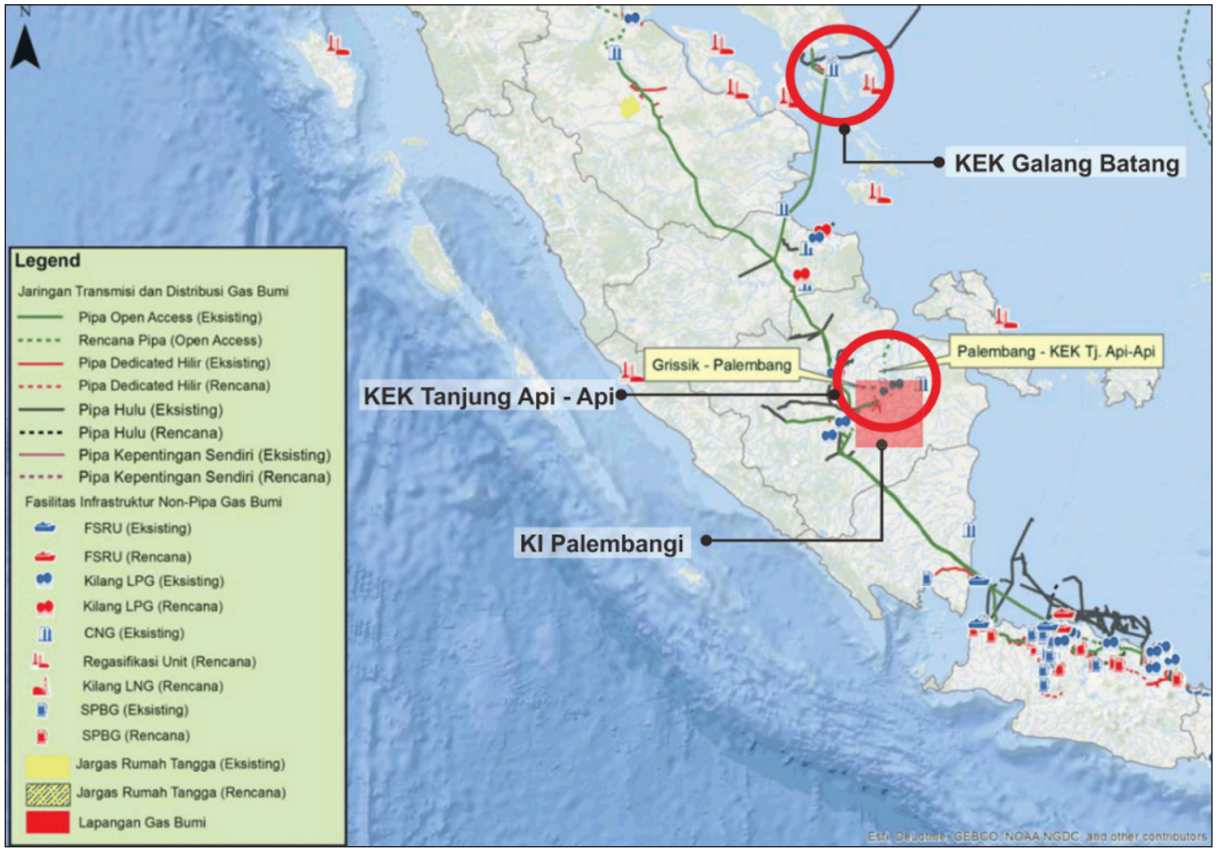
KEK Galang Batang yang terletak di Kepulauan Riau masuk dalam jaringan listrik Batam. Untuk memasok listrik ke KEK Galang Batang, telah terdapat PLTU Tanjung Kasam dengan kapasitas pembangkitan 100 MW dan rencana pembangunan PLTU Bintan dengan kapasitas 200 MW yang direncanakan akan selesai pada tahun 2022 yang dapat ditransmisikan ke KEK Galang Batang. Sampai saat ini, kebutuhan listrik di KEK Galang Batang relatif belum tinggi dan masih dapat dipenuhi dengan kapasitas yang telah dan akan dipasang. Kebutuhan gas KEK Galang Batang dapat dipenuhi dari lapangan gas *ConocoPhillips* dan *Petrochina* Jabung melalui ruas pipa transmisi Grissik-Batam-Singapura. Selain itu, pasokan juga dapat berasal dari lapangan Premier Oil yang terletak di wilayah Natuna dan terhubung menggunakan pipa transmisi West Natuna.

KEK Tanjung Api Api dan KI Palembang merupakan wilayah industri yang berada di Provinsi Sumatera Selatan. Terdapat banyak pembangkit listrik IPP maupun milik PT PLN yang terhubung dengan jaringan transmisi 150 dan 70 kV. Pembangkit terbesar di daerah tersebut adalah PLTU Simpang Belimbing dengan kapasitas 227 MW. Selain itu terdapat rencana pembangunan PLTP Lumut Balai (110 MW, 2019), Rantau Dedap (134 MW, 2020 dan 2025), dan Danau Ranau (110 MW). Pasokan gas untuk KEK Tanjung Api-Api dan KI Palembang berasal dari lapangan Pertamina EP Asset-2 Prabumulih, Medco, JOB PHE – Talisman Ogan Komering, dan JOB PHE – *Golden Spike*

International Ltd. Melalui ruas pipa transmisi Teras – Prabumulih – Pusri. Selain itu, sumber gas dari wilayah Sumatera bagian utara diteruskan melalui pipa gas Grissik – Palembang. Selanjutnya, terdapat rencana pembangunan ruas transmisi gas Palembang –Tanjung Api-Api. Apabila terjadi kekurangan pasokan gas di daerah ini, maka tambahan suplai gas dapat diperoleh dari FSRU Nusantara Regas melalui pipa *South Sumatera – West Java* (SSWJ) I dan SSWJ II.

Secara umum, kebutuhan sumber daya energi di sektor industri manufaktur Pulau Sumatera terhitung cukup tinggi dengan adanya empat KEK dan beberapa KI yang besar seperti KI Medan dan KI Palembang. Namun demikian, suplai sumber daya energi untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan daerah industri tersebut masih dapat terpenuhi oleh suplai dalam negeri. Untuk sumber daya gas bumi, terdapat banyak lapangan gas bumi yang masih berproduksi secara aktif dan dapat memenuhi kebutuhan sektor industri manufaktur di sekitarnya, sebagai contoh lapangan gas Arun. Selain itu, infrastruktur transmisi dan distribusi gas bumi di Pulau Sumatera juga sudah dapat menjangkau daerah-daerah industri yang membutuhkan. Kemudian, untuk suplai listrik, telah terdapat rencana pembangunan pembangkit listrik, baik pembangkit listrik berbahan bakar fosil maupun EBT. Jaringan transmisi dan distribusi tenaga listrik di Pulau Sumatera juga sudah dapat menjangkau daerah-daerah industri yang membutuhkan. Untuk mendukung proses transmisi dan distribusi, terdapat juga rencana pembangunan jaringan 150 kV dan 500 kV di sepanjang pantai timur Pulau Sumatera.

Gambar 9.55. Rencana Pengembangan Infrastruktur Gas dan KEK Tanjung Api-Api di Pulau Sumatera



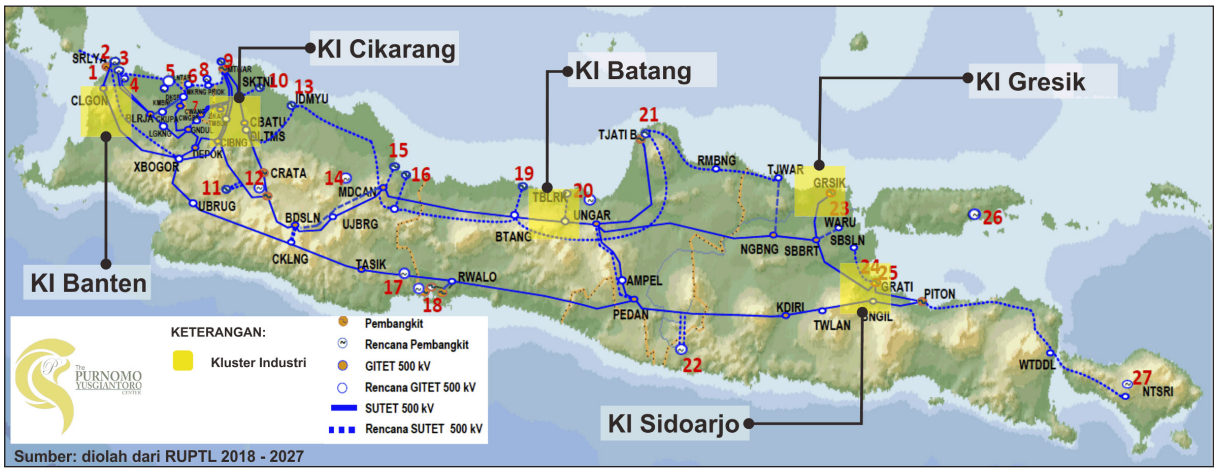
Sumber: diolah dari: KESDM, 2016.

Pusat Industri Pulau Jawa

Walaupun di Pulau Jawa tidak terdapat rencana KEK industri seperti terlihat pada Gambar 9.56, namun beberapa KI di Jawa membutuhkan pasokan energi yang relatif besar seperti KI Banten, KI Cikarang, KI Batang, KI Gresik, dan KI Sidoarjo. Kebutuhan listrik di Pulau Jawa telah dapat dipenuhi melalui jaringan transmisi Jawa-Madura-Bali dengan pusat pembangkit listrik terbesar adalah PLTU Suralaya (4,025MW) di Banten, PLTU Tanjung Jati (2,640MW) di Jawa Tengah, dan PLTU Paiton (4,725MW) di Jawa Timur. Sementara itu, untuk kebutuhan gas bumi secara umum dapat dibagi menjadi tiga bagian, yaitu Jawa bagian Barat dengan suplai gas bumi berasal dari Pertamina EP Asset-2 melalui pipa SSWJ I dan dari *ConocoPhillips* dan JOB PHE – Talisman Jambi Merang berasal dari Grissik ke Muara Bekasi. Untuk Jawa bagian tengah, gas bumi berasal dari lapangan gas Kepodang Petronas Cagliari Muriah Ltd. melalui pipa transmisi Kepodang – Tambak Lorok. Kemudian, untuk Jawa bagian Timur, pasokan gas berasal dari lapangan Kangean Energy, Husky – CNOOC Madura, Santos, PHE WMO, PEP Poleng, dan Saka Pangkah melalui pipa transmisi lepas pantai Pageruang – Porong dan Porong – Gresik. Pasokan gas dari lapangan PHE WMO dan Santos, juga disalurkan melalui pipa transmisi Surabaya – Gresik dan Sidoarjo – Mojokerto.

Secara umum, sebagai pulau terpadat di Indonesia, Pulau Jawa memiliki kebutuhan sumber daya energi gas bumi dan tenaga listrik yang cukup banyak dengan adanya berbagai KI yang tersebar dari Provinsi Banten hingga Jawa Timur. Beberapa KI yang besar seperti yang ditunjukkan pada Gambar 9.56 memiliki kebutuhan tenaga listrik dan gas bumi yang cukup besar dan hingga saat ini mampu dipenuhi oleh pembangkit listrik dan lapangan gas bumi dengan dukungan infrastruktur gas bumi yang tersebar di Pulau Jawa khususnya di wilayah barat dan timur. Namun, menurut laporan KESDM dalam Neraca Gas Bumi Indonesia 2018–2027, suplai gas bumi di Pulau Jawa diprediksi akan menurun dan membutuhkan pasokan dari wilayah lain seperti Tangguh dan Masela yang memiliki cadangan gas bumi cukup besar. Sedangkan untuk suplai listrik ke depan, tidak terdapat potensi masalah yang terindentifikasi.

Gambar 9.56. Rencana Pengembangan Infrastruktur Kelistrikan dan KEK di Pulau Jawa



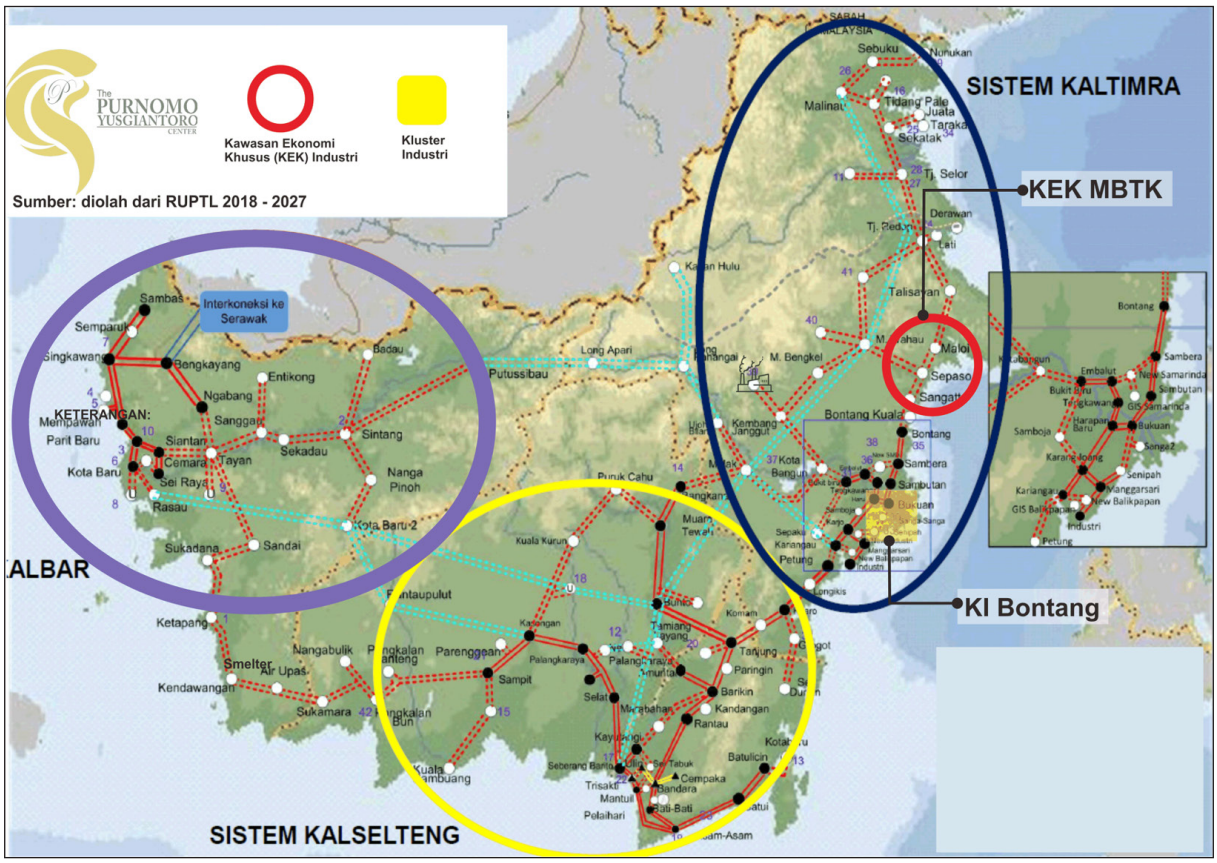
Sumber: diolah dari PT PLN, 2018.

KEK Pulau Kalimantan

KEK MBTK dan KI Bontang terletak di Provinsi Kalimantan Timur dan akan menjadi pusat industri lahap energi, khususnya listrik dan gas bumi. Sistem tenaga listrik di Kalimantan Timur saat ini melalui jaringan transmisi menggunakan interkoneksi 150 kV di mana terdapat juga rencana pembangunan sistem transmisi listrik 150 kV melewati KEK MBTK dari Bontang seperti yang terlihat pada Gambar 9.57. Pasokan listrik berasal dari PLTG Senipah (82 MW) serta PLTU Teluk Balikpapan (200 MW) yang terkoneksi jaringan. Selain itu, terdapat rencana pembangunan PLTU

Kaltim (200 MW, FTP-2) yang direncanakan selesai pada tahun 2020. Untuk suplai gas, ruas transmisi gas bumi sampai saat ini, belum ada rencana pengembangan lebih jauh dari sistem transmisi yang sudah ada di Bontang dari lapangan gas Pertamina Hulu Mahakam, Chevron Indonesia, Vico Indonesia, ENI Muara Bakau, Mubadalah Petroleum, Medco, Perusda Benuo Taka, JOB – PHE Medco Simenggaris, Ophir Energy dan PEP Asset-5 (Gambar 9.58). KEK MBTK sendiri, masih belum memiliki kebutuhan gas untuk disuplai karena jenis kegiatan industri di KEK tersebut secara umum tidak membutuhkan suplai gas bumi. Suplai gas bumi di daerah ini, ditujukan kepada industri pupuk yang terletak di daerah Bontang.

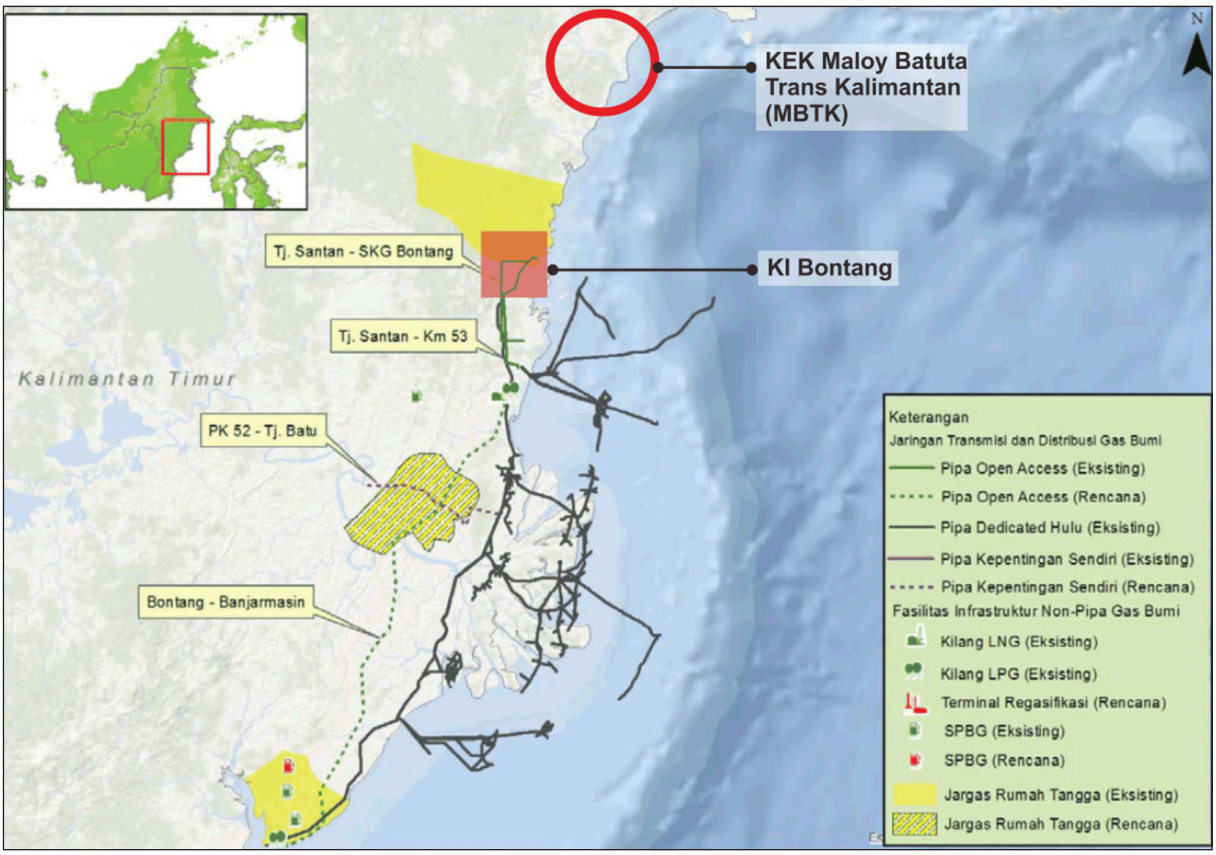
Gambar 9.57. Rencana Pengembangan Infrastruktur Kelistrikan dan KEK di Pulau Kalimantan



Sumber: diolah dari: PT PLN, 2018.

Secara garis besar, terdapat dua pusat kebutuhan sumber daya energi sektor industri manufaktur yang besar di Pulau Kalimantan. Keberadaan lapangan gas bumi yang besar di Kalimantan Timur menjadi jaminan tersedianya suplai gas untuk Industri di Pulau Kalimantan, terutama untuk industri pupuk di Bontang dan KEK MBTK yang direncanakan memiliki industri pupuk. Permasalahan suplai energi yang teridentifikasi lebih mengarah kepada ketersediaan pembangkit dan jaringan transmisi-distribusi listrik. Untuk mengatasi hal tersebut, PT PLN melalui RUPTL 2018–2027 telah merencanakan pembangunan jaringan transmisi yang dapat menjangkau daerah-daerah industri yang memerlukan suplai tenaga listrik yang besar.

Gambar 9.58. Rencana Pengembangan Infrastruktur Gas dan KEK Maloy Batuta Trans Kalimantan (MBTK)



Sumber: diolah dari: KESDM, 2016.

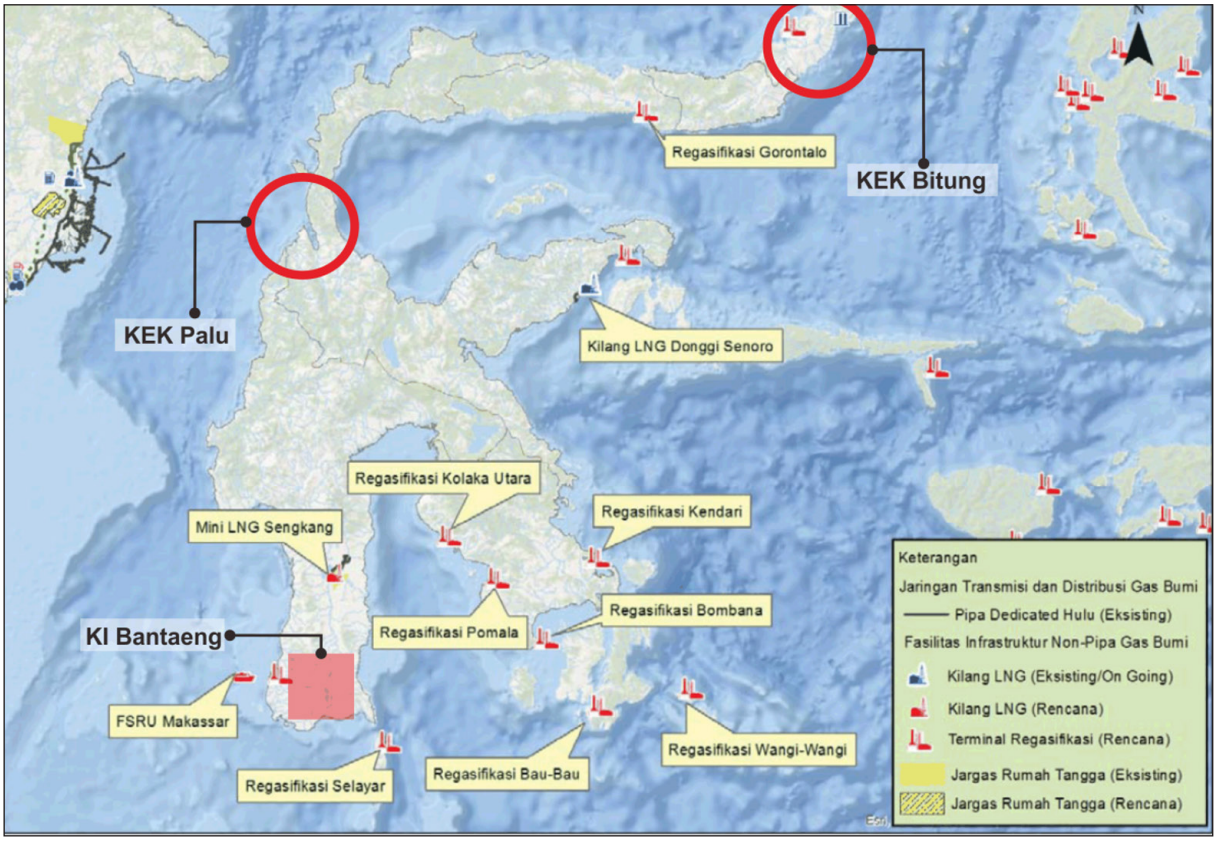
KEK Pulau Sulawesi

Di Pulau Sulawesi, terdapat dua KEK dan sebuah KI seperti yang dapat dilihat di Gambar 9.59 dan Gambar 9.60. KEK Palu yang terletak di Provinsi Sulawesi Tengah membutuhkan pasokan listrik yang tinggi. Namun, fokus industri di KEK ini tidak menuntut adanya pasokan gas bumi. Sistem tenaga listrik di Palu, terdiri dari sistem interkoneksi 150 kV dan 70 kV, serta distribusi 20 kV. Dari sisi pasokan listrik, terdapat PLTA Poso Tentena dan PLTU Tawa Eli dengan kapasitas masing-masing 198 MW dan 57 MW. Selain itu, terdapat juga PLTD Silae dengan kapasitas 45 MW. Untuk rencana pengembangan, salah satunya terdapat PLTP Bora Pulu dengan kapasitas 40 MW dan PLTP Masaingi/Marana dengan kapasitas 20 MW yang masuk FTP-2 ditargetkan selesai tahun 2025.

KEK Bitung yang terletak di Provinsi Sulawesi Utara mendapat pasokan listrik dari PLTP, PLTD, PLTU, dan PLTA Minahasa Kotamobagu dengan kapasitas masing-masing sebesar 120 MW, 203 MW, 50 MW, dan 58 MW melalui sistem transmisi interkoneksi Minahasa 150 kV dan 70 kV. Selain itu, terdapat juga PLTP Lahendong yang ditargetkan memiliki kapasitas 170 MW pada tahun 2021. Layaknya KEK Palu, KEK Bitung tidak memiliki fokus industri yang membutuhkan pasokan gas bumi. Selain KEK Palu dan KEK Bitung, terdapat pula pabrik pupuk yang dioperasikan oleh PT Panca Amara Utama. Pabrik ini terletak di Kabupaten Banggai, Sulawesi Tengah. Industri pupuk ini akan mendapatkan pasokan gas dari lapangan gas Senoro-Toili yang disuplai oleh JOB Pertamina-Medco E&P Tomori Sulawesi. Pabrik pupuk ini juga telah mendapatkan alokasi gas bumi dari pemerintah sebesar 55 MMSCFD.

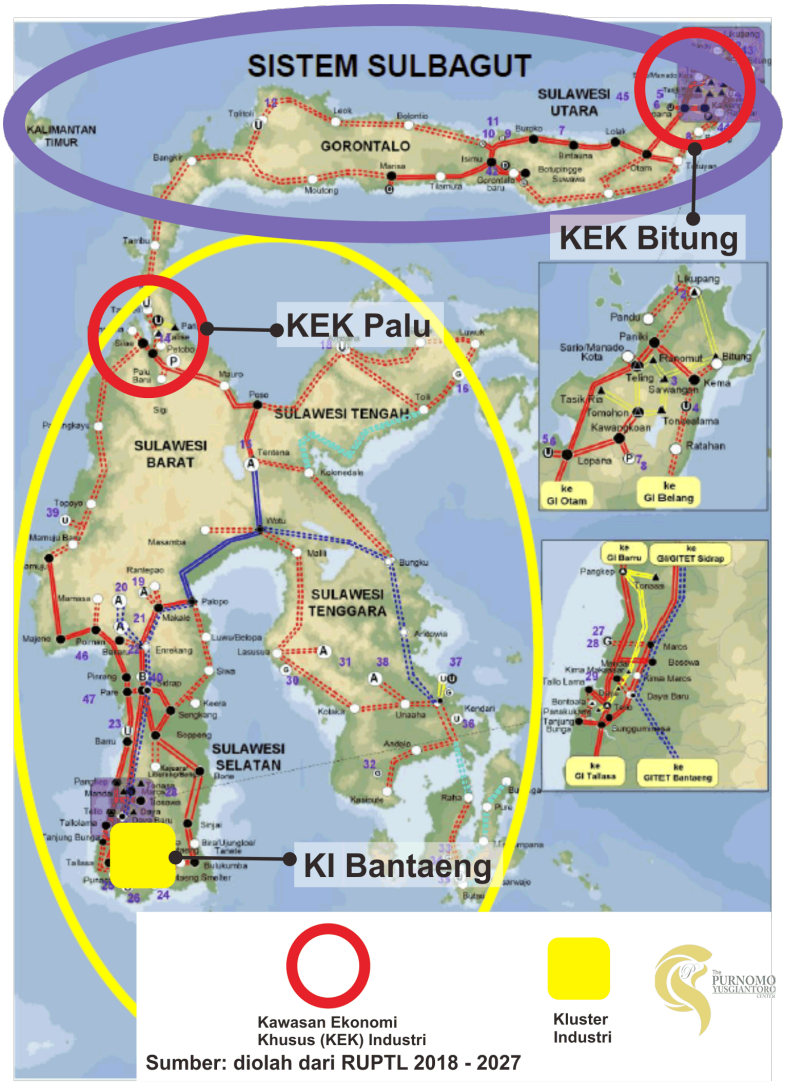
Kebutuhan sumber daya energi sektor industri manufaktur di Pulau Sulawesi didominasi oleh kebutuhan akan tenaga listrik. Untuk memenuhi kebutuhan listrik tersebut, telah dibuat rencana pengembangan pembangkit listrik dan juga jaringan transmisi, serta distribusi tenaga listrik. Namun demikian, terdapat juga proyeksi kebutuhan sumber daya gas bumi untuk mendukung industri pupuk yang terletak di Kabupaten Banggai, Sulawesi Tengah. Untuk memenuhi kebutuhan gas bumi tersebut, produksi dari JOB Pertamina-Medco E&P Tomori Sulawesi diperkirakan akan mencukupi.

Gambar 9.59. Rencana Pengembangan Infrastruktur Gas dan KEK Palu dan KEK Bitung



Sumber: diolah dari KESDM, 2016.

Gambar 9.60. Rencana Pengembangan Infrastruktur Kelistrikan dan KEK di Pulau Sulawesi



Sumber: diolah dari PT PLN, 2018.

KEK Pulau Papua

Di Pulau Papua, terdapat satu KEK, yaitu KEK Sorong seperti yang dapat dilihat di Gambar 9.61 dan Gambar 9.62. Pasokan listrik di KEK Sorong berasal dari PLTD Sorong dengan kapasitas 57 MW. Selain itu, terdapat rencana untuk membangun PLTS Sorong-2 dan Sorong-3 dengan total kapasitas 150 MW. Walaupun terdapat lapangan gas Tangguh sebagai salah satu lapangan gas terbesar di Indonesia, KEK Sorong tidak memiliki kebutuhan gas bumi yang besar. Hal ini disebabkan oleh rencana industri KEK Sorong yang berbasis industri perikanan dan agro sehingga tidak memerlukan suplai gas yang besar.

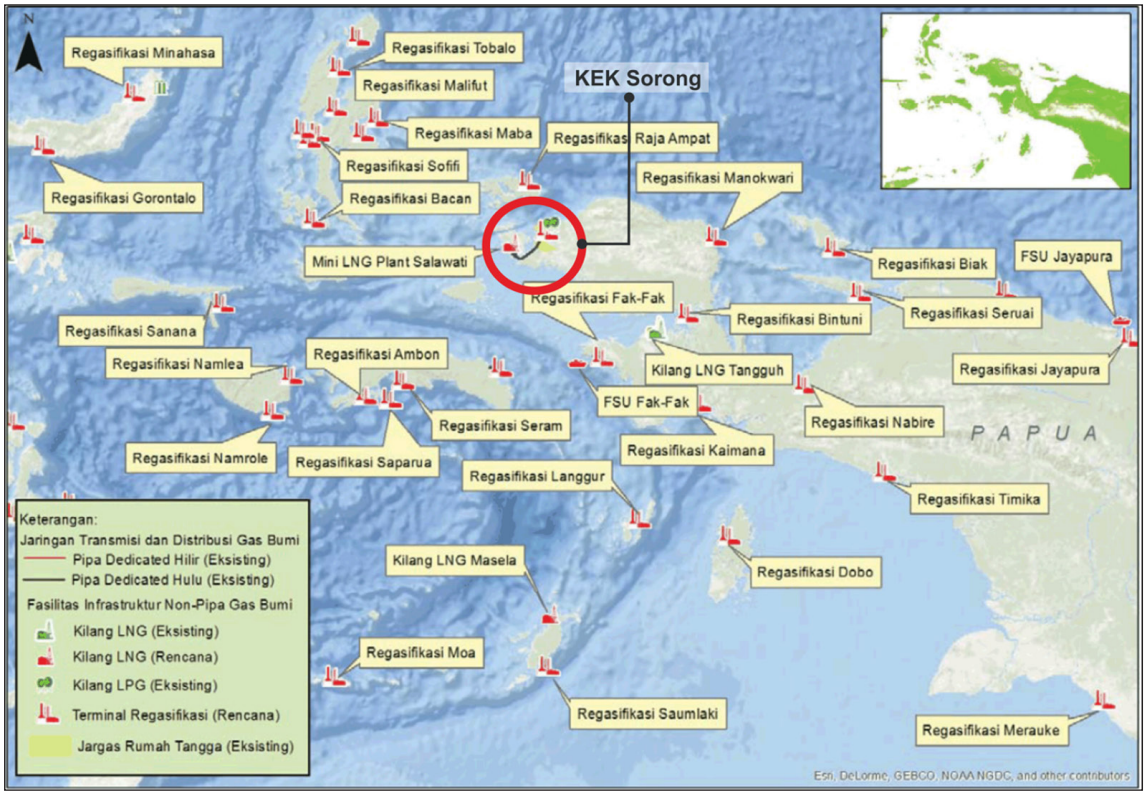
Dekatnya lapangan gas Tangguh dengan KEK Sorong, seharusnya dapat menjadi pertimbangan agar KEK Sorong mendapatkan fokus industri yang membutuhkan suplai gas bumi, seperti industri pupuk dan petrokimia. Hal ini sejalan dengan rencana untuk mendekatkan daerah industri dengan sumber energi yang dibutuhkannya, baik sumber energi sebagai bahan bakar maupun bahan baku. Sebagai contoh, terdapat rencana pembangunan industri pupuk di daerah Kabupaten Teluk Bintuni yang berada dekat dengan LNG Tangguh dan masuk dalam Proyek Strategis Nasional (PSN). Berdekatannya rencana pembangunan industri pupuk yang membutuhkan suplai gas yang besar dengan sumber gas bumi, yaitu lapangan gas bumi Tangguh akan mempermudah transmisi dan distribusi gas bumi yang dapat dilakukan dengan pengembangan jaringan pipa gas bumi maupun pemanfaatan Mini LNG.

Gambar 9.61. Rencana Pengembangan Infrastruktur Kelistrikan dan KEK di Pulau Papua



Sumber: diolah dari PT PLN, 2018.

Gambar 9.62. Rencana Pengembangan Infrastruktur Gas dan KEK Sorong



Sumber: diolah dari KESDM, 2016.

9.5. Ringkasan

Sektor industri manufaktur merupakan sektor yang lahap energi. Di Indonesia, berdasarkan data dari KESDM, sektor industri manufaktur, bersama dengan sektor transportasi dan rumah tangga merupakan ketiga sektor yang paling banyak mengonsumsi energi di Indonesia. Konsumsi sumber daya energi di sektor industri manufaktur dapat dibagi menjadi dua, yaitu sebagai bahan bakar dan juga bahan baku. Contoh penggunaan sumber daya energi di sektor industri manufaktur sebagai bahan bakar adalah penggunaan gas bumi untuk pembakaran. Sedangkan, gas bumi juga banyak digunakan sebagai bahan baku, terutama di industri pupuk dan olekimia. Meskipun sektor industri manufaktur merupakan sektor yang lahap energi, konsumsi energi di sektor industri manufaktur Indonesia cenderung mengalami penurunan. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa hal, seperti kecenderungan sektor industri manufaktur untuk melakukan efisiensi energi, hingga terjadinya krisis ekonomi yang memengaruhi produktivitas sektor industri manufaktur. Jika dilihat secara lebih detail, jenis sumber daya energi yang paling banyak dikonsumsi adalah batu bara, gas bumi, dan listrik. Hingga saat ini, secara umum produksi batu bara dan gas bumi Indonesia masih dapat memenuhi kebutuhan sektor industri manufaktur Indonesia. Di Indonesia, selain digunakan sebagai bahan bakar pembangkit listrik, batu bara juga digunakan di industri semen. Sedangkan, sumber daya gas bumi banyak dimanfaatkan oleh sektor industri manufaktur, khususnya industri pupuk, petrokimia, dan olekimia. Namun demikian, meskipun pasokan gas bumi Indonesia dapat memenuhi kebutuhan dalam negeri, harga gas bumi yang tinggi menjadi salah satu permasalahan yang dikeluhkan oleh para pelaku Industri. Untuk kebutuhan akan produk turunan minyak bumi seperti nafta dan parafin, Indonesia masih harus dipenuhi melalui impor produk luar negeri. Selain itu, penerapan efisiensi energi di sektor industri manufaktur dapat dikatakan belum dapat berjalan secara maksimal. Hal ini dibuktikan dengan rendahnya jumlah perusahaan pengonsumsi energi lebih dari 6000 TOE yang melakukan pelaporan konsumsi energinya kepada pemerintah.

Sampai saat ini, perencanaan pemanfaatan energi di Indonesia didasari oleh dokumen-dokumen pemerintahan, yaitu KEN, RUEN, RUKN, dan RUPTL. KEN merupakan landasan dasar pembuatan RUEN yang menjabarkan rencana penyediaan dan pemanfaatan energi di Indonesia, termasuk di sektor industri manufaktur. Kemudian, RUEN diterjemahkan menjadi RUKN untuk memberikan gambaran khusus mengenai rencana pengadaan dan pemanfaatan tenaga listrik di Indonesia. PT PLN, sebagai BUMN yang bergerak di bidang ketenagalistrikan, kemudian membuat RUPTL sebagai turunan dari RUKN dan sebagai pedoman pelaksanaan bisnis PT PLN untuk memenuhi RUKN dan RUEN. Dalam perencanaan pemanfaatan sumber daya energi yang sudah ada, sampai tahun 2025 pemenuhan kebutuhan energi di sektor industri manufaktur masih akan bergantung pada gas bumi dan batu bara, baik untuk skenario BAU maupun untuk skenario optimis. Untuk memastikan bertahannya cadangan batu bara Indonesia, pemerintah juga menentukan batas produksi batu bara nasional yang akan diterapkan di tahun 2019. Batas ini diberlakukan untuk mencegah ekspor yang berlebihan dan memastikan ketersediaan batu bara untuk sektor industri manufaktur. Untuk perencanaan penggunaan gas bumi, pemerintah juga telah menuangkannya dalam Neraca Gas Bumi Indonesia 2018–2027 yang telah memperhitungkan kebutuhan sektor industri manufaktur, terutama kebutuhan KEK dan KI. Di luar rencana penyediaan, pemerintah juga telah merencanakan kegiatan efisiensi energi di sektor industri manufaktur di mana sektor industri manufaktur diperkirakan dapat melakukan penghematan sampai 30%. Dari potensi efisiensi sebesar 30% tersebut, pemerintah menargetkan pada tahun 2025 sektor industri manufaktur dapat melakukan efisiensi energi sebesar 17%.

Komparasi antara kondisi dan isu suplai-kebutuhan energi di sektor industri manufaktur saat ini dengan rencana yang telah ditetapkan pemerintah, maka dapat diidentifikasi permasalahan utama di sektor industri manufaktur. Selanjutnya, melalui proses studi literatur dan diskusi, terdapat beberapa kebijakan yang dapat diadopsi di Indonesia guna memecahkan permasalahan energi di sektor industri manufaktur. Terdapat beberapa simpul permasalahan energi di sektor industri manufaktur yang telah teridentifikasi. Simpul-simpul permasalahan tersebut akan menyebabkan munculnya berbagai permasalahan lain, baik secara langsung maupun tidak langsung akan menghambat perkembangan sektor industri manufaktur. Simpul-simpul permasalahan yang teridentifikasi adalah sebagai berikut.

1. Iklim Investasi Energi yang Kurang Kondusif

Iklim investasi energi di Indonesia yang dinilai kurang kondusif memengaruhi: (1) terbatasnya cadangan energi terutama berkaitan dengan minimnya investasi di eksplorasi hulu Migas. Dengan terbatasnya eksplorasi hulu Migas, maka *rate of generation* akan semakin rendah jika dibandingkan dengan *rate of extraction*. Selain itu, terbatasnya investasi di bidang EBT menyebabkan terhambatnya pengembangan pembangkitan listrik EBT untuk memenuhi target EBT 23% pada tahun 2025. Target ini juga menjadi penting dikarenakan terdapatnya tren global dalam penggunaan EBT untuk mengurang emisi karbon, khususnya di sektor industri manufaktur. Selain menyebabkan kurangnya cadangan energi, terbatasnya investasi juga akan menyebabkan (2) terbatasnya pengembangan infrastruktur energi pendukung sektor industri manufaktur. Infrastruktur energi utama yang memerlukan investasi termasuk di dalamnya jaringan listrik, kilang pengolahan LNG, Mini LNG, stasiun LNG, terminal regasifikasi, dan jaringan pipa gas bumi.

Untuk menyelesaikan permasalahan iklim investasi energi yang kurang kondusif, maka insentif, baik fiskal maupun non-fiskal dapat diterapkan. Untuk peningkatan eksplorasi migas, insentif dapat berupa penerapan *royalty holiday,* pemberian *split* yang lebih besar kepada kontraktor, dan pemanjangan masa eksplorasi. Stimulus pengembangan infrastruktur energi dapat diberikan dalam bentuk pemberian insentif seperti *tax allowance* (pengurangan pajak) dan *tax holiday* (pembebasan pajak), serta kemudahan perizinan dan kepastian hukum.

2. Tingginya Harga Energi di Sektor Industri Manufaktur

Terhambatnya perkembangan sektor industri manufaktur, kerap kali disebabkan oleh tingginya harga energi, khususnya listrik dan gas bumi. Tingginya harga listrik disebabkan oleh kurangnya efisiensi dalam proses pembangkitan, transmisi, dan distribusi tenaga listrik. Beberapa contoh ketidakefisienan penyediaan tenaga listrik seperti kurangnya optimasi manajemen suplai listrik (sehubungan dengan skema *take or pay* antara Pemerintah dengan IPP), masalah *loses* serta banyaknya proyek pembangunan pembangkit listrik yang mangkrak. Permasalahan tingginya harga listrik di sektor industri manufaktur dapat diatasi dengan menerapkan *unbundling* pemberian insentif kepada unit yang berhasil melakukan efisiensi sehingga harga listrik dapat ditekan. Penerapan FiT dan *auction* proyek tenaga listrik di KEK juga diharapkan dapat mendorong investor untuk membangun pembangkit dengan harga listrik yang murah di KEK.

Tingginya harga gas bumi dapat dibagi menjadi (1) tingginya harga gas bumi di hulu disebabkan tingginya *split* kepada Pemerintah, (2) banyaknya *trader* bertingkat pada proses distribusi gas bumi, (3) tingginya komponen biaya *toll fee*, dan (4) kurang maksimalnya subsidi harga gas oleh Pemerintah kepada pelaku industri. Untuk menekan harga gas bumi di sektor industri manufaktur, dapat diterapkan beberapa kebijakan seperti penyesuaian *government take* pada kontrak kerja sama migas untuk mengurangi tingginya harga gas di hulu. Sedangkan, untuk permasalahan *trader* bertingkat, Pemerintah telah mengeluarkan Permen ESDM No. 6 Tahun 2016 dan Permen ESDM No. 58 Tahun 2017 yang diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan tersebut. Untuk *toll fee* BPH migas sedang melakukan evaluasi ulang atas tariff *toll fee* di 52 ruas pipa transmisi gas bumi yang terkoneksi ke banyak pelaku industri.

3. Ketidaksesuaian Suplai–Permintaan Energi

Permasalahan ketidaksesuaian antara suplai–permintaan energi dapat dibagi menjadi dua isu utama: (1) tidak meratanya distribusi energi yang mengakibatkan kerugian baik akibat kurangnya suplai energi, maupun kelebihan suplai energi; dan (2) belum adanya penentuan lokasi pusat industri oleh Pemerintah yang terintegrasi dengan lokasi suplai energi. Pembuatan rencana pengembangan industri dan energi yang dibuat secara *bottom-up* dapat menjadi salah satu solusi dalam mengatasi permasalahan ketidaksesuaian suplai dan kebutuhan energi, terutama di daerah. Selain itu, pemanfaatan *captive generation* dapat membantu pemenuhan kebutuhan energi di KEK dan KI.

4. Masalah Penerapan Teknologi Ramah Lingkungan

Selain permasalahan di sisi hulu dan distribusi energi, juga terdapat permasalahan di sektor industri manufaktur sebagai konsumen energi. Hal ini terutama berkaitan dengan penerapan teknologi ramah lingkungan seperti ET dan penerapan efisiensi dan konservasi energi. Beberapa masalah yang teridentifikasi antara lain (1) kurangnya penajaman regulasi, terutama mengenai insentif dan disinsentif penggunaan energi di sektor industri manufaktur, (2) terbatasnya tenaga ahli manajemen energi di Indonesia yang tidak sebanding dengan jumlah industri, dan (3) rendahnya partisipasi industri dalam melakukan pelaporan efisiensi energi bagi pelaku industri lahap energi (lebih dari 6,000 TOE per tahun).

Permasalahan-permasalahan tersebut dapat diatasi melalui beberapa solusi kebijakan yang dapat diterapkan, misalnya (1) pemberian insentif kepada industri manufaktur yang berhasil melakukan efisiensi energi dan pemberian disinsentif kepada pelaku industri yang gagal melakukan efisiensi energi; (2) penerapan kuota pembangkit ET untuk sektor industri manufaktur melalui sistem *power wheeling*; (3) penerapan KPI pembangkit listrik ET untuk mendorong perkembangan ET di Indonesia; (4) mendorong penerapan teknologi *cogeneration* yang lebih efisien bagi industri yang membutuhkan listrik serta *heat* secara bersamaan; (5) penerapan *clean coal technology* untuk menekan emisi karbon penggunaan batu bara; dan (6) penerapan kuota emisi karbon kepada pelaku industri manufaktur untuk mendorong penerapan teknologi ramah lingkungan

5. Koordinasi Internal dan Antar Kementerian yang Belum Maksimal

Dari keseluruhan simpul permasalahan yang ada, dapat ditarik suatu garis besar penyebab terjadinya permasalahan energi di sektor industri manufaktur. Permasalahan utama yang teridentifikasi dari penelitian ini merupakan belum maksimalnya koordinasi internal maupun antar-kementerian yang berkaitan dengan rencana pengembangan sektor industri manufaktur. Oleh karena itu, diperlukan peningkatan koordinasi antar-kementerian melalui suatu wadah, baik yang sudah ada (DEN, Dewan KEK) maupun yang belum ada. Selain itu, untuk memperkuat hasil koordinasi antar-kementerian dan meningkatkan kepercayaan antar-pemangku kepentingan, maka dapat juga dibuat suatu Surat Keputusan Bersama (SKB) yang kemudian dapat diikat melalui dokumen yang lebih kuat secara hukum, seperti Perpres.

BAB X

Sistem Dukungan Keuangan

Fithra Faisal Hastiadi



10.1. Latar Belakang

Dalam ekonomi global saat ini, ekspor telah menjadi strategi sentral dari setiap Pemerintah untuk meningkatkan kesejahteraan ekonomi rakyatnya (Picha, Tomek, & Risava, 2014). Ekspor adalah kegiatan ekonomi internasional yang mampu meningkatkan kesejahteraan rakyat melalui pendapatan, investasi, dan pekerjaan sehingga dapat mendorong pertumbuhan ekonomi (Albirman & Mohammed, 2014). Selain itu, ekspor adalah alternatif terbaik bagi negara-negara terbelakang untuk dapat maju ke tahap industrialisasi dan mengembangkan ekonomi mereka (Tang, Lai, & Ozturk, 2015). Negara-negara berkembang dapat saling tukar ilmu dan teknologi dari negara-negara maju, meningkatkan industri lokal mereka, serta meningkatkan pemanfaatan sumber daya domestik melalui peningkatan ekspor (Sakyi, 2011). Selanjutnya, ekspor memiliki efek *spillover* yang dapat membantu mengembangkan perusahaan domestik yang sebelumnya tidak berorientasi ekspor dengan melibatkan perusahaan-perusahaan tersebut dalam kegiatan ekspor (Hong Chang & Haoyu, 2018).

Bila Indonesia memiliki target untuk meningkatkan potensi pertumbuhan ekonominya lebih tinggi lagi, maka Indonesia harus mempertimbangkan untuk kembali melakukan ekspansi ekspor terutama di sektor manufaktur. Hal ini dikarenakan sektor manufaktur adalah mesin pertumbuhan ekonomi (*engine of growth*) yang menjadi sumber penting ekspor barang dan jasa di perekonomian. Sektor manufaktur juga mendapatkan keuntungan dari *economies of scale,* yakni semakin besar proporsi sektor manufaktur di sebuah negara, maka semakin besar juga kemampuan sektor tersebut untuk berkontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi secara umum yang lebih tinggi.

Ekspor dapat ditingkatkan melalui dua aspek pendukung, yaitu manajemen risiko dan pembiayaan (Picha, Tomek, & Risava, 2014). *Pertama*, peran manajemen risiko dalam meminimalkan risiko tinggi yang berasal dari waktu tempuh yang diperlukan dalam pengiriman barang antar-negara. Aspek ini dilakukan dalam kesepakatan tentang distribusi risiko dan pembiayaan antara eksportir dan mitra dagang mereka (Schmidt-Eisenlohr, 2013). *Kedua*, pembiayaan memainkan peran dalam menyediakan dana yang diperlukan untuk mengembangkan daya saing produk ekspor. Dengan pembiayaan yang memadai, eksportir dapat meningkatkan kualitas produk mereka dan mengembangkan keunggulan kompetitif di pasar internasional, sehingga ekspor dapat tumbuh dan menjadi lebih optimal (Ling-yee & Ogunmokun, 2001).

Antara kedua aspek tersebut, manajemen risiko dan lindung nilai telah mendapatkan perhatian lebih dari pemerintah secara global, sementara pembiayaan ekspor relatif kurang (Picha, Tomek, & Risava, 2014). Bahkan, sekitar 90% transaksi ekspor melibatkan pembiayaan dari lembaga tertentu, sehingga pembiayaan ekspor perlu diperhitungkan untuk meningkatkan ekspor (Auboin, 2009). Selain itu, berdasarkan studi yang dilakukan oleh Mora dan Powers (2009), peran pembiayaan ekspor yang gagal adalah faktor utama kedua dari perdagangan internasional yang lamban.

Bagi industri di sektor manufaktur, pembiayaan/pendanaan merupakan sebuah pertimbangan penting dikarenakan pendanaan untuk industri manufaktur membuka kesempatan untuk mencapai pertumbuhan industri yang lebih tinggi untuk mendukung pertumbuhan ekonomi yang lebih luas (Balchin et al., 2016). Pembiayaan ekspor juga perlu mendapat perhatian lebih terutama setelah penurunan perdagangan dunia pada 2008 karena masalah kredit perdagangan (Asmundson, et al., 2010). Oleh karena itu, pembiayaan ekspor memerlukan penanganan ekstra melalui pembentukan lembaga khusus yang berhubungan dengan pembiayaan ekspor untuk mencegah kekurangan dana pembiayaan, terutama di negara berkembang (Chauffour, Saborowski, & Soylemezoglu, 2010).

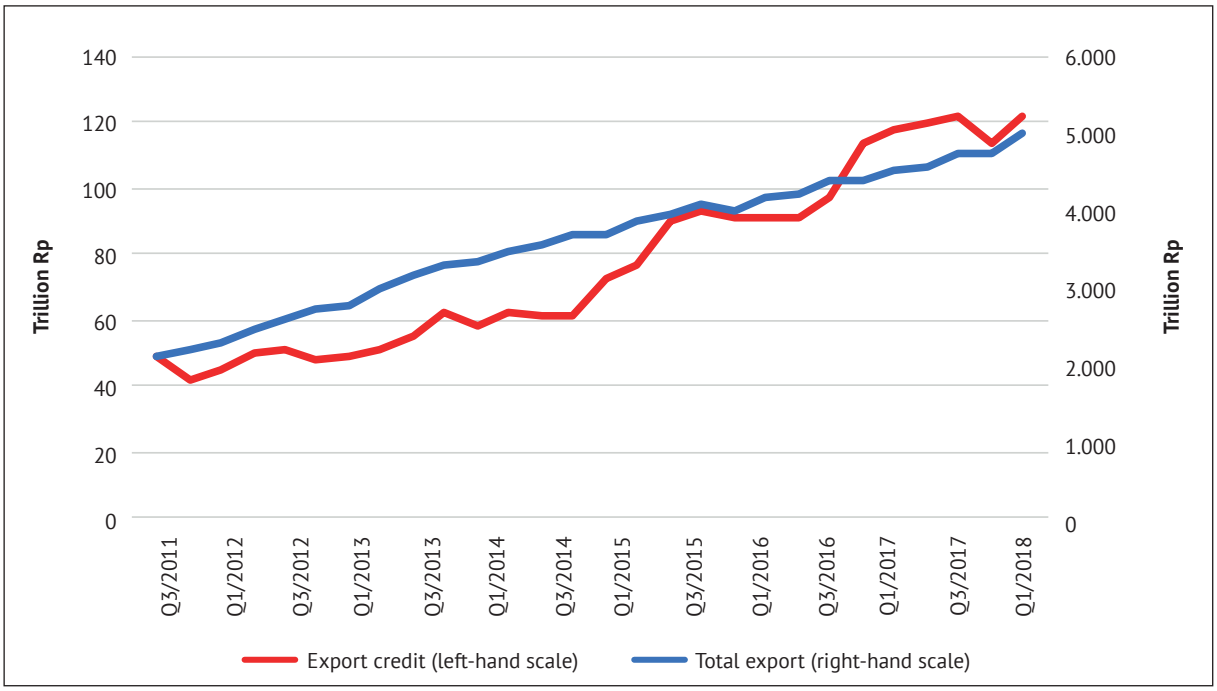
Di Indonesia, permasalahan dalam pembiayaan disebabkan oleh kurangnya suplai pembiayaan dari sektor finansial. Kurangnya suplai pembiayaan ini akan berakibat pada susahnya industri manufaktur dalam negeri untuk bersaing, terutama dalam menghadapi persaingan perdagangan di pasar internasional. Fakta rendahnya nilai aset total perbankan (terhadap total PDB) di Indonesia menjadi salah satu alasan kenapa bunga bank di Indonesia tergolong tinggi dan tidak kompetitif menyebabkan utang luar negeri swasta yang meningkat.

Permasalahan pembiayaan juga tidak hanya spesifik di sektor manufaktur Indonesia. Sejak awal tahun 2008, terdapat beberapa laporan mengenai kurangnya suplai pembiayaan ekspor di Indonesia. Banyak orang berpendapat bahwa kurangnya fasilitas ini menjadi salah satu penyebab dasar kinerja ekspor yang kurang sehat dan merupakan penyebab dari penurunan impor selama dekade terakhir. Banyak pelaku ekspor yang mendapatkan pembiayaan dari dirinya sendiri atau mereka akan mencari alternatif pembiayaan lain di luar perbankan, namun jumlah dari pembiayaan tersebut masih lebih rendah dari yang ditawarkan perbankan.

Kehadiran dari lembaga pembiayaan menjadi sangat penting selain untuk mengatasi masalah pembiayaan di dalam sektor manufaktur, juga untuk meminimalkan risiko perdagangan internasional. Risiko perdagangan tersebut meliputi risiko komersial normal untuk kredit yang diperpanjang dan risiko negara yang mencakup beragam risiko mulai dari ekonomi, mata uang, dan politik. Risiko ini meningkat ketika pinjaman dilakukan dengan satu mata uang, sementara pendapatan untuk membayar kembali pinjaman menggunakan mata uang lain.

Pembiayaan ekspor di Indonesia saat ini dicakup oleh dua lembaga, yaitu Badan Pendanaan Ekspor Indonesia dan Perusahaan Asuransi Ekspor Indonesia (Kementerian Perdagangan Republik Indonesia, 2011). Kedua organisasi menyediakan pembiayaan ekuitas dan investasi, jaminan, serta asuransi. Selain itu, pembiayaan ekspor didukung oleh bank komersial melalui pinjaman yang diberikan kepada perusahaan yang berorientasi ekspor.

Gambar 10.1. Perkembangan Fasilitas Kredit Ekspor dan Total Kredit

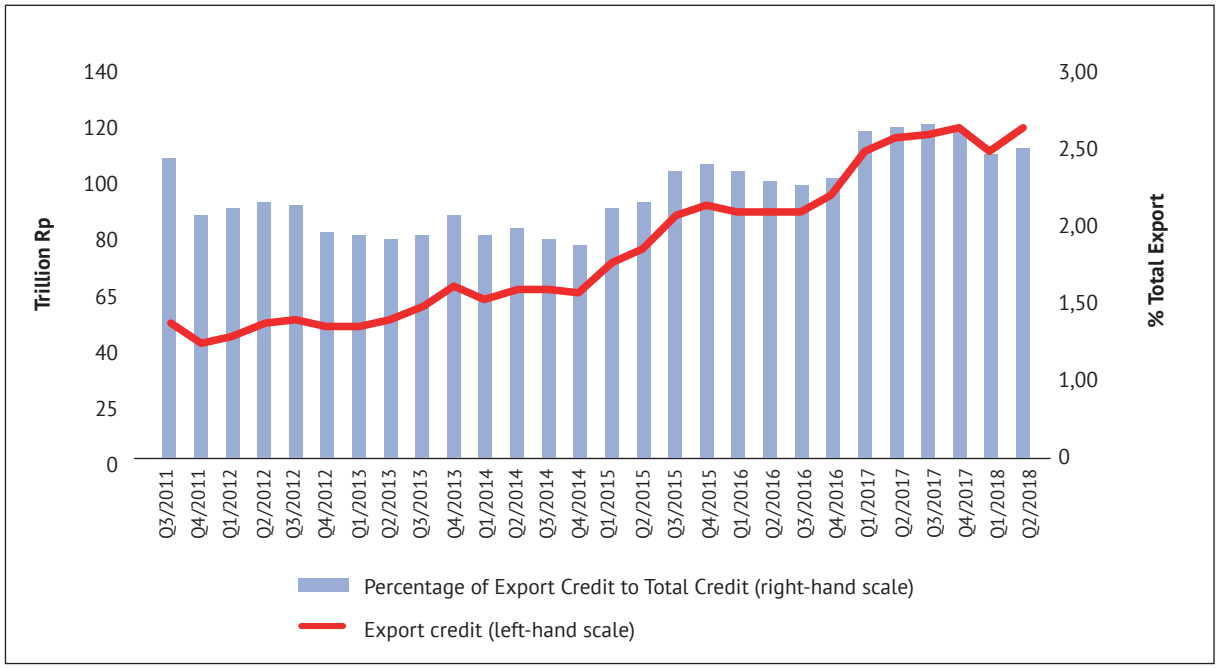


Sumber: Otoritas Jasa Keuangan dan Bank Indonesia (2018).

Gambar 10.1 menggambarkan jumlah pinjaman bank yang disalurkan untuk kegiatan ekspor Indonesia dan jumlah pinjaman bank yang dicairkan secara umum; sementara Gambar 10.2 menunjukkan jumlah pinjaman bank yang disalurkan untuk kegiatan ekspor Indonesia dan persentase kredit ekspor terhadap total kredit yang disalurkan. Kedua gambar tersebut bersumber dari Statistik Perbankan Indonesia yang disusun oleh Bank Indonesia (BI) dan Otoritas Jasa Keuangan (OJK) mulai kuartal ketiga tahun 2011 hingga kuartal kedua 2018. Sesuai data ini, jumlah pinjaman berorientasi ekspor secara keseluruhan meningkat, yang menandakan meningkatnya dukungan lembaga keuangan untuk pembiayaan ekspor di Indonesia. Namun, jika dibandingkan dengan perkembangan total kredit dan persentase kredit ekspor terhadap total kredit, perkembangan kredit ekspor cenderung berjalan seiring dengan tren pertumbuhan kredit

secara keseluruhan dan persentase terhadap total ekspor tetap relatif di bawah 2,5%. Hal ini menunjukkan bahwa perkembangan kredit ekspor relatif mengikuti perkembangan pasar kredit pada umumnya. Konsekuensinya, kredit ekspor masih dapat dikembangkan secara maksimal selain mengikuti tren perkembangan pasar kredit secara keseluruhan. Selain itu, Presiden Indonesia Joko Widodo berpendapat bahwa potensi ekspor Indonesia tidak dikembangkan secara optimal dan kinerjanya masih dapat ditingkatkan (CNN Indonesia, 2018). Dengan demikian, pembiayaan ekspor juga perlu dikembangkan dengan lebih baik sehingga dapat mendukung pemanfaatan maksimal potensi ekspor Indonesia.

Gambar 10.2. Perkembangan Fasilitas Kredit Ekspor dan Total Kredit



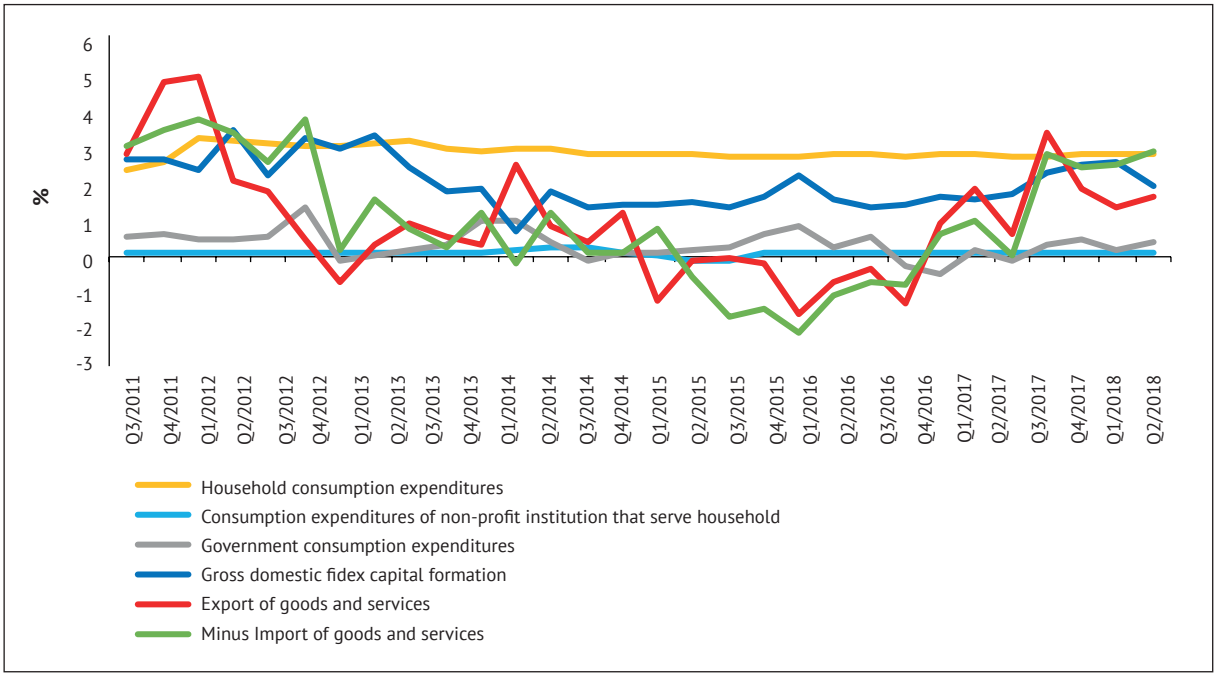
Sumber: Otoritas Jasa Keuangan dan Bank Indonesia (2018).

10.2. Gambaran Umum Pembiayaan di Indonesia

10.2.1. Gambaran Umum Pertumbuhan Ekonomi Indonesia

Transisi pemerintahan baru di Indonesia pada bulan Oktober 2014 berlangsung secara lancar. Namun, langkah-langkah selama 4 tahun terakhir untuk menahan permintaan domestik dan mengurangi defisit akun berjalan, ditambah dengan ekspor yang melambat, telah membebani ekonomi Indonesia. Pertumbuhan dalam produk domestik bruto (PDB) melambat menjadi 5,0% pada tahun 2017, selama empat tahun berturut-turut dari perlambatan. Pada tahun 2017, konsumsi pribadi tetap melambung, tetapi pengeluaran Pemerintah dan investasi tetap melambat dan ekspor neto turun. Salah satu faktor di balik melambatnya produk domestik bruto (PDB) Indonesia selama beberapa kuartal terakhir adalah menurunnya kontribusi dari pertumbuhan ekspor. Pertumbuhan ekspor dalam komponen PDB pada kuartal keempat tahun 2013 masih 7% tahun ke tahun. Akan tetapi, sejak saat itu pertumbuhan ekspor dalam GDP komponen telah menurun. Pertumbuhannya negatif selama lima kuartal terakhir, mencapai rata-rata negatif 0,85%. Oleh karena lebih dari separuh ekspor Indonesia terdiri dari komoditas, maka penurunan tajam dalam permintaan dan harga komoditas global telah memengaruhi kinerja ekspor Indonesia. Akan tetapi dalam hal tujuan pasar, jatuhnya ekspor Indonesia ke Cina adalah yang paling dramatis. Pada 2014, ekspor ke Cina turun 22,5% dari 2013. Namun, bencana masih berlanjut. Penurunan ekspor ke China adalah yang terbesar, terhitung 60% dari penurunan ekspor non-migas.

Gambar 10.3. Sumber Pertumbuhan Ekonomi Indonesia



Sumber: Badan Statistik Indonesia (2018).

Gambar 10.3 menunjukkan sumber pertumbuhan ekonomi berdasarkan pengeluaran mulai tahun 2011 hingga kuartal kedua tahun 2018. Mengacu pada data, rata-rata konsumsi rumah tangga adalah penyumbang terbesar pertumbuhan ekonomi Indonesia dengan persentase sebesar 2,8%, diikuti oleh Pembentukan Modal Tetap Domestik Bruto (GDFCP) dan ekspor yang merupakan 1,98% dan 0,95% dari pertumbuhan masing-masing. Selain itu, konsumsi rumah tangga dan GDFCP menunjukkan tren yang menggembirakan dengan secara konsisten memainkan peran positif terhadap pertumbuhan. Di sisi lain, ekspor menikmati peran yang cukup penting dalam perekonomian dan dalam beberapa periode bahkan dapat memainkan peranan yang lebih besar dibandingkan dengan konsumsi rumah tangga dan GDFCP. Namun, perkembangan ekspor memiliki kecenderungan untuk berfluktuasi dan pernah mencatat tren negatif dari kuartal keempat 2014 hingga kuartal ketiga 2016. Demikian juga, di kuartal pertama dan kedua 2018 di mana peran ekspor rentan terhadap penurunan dibandingkan dengan kuartal ketiga dan keempat tahun 2017. Hal ini menunjukkan bahwa ekspor masih memiliki potensi besar dan belum optimal sebagai sumber pertumbuhan ekonomi Indonesia selain konsumsi rumah tangga dan GDFCP.

10.2.2. Pembiayaan Pembangunan Indonesia

Dalam amanat Undang Undang Republik Indonesia No. 3 Tahun 2014 tentang perindustrian tertuang rencana Pemerintah untuk menyelenggarakan pembangunan industri nasional. Tantangan utama dalam implementasi pembangunan industri nasional adalah minimnya ketersediaan infrastruktur di kawasan industri dan tingginya kebutuhan pembiayaan industri di Indonesia.

Indonesia tengah berupaya untuk melakukan percepatan peningkatan kualitas dan kuantitas infrastruktur dikarenakan kebutuhan Indonesia akan ketersediaan infrastruktur yang memadai dianggap sangat penting dewasa ini. Minimnya ketersediaan infrastruktur ini dapat berdampak pada rendahnya daya saing industri Indonesia dari negara di ASEAN. Pembangunan infrastruktur di Indonesia diyakini dapat menekan biaya logistik hingga 19% dari PDB Indonesia. Masalah utama dalam pembangunan infrastruktur di Indonesia adalah adanya keterbatasan kapasitas APBN dan

BUMN dalam menyediakan sumber pendanaan infrastruktur, diperlukan dana hingga mencapai Rp4000 triliun sesuai dengan yang tercantum dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN 2015–2019). Tingginya kebutuhan untuk pembiayaan industri di Indonesia bisa dilihat dari kebutuhan investasi industri guna mencapai realisasi Rencana Induk Pembangunan Industri Nasional (RIPIN) 2015–2035 yang mampu mencapai Rp4000 triliun pada tahun 2035.

Tabel 10.1. Kebutuhan investasi di dalam Rencana Induk Pembangunan Industri Nasional (RIPIN) 2015–2035

No.	Indikator Pembangunan Industri	2020	2025	2035
1.	Pertumbuhan Sektor Industri Non Migas (%)	8.5	9.1	10.5
2.	Kontribusi Industri Non Migas terhadap PDB (%)	24.9	27.4	30
3.	Persentase Tenaga Kerja Industri terhadap Total Tenaga Kerja (%)	15.7	17.6	22
4.	Nilai Investasi Sektor Industri (RP Trilliun)	618	1000	4150

Sumber: Kementerian Keuangan – *focus group discussion.*

Menilik kebutuhan untuk mendorong pembiayaan pembangunan, kita bisa melihat bahwa kinerja sektor riil terutama industri yang kontribusinya masih cukup tertahan. Meminjam istilah Dani Rodrik, Indonesia mengalami tren deindustrialisasi yang prematur. Berdasarkan Tabel 10.2 kita bisa melihat Indonesia bahkan sudah tertinggal dari Filipina dalam partisipasinya di jaringan rantai produksi global. Dengan demikian, Indonesia ke depan harus lebih membuka diri pada persaingan global dan menghilangkan tarif-tarif yang merusak. Selain dorongan produktivitas, untuk mampu mengungkit industri Indonesia juga butuh topangan infrastruktur. Terkait hal ini, pemerintah sudah berada pada jalan yang benar meski harus memilah-milah prioritas sembari berselancar dengan tuntutan populisme. Dengan inkubator yang memadai dalam bentuk produktivitas dan infrastruktur, maka denyut nadi industri yang semula lemah bisa kembali normal. Dengan langkah industri yang kuat, ekspor Indonesia diharapkan semakin menanjak sehingga tekanan pada neraca akun semasa (*current account*) bisa mereda. Kinerja neraca akun semasa yang baik tentunya akan semakin meminimalisasi tekanan pada rupiah. Oleh karenanya, Gambar 10.4 telah mengidentifikasi industri sebagai sektor kunci yang memiliki *forward* dan *backward linkage* yang cukup tinggi. Dengan demikian, keberadaan lembaga pembiayaan pembangunan yang fokus pada pengembangan industri dan sektor, mutlak diperlukan. Apalagi secara historis, pembahasan Arsitektur Perbankan Indonesia (API) di tahun 2004 sebenarnya sudah mengamanatkan adanya lembaga keuangan yang berfokus pada pembiayaan jangka panjang.

Tabel 10.2. Partisipasi dalam Rantai Produksi Global

Region	Ranking	All Industries	Machinery	ICT	Transport Equip	Resource based	Other Mfg
ASEAN	1	Malaysia	Malaysia	Malaysia	Thailand	Malaysia	Malaysia
	2	Philippines	Singapore	Philippines	Philippines	Thailand	Thailand
	3	Singapore	Thailand	Singapore	Malaysia	Singapore	Philippines
	4	Thailand	Philippines	Thailand	Singapore	Philippines	Singapore
	5	Indonesia	Indonesia	Indonesia	Indonesia	Indonesia	Indonesia
OTHER ASIA	1	China	China	China	China	China	China
	2	India	India	India	India	India	India
	3	Japan	Russian	Japan	Japan	Israel	Japan
	4	Israel	Japan	Israel	Russian	Japan	Russian
	5	Russian	Israel	Korea	Israel	Russian	Israel
	6	Korea	Korea	Russian	Korea	Korea	Korea
EU (5 big)	1	Germany	Turkey	Germany	Turkey	Turkey	Turkey
	2	Turkey	Germany	Turkey	Italy	Germany	Germany
	3	Italy	Italy	France	Germany	Italy	Italy
	4	France	France	Italy	France	France	France
	5	UK	UK	UK	Spain	Spain	Slovenia
NAFTA	1	USA	USA	USA	USA	USA	USA
	2	Mexico	Mexico	Mexico	Mexico	Mexico	Mexico
	3	Canada	Canada	Canada	Canada	Canada	Canada
OTHERS	1	Brazil	Brazil	Brazil	Brazil	Brazil	Brazil
	2	Argentina	Argentina	Australia	Argentina	Argentina	Argentina
	3	Australia	Australia	Argentina	South Africa	South Africa	South Africa
	4	South Africa	South Africa	South Africa	Australia	Australia	Australia
	5	Costa Rica	Costa Rica	Costa Rica	Costa Rica	Costa Rica	Costa Rica

Sumber: Ilmy dan Hastiadi (2017).

Gambar 10.4. Sektor Kunci Nasional

Sektor Kunci dari Tabel I-O 9 x 9

Sektor	ITBL*	ITFL*
Pertanian	0.83951	1.06404
Penggalian dan Pertambangan	0.71056	0.97540
Industri	1.11001	1.99943
Listrik, Gas dan Air Bersih	1.15999	0.69775
Bangunan	1.17357	0.67882
Perdagangan, Hotel dan Restoran	1.03281	0.97088
Pengankutan dan Komunikasi	1.11992	0.85573
Keuangan, Sewa dan Jasa Perusahaan	0.84928	0.84928
Jasa-jasa Lainnya	1.00435	0.79130

Secara makro, sektor industri pengolahan adalah sektor kunci

Sektor Industri menjadi sektor kunsi sebab memiliki ITBL dan ITFL yang lebih dari 1

Artinya, Sektor Industri memiliki depndensi yang sangat kuat dengan sketor hulu dan hilirnya

Sektor Perdagangan, Hotel dan Restoran juga berpotensi menjadi sektor kunci jika terdapat upaya untuk memperkuat hubungan dengan sektor hilirnya

ITBL: Index of Total Backward Linkage
ITFL: Index of Total Forward Linkage

Sumber: Perhitungan penulis.

Selain melihat dari tingginya kebutuhan dalam pendanaan industri dan infrastruktur di Indonesia, kehadiran lembaga pembiayaan menjadi penting dikarenakan adanya keterbatasan dalam akses pembiayaan ke pasar finansial Indonesia, baik domestik maupun internasional yang masih sangat terbatas. Kehadiran dari lembaga pembiayaan diharapkan menjadi salah satu alternatif dalam usaha pemerintah/perusahaan untuk mendapatkan pembiayaan yang layak dalam rangka mencapai pembangunan yang lebih tinggi.

10.2.3. Sejarah Pembiayaan Pembangunan Indonesia

Sejarah pembiayaan pembangunan di Indonesia, dapat dilihat dari masa sebelum krisis 1998 dan setelah krisis 1998. Pada masa sebelum krisis 1998, pembiayaan pembangunan berasal dari 2 sumber utama, yaitu APBN dan Bank Indonesia (BI). APBN Indonesia terdiri dari Pajak, Penerimaan Negara Bukan Pajak, serta utang luar negeri yang berasal dari IGGI/CGI (*Intergovernmental Group on Indonesia/Consultative Group on Indonesia*). Bank Indonesia menyediakan Kredit Likuiditas Bank Indonesia (KLBI) untuk penyaluran berbagai macam kredit dari kredit modal kerja permanen hingga kredit mahasiswa. KLBI umumnya menawarkan pinjaman berbunga rendah. BI juga mengagas pembentukan Lembaga Keuangan Bukan Bank (LKBB) yang terdiri dari 12 LKBB Pembangunan dan 10 LKBB Investasi.

Selain pembiayaan melalui KLBI, Pemerintah juga membentuk BUMN di bidang modal ventura yang bernama PT Bahana Pembinaan Usaha Indonesia. PT Bahana bertujuan untuk mengembangkan sektor riil dengan pembiayaan pada UMKM dan koperasi. Selain BUMN dalam modal ventura, pemerintah juga membentuk Bank Pembangunan Indonesia (BAPINDO) yang berfungsi sebagai penyedia pembiayaan jangka menengah dan panjang untuk sektor beberapa sektor di antaranya manufaktur dan perkebunan.

Setelah krisis 1998, terdapat beberapa perbedaan yang signifikan dalam pembiayaan pembangunan Indonesia. Setelah krisis, Bank Indonesia tidak lagi menyediakan KLBI dan komposisi APBN mengalami sedikit perubahan dengan tidak ada lagi peran dari IGGI / CGI dalam pemberian utang luar negeri bagi Indonesia. BAPINDO juga mengalami perubahan, yakni di-*merger* dengan 4 Bank BUMN lainnya menjadi Bank Mandiri. Beberapa skema kredit dan perusahaan didirikan untuk membantu pembiayaan pembangunan, misalnya pada tahun 1999 didirikan PT Permodalan Nasional Madani (PT PNM) yang melaksanakan peran seperti PT Bahana sebelum krisis 1998. Pembentukan PT Sarana Multirgriya Finansial (PT SMF) dilakukan untuk mendukung pembiayaan perumahan di tahun 2005, serta pembentukan PT Sarana Multi Infrastruktur (PT SMI) dan PT Penjaminan Infrastruktur Indonesia (PT PII) sebagai BUMN yang berfungsi untuk mendukung pembiayaan dan penjaminan infrastruktur di tahun 2009. Pada tahun 2007, Pemerintah meluncurkan program Kredit Usaha Rakyat (KUR) untuk pemberdayaan UMKM dan Koperasi dengan penjaminan dari PT Askrindo dan Perum Sarana Pengembangan Usaha. Kemudian, tahun 2010 diluncurkan Fasilitas Likuiditas Pembangunan Perumahan (FLPP).

Selain melalui kredit perbankan, pembiayaan pembangunan juga didapatkan melalui pendanaan di pasar modal (saham dan obligasi). Namun, pasar obligasi dan pasar modal masih belum berkembang bila dibandingkan perbankan yang mendominasi pada masa order baru. Pada tahun 1977, Pemerintah Indonesia mengaktifkan kembali pasar modal (Bursa Efek Jakarta) yang pernah didirikan oleh Pemerintah Hindia Belanda pada tahun 1912.

Sampai pada tahun 1987, pasar modal di Indonesia masih belum menarik perhatian masyarakat dikarenakan instrumen kredit perbankan masih lebih diminati. Pemerintah kemudian mengeluarkan paket deregulasi sebagai insentif untuk melakukan perdagangan di BEJ. Paket Desember 1987 memberikan insentif bagi investor asing untuk melakukan investasi modal di Indonesia serta insentif bagi perusahaan untuk melakukan penawaran umum. Paket Desember 1988 kemudian dikeluarkan untuk menginsentif perusahaan untuk melakukan *go public*.

Keputusan Menteri Keuangan juga dikeluarkan untuk mendukung perdagangan pasar modal yang lebih baik lagi. Tercatat beberapa Keputusan Menteri Keuangan seperti Keputusan Menteri Keuangan No. 1055/KMK.013/1989 untuk mengatur kepemilikan saham asing di pasar modal dan Keputusan Menteri Keuangan No. 1199/KMK.010/1991 untuk mengatur tugas Bapepam sebagai

regulator di pasar modal Indonesia.

Setelah adanya deregulasi, pasar modal mulai dipandang sebagai salah satu sumber pendanaan bagi pembiayaan perusahaan. Ekspansi kemudian lebih diarahkan ke moderenisasi pasar modal pada tahun 1995 dengan diberlakukannya *Jakarta Automatic Trading System* (JATS). Ekspansi pasar modal akhirnya berhenti setelah terjadinya krisis finansial Asia pada tahun 1997–1998.

Setelah masa krisis finansial Asia, beberapa peristiwa yang penting adalah penggabungan Bursa Efek Surabaya dengan Bursa Efek Jakarta menjadi Bursa Efek Indonesia (BEI) pada tahun 2007, dan pada tahun 2012 pembentukan Otoritas Jasa Keuangan untuk menjadi badan pengawas pasar modal.

Tantangan dalam pembiayaan pembangunan pasca-krisis 1998 adalah hilangnya fasilitas kredit likuiditas dari BI, umumnya pembiayaan pembangunan kemudian diperoleh dengan beberapa cara, misalnya pinjaman kepada bank komersial, ataupun pinjaman melalui *equity crowd funding, medium term notes,* dan penerbitan obligasi. Meskipun pilihan dalam mendapatkan pembiayaan lebih banyak pada masa pasca-krisis 1998, peran KLBI dalam pembiayaan masih belum tergantikan. Besarnya bunga pinjaman dari seluruh pilihan pinjaman yang disediakan masih menjadi tantangan utama dalam pembiayaan. Hal ini berbeda pada masa sebelum krisis 1998 KLBI yang mampu memberikan pinjaman bunga rendah dengan tenor jangka panjang.

Dalam mengatasi masalah ini, Pemerintah Indonesia melalui Kementerian Perindustrian telah berusaha untuk mendorong penggunaan Lembaga Pembiayaan Ekspor Indonesia atau Eximbank. Ini dilakukan melalui sosialisasi dan publikasi tentang Eximbank karena banyak bisnis yang tidak tahu keberadaan lembaga ini (Cahyoputra, 2018). Selain itu, akses pendanaan untuk UMKM juga coba ditingkatkan dengan memberikan bantuan kredit lunak, yaitu Kredit Usaha Rakyat Berorientasi Ekspor (KURBE) (Pryanka, 2018). Kebijakan-kebijakan ini diharapkan dapat meningkatkan akses ke pembiayaan ekspor manufaktur dan meningkatkan jumlah distribusi kredit ekspor untuk sektor manufaktur Indonesia sehingga ekspor manufaktur juga dapat meningkat.

10.2.4. Sejarah Pembiayaan Ekspor Indonesia

Indonesia terus memperdagangkan lebih banyak produk yang berhubungan dengan energi (bahan bakar) daripada kategori produk lainnya di sisi impor dan ekspor. Sejumlah langkah—termasuk pembatasan ekspor dan pajak atas sumber daya mentah, persyaratan lisensi impor yang lebih ketat, pembatasan masuknya impor, pembatasan kepemilikan pada bank, dan persyaratan divestasi tertentu untuk perusahaan pertambangan asing—baru-baru ini telah meningkatkan kekhawatiran tentang arah perdagangan dan investasi. Pembuat kebijakan, dalam hal ini, pihak berwenang mempertimbangkan bahwa kebijakan industri domestik, yang ditujukan, antara lain, untuk mengembangkan industri lokal dan meningkatkan rantai nilai, harus diimbangi dengan mempertahankan rezim perdagangan dan investasi asing terbuka untuk memastikan bahwa komitmen eksternal Indonesia terus berlanjut untuk sepenuhnya dihormati.

Salah satu masalah lain yang berkaitan dengan ekspor Indonesia adalah terkait dengan Dana Hasil Ekspor (DHE) yang tidak ada dalam Rupiah atau disimpan di bank luar negeri. Menurut Deputi Gubernur Senior Bank Indonesia Mirza Adityaswara, pada kuartal kedua 2018 baru 90% dari total DHE Indonesia yang masuk ke Indonesia dan dari jumlah tersebut hanya 15–25% yang dikonversikan ke rupiah (Muthmainah, 2018). DHE itu besar tidak langsung masuk ke Indonesia, tidak ada yang membeli di Singapura karena pajaknya yang lebih rendah (Idris & Prasetyo, 2012). Hal ini disebabkan oleh insentif yang diberikan oleh Bank Singapura bagi perusahaan yang menempatkan hasil ekspor di Singapura seperti kredit yang lebih besar dari perusahaan (Wuryasti, 2018). Selain itu, perbankan Singapura juga lebih kompetitif dibandingkan perbankan Indonesia, sehingga untuk mencetak mata uang menjadi lebih menarik untuk menempatkan dananya di sana. Hal ini salah satu tugas dari pelayanan yang lebih baik, yang lebih cepat, dan lebih kompetitif. Prosedur yang lebih cepat membuat uang yang dapat digunakan untuk perdagangan internasional (Wuryasti, 2018).

Di samping itu, masalah ini juga disebabkan oleh DHE yang memang tidak mewajibkan eksportir untuk mengonversi valuta asing miliknya ke rupiah. Berdasarkan peraturan Bank Indonesia terkait likuiditas valuta asing, DHE yang menggunakan bank devisa tidak diperlukan dalam jangka waktu tertentu di bank devisa dan/atau dikonversikan ke dalam rupiah (Bank Indonesia, 2013). Dalam masalah ini, pemerintah Indonesia telah menarik minat eksportir untuk mengonversikan valuta asingnya ke rupiah dengan memberikan hasil pajak bagi pengusaha yang memiliki dana hasil ekspornya di negara (Marta, 2016).

10.3. Lembaga Pembiayaan Ekspor Indonesia

10.3.1. Gambaran Umum Lembaga Pembiayaan Ekspor

Dalam proses pembayaran barang-barang yang diekspor, suatu perjanjian dibuat antara eksportir dan importir. Pembayaran dapat dilakukan sebelum barang dikirim, setelah barang dikirim, atau melalui lembaga keuangan sebagai perantara. Transaksi yang membutuhkan pembiayaan pada dasarnya transaksi dengan jumlah yang relatif besar karena kebutuhan biaya tetap dibayar dalam menggunakan produk perbankan (Antras & Foley, 2011).

Ada dua pilihan produk lembaga keuangan yang ditujukan untuk pembiayaan ekspor, yaitu *Letter of Credit* (L/C) dan *Documents of Credit* (D/C). Produk yang digunakan sangat bergantung pada kontrak yang dapat disepakati dengan importir. L/C digunakan untuk negara-negara tujuan ekspor yang memiliki lembaga berkualitas menengah, sementara D/C digunakan bersama dengan pengembangan institusi di negara tujuan (Niepmann & Schmidt-Eisenlohr, 2014).

Terdapat tiga faktor utama yang memengaruhi keputusan eksportir dalam memilih instrumen pendanaan (Niepman dan Schmidt-Eisenlohr, 2018), yaitu waktu, jarak, dan risiko. Semakin lama transit atau waktu pengiriman, semakin lama durasi garansi untuk produk yang diekspor, dan semakin banyak klaim yang diajukan. Dengan kata lain, semakin lama waktu pengiriman, semakin tinggi biayanya. Di sisi lain, semakin jauh jarak dari negara tujuan, semakin banyak jaminan yang dibutuhkan, sehingga semakin banyak biaya yang dikeluarkan dari aset industri perbankan.

Selama proses pembayaran dalam transaksi ekspor-impor muncul adanya risiko kepailitan atau pembayaran tertunda oleh pembeli asing. Risiko dapat muncul tidak hanya dari pembeli swasta, tetapi juga dari pembeli Pemerintah. Paling sering, penjualan ekspor harus dikontrak dalam pengaturan kredit karena hanya beberapa pembeli asing yang bersedia atau mampu membayar sepenuhnya dengan uang tunai.

Meskipun tujuan utama L/C adalah untuk mengurangi risiko pembayaran finansial, biaya tetap. Biaya perbankan disesuaikan dengan ukuran risiko yang dihadapi di negara tujuan ekspor; maka semakin tinggi risiko ekspor, semakin besar biayanya. Langkah yang penting bagi eksportir adalah untuk mempertimbangkan dengan hati-hati setiap informasi yang tersedia tentang pasar luar negeri ketika meninjau importir baru dan calon importir. Cara ini dapat membantu eksportir untuk menilai apakah importir kemungkinan gagal melakukan pembayaran kredit, gagal menerima pengiriman barang ekspor, atau klaim kebangkrutan. Selanjutnya, penilaian yang akurat akan membantu eksportir untuk menentukan apakah kontrak penjualan ekspor menguntungkan atau tidak menguntungkan karena kemungkinan terjadi non-pembayaran. Selain itu, penilaian akan membantu eksportir untuk memutuskan apakah bermanfaat untuk mencari mitigasi risiko non-pembayaran.

Posner (1997) mengklasifikasikan risiko pasar luar negeri menjadi tiga jenis yang meliputi risiko komersial, risiko politik, dan risiko ekonomi. Risiko komersial timbul dari persyaratan hukum yang berbeda dan cara setiap negara melakukan bisnisnya di bidang-bidang seperti tarif, tugas, standar hukum untuk kualitas, atau struktur pengiriman. Risiko komersial termasuk kepailitan pembeli, kegagalan pembayaran, penolakan barang, atau pemutusan kontrak.

Pemerintah yang menggunakan asuransi kredit ekspor dan/atau program jaminan menganggap program-program ini sebagai instrumen kebijakan yang berguna dan sarana mendorong produsen

mereka untuk memperluas dan mendiversifikasi ekspor dalam barang-barang manufaktur. Program-program ini diperlukan untuk meningkatkan neraca perdagangan mereka dan/atau meningkatkan cadangan devisa mereka, daripada hanya mengandalkan pendapatan dari barang ekspor utama mereka (UNCTAD, 1986). Selain itu, pemerintah sangat menekankan untuk mempromosikan ekspor mereka melalui kredit ekspor sebagai strategi untuk menyelesaikan neraca pembayaran, pengangguran, atau masalah ekonomi lainnya yang mengakibatkan kemiskinan massal.

Lembaga pembiayaan ekspor atau *export credit agency* (ECA) menyediakan tiga fungsi dasar. *Pertama*, mereka membantu eksportir memenuhi kompetisi kredit luar negeri yang didukung secara resmi. Ketika pemerintah asing menyubsidi ekspor perusahaan mereka dengan menawarkan pembeli di bawah pasar, pembiayaan *fixed-rate*, eksportir sering kesulitan untuk menawarkan pembiayaan yang cocok dengan tarif bersubsidi tersebut. *Kedua*, ECA memberikan pembiayaan kepada pembeli asing ketika pemberi pinjaman swasta tidak dapat atau tidak akan membiayai penjualan ekspor tersebut, bahkan dengan risiko dihapus. *Ketiga*, dan mungkin fungsi mereka yang paling penting, ECA memikul risiko di luar yang dapat diasumsikan oleh pemberi pinjaman swasta. ECA tidak bersaing dengan lembaga keuangan swasta. Sebaliknya, mereka meningkatkan kemampuan pemberi pinjaman negara mereka untuk bersaing secara internasional.

Terdapat lima kebutuhan pembiayaan dasar eksportir yang meliputi:

1. Modal kerja pra-ekspor;
2. Ketentuan ekspor singkat diperluas ke importir;
3. Dukungan pendanaan jangka menengah dan panjang untuk importir luar negeri;
4. Pembiayaan proyek;
5. Struktur ekspor khusus seperti sewa, fasilitas kredit *on-lending*.

Dukungan modal kerja dari ECA secara signifikan mengurangi risiko pemberi pinjaman pada barang atau jasa untuk ekspor. Dukungan ini juga dapat membantu dalam mencatat *standby* L/C yang diperlukan untuk mengamankan pembayaran, mengirim obligasi penawaran, atau kegiatan lain yang diperlukan untuk mengantisipasi penjualan ekspor. Fungsi utama ECA adalah untuk melindungi eksportir dari risiko komersial dan politik menjual ke luar negeri. Ini dapat dilakukan sebagai kredit pemasok, di mana ECA menjamin kewajiban importir pada ketentuan yang diperpanjang oleh eksportir; atau dapat berbentuk kredit pembeli di mana ECA mendukung kewajiban importir secara langsung. Akhirnya, ECA telah mengakui kebutuhan untuk mendukung solusi *turn-key* dengan dukungan pembiayaan proyek, serta menyesuaikan dukungan mereka untuk bekerja dengan kebutuhan pembiayaan khusus industri tertentu.

10.3.2. Sejarah Lembaga Pembiayaan Ekspor

Gagasan peningkatan penjualan ekspor di pasar luar negeri yang berisiko melalui program kredit ekspor publik bukanlah hal baru. Menurut Carr (1939) pada tahun 1919, Pemerintah Inggris mendirikan Departemen Jaminan Kredit Ekspor (ECGD). Pada saat itu, pasar Eropa Timur memiliki risiko tinggi tidak membayar untuk penjualan ekspor, namun mereka adalah pasar penting bagi Inggris. Dengan demikian, tujuan asli Pemerintah Inggris adalah mendukung industri pengekspor untuk menghadapi pasar yang berisiko. Praktisnya, ECGD memperpanjang uang tunai jangka pendek kepada para eksportir Inggris untuk membantu mereka meningkatkan ekspor mereka. Melalui asuransi ekspor dan program keuangan ECGD, pemerintah Inggris mengharapkan bahwa ECGD akan beroperasi tanpa biaya kepada pembayar pajak dengan menyeimbangkan pendapatan premiumnya dengan biaya administrasi dan penyelesaian klaim (Moravcsik, 1989).

Dalam beberapa dekade terakhir, banyak pemerintah negara maju lainnya juga mendirikan Lembaga Kredit Ekspor (ECA). Pada tahun 1920, Prancis, Spanyol, dan Italia membentuk ECA mereka. Jepang mendirikan Departemen Asuransi Ekspor dari Kementerian Perdagangan dan Industri Internasional Jepang sebagai ECA pada tahun 1930. Pada tahun 1934, Amerika Serikat mendirikan bank Ekspor-Impor Amerika Serikat yang dikenal sebagai *Eximbank*, sebagai ECA-nya yang pertama. Tujuan umum dari ECA ini adalah untuk mendukung industri ekspor agar mereka dapat meningkatkan penjualan ekspor mereka di pasar luar negeri yang berisiko dan membantu eksportir domestik mereka untuk bersaing dengan eksportir asing lainnya.

Pada tahun 1944, Kanada menetapkan ECA asli yang dikenal sebagai *Export Credits Insurance Corporation* (ECIC). Mandat aslinya adalah menyediakan asuransi dan pagu komitmen keuangan sebesar 50 juta USD. Pada tahun 1969, ECIC diubah namanya menjadi *Export Development Corporation* (EDC). Mandat barunya adalah untuk mempromosikan pertumbuhan perdagangan ekspor Kanada dengan menyediakan asuransi untuk eksportir, pembiayaan untuk klien asing eksportir, serta dengan membuat jaminan kepada bank komersial eksportir sehingga eksportir dapat meminimalkan risiko dan memaksimalkan peluang penjualan barang dan jasa melalui pasar dunia.

Setelah guncangan minyak tahun 1970, negara-negara berkembang seperti Argentina, Brasil, Columbia, Cekoslowakia, Hong Kong, Hungaria, India, Israel, Jamaika, Meksiko, Pakistan, Peru, Polandia, Republik Korea, Uruguay, dan Yugoslavia mengembangkan asuransi kredit ekspor sebagai sarana memperluas dan mendiversifikasi ekspor barang-barang manufaktur mereka.

10.3.3. Lembaga Pembiayaan Ekspor – *Indonesia Eximbank*

Di Indonesia, Bank Ekspor Indonesia (BEI) didirikan pada tahun 1999. BEI dahulunya didirikan karena dipandang perlu untuk membantu usaha peningkatan ekspor Indonesia saat itu, terutama setelah Indonesia mengalami krisis moneter pada 1998. BEI diharapkan dapat meneruskan tugas-tugas pembiayaan ekspor yang sebelumnya menjadi tanggung jawab BI dengan adanya KLBI. Tugas pembiayaan ekspor tersebut di antaranya meliputi penyediaan kredit likuiditas ekspor, rediskonto wesel ekspor, serta *Foreign Exchange Swaps*.

BEI beroperasi dengan status sebagai bank umum dan belum memiliki undang-undang sendiri sebagai bank/Lembaga yang membiayai ekspor. BEI berfungsi untuk mempercepat penjalanan fungsi yang sudah ditinggalkan oleh BI setelah adanya UU Independensi BI di tahun 1999. BEI akhirnya menjadi benih awal dari berdirinya Indonesia Eximbank/Lembaga Pembiayaan Ekspor Indonesia (LPEI). Pada 12 Januari 2009 Presiden Indonesia menandatangani pendirian Bank Exim pertama Indonesia atau juga dikenal sebagai Lembaga Pembiayaan Ekspor Indonesia (LPEI).

BEI dinilai tidak efektif dalam memberikan pinjaman karena, seperti bank komersial lainnya, ia mengandalkan sebagian besar deposito jangka pendek untuk membiayai pinjaman. Oleh karena itu, selama krisis ekonomi global di 2008, institusi perbankan menghadapi pengetatan yang signifikan terhadap kewajiban pihak ketiga (deposito), dan pengetatan ini berpengaruh terhadap besaran saluran pinjaman dari BEI ke eksportir.

BEI berhenti beroperasi pada tanggal 31 Agustus 2009 dan tercatat telah menyalurkan pembiayaan ekspor dengan nilai setara Rp 9,58 triliun. Produk pembiayaan yang telah disalurkan melalui BEI meliputi:

1. Refinancing L/C Import
2. *Refinancing* Kredit Modal Kerja Ekspor (KMKE)
3. Kredit Modal Kerja Ekspor
4. *Refinancing* Kredit Investasi Ekspor (KIE)
5. Kredit Investasi Ekspor
6. Pembiayaan L/C
7. *Project Financing*

LPEI, yang beroperasi dengan nama Indonesia Eximbank, telah beroperasi sejak September 2009. Meskipun namanya, LPEI bukan bank komersial, sehingga tidak dapat mengambil simpanan pihak ketiga. Ini adalah lembaga negara dengan dukungan pemerintah untuk menyediakan layanan pembiayaan, asuransi, jaminan, dan konsultasi kepada eksportir. Berdasarkan UU No. 2 Tahun 2009, LPEI memiliki dua fungsi, yakni sebagai bank ekspor impor/eximbank dan sebagai *Export Credit Agency* (ECA) bagi eksportir Indonesia. Kedua fungsi ini memberikan keuntungan bagi para eksportir sebagai berikut.

1. LPEI melayani eksportir dalam hal pembiayaan, asuransi, dan penjaminan ekspor;
2. LPEI berfungsi sebagai lembaga pembiayaan bagi kegiatan transaksi/proyek, berkaitan dengan ekspor, yang tidak dapat dibiayai oleh perbankan: serta

3. LPEI membantu mengatasi hambatan/halangan yang dihadapi oleh institusi keuangan dalam penyediaan pembiayaan bagi eksportir Indonesia.

LPEI mengusahakan peningkatan efisiensi biaya kapital agar dapat menjamin tingkat suku bunga kredit untuk ekspor dan investasi tetap kompetitif (atau lebih rendah) dari yang diberikan oleh perbankan.

Berdasarkan laporan keuangan LPEI di tahun 2017, pembiayaan LPEI terhadap sektor perindustrian (manufaktur) mencapai 52% dari total pembiayaan yang diberikan oleh LPEI. Selain peningkatan dalam pembiayaan sektor manufaktur, LPEI juga menerima tiga penugasan khusus pemerintah *National Interset Account* (NIA), yaitu penetrasi dan pengembangan ekspor kereta penumpang ke *non-traditional market* khususnya negara Bangladesh; penetrasi dan pengembangan ekspor pesawat udara ke *non-traditional market* khususnya negara Nepal, Kawasan Afrika, Thailand dan Uni Emirat Arab; dan penetrasi dan pengembangan ekspor produk/jasa ke Kawasan Afrika.

Beberapa tantangan yang dihadapi oleh LPEI di antaranya: *Pertama*, kenaikan dari *cost of fund* yang dipergunakan untuk pembiayaan LPEI. Mayoritas sumber pendanaan yang didapatkan oleh LPEI adalah melalui penerbitan obligasi dan pinjaman, di mana dengan adanya kenaikan dari *cost of fund* menyebabkan LPEI semakin sulit untuk menjaga bunga pembiayaan tetap berada pada angka yang kompetitif.

Kedua, peningkatan dari kredit macet/*non performing loans* juga menjadi masalah yang dihadapi oleh LPEI. Berdasarkan laporan keuangan LPEI 2018, nilai dari NPL bersih LPEI naik dari 4,78% di tahun 2017 menjadi 10,31% di tahun 2018. Kenaikan NPL ini bisa disebabkan oleh penurunan harga komoditas ekspor yang menjadi dominasi industri di Indonesia beberapa tahun ke belakang.

Ketiga, meskipun Pemerintah Indonesia telah memberlakukan LPEI untuk lebih fokus pada klien yang kurang terlayani, tetapi cakupannya masih sangat terbatas. Hal ini dapat terlihat dari fokus pembiayaan LPEI yang terpusat pada perusahaan besar dan memiliki jalur ekspor dan akses modal. Jaminan nasabah yang dimiliki LPEI juga masih terhitung rendah yakni 1.200 nasabah[1]. Akses pembiayaan LPEI diharapkan dapat menjangkau hingga eksportir UMKM ke depannya.

Regulasi terkait Lembaga Pembiayaan Ekspor Indonesia

Bank Ekspor Indonesia adalah Badan Usaha Milik Negara yang didirikan sebagai agen pembangunan untuk mendukung usaha pengembangan ekspor di Indonesia. Didirikan pada tahun 1999 dengan landasan hukum, yakni Peraturan Pemerintah No. 37 Tahun 1999 – 25 Mei 1999, terkait penyertaan Modal Negara Republik Indonesia untuk pendirian perusahaan perseroan di bidang perbankan. Setelah UU LPEI disetujui di DPR Desember 2008 dan disahkan pada tanggal 12 Januari 2009, dimulailah pendirian Lembaga Pembiayaan Ekspor Indonesia (LPEI) – Indonesia Eximbank.

LPEI mulai beroperasi pada tanggal 1 September 2009 didasari oleh Keputusan Menteri Keuangan Republik Indonesia No. 336/ KMK.06/ 2009-24 Agustus 2009. Keputusan Menkeu ini juga mengatur mengenai pencabutan izin usaha BEI dan mengalihkan seluruh aktiva dan pasiva, serta hak dan kewajiban hukum PT BEI kepada LPEI. Dalam UU No. 2 Tahun 2009 juga telah diatur dasar penyelenggaran LPEI sebagai berikut.

1. Lembaga Pembiayaan Ekspor Indonesia-Indonesia Eximbank adalah lembaga yang berfungsi mendukung Program Ekspor Nasional melalui Pembiayaan Ekspor Nasional (Pasal 12) .
2. Lembaga Pembiayaan Ekspor Indonesia-Indonesia Eximbank beroperasi secara independen berdasarkan UU No.2 Tahun 2009 (*lex specialist*) dan merupakan lembaga khusus (*sui generis*) yang secara kelembagaan tidak tunduk pada peraturan perundangan tentang perbankan, BUMN, lembaga pembiayaan, atau perusahaan pembiayaan dan usaha perasuransian (Penjelasan Umum Undang-Undang tersebut), serta Lembaga Pembiayaan Ekspor Indonesia-Indonesia Eximbank hanya dapat dibubarkan dengan Undang-undang (Pasal 39).
3. Lembaga Pembiayaan Ekspor Indonesia-Indonesia Eximbank memiliki *sovereign* status yang

[1] https://ekonomi.bisnis.com/read/20180924/9/841441/sri-mulyani-minta-lpei-perbanyak-nasabah.

tercermin dari ketentuan yang mengatur bahwa dalam hal modal Lembaga Pembiayaan Ekspor Indonesia menjadi berkurang dari Rp 4 triliun. Pemerintah menutup kekurangan tersebut dari dana Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara berdasarkan mekanisme yang berlaku (Pasal 19 Ayat 3).

4. Dalam menjalankan fungsinya Lembaga Pembiayaan Ekspor Indonesia-Indonesia Eximbank menyediakan Pembiayaan Ekspor Nasional dalam bentuk:
   a. Pembiayaan baik dalam bentuk konvensional maupun Syariah;
   b. Penjaminan; dan/atau
   c. Asuransi (Pasal 12 juncto Pasal 5 Ayat 1)
5. Dalam menjalankan tugasnya Lembaga Pembiayaan Ekspor Indonesia-Indonesia Eximbank dapat melakukan bimbingan dan jasa konsultasi kepada bank, lembaga keuangan, eksportir, produsen barang ekspor, khususnya usaha mikro, kecil, menengah dan koperasi (Pasal 13 Ayat 2).
6. Lembaga Pembiayaan Ekspor Indonesia-Indonesia Eximbank dapat melaksanakan penugasan khusus dari pemerintah untuk mendukung program ekspor nasional atas biaya pemerintah (*National Interest Account*) (Pasal 18).

Untuk mendukung operasionalisasi Indonesia Eximbank, Menteri Keuangan telah menerbitkan peraturan-peraturan pelaksana terkait Indonesia Eximbank. Peraturan-peraturan tersebut antara lain:

1. Peraturan Menteri Keuangan (PMK) No.106/PMK.06/2009 tanggal 10 Juni 2009 tentang Tata Cara Pengusulan, Pengangkatan dan Pemberhentian Dewan Direktur LPEI;
2. Keputusan Menteri Keuangan (KMK) No.336/KMK.06/2009 tanggal 24 Agustus 2009 tentang Penetapan Tanggal Operasionalisasi LPEI;
3. KMK No.346/KMK.06/2009 tanggal 26 Agustus 2009 tentang Pengangkatan Anggota Dewan Direktur LPEI;
4. PMK No.139/PMK.06/2009 tanggal 31 Agustus 2009 tentang Tata Cara Penyusunan, Penyampaian dan Pengubahan Rencana Jangka Panjang, dan Rencana Kerja Anggaran Tahunan LPEI;
5. PMK No.140/PMK.10/2009 tanggal 31 Agustus 2009 tentang Pembinaan dan Pengawasan LPEI;
6. PMK No.141/PMK.10/2009 tanggal 31 Agustus 2009 tentang Prinsip Tata Kelola LPEI;
7. PMK No.142/PMK.10/2009 tanggal 31 Agustus 2009 tentang Manajemen Risiko LPEI;
8. PMK No.143/PMK.10/2009 tanggal 31 Agustus 2009 tentang Prinsip Mengenal Nasabah LPEI;
9. PMK No.222/PMK.06/2009 tanggal 31 Agustus 2009 tentang Perubahan Tata Cara Penyusunan, Penyampaian dan Pengubahan Rencana Jangka Panjang dan Rencana Kerja Anggaran Tahunan LPEI.

10.3.4. Studi Kasus Lembaga Kredit Ekspor di Luar Negeri

Pemerintah Indonesia perlu menjadikan Korea Selatan dan Republik Rakyat Tiongkok (RRT) sebagai contoh sukses dalam hal mempromosikan ekspor hasil manufaktur melalui lembaga pembiayaan ekspor. Kisah sukses besar *K-Sure* dan *Sinosure* oleh Korea dan RRT masing-masing seharusnya membuka pandangan pemerintah untuk dapat memitigasi dan menciptakan kemenangan cepat untuk mendukung akses pembiayaan pabrikan.

Korea Trade Insurance Corporation (K-Sure)

Korea Trade Insurance Corporation didirikan pada Juli 1992[2] atas Undang-undang Asuransi

[2] https://www.ksure.or.kr/en/company/history.do.

Perdagangan, *K-Sure* merupakan nama baru dari *Korea Export Insurance Corporation* (KEIC). K-Sure bertujuan untuk mempromosikan perdagangan dan investasi luar negeri perusahaan Korea dengan misi untuk meningkatkan daya saing nasional. K-ure merupakan salah satu dari dua ECA yang berada di Korea Selatan, selain dari *The Export-Import Bank of Korea* (KEXIM). KEXIM adalah Lembaga ekspor yang lebih berperan dalam pembiayaan ekspor sedangkan K-Sure lebih berperan dalam penjaminan dan asuransi kredit ekspor.

Sebagai lembaga kredit ekspor resmi di bawah Kementerian Perdagangan, Industri, dan Energi, ruang lingkup bisnisnya adalah sebagai berikut.

- Mengekspor dan mengimpor barang dan jasa, pekerjaan konstruksi luar negeri dan investasi, pengelolaan valuta asing (FX) dan fluktuasi tingkat bunga, ekspor konten budaya dan jasa, dan transaksi luar negeri lainnya;
- Penyediaan layanan terkait kredit termasuk penelitian kredit dan manajemen informasi di samping layanan pemulihan utang termasuk pengumpulan piutang luar negeri untuk perusahaan Korea;
- Mewujudkan visi untuk menjadi "perusahaan publik yang terpercaya oleh rakyat Korea" dengan penekanan pada jaminan kepuasan pelanggan dengan menerapkan manajemen yang etis dan inovatif berdasarkan pada prinsip-prinsip integritas, transparansi, berbagi, dan komunikasi;
- Manajemen yang baik dari Dana Asuransi Perdagangan Asuransi melalui penjaminan asuransi plafon yang disetujui oleh Majelis Nasional dan sistem manajemen risiko yang terintegrasi.

Asuransi dan penjaminan *K-Sure* berguna untuk meningkatkan ketersediaan kredit dan kualitas kredit dari perusahaan yang dijaminkan oleh *K-Sure*. Ketersediaan kredit dapat ditingkatkan karena adanya system *risk-sharing* antara risiko perusahaan yang dijaminkan dengan *K-Sure*. Hal ini membuat perusahaan tersebut mampu mendapatkan pinjaman tambahan dari perbankan dengan tingkat suku bunga yang sesuai dan tambahan pinjaman dari pasar modal.

Hingga tahun 2010, volume bisnis *K-Sure* telah mencapai rekor ekspor volume senilai KRW 202 triliun[3] dan pada tahun 2015, *K-Sure* telah mampu mencakup 22% total ekspor Korea Selatan.

China Export Credit Insurance Corporation (Sinosure)

Di RRT, *China Export Credit Insurance Corporation* (*Sinosure*) yang secara resmi dioperasikan pada 18 Desember 2001 adalah perusahaan asuransi yang berorientasi pada kebijakan yang didirikan dan dipromosikan untuk mempromosikan pengembangan dan kerja sama ekonomi dan perdagangan luar negeri Cina. Tujuan-tujuan *Sinosure* termasuk melalui asuransi kredit ekspor terhadap risiko-risiko non-pembayaran, mempromosikan ekspor barang-barang, teknologi dan layanan-layanan RRT, terutama produk-produk modal berteknologi tinggi dan bernilai tambah tinggi seperti produk-produk mekanikal dan elektrikal, yang selanjutnya mendukung perdagangan luar negeri dan kerja sama ekonomi, pertumbuhan ekonomi, pekerjaan, dan neraca pembayaran internasional.

Pusat data informasi kredit Sinosure mencakup lebih dari 10 juta perusahaan, lebih dari 40.000 bank dan lebih dari 800 industri di dunia, serta memiliki sekitar 150 saluran informasi domestik dan luar negeri. Saluran pelaporan kredit dan pemulihannya mencakup lebih dari 200 negara dan wilayah. Hingga akhir tahun 2017, perdagangan domestik dan luar negeri kumulatif dan investasi yang didukung oleh *Sinosure* melebihi 3,3 triliun USD; jumlah pelanggan yang terakumulasi adalah 110.000; dan klaim yang dibayarkan adalah sebesar 10,8 miliar USD. *Sinosure* juga telah bekerja sama dengan lebih dari 200 bank untuk memfasilitasi pembiayaan ekspor, dan membantu perusahaan ekspor mendapatkan pinjaman lebih dari 3 triliun RMB.

Sebagai lembaga asuransi kredit yang didirikan untuk memenuhi kebutuhan globalisasi ekonomi dan pengembangan kerja sama ekonomi, perdagangan, dan investasi asing Cina, *Sinosure* akan fokus pada melayani tujuan pembangunan nasional dan berusaha untuk membangun perusahaan menjadi asuransi kredit terkemuka di dunia. Perusahaan dalam hal kekuatan komprehensif dengan fungsi-fungsi terkemuka, teknologi terkemuka, layanan terbaik, tata kelola standar,

[3] *https://www.marinemoney.com/system/files/media/mm/pdf/2016/1.Mr_.%20Jae%20Ha%20Han.PDF.*

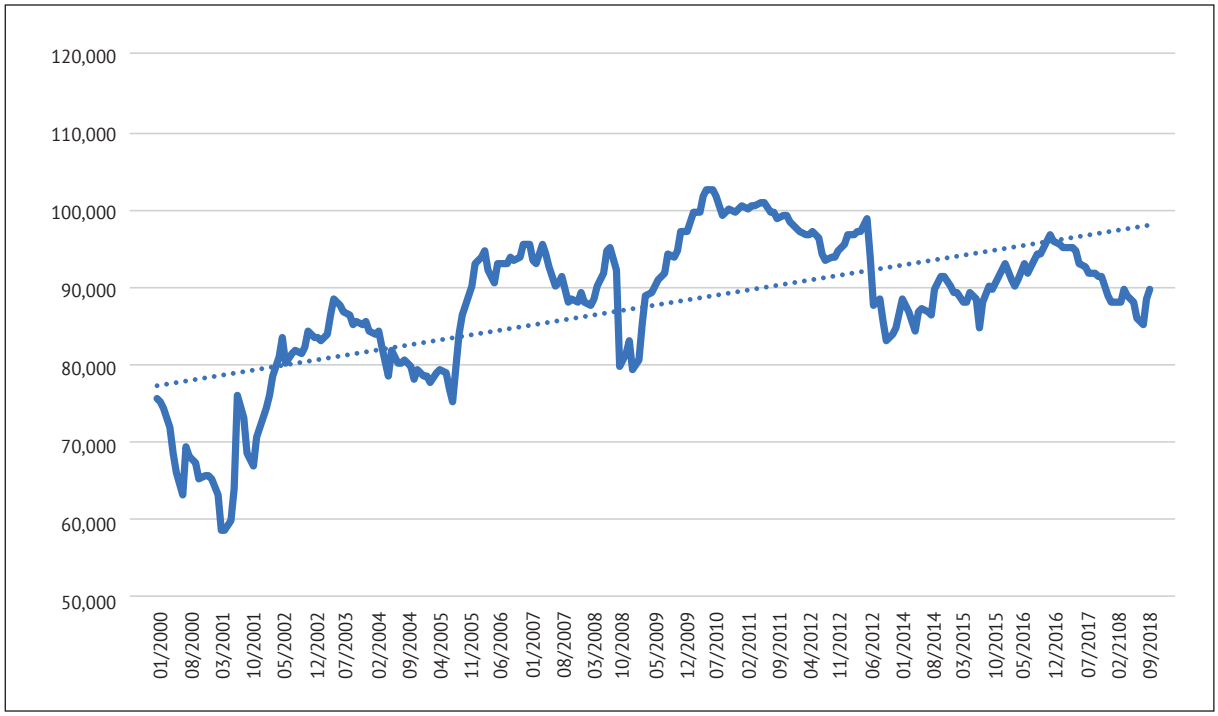
kontrol internal yang ketat, operasi yang aman dan kapasitas pembangunan berkelanjutan. *Sinosure* akan terus mengeksplorasi dan berinovasi, mengungguli dirinya sendiri, dan memainkan peran yang lebih kuat dalam mempromosikan pembentukan pola baru untuk membuka, menjaga keamanan ekonomi nasional Cina, mempromosikan pertumbuhan ekonomi, pekerjaan, dan neraca pembayaran internasional.

10.4. Akses Terhadap Pembiayaan di Indonesia

10.4.1. Daya Saing Produk Ekspor Indonesia

Faktor makroekonomi yang dapat memengaruhi ekspor termasuk nilai tukar dan inflasi (Rahman, 2017). Jika nilai tukar ekonomi terdepresiasi, mata uang ekonomi menjadi relatif lebih murah dibandingkan dengan negara lain. Di sudut pandang negara lain, harga barang dan jasa di negara yang mengalami depresiasi mata uang akan relatif lebih murah, sehingga permintaan mereka akan meningkat yang menyebabkan peningkatan ekspor, dan sebaliknya (Mankiw, 2012). Sejauh menyangkut inflasi, menurut Gylfason (1997), jika tingkat inflasi di suatu negara tinggi, yang berarti bahwa secara umum harga barang di negara itu naik, barang menjadi kurang kompetitif di pasar internasional. Keadaan ini akhirnya akan menyebabkan penurunan ekspor ke negara lain.

Gambar 10.5. Nilai Tukar Riil Efektif (REER) Indonesia



Sumber: Bank of International Settlement. Diakses dari (https://www.bis.org/statistics/eer/broad.xlsx).

Indikator *real effective exchange rate* (REER) pada Gambar 10.5 adalah indikator yang memperhitungkan bagaimana peran inflasi, relatif terhadap mitra dagang sebuah negara, dapat memengaruhi nilai tukar mata uang sebuah negara. Index REER ini juga merupakan indikasi sederhana dari bagaimana keadaan daya saing barang ekspor dan impor negara di pasar internasional. Secara umum nilai REER di Indonesia masih berada di bawah angka 100 baik di awal 2000 hingga akhir 2017. Nilai REER yang berada di bawah angka 100 menunjukkan

bahwa sebenarnya kurs Rupiah berada pada keadaan *undervalued*, di mana kurs Rupiah berada di bawah nilai kurs yang seharusnya. Keadaan *undervalued* ini berimplikasi pada harga barang ekspor yang lebih murah, relatif terhadap mitra dagangnya (IMF). Bila tren REER diamati, maka REER menunjukkan adanya tren peningkatan dari tahun 2000 ke tahun 2017. Peningkatan nilai ini menunjukkan bahwa sebenarnya harga barang ekspor Indonesia secara bertahap meningkat, namun peningkatan harga barang ekspor ini masih kompetitif relatif dibandingkan terhadap mitra dagangnya.

Sebelumnya pada pendahuluan diketahui bahwa pertumbuhan ekspor di Indonesia masih lebih rendah relatif terhadap dunia dan Asia timur dan Pasifik. Bila pertumbuhan ekspor ini dihubungkan dengan perubahan REER Indonesia, dapat disimpulkan bahwa pertumbuhan ekspor Indonesia tetap rendah meskipun kondisi nilai tukar efektif rill Rupiah masih *undervalued*. Hal ini dapat berarti bahwa daya saing produk ekspor Indonesia yang rendah, salah satunya barang manufaktur, bukan disebabkan dari sisi perubahan nilai tukar efektif rill Rupiah.

Menurut Kletzer dan Bardhan (1987), perkembangan sektor keuangan juga dapat menentukan keunggulan komparatif suatu negara, terutama dalam industri yang sangat bergantung pada sektor tersebut. Semakin berkembang sistem keuangan (semakin rendah hambatan kredit), semakin banyak perusahaan produktif yang dapat mengakses lembaga keuangan, dan semakin banyak margin dari perdagangan internasional (Berman & Hericourt, 2010). Berman dan Hericourt (2010) lebih lanjut mengungkapkan bahwa akses ke sumber pendanaan memengaruhi pengambilan keputusan dari sebuah perusahaan untuk mengekspor. Namun, keuangan yang baik tidak selalu menjamin bahwa perusahaan akan bertahan di pasar internasional.

Menurut pendapat Melitz (2003), "teori perdagangan baru" menguraikan peran signifikan dari biaya hangus (*sunk cost*) dalam pengambilan keputusan ekspor di perusahaan. Berdasarkan hasil studinya, ada ketergantungan antara biaya hangus dan biaya variabel dari suatu perusahaan, yang akan menyebabkan lonjakan biaya total. Ini akhirnya akan diterjemahkan ke dalam kebutuhan pembiayaan yang lebih tinggi bagi perusahaan-perusahaan ini untuk bersaing dan memasuki pasar internasional. Selain itu, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Chord dan Manova (2012), perusahaan dengan orientasi pasar ekspor atau internasional lebih bergantung pada pembiayaan eksternal dibandingkan dengan mereka yang memiliki orientasi pasar domestik. Hal ini karena ekspor melibatkan biaya hangus yang harus dibayar sebelum kegiatan perdagangan luar negeri dilakukan. Dengan demikian, eksportir membutuhkan lebih banyak modal untuk dapat melakukan kegiatan ekspor sehingga eksportir cenderung memilih lembaga keuangan untuk membiayai kegiatan ekspor mereka.

Eksportir memiliki preferensi mereka sendiri dalam memilih lembaga keuangan untuk mendanai ekspor mereka. Lembaga keuangan milik negara lebih menarik karena mereka lebih dapat diandalkan dan lebih inklusif. Sementara itu, lembaga keuangan milik swasta cenderung diminati karena produk mereka lebih terdiversifikasi dan mereka menawarkan layanan yang lebih baik (Kumar, 2013).

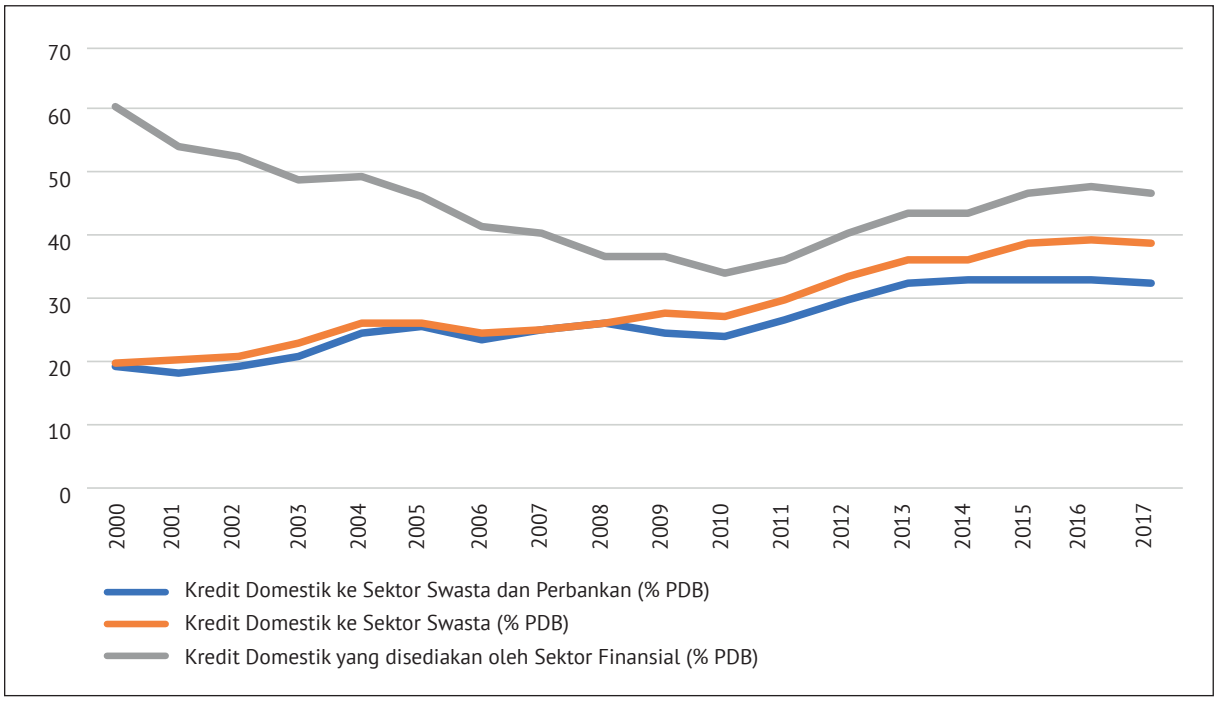
10.4.2. Akses Terhadap Pembiayaan Domestik di Indonesia

Pembiayaan dalam pasar finansial domestik di Indonesia dapat dibagi menjadi 3 bagian utama, yaitu sektor perbankan, pasar obligasi, dan pasar modal. Dari 3 sumber pembiayaan ini, pembiayaan melalui pinjaman perbankan mendominasi pembiayaan domestik, baik terhadap semua sektor maupun terhadap sektor swasta. Pada Gambar 10.6 terlihat bahwa rata-rata 91% pinjaman kepada sektor swasta berasal dari perbankan, sedangkan rata-rata 60% pinjaman yang disediakan oleh sektor finansial berasal dari pinjaman perbankan kepada sektor swasta. Sektor swasta terlihat mengalami peningkatan dalam mendapatkan pinjaman dari sektor finansial. Peran perbankan pun mengalami tren penurunan dalam proporsi pinjaman ke sektor swasta. Pada awal tahun 2000, pinjaman perbankan kepada sektor swasta mendominasi 97% dari total pinjaman ke sektor swasta, namun pada tahun 2017 proporsi tersebut turun ke angka 83%.

Sektor manufaktur adalah salah satu sektor yang menerima kredit perbankan terbesar di Indonesia. Akan tetapi berdasarkan Winkler dan Farole (2012), sektor manufaktur di Indonesia tidak terlalu banyak menggunakan pembiayaan formal/pinjaman perbankan sebagai solusi pembiayaan mereka. Salah satu penyebabnya dikarenakan akses ke pembiayaan formal masih menjadi hambatan besar bagi para pelaku usaha (Jannah, 2016).

Bila dilihat pada Tabel 10.3 mengenai data kredit bank umum terhadap sektor manufaktur di beberapa negara kawasan ASEAN, nilai kredit ke sektor manufaktur di Indonesia masih bisa dikatakan rendah. Relatif terhadap ukuran ekonomi Indonesia, jumlah kredit ke sektor manufaktur hanya senilai kurang lebih 6% dari total PDB Indonesia di masa sekarang, bila dibandingkan dengan Thailand dan Vietnam yang besaran kredit ke sektor manufaktur sekiranya mencapai masing-masing 14% dan 8% dari total PDBnya. Hal ini mengindikasikan bahwa sektor manufaktur di Indonesia masih memiliki akses pendanaan yang terbatas di sektor perbankan, sektor yang mendominasi pembiayaan domestik di Indonesia.

Gambar 10.6. Proporsi Kredit Domestik di Indonesia



Sumber: World Bank, olahan penulis. Diakses dari (https://data.worldbank.org/indicator).

Tabel 10.3. Kredit Bank Umum kepada sektor manufaktur di beberapa negara Kawasan ASEAN (dalam Milliar US$)

Tahun	Indonesia	Thailand	Vietnam	Philippines	Malaysia
2013	47,52	65,64	13,72	(...)	25,02
2014	52,66	65,89	17,05	17,41	23,81
2015	54,04	60,69	20,61	16,79	19,17
2016	56,99	60,40	18,23	16,89	18,34
2017	59,17	66,30	20,07	18,74	19,88
2018	60,56	65,71	(...)	20,25	20,67

Sumber: CEIC (Bank Indonesia, Bank of Thailand, *Hanoi Statistical Office, Bangko Sentral ng Pilipinas, Bank Negara Malaysia)*.

Bila akses dilihat dari proksi seberapa besar tingkat suku bunga pinjaman, tingkat suku bunga pinjaman perbankan di Indonesia adalah salah satu yang tertinggi bila dapat dibandingkan dengan negara Asia lainnya, seperti Malaysia, Filipina, Singapura, dan Thailand, serta Cina. Suku bunga pinjaman di Indonesia berada pada kisaran 18%(2000)–11%(2017), bila dibandingkan dengan Cina suku bunga pinjamannya berada pada kisaran 5,85%(2000)–4,35% (2017). Tingginya suku bunga ini berimplikasi pada semakin rendahnya keinginan perusahaan maupun industri untuk melakukan pinjaman dikarenakan mahalnya bunga yang harus kembali dibayarkan.

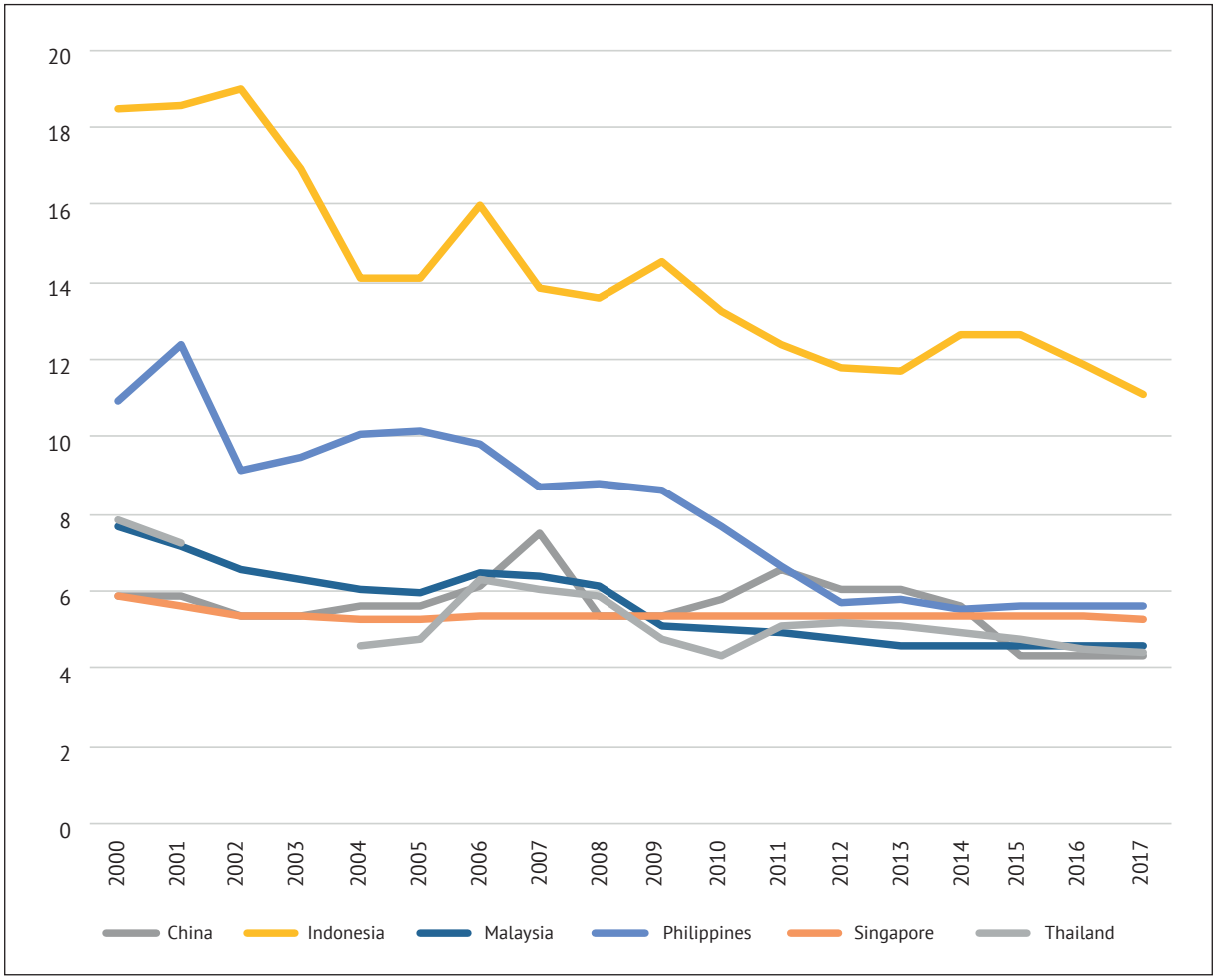
Tabel 10.4. *Credit to GDP Ratio* Indonesia dan Beberapa Negara di Asia

	Cina	Indonesia	India	Malaysia	Singapura	Thailand
2000–2004	117.5	26.7	35.1	136.6	130.2	109.9
2005–2009	122.9	26.2	51.9	115.1	120.4	94.0
2010–2014	162.4	32.5	59.9	124.1	142.2	106.7
2015–2017	201.2	39.8	58.4	136.5	167.7	119.1

Sumber: Bank For International Settlements. Diakses dari https://www.bis.org/statistics/c_gaps/c_gaps.xlsx.

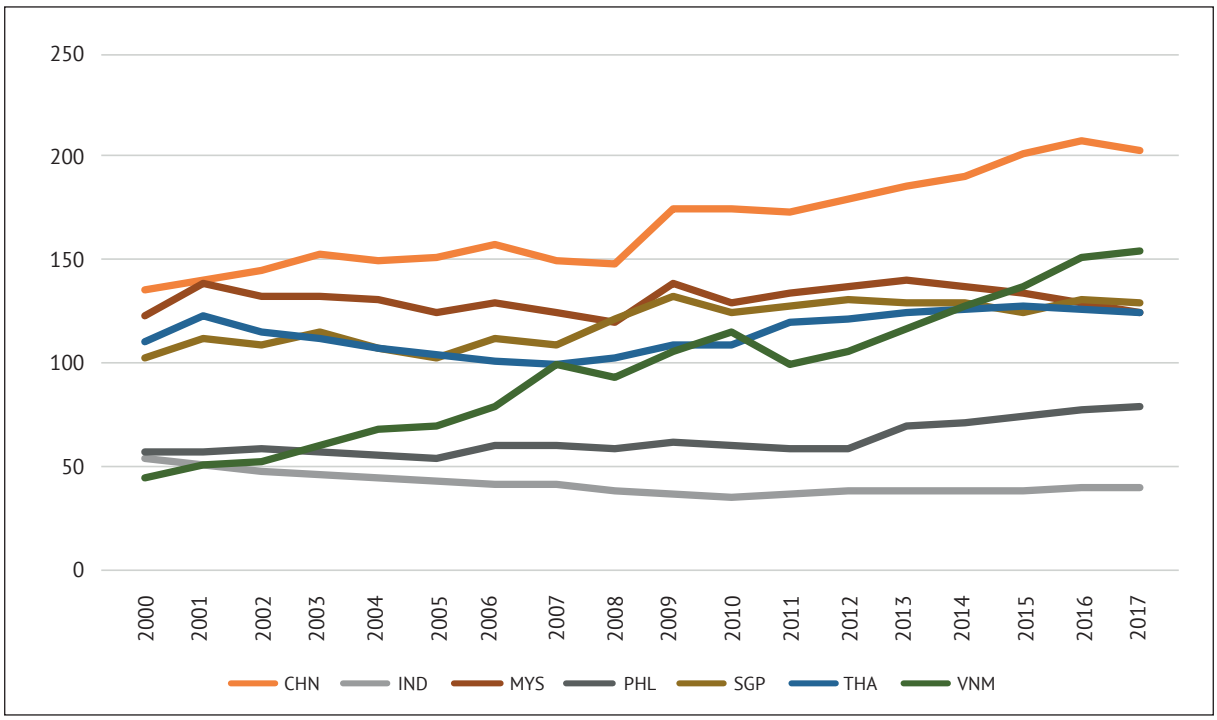
Salah satu alasan yang dapat menjelaskan tingginya tingkat suku bunga pinjaman perbankan dapat disebabkan oleh dangkalnya dan lemahnya pasar finansial di Indonesia. Bila melihat *Credit to GDP ratio* di Indonesia, nilainya masih jauh lebih rendah bila dibandingkan dengan negara-negara regional ASEAN ataupun Cina. Nilai rasio ini menunjukkan kemampuan Indonesia dalam mengelola kredit serta potensi dalam melakukan ekspansi kredit; dengan rata-rata nilai *credit to GDP ratio* yang hanya berada pada kisaran 30,7% selama kurun waktu 18 tahun (2000–2017) dapat diartikan bahwa penyaluran kredit di Indonesia masih sangat rendah dan masih dapat ditingkatkan penyediaan kreditnya. Rata-rata *credit to GDP ratio* negara seperti Malaysia, Thailand dan Singapura memiliki nilai rasio tiga hingga empat kali dari nilai rasio di Indonesia.

Gambar 10.7. Tingkat Suku Bunga Pinjaman Perbankan Indonesia dan Beberapa Negara Asia



Sumber: World Bank. Diakses dari (https://data.worldbank.org/indicator/FR.INR.LEND?view=chart).

Gambar 10.8. Rasio Jumlah Uang Beredar (M2) terhadap PDB Indonesia dan Beberapa Negara Asia

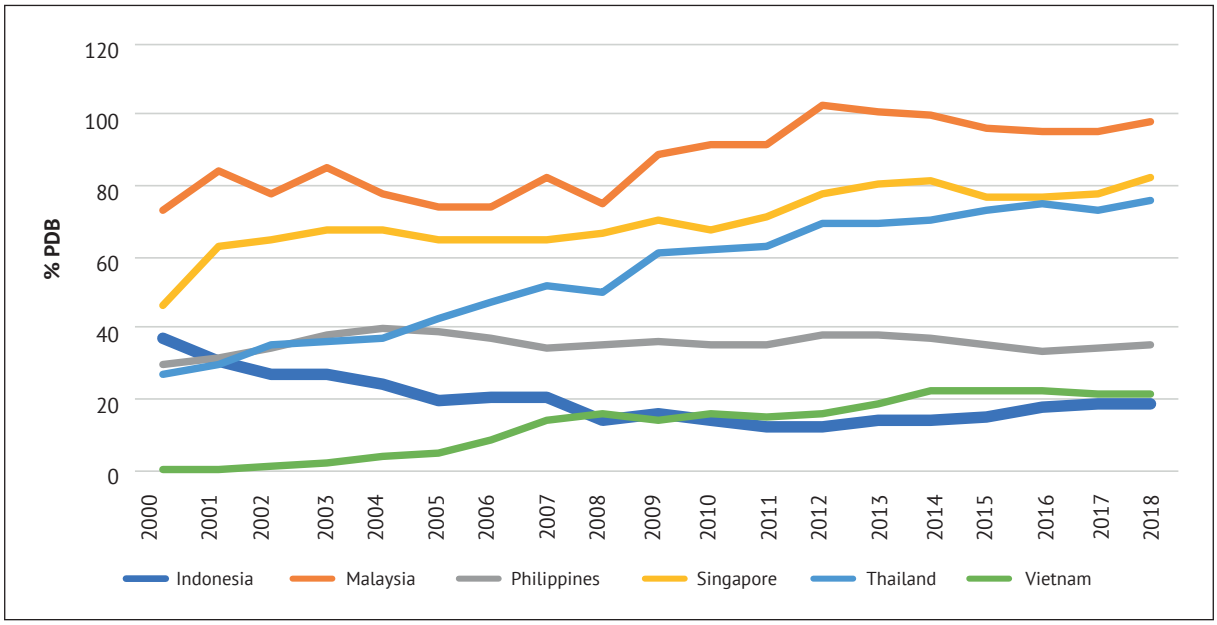


Sumber: World Bank. Diakses dari (https://data.worldbank.org/indicator/FM.LBL.BMNY.GD.ZS?view=chart).

Bila melihat dari indikator yang lebih sederhana, yakni rasio jumlah uang beredar (M2) terhadap PDB, dapat terlihat bahwa nilai dari rasio M2/PDB di Indonesia masih sangat jauh lebih rendah bahkan bila dibandingkan dengan negara regional seperti Filipina, Malaysia, dan Thailand. Rasio rata-rata M2/PDB 42% dari tahun 2000–2017 di Indonesia dapat mengindikasikan bahwa perkembangan sektor finansial di Indonesia juga masih belum dalam dan inklusif sehingga ke depannya masih terbuka potensi untuk meningkatkan kedalaman pasar finansial di Indonesia.

Melihat ke sektor finansial lain di Indonesia, seperti pasar obligasi dan saham terlihat bahwa besaran nilai penerbitan obligasi di pasar obligasi Indonesia juga masih sangat rendah bila dibandingkan dengan negara di ASEAN lainnya. Nilai obligasi yang beredar Indonesia masih berada pada rata-rata 15% dari total PDB Indonesia selama 2009–2018. Angka 15% ini tentu masih jauh lebih rendah bila dibandingkan dengan Malaysia, Singapura, dan Thailand di mana nilai obligasi yang beredar sudah mencapai lebih dari 75% dari nilai PDB negara masing-masing. Penerbitan obligasi di Indonesia juga mayoritas (>85%) berasal dari pemerintah sebagai upaya pemerintah untuk mendapatkan pendanaan dalam pembangunan (Tabel 10.5). Hal ini dapat mengindikasikan bahwa akses perusahaan terhadap pasar obligasi masih rendah dan masih dapat dioptimalkan.

Gambar 10.9 Proporsi Nilai Obligasi (Mata Uang Lokal) Beredar terhadap PDB di Indonesia dan Beberapa Negara ASEAN Tahun 2000–2018



Sumber: Asian Bonds Online – Asian Development Bank . Diakses dari: (https://asianbondsonline.adb.org/data-portal/).

Tabel 10.5. Proporsi Nilai Obligasi (Mata Uang Lokal) Pemerintah dan Korporasi di Indonesia, Tahun 2001–2018

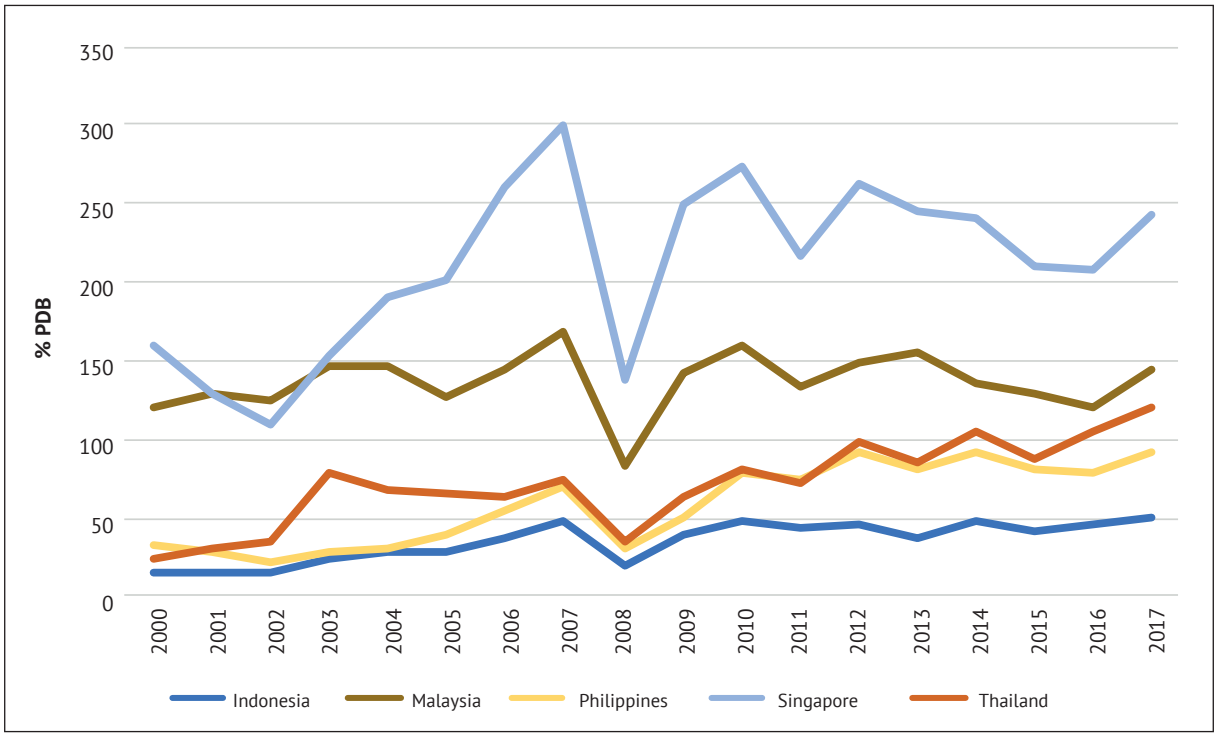
Tahun	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Obligasi Pemerintah	96.31	95.69	91.64	89.54	89.14	91.08	90.17	90.62	90.49
Obligasi Korporasi	3.69	4.31	8.36	10.46	10.86	8.92	9.83	9.38	9.51
	2001	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**
Obligasi Pemerintah	88.03	85.21	82.80	83.34	85.43	85.73	85.77	84.49	85.49
Obligasi Korporasi	11.97	14.79	17.20	16.66	14.57	14.27	14.23	15.51	14.51

Sumber: Asian Bonds Online – Asian Development Bank, diolah penulis
Diakses dari: (https://asianbondsonline.adb.org/data-portal/)

Kapitalisasi pasar saham Indonesia juga masih dangkal dengan proporsi terhadap PDBnya yang berada pada kisaran 50%. Nilai ini masih jauh lebih rendah dengan negara lain seperti Thailand dan Malaysia. Kapitalisasi pasar saham di Malaysia dan Thailand sudah melebihi 100% dari total PDB negara masing-masing, yakni 153,1% Malaysia dan 106,5% Thailand.

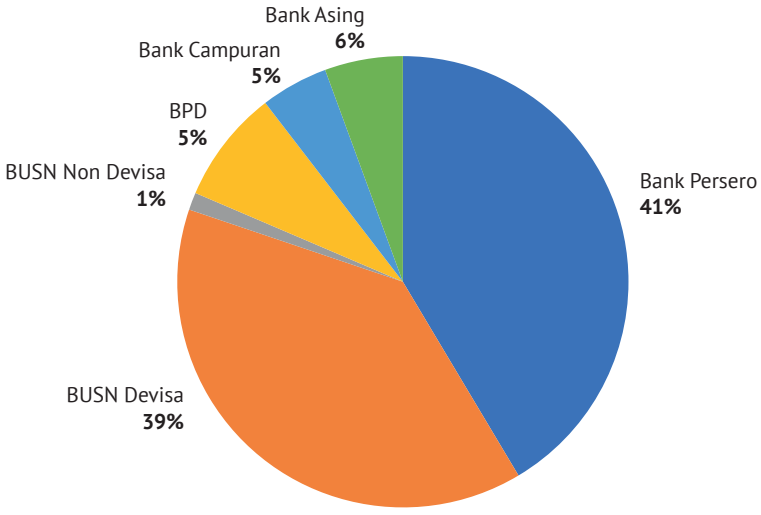
Walaupun permasalahan dalam dangkalnya pasar finansial di Indonesia, pasar finansial di Indonesia terutama perbankan dapat dikatakan sangat terkonsentrasi. Bila melihat dari Gambar 10.11 dan 10.12 tentang pertumbuhan aset perbankan, terlihat bahwa 41% dari total pertumbuhan aset perbankan pada tahun 2018 berasal dari Bank Persero, yakni hanya terdiri dari 4 bank milik pemerintah (BNI, BRI, Mandiri, dan BTN). Badan Usaha Swasta Nasional Devisa (contohnya CIMB Niaga, BCA) berkontribusi sebesar 39% dari total pertumbuhan aset perbankan, namun BUSN Devisa ini terdiri dari 42 bank sehingga pertumbuhan nilai aset yang dimiliki tidak terlalu terkonsentrasi layaknya Bank Persero. Dominasi pertumbuhan aset Bank Persero dan BUSN Devisa ini juga terlihat pada tahun-tahun sebelumnya dengan total pertumbuhan aset gabungan yang mencapai lebih dari 75% dari total pertumbuhan aset perbankan secara keseluruhan.

Gambar 10.10. Proporsi Kapitalisasi Pasar Saham terhadap PDB di Indonesia dan Beberapa Negara ASEAN Tahun 2000–2018



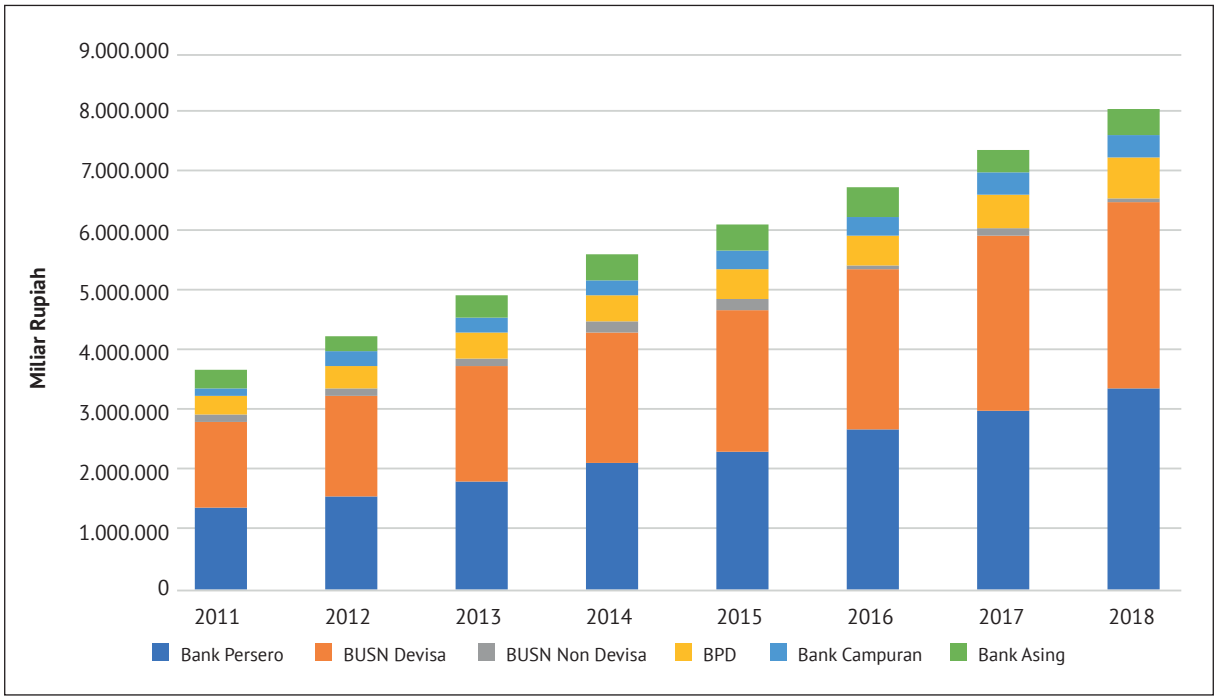
Sumber: World Bank. Diakses dari (https://data.worldbank.org/indicator/ CM.MKT.LCAP.GD.ZS?view=chart).

Gambar 10.11. Pertumbuhan Aset Bank Umum Berdasarkan Kelompok Bank di Indonesia, Tahun 2018



Sumber: Statistik Perbankan Indonesia – Otoritas Jasa Keuangan (2018).

Gambar 10.12. Pertumbuhan Aset Bank Umum Berdasarkan Kelompok Bank di Indonesia, Tahun 2011–2018



Sumber: Statistik Perbankan Indonesia – Otoritas Jasa Keuangan (2018).

Proporsi pertumbuhan aset perbankan terutama aset BPD yang hanya berada pada 8% dari total aset tentu akan menyulitkan usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) dalam mendapatkan akses ke kredit, mengingat BPD merupakan salah satu sektor perbankan yang aktif dalam memberikan pinjaman kredit ke usaha UMKM yang merupakan usaha mayoritas di Indonesia.

Secara keseluruhan dapat dijelaskan bahwa akses terhadap pembiayaan domestik melalui pasar finansial di Indonesia memiliki masalah utama, yakni tingginya tingkat suku bunga pinjaman perbankan. Tingginya tingkat suku bunga ini dipengaruhi oleh dangkalnya pasar finansial di Indonesia disertai oleh tingginya konsentrasi aset perbankan terutama di Bank Persero. Kondisi ini menyebabkan penyaluran kredit ke beberapa sektor ekonomi, terutama industri/manufaktur masih terbatas.

Pengawasan Pasar Lain oleh Bank Sentral yang juga Penting untuk Perdagangan

Berdasarkan wawancara dengan petugas perdagangan keuangan di BNP Paribas, HSBC, Bank Danamon, BRI, Bank Muamalat, Bank Syariah Mandiri, Bank Permata, Bank Tokyo Mitsubishi dan BNI, informasi umum diperoleh bahwa: tingkat pembiayaan perdagangan di setiap bank berfluktuasi secara dinamis seiring dengan kondisi pasar, pertimbangan risiko kredit, LIBOR, kondisi nasabah, dan suasana persaingan dengan bank lain.

Pemain utama di pasar perdagangan keuangan di Indonesia adalah:

1. Bank lokal: Bank Mandiri, Bank Rakyat Indonesia, Bank Central Asia, Bank Negara Indonesia (BNI), Bank Danamon
2. Bank asing: HSBC, Bank of Tokyo-Mitsubishi, Sumitomo Bank, BNP Paribas, Hana Bank, Maybank dan CIMB
3. Bank syariah: Bank Syariah Mandiri, Bank Muamalat, BNI syariah, CIMB Niaga Syariah dan Permata Syariah

Suku bunga terbaik (dalam Dolar AS) ditawarkan oleh bank-bank asing, khususnya yang berbasis di Jepang, dengan tingkat antara 1% dan 3,5%. Namun, HSBC dengan kurs berkisar 3%, masih merupakan pemain terbesar di bank asing. Bank-bank lain seperti BNP Paribas dan Hana Bank juga menawarkan tingkat yang sama. Dengan mengingat hal ini, kita dapat mengatakan bahwa Bank Asing mengalahkan penduduk setempat dalam hal kapasitas dan jaringan internasional, tetapi mereka hanya melayani klien dengan peringkat teratas. Oleh karena alasan ini, Lembaga Pembiayaan Ekspor Indonesia (LPEI) harus memainkan peran penting untuk mengisi celah dalam melayani klien yang kurang terlayani. Jika kita menempatkan rasio antara bank lokal dan asing, maka akan menjadi sekitar 60:40. Tetapi sekali lagi, karena kendala kapasitas, penduduk setempat yang melayani kegiatan pembiayaan perdagangan masih sangat terbatas (kurang dari 5% dari total populasi penduduk setempat). Pelemahan rupiah dan penguatan US $ berdampak negatif bagi bank lokal dalam menyediakan US $ untuk transaksi perdagangan keuangan.

10.4.3. Akses Terhadap Pembiayaan Internasional di Indonesia

Akses pembiayaan ke pasar finansial internasional merupakan salah satu solusi bagi industri dan perusahaan dalam mendapatkan pembiayaan terutama dalam pembiayaan ekspor manufaktur. Salah satu bentuk pembiayaan dari internasional yang penting adalah investasi penanaman modal asing (PMA) dan investasi portofolio. Akses pembiayaan melalui pasar finansial internasional umumnya memiliki risiko terhadap volatilitas baik eksternal maupun makroekonomi domestik negara tersebut. Ketidakpastian terhadap sektor eksternal dan makroekonomi ini akan membuat investor asing cenderung untuk tidak mau menanamkan investasinya ke dalam Indonesia, sehingga pembiayaan melalui akumulasi modal dapat terganggu. Terdapat beberapa faktor penyebab ketidakpastian di sektor makroekonomi di antaranya: ketidakpastian dalam perubahan nilai tukar dan volatilitas dari pertumbuhan tingkat inflasi.

Contoh pengaruh eksternal ini dapat dilihat pada tahun 2018, di mana kebijakan Bank Sentral Amerika Serikat (*The Fed*) yang menaikkan tingkat suku bunga ditambah dengan isu perang dagang antara Amerika Serikat dengan Cina di mana memengaruhi baik dalam PMA maupun dalam perubahan investasi portofolio di Indonesia[4]. Aliran modal dari investor asing akhirnya kembali masuk ke Amerika Serikat karena dianggap mampu memberikan imbal hasil yang lebih tinggi. Pengaruh volatilitas eksternal terhadap akses pembiayaan internasional di Indonesia dapat dilihat lebih detail pada pertumbuhan penanaman modal asing dan aliran investasi portofolio di Indonesia yang berubah-ubah terutama pada tahun 2018.

Tabel 10.6. Penanaman Modal Asing di Indonesia dari Tahun 2015—2018

	2015	2016	2017	2018
Realisasi	Rp365.9 T	Rp396.6 T	Rp430.5 T	Rp392.7 T
%	(...)	102.7%	100.3%	82.3%
Target	(...)	Rp386.4 T	Rp429 T	Rp477.4 T
Proporsi PMA terhadap total Realisasi Investasi	67, %	64,7%	62,1%	54,4%
Pertumbuhan	19,2%	8,4%	8,5%	(8,8)%
Kontribusi Sektor Industri / Manufaktur	40,2%	57,6%	40,8%	35,3%

Sumber: Badan Koordinasi Penanaman Modal Indonesia.

[4] *https://ekonomi.kompas.com/read/2019/02/13/140530826/kepala-bkpm-perekonomian-ri-sunshine-after-rain.*

Pertumbuhan PMA di Indonesia dari 2015-2017, berdasarkan data BKPM[5] berada di rata-rata pertumbuhan ekonomi Indonesia. Pertumbuhan PMA ini juga diikuti oleh realisasi PMA yang selalu berada di atas target yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Nilai proporsi PMA juga selalu menunjukkan angka di atas 50% dari total realisasi investasi setiap tahunnya, ditambah dengan kontribusi PMA di sektor industri yang berada di angka rata-rata 46% dari total realisasi PMA di Indonesia.

Pertumbuhan PMA ini menunjukkan angka yang tidak baik pada tahun 2018, di mana pertumbuhan PMA mengalami penurunan sebesar 8,8% bila dibandingkan dengan tahun sebelumnya, serta nilai proporsi PMA berada pada angka 54,4% dari total realisasi investasi (bandingkan dengan tahun 2017 yang mencapai 62,1%). Selain itu, realisasi PMA juga mengalami penurunan dengan nilai PMA selama setahun hanya mencapai 82,3% (Rp392.57 triliun) dari target awal pencapaian senilai Rp477.4 triliun.

Tren yang berbeda dapat dilihat pada kontribusi PMA dalam sektor industri. Setelah mengalami peningkatan pada tahun 2015 ke 2016, proporsi kontribusi PMA di sektor industri terus mengalami penurunan dari 57,6% di tahun 2016 hingga menjadi 35,5% di 2018. Secara konsisten, sektor tambang dan perumahan, kawasan industri, serta gedung perkantoran selalu mendominasi dalam pendanaan melalui PMA. Hanya industri berbasis logam, mesin, dan elektronik yang mendapatkan pendanaan melalui PMA dalam jumlah yang cukup besar dari tahun ke tahun.

Tabel 10.7. Investasi Portofolio pada Neraca Pembayaran di Indonesia Tahun 2015–2018 (dalam Juta US$)

	2015	2016	2017	2018
B. KEWAJIBAN	**17.451**	**16.778**	**24.415**	**14.515**
1. SEKTOR PUBLIK	17.386	16.835	21.877	9.504
A. MODAL EKUITAS	-	-	-	-
B. SURAT UTANG	17.386	16.835	21.877	9.504
1) BANK SENTRAL	-135	114	-104	62
2) PEMERINTAH	17.521	16.720	21.982	9.441
A) JANGKA PENDEK	-38	-444	1.715	-1.069
B) JANGKA PANJANG	17.559	17.164	20.267	10.510
2. SEKTOR SWASTA	65	-57	2.537	5.011
A. MODAL EKUITAS	-1.547	1.319	-2.538	-3.668
B. SURAT UTANG	1.612	-1.376	5.075	8.679
1) JANGKA PENDEK	-2.335	-291	318	-732
2) JANGKA PANJANG	3.947	-1.085	4.757	9.412

Sumber: Statistik Ekonomi dan Keuangan Indonesia (SEKI) – Bank Indonesia,
Diakses Dari (*https://www.bi.go.id/seki/tabel/TABEL5_7.xls*).

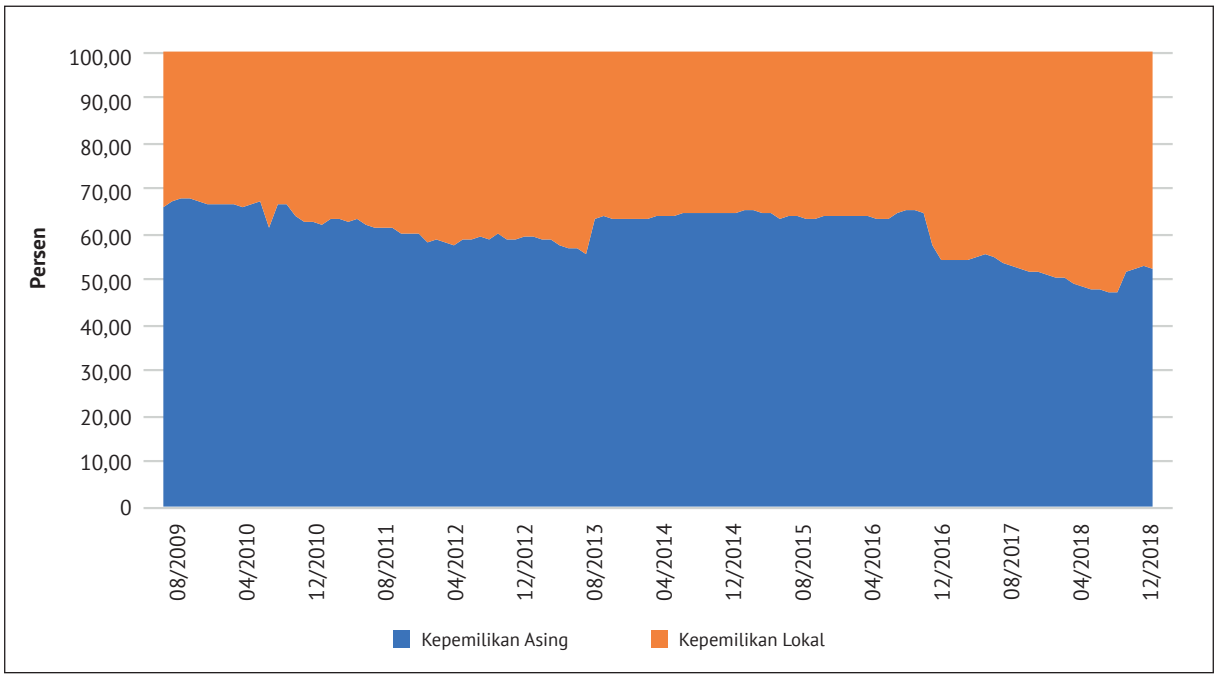
Selain melalui penanaman modal asing, akses pembiayaan internasional dapat dilihat melalui investasi portofolio di Indonesia (Tabel 10.7). Melihat pada data neraca pembayaran dalam investasi portofolio dapat diketahui besaran aliran nilai investasi yang terjadi dalam beberapa tahun terakhir. Terlihat bahwa aliran investasi yang masuk dari asing umumnya meliputi surat utang jangka panjang baik milik pemerintah maupun swasta. Aliran investasi asing yang keluar dari Indonesia umumnya berasal dari surat utang Bank Indonesia, aliran modal berbentuk saham dan surat utang jangka pendek di sektor swasta. Posisi perubahan aliran modal ini juga dipengaruhi oleh bagaimana kondisi eksternal dan volatilitas makroekonomi.

[5] Asumsi target realisasi investasi di Indonesia tidak memasukan investasi dalam sektor Minyak dan Gas (MiGas), Perbankan, Lembaga keuangan non-bank, Asurasi, *Leasing, dan Home Industry.*

Penurunan nilai investasi juga terjadi dalam aliran investasi portofolio asing, yaitu terjadi penurunan investasi di Indonesia pada tahun 2018 dengan aliran investasi portofolio asing hanya mencapai US$ 14.515 juta. Aliran investasi ini merupakan aliran investasi yang paling rendah bila dibandingkan pada tahun-tahun sebelumnya terutama pada tahun 2017 di mana aliran investasi portofolio di Indonesia mencapai tertinggi bila dibandingkan dari tahun 2016–2018.

Selain perubahan pada nilai PMA dan investasi portofolio di Indonesia, hal menarik lainnya adalah kepemilikan asing dalam pasar modal Indonesia yang cukup tinggi. Berdasarkan data dari KSEI, sekitar 40%–45% nilai aset dalam pasar modal Indonesia berasal dari investasi asing, sedangkan untuk obligasi kepemilikan asing berada di bawah 10% selama tahun 10 tahun terakhir. Jika terjadi perubahan nilai aliran investasi portofolio dikarenakan adanya volatilitas eksternal dan makroekonomi, maka salah satu pembiayaan yang terdampak adalah pembiayaan melalui pasar saham dikarenakan hampir setengah kepemilikan saham di Indonesia berasal dari asing.

Gambar 10.13. Pasar Saham Indonesia Berdasarkan Kepemilikan



Sumber: CEIC (data berasal dari Kustodian Sentral Efek Indonesia), diolah penulis.

Ketergantungan akan pembiayaan melalui pasar finansial internasional bukan merupakan solusi yang cukup baik saat ini bagi Indonesia, mengingat bahwa pembiayaan ini sangat dipengaruhi oleh bagaimana kondisi makroekonomi Indonesia dan volatilitas eksternal. Dibutuhkan PMA yang lebih tinggi lagi untuk mencukupkan pembiayaan industri di Indonesia jika memang Indonesia hanya ingin bergantung pada PMA. Selain itu komposisi kepemilikan asing di pasar modal yang cukup tinggi juga memberikan risiko tersendiri dalam pembiayaan, ditambah pasar modal dan obligasi Indonesia yang masih dangkal bila dibandingkan regional ASEAN menyebabkan penyediaan dana yang sangat terbatas dan hanya bisa dijangkau oleh perusahaan besar saja. Oleh karena itu, ketergantungan pada pembiayaan dari pasar finansial internasional dapat berpotensi menghambat pertumbuhan perekonomian pada jangka panjang.

Skema Pembiayaan bagi Perusahaan (Mandiri Business Confidence Survey 2018)

Bank Mandiri melakukan survei internal dalam melihat bagaimana skema pembiayaan berlaku bagi perusahaan. *Mandiri Business Confidence Survey* 2018 menggunakan 98 responden dari perusahaan dengan berbagai skala usaha. Mayoritas responden merupakan perusahaan dengan skala menengah dan besar (10.1–50 miliar omset per bulan). Survei menunjukkan bahwa dari

distribusi sumber pendanaan responden mayoritas menggunakan kredit perbankan, sisanya menggunakan sumber pendanaan yang meliputi, saham obligasi, MTN (*Medium Term Notes*) dan modal ventura.

Saat responden ditanya mengenai apa yang menjadi permasalahan utama dalam berbagai sumber pendanaan yang digunakan, hasil survei menunjukkan bahwa salah satu permasalahan utama yang dialami oleh responden dalam mendapatkan kredit bank adalah tingkat suku bunga. Beberapa masalah lain dalam mendapatkan pendanaan kredit dari bank meliputi nilai kredit yang disetujui, persyaratan kredit, nilai agunan, biaya administrasi, dan provisi serta tenor kredit. Saat responden ditanya mengenai permasalahan utama dalam penerbitan saham, sebagai sumber pendanaan lain, jawaban utama responden lebih kepada waktu penerbitan saham yang dinilai cukup lama, diikut dengan jawaban akan likuiditas pasar dan biaya penerbitan.

Untuk sumber pendanaan dari penerbitan obligasi dan MTN, masalah utama yang dihadapi adalah persyaratan mengenai minimum *ticket size*. Permasalahan seperti waktu penerbitan dan imbal hasil dari saham/MTN juga muncul di kedua jawaban responden. Aspek penilaian lembaga pemeringkat masih dinilai netral bagi responden di kedua pertanyaan. Sementara itu, untuk permasalahan utama dalam modal ventura adalah kekhawatiran pengendalian perusahaan pasca-suntikan modal. Permasalahan ini meliputi persyaratan kerja sama dengan modal ventura, pembagian kepemilikan dengan modal ventura, serta independensi pengelolaan perusahaan pasca suntikan modal.

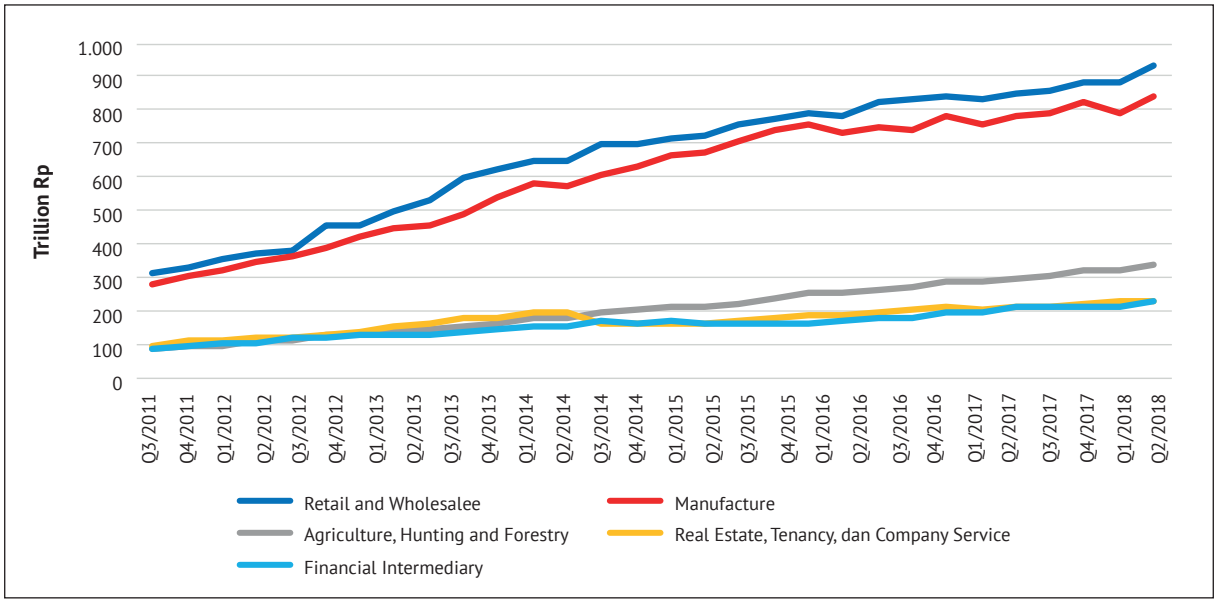
Secara sederhana, hasil survei menunjukkan bahwa perusahaan skala menengah dan besar masih mengandalkan perbankan sebagai sumber pembiayaan bagi perusahaan mereka. Meski terhalang oleh tingkat suku bunga yang tinggi dan nilai pinjaman yang terbatas, kredit bank masih lebih diminati dibandingkan dengan sumber pendanaan lain seperti penerbitan obligasi, MTN, penerbitan saham, maupun modal ventura.

10.4.4. Pembiayaan dalam Sektor Manufaktur Indonesia

Untuk melihat bagaimana pembiayaan dalam sektor manufaktur dapat dilihat pada bagaimana penyaluran kredit perbankan pada sektor manufaktur mengingat kredit perbankan masih mendominasi pembiayaan di Indonesia. Gambar 10.20 menunjukkan jumlah pinjaman bank komersial yang disalurkan sesuai dengan sektor bisnis, terutama lima sektor dengan distribusi kredit tertinggi. Data menunjukkan bahwa dua sektor yang mendapatkan penyaluran kredit terbesar adalah sektor perdagangan grosir dan ritel, serta sektor industri manufaktur. Pinjaman yang ditawarkan kepada kedua sektor tersebut terus mengalami kenaikan signifikan sejak kuartal pertama 2011 hingga kuartal kedua 2018 dengan jumlah yang jauh lebih besar daripada sektor lainnya. Pinjaman terbesar berikutnya disalurkan ke sektor pertanian dan real estat serta perantara keuangan.

Berdasarkan studi Ono (2001), dikatakan bahwa ukuran kredit untuk sektor manufaktur atau industri pengolahan dipengaruhi oleh faktor transaksional dan non-transaksional. Faktor transaksional adalah prospek bisnis yang sangat memengaruhi volume perdagangan yang pada gilirannya memengaruhi jumlah kredit yang dibutuhkan oleh perusahaan. Sementara itu, faktor non-transaksional adalah posisi keuangan perusahaan yang memengaruhi kebutuhan kredit perusahaan. Jika arus kas perusahaan meningkat, maka kebutuhan kredit akan berkurang karena dapat dipenuhi oleh kemampuan keuangan internal perusahaan.

Gambar 10.14. Pertumbuhan Pinjaman Komersial berdasarkan Sektor



Sumber: Otoritas Jasa Keuangan dan Bank Indonesia (2018).

Tabel 10.8. Kredit ke Sektor Manufaktur Berdasarkan Industri Juni 2018

Industri Manufaktur	Jumlah Pinjaman (Triliun Rupiah)	Pertumbuhan Kredit (%)	NPL (%)
Besi dan Baja	52.03	12.43	3.95
Minyak Sawit Goreng	46.74	18.89	1.22
Pupuk	44.16	-9.68	0.58
Kertas dan Pulp	41.3	40.96	2.12
Barang Plastik	39.66	6.25	9.22
Semen, Gipsum dan Produk turunannya	36.65	7.85	0.56
Manufaktur Lainnya	31.98	8.43	3.47
Garmen	21.47	7.04	2.6
Rokok	20.49	-7.71	0.01
Katun	1.26	1078.5	0.73
Pemrosesan Tembakau	0.58	675.3	0
Reproduksi Rekaman Media, Film dan Vidio	0.8	315.8	0.99
Pemrosesan dan Pengawetan Buah dan Sayuran	2.73	299.8	0.31
Penyulingan Minyak dan Gas	14.35	196	0.02
Pemrosesan Kopi	5.44	91.6	0.03
Instrumen Optik dan Perlengkapan Fotografi	0.45	68.5	1.17
Barang dari Besi Daur Ulang	0.43	67.8	5.45
Kopra	0.19	45.9	2.16
Penerbangan dan Komponennya	1.67	15.26	0
Aki dan Baterai	1.99	-3.14	0
Pemrosesan Bahan Bakar Nuklir	0	-14.38	0
Rempah Rokok dan Aksesorisnya	0.58	675.3	0
Cokelat dan Tebu	4.43	6.36	0
Rel Kereta Api	1.28	7.24	0
Remah Karet	8.24	-23.44	0

Industri Manufaktur	Jumlah Pinjaman (Triliun Rupiah)	Pertumbuhan Kredit (%)	NPL (%)
Minyak Kelapa Goreng	1.36	19.19	0.01
Kabel Listrik dan Telekomunikasi	4.74	21.53	0.001
Rokok	20.49	-7.71	0.001

Sumber: Otoritas Jasa Keuangan (2018).

Hasil *focus group discussion* bersama dengan Bank Mandiri mendapati bahwa kredit-kredit yang dialokasikan kepada industri manufaktur, umumnya kredit diberikan kepada industri yang bersifat *resource-based* seperti industri baja dan industri barang plastik, namun industri *resource-based* umumnya memiliki performa kredit macet (*non-performing loans*) yang kurang baik.

Beberapa industri memiliki pertumbuhan kredit yang cukup signifikan dari sektor perbankan, seperti industri katun (*cotton*). Hal ini dapat berarti sebagai tanda baik untuk industrialisasi di sektor manufaktur. Beberapa industri juga memiliki performa kredit macet yang sangat baik. Hal ini juga dapat diindikasikan sebagai prospek yang baik bagi industri tersebut. Industri yang dimaksudkan di antaranya: penerbangan, baterai, kabel elektronik, dan telekomunikasi.

10.4.5. Alternatif Pembiayaan di Indonesia

Umumnya, akses ke pendanaan adalah faktor yang berdampak pada pengambilan keputusan ekspor dan volume ekspor suatu perusahaan. Akses ke ukuran kredit yang lebih tinggi akan memudahkan keputusan untuk memasuki pasar internasional, tetapi ukuran kredit tidak meningkatkan nilai ekspor (Regis, 2018). Di sisi lain, ekspor masing-masing sektor sangat dipengaruhi oleh produktivitas perusahaan. Sebuah perusahaan dengan produktivitas tinggi menunjukkan bahwa ia memiliki margin perdagangan yang luas (lebih mungkin untuk mengekspor) dan intensif (memiliki nilai ekspor yang lebih tinggi). Namun demikian, produktivitas pekerja tetap menjadi hambatan yang sangat tinggi di sektor jasa dan konstruksi (Melitz, 2003).

Setelah melihat dari bagaimana akses Indonesia terhadap pembiayaan dalam negeri dan luar negeri, bisa dikatakan bahwa untuk dapat meningkatkan ekspor dibutuhkan pendanaan yang jauh lebih besar dari yang bisa dikumpulkan saat ini. Investasi PMA di Indonesia masih belum cukup besar untuk membantu pembiayaan ekspor manufaktur Indonesia ditambah adanya risiko ketidakseimbangan makroekonomi yang dapat menurunkan pertumbuhan investasi PMA di Indonesia. Di sisi lain pembiayaan domestik di Indonesia juga masih terbatas, terlihat dari bagaimana pasar finansial Indonesia yang masih dangkal dan total kredit ke industri dan perusahaan masih didominasi oleh perbankan yang juga memiliki suplai finansial yang terbatas.

Dengan dangkalnya pasar finansial di Indonesia, terdapat dua implikasi utama dari hal ini. *Pertama*, Indonesia memiliki kemampuan yang terbatas dalam pembiayaan pembangunan secara umum dan pembiayaan sektor manufaktur secara khusus. *Kedua*, pasar finansial Indonesia terutama pasar modal Indonesia, cenderung berisiko terpengaruh terhadap volatilitas pasar finansial global. Volatilitas pasar finansial akan berakibat pada rendahnya tingkat partisipasi publik, industri maupun perusahaan untuk mengutilisasi pasar modal lebih mendalam.

Bila melihat dari kedua kondisi tersebut, gagasan untuk mengoptimalkan Lembaga Pembiayaan Ekspor Indonesia (LPEI) serta pembentukan Lembaga pembiayaan pembangunan Indonesia (LPPI) menjadi sangat relevan untuk segera direalisasikan, melihat kebutuhan industri manufaktur Indonesia akan pembiayaan untuk meningkatkan ekspor yang sangat penting.

Alternatif Pembiayaan Bagi UMKM

Pada umumnya para pelaku usaha di sektor manufaktur, terutama usaha kecil dan menengah (UKM) menghadapi kesulitan dalam membuka akses pembiayaan dari sektor perbankan. Hal ini disebabkan permasalahan utama perbankan di Indonesia selalu harus melakukan analisis kredit di mana konsep 5C meliputi karakter (*character*), kapasitas (*capacity*), kapital (*capital*), kondisi

perekonomian (*economic condition*), dan kolateral (*collateral*). Umumnya, UKM di Indonesia tidak akan lolos dalam kategori 5C perbankan dan hanya perusahaan menengah ke atas yang akan lolos verifikasi.

Dari hasil penelitian lembaga riset ASEAN di seluruh pasar negara berkembang, sebanyak 85% dari beberapa pelaku usaha terkategori UKM, dari keseluruhan 365 juta dolar Amerika Serikat hingga 445 juta dolar Amerika Serikat terindikasi mengalami akumulasi keterbatasan pembiayaan antara 2,1 triliun USD hingga 2,5 triliun USD, serta diestimasikan 45% atau antara 900 juta USD hingga 1,1 triliun USD merupakan pelaku usaha berdomisili di Asia Timur dan Asia Tenggara. Menurut Rosengard dan Prasetyantoko (2011), melalui pengolahan data struktur pembiayaan di Bank Dunia menunjukkan bahwa tidak hanya sektor keuangan Indonesia yang lebih kecil dibandingkan beberapa negara di Asia, tetapi juga makin mengecil sebagai bagian dari GDP semenjak krisis keuangan Asia Timur. Data kewajiban likuiditas, simpanan perbankan, serta kredit dan aktiva terhadap GDP mengalami penurunan semenjak tahun 1999 hingga tahun 2009. Indonesia tidak lebih baik dibandingkan India, Pakistan, Filipina, Thailand, dan Amerika Serikat.

Saat ini di pasar pembiayaan terdapat peningkatan penawaran pinjaman dari non-perbankan untuk membantu pelaku usaha mendapatkan pinjaman atau pun permodalan. Alternatif pembiayaan ini tidak sebesar perbankan, namun dapat membantu pelaku usaha terutama UKM untuk memitigasi masalah jangka panjang.

Dari cara pandang pelaku usaha sektor manufaktur yang terkategori ke dalam usaha kecil dan menengah terdapat 5 (lima) pembiayaan alternatif dalam upaya pelaku usaha untuk memenuhi kebutuhan pinjaman atau permodalan sehingga pelaku usaha mampu memenuhi permintaan pasar baik domestik terutama ekspor, alternatif pembiayaan ini meliputi: (i) modal ventura, (ii) investasi berdampak sosial, (iii) pembiayaan permodalan kerumunan (*crowd funding*), (iv) obligasi, dan (v) *medium term note* (MTN).

1. Modal Ventura

Terkadang modal ventura disebut sebagai ekuitas swasta yang disediakan oleh perusahaan atau dana untuk perusahaan kecil tahap awal yang telah bergerak melampaui tahap awal murni yang biasanya didanai oleh investor malaikat, tetapi masih membutuhkan ekuitas yang signifikan untuk tumbuh atau membangun bisnis mereka. Modal semacam ini sering disediakan oleh perusahaan yang mengkhususkan diri dalam meninjau dan mengevaluasi perusahaan baru dan yang mencari peluang berisiko tinggi, pengembalian tinggi.

Pendanaan modal ventura diberikan kepada perusahaan baru sebagai ganti ekuitas. *Start-up* sering mulai dalam industri dengan pertumbuhan tinggi seperti bioteknologi atau ekonomi digital. Kenyataan bahwa perusahaan baru ini biasanya memiliki sedikit atau bahkan tidak memiliki aset untuk mendukung pinjaman bank tradisional, membuat mereka mencari mitra ekuitas sebagai gantinya.

Hasil riset bersama dari *AT Kearney* dan *Google* dengan melakukan interviu terhadap 25 modal ventura menunjukkan tren dari nilai investasi meningkat 23 kali dari tahun 2012 sebesar 0,3 miliar USD menjadi 6,8 miliar USD di mana Indonesia bagian dari pangsa tersebut meningkat dari 14% di tahun 2012 menjadi 19% di tahun 2016. Tren peningkatan ini akan terus berlanjut dikarenakan sentimen positif investor modal ventura terkait kondisi makroekonomi Indonesia. Proyeksi kondisi makro Indonesia sangat menjanjikan untuk 2021, meliputi peningkatan GDP per kapita, peningkatan konsumen menengah dan atas, populasi akses perbankan, penetrasi *smartphone*, konsumen *online*, dan peningkatan pendidikan tinggi universitas. Riset menunjukkan potensi pertumbuhan investasi akan berada di dua area meliputi *Fintech* dan kesehatan.

Modal ventura sering mengalir ke bisnis yang memiliki beberapa rekam jejak. Ini masih tahap awal pembiayaan untuk perusahaan, tetapi tidak sedini atau berisiko seperti *angel investor*. Jumlah dana modal ventura biasanya berkisar antara ratusan ribu dolar dan lebih banyak lagi. Transaksi modal ventura dapat disusun dalam berbagai cara, tetapi umumnya mengharuskan ekuitas ditransfer segera setelah menerima investasi di perusahaan. Contoh modal ventura seperti Abraaj Group, 8Capita, Accel, Aurum Equity Partner, Goldman Sachs.

2. Investasi Dampak Sosial (*Social Impact Investment*)

Investasi dampak sosial adalah bentuk modal ventura atau bahkan investasi malaikat di mana investor tidak hanya menghasilkan uang, tetapi juga untuk mempromosikan beberapa barang sosial. Investor dampak sosial sering fokus pada isu-isu seperti kemiskinan, pendidikan, perawatan kesehatan, dan lingkungan. Investor dampak sosial dapat menyediakan pembiayaan utang dan ekuitas untuk bisnis. Contoh investor dampak sosial adalah ARUN, Anthem Asia, Tangan Bergandengan Tangan, Dampak Taman, dan Kinara Indonesia.

3. Dana Kerumuman Ekuitas *(Equity Crowd Funding)*

Dana kerumunan ekuitas adalah pendekatan baru untuk mencari investor dalam bisnis. Dalam kerumunan ekuitas pendanaan, sebuah bisnis menawarkan untuk menjual saham kepada investor yang memberikan sejumlah kecil pembiayaan melalui platform internet. Dana kerumunan ekuitas sering diatur lebih seperti penerbitan saham publik daripada seperti ekuitas swasta. Sering kali ukuran investasi individu terbatas dan bisnis menghadapi persyaratan signifikan untuk mengungkapkan informasi tentang bisnis mereka kepada investor. Namun, persyaratan pengungkapan ini kurang sulit daripada persyaratan untuk penawaran umum perdana di bursa saham besar.

Dana kerumunan ekuitas umumnya mengalir ke bisnis di benih atau tahap awal pembangunan lainnya. Jumlah pendanaan yang tersedia melalui dana kerumunan ekuitas tergantung pada peraturan-peraturan di negara ini. Pada awal 2017, kampanye dana sukses kerumitan ekuitas di Malaysia meningkatkan jumlah pendanaan bervariasi dari sekitar US $ 30.000 hingga US $ 600.000. Investor di perusahaan-perusahaan yang didanai ekuitas menerima ekuitas dalam bisnis ini. Hal ini berarti bisnis yang mengeluarkan ekuitas menyerahkan sebagian kepemilikan perusahaan kepada kerumunan investor. Terdapat beberapa nama-nama terkenal yang termasuk di dalamnya, seperti Investree, Modalku, Kapital Boost, Amartha, dan Eureeca.

4. Penerbitan Obligasi

Pasar obligasi Indonesia telah berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir untuk menawarkan berbagai instrumen utang yang lebih beragam dan melayani basis investor yang lebih luas. Pasar mengakomodasi kebutuhan investor baik lokal maupun asing.

Sebagai penerbit obligasi terbesar, Pemerintah Indonesia secara teratur mengetuk pasar lokal untuk membiayai anggaran negara. Bentuk obligasi pemerintah Indonesia bervariasi dari obligasi pemerintah konvensional dan ritel hingga sukuk pemerintah dalam beberapa tenor. Obligasi Kotamadya dikeluarkan oleh Pemerintah Provinsi atau Kabupaten untuk membiayai proyek-proyek utilitas publik. Obligasi perusahaan atau obligasi publik meliputi:

1. Sebuah Obligasi Korporasi dan Hutang Jangka Menengah - Medium Term Note (MTN).
2. Sukuk Perusahaan.
3. Obligasi Konversi.

5. Penerbitan Surat Hutang Jangka Menengah (Medium Term Notes, MTN)

Kewajiban utang biasanya dikeluarkan di bawah program catatan jangka menengah yang sering memiliki jatuh tempo antara dua hingga lima tahun. MTN cenderung memiliki prosedur penyelesaian dan metode pemasarannya sendiri, mirip dalam beberapa hal dengan makalah komersial. MTN mengajukan kesenjangan pembiayaan antara kertas komersial jangka pendek dan hutang jangka panjangsssss

Lembaga Pembiayaan Pembangunan Indonesia (LPPI)

Pemerintah, melalui RPJMN 2015–2019, sejatinya sudah diberikan mandat untuk mendorong kapasitas pendanaan BUMN/BUMD untuk melakukan pembiayaan pembangunan, khususnya infrastruktur. Terkait dengan mandat tersebut, dalam hal pembangunan ekosistem pembiayaan pembangunan (pembiayaan infrastruktur, kemaritiman, UMKM, Industri, dan Pertanian), maka diperlukan sebuah Lembaga pembiayaan Keuangan yang dapat menjalankan peran tersebut.

Kementerian Keuangan, kementerian sektor, dan juga BUMN adalah para aktor penting yang dapat mewujudkan ekosistem pembiayaan tersebut. Kementerian Keuangan mengajukan RUU tentang Lembaga Pembiayaan Pembangunan Infrastruktur (LPPI) pada tahun 2014, dan di tahun yang sama Kementerian Perindustrian mengajukan RUU tentang LPP Industri. Berdasarkan Koordinasi Bappenas dan BPHN, diputuskan bahwa RUU LPP Industri akan diakomodasi dalam RUU Lembaga Pembiayaan Pembangunan Indonesia yang akan diprakarsai oleh Kementerian Keuangan.

Sebagaimana dijelaskan dalam Rancangan Undang-Undang (RUU) LPPI, LPPI memiliki tujuan untuk menunjang kebijakan pemerintah dalam pembangunan yang membutuhkan pembiayaan berjumlah besar, berimbal hasil rendah, berjangka panjang, dan/atau berisiko tinggi. Di dalam ekosistem pembiayaan, LPPI ini berfungsi sebagai katalis pembangunan dan pencipta ekosistem yang berkelanjutan. Pemerintah kemudian menggagas pembentukan LPPI yang dirintis dengan melakukan penguatan kapasitas, salah satunya adalah PT Sarana Multi Infrastruktur (PT SMI). Secara praktik, fungsi sebagai katalis pembangunan sejatinya telah dilakukan oleh PT SMI meskipun masih sangat terbatas pada pembiayaan infrastruktur. Fakta inilah yang kemudian dijadikan dasar oleh DJKN untuk bisa melakukan perluasan peran PT SMI sebagai LPPI.

Kementerian Keuangan melalui Direktorat Jenderal Kekayaan Negara (DJKN) sudah memiliki peta jalan (*roadmap*) untuk memperluas fungsi PT SMI dari sebelumnya memiliki fokus hanya pada pembiayaan infrastruktur dan berkembang menjadi pembiayaan pembangunan yang meliputi industri, pendidikan, kemaritiman, UMKM, dan sektor-sektor lain yang penting bagi pembangunan. PT SMI ditetapkan sebagai embrio LPPI dikarenakan telah memiliki sumber daya dan pengalaman yang cukup di bidang pembiayaan infrastruktur di Indonesia. Peningkatan kapasitas PT SMI dilakukan dengan menggabungkan PT Pusat Investasi Pemerintah (PT PIP) ke dalam PT SMI, penggabungan ini meningkatkan modal PT SMI hingga Rp18 triliun.

PT SMI merupakan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak pada bidang pembiayaan infrastruktur. PT SMI selama ini telah diberikan mandat oleh Pemerintah sebagai katalisator dalam pembangunan infrastruktur. Infrastruktur merupakan unsur yang sangat penting di dalam meningkatkan performa perekonomian dan kualitas pembangunan nasional. Oleh karena itu, PT SMI sebagai katalisator pembangunan infrastruktur nasional memiliki peran yang sangat penting. Terdapat beberapa keunggulan dari PT SMI dalam pembiayaan pembangunan infrastruktur nasional, antara lain adalah PT SMI menawarkan tenor berjangka panjang, bunga yang kompetitif, produk pembiayaan yang reguler, dan skema pembiayaan yang fleksibel. Lebih lanjut, terkait dengan ekosistem pembiayaan pembangunan, Gambar 10.15 menunjukkan bahwa ekosistem tersebut sebenarnya sudah terbangun yang terdiri dari institusi pembiayaan keuangan nasional dan internasional. Namun, untuk menentukan arah pembangunan secara independen, peran LPPI sebagai katalis serta *ecosystem enabler* tentunya tetap sangat penting dan signifikan.

Gambar 10.15. Ekosistem Nasional Pembiayaan Pembangunan



Sumber: Parikesit (2018).

LPPI diharapkan dapat menjadi lembaga pemerintah yang menjalankan peran pembiayaan pada proyek pembangunan di sektor prioritas pemerintah. Sektor prioritas pemerintah yang menjadi fokus pembiayaan LPPI memiliki kriteria '*economically viable but less financially viable*'. Bidang prioritas pembiayaan dalam LPPI adalah bidang infrastruktur dan industri. Pelaksanaan prioritas pembiayaan LPPI berpegang pada pedoman Kebijakan Dasar Pembiayaan Pembangunan yang ditetapkan dalam jangka waktu setiap 5 tahun. Ruang lingkup isi KDPP mencakup beberapa hal, yakni (1) bidang prioritas; (2) segmentasi dan sasaran penerima; (3) kebijakan suku bunga; dan (4) sebaran wilayah geografis; serta hal hal lain yang tidak tertuang dalam RPJMN. Dalam menjalankan skema pembiayaan pembangunan, LPPI membutuhkan hal-hal sebagai berikut (Parikesit, 2018).

1. Diversifikasi produk
2. Kompetitif terhadap lembaga keuangan lain
3. Sebagai katalis bagi masuknya "*fully-commercial banks*"
4. *National Interest Account* untuk proyek prioritas nasional

Menteri Keuangan menyusun KDPP, berkoordinasi dengan menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang perencanaan pembangunan nasional dan urusan di bidang perindustrian. Penyusunan KDPP berdasarkan pada dokumen perencanaan pembangunan nasional, serta rencana induk pembangunan industri nasional (RIPIN).

Dalam *grand design*, LPPI akan bertanggung jawab langsung kepada Menteri Keuangan Indonesia dan memiliki dewan pengawas yang terdiri dari perwakilan pejabat *ex-officio* dari kementerian dengan sektor terkait dari LPPI dengan jumlah maksimal 10 orang. Pendanaan LPPI dapat berasal dari 4 sumber utama, yaitu (i) penyertaan modal negara dan penyertaan modal Pemerintah Daerah, (ii) penerbitan surat berharga dan sekuritisasi, (iii) pinjaman langsung, dan (iv) *trust fund* dan hibah. Kegiatan usaha yang dilakukan LPPI guna menjalankan fungsinya terdiri dari (i) pembiayaan serta penyertaan modal pada badan usaha lain, (ii) penjaminan dan asuransi, (iii) pemberian fasilitas penyiapan proyek dan jasa konsultasi serta, dan (iv) pengelolaan *trust fund*.

Dukungan Pemerintah kepada LPPI mencakup beberapa hal dari upaya penambahan modal hingga sisi pendanaan. Salah satu peran Pemerintah, yakni akan memperkuat kapasitas pembiayaan LPPI dengan melakukan pemberian modal agar LPPI dapat menjaga *Debt to Equity Ratio* (DER) yang berada di kisaran 4. Artinya nilai kewajiban LPPI mencapai 4 kali dari nilai modal yang dimiliki. DER diupayakan selalu berada di rasio 4 agar menjamin suku bunga pinjaman yang diberikan akan kompetitif dari pasar.

Rancangan Undang-Undang LPPI kini telah menyelesaikan syarat administratif untuk masuk ke proses konsultasi dengan DPR RI, ditargetkan pada semester 2 tahun 2019. Sebelum masuk ke pembahasan di DPR RI, RUU LPPI ini juga ditargetkan untuk disampaikan ke Presiden RI pada Februari 2019. Hanya saja, rencana yang sudah terhitung matang tersebut masih mendapatkan rintangan dari kementerian sektor, terutama kementerian perindustrian yang melihat bahwa LPPI versi Kementerian Keuangan belum secara utuh menyerap aspirasi dari Kementerian Perindustrian untuk bisa fokus pada pembiayaan industri yang selama ini memang memiliki keterbatasan dari sisi pembiayaan dari sektor keuangan. Koordinasi antar-kementerian, jika tidak segera dibenahi, maka akan menjadi tantangan tersendiri bagi pembentukan LPPI yang tentunya sudah memiliki banyak pekerjaan rumah, seperti misalnya sumber pembiayaan yang berkesinambungan, model, atau bentuk Lembaga, serta faktor risiko keuangan.

10.5. Kesimpulan dan Saran

Pendekatan kebijakan yang seharusnya diterapkan di Indonesia untuk mendukung sektor ekspor dan manufaktur adalah lebih memberi perhatian khusus untuk memastikan ketersediaan pembiayaan perdagangan yang berimplikasi pada usaha untuk meningkatkan daya saing sektor ekspor dan manufaktur.

Ketersediaan pembiayaan pembangunan/perdagangan di Indonesia masih terbatas bila dilihat dari kondisi pasar finansial yang masih dangkal. Dominasi sektor perbankan dalam pembiayaan melalui kredit menjadikan tingkat suku bunga pinjaman masih sulit diakses oleh pelaku usaha. Selain itu, pasar saham Indonesia juga masih didominasi oleh kepemilikan aset asing yang mengakibatkan adanya tambahan risiko dalam akses ke pembiayaan. Di sisi lain, perusahaan masih belum mengutilisasi pembiayaan melalui pasar obligasi yang masih didominasi oleh obligasi pemerintah, salah satu alasannya adalah rendahnya utilisasi obligasi, di mana menurut *Mandiri Business Confidence Survey* merupakan persyaratan *minimum ticket size* yang dianggap masih menjadi hambatan bagi perusahaan.

Kehadiran Bank Ekspor Impor (BEI) sebagai salah satu *Export Credit Agency* (ECA) dirasakan masih belum efektif karena tidak adanya landasan hukum yang mengatur fungsi BEI secara pasti sebagai ECA. BEI telah berubah menjadi LPEI/Indonesia Eximbank, dengan landasan hukum sebagai ECA, meskipun Pemerintah Indonesia telah memberlakukan LPEI untuk lebih fokus pada klien yang kurang terlayani, tetapi cakupannya masih sangat terbatas.

Terkait mengenai pembiayaan industri secara khusus, keberadaan LPPI ke depan seharusnya bisa dijadikan solusi. Sebagai lembaga keuangan yang fokus pada pembiayaan jangka panjang, dukungan terhadap industri dan sektor-sektor lain yang diperlukan untuk pembangunan seharusnya menjadi lebih terjamin kesinambungan pembiayaannya. Hanya saja, kendala koordinasi Kementerian Sektor menjadi salah satu rintangan bagi terbentuknya lembaga ini di masa depan.

Pemerintah Indonesia perlu mencontoh performa dan aplikasi lembaga asuransi di Korea dan RRT dalam mendukung ekspor manufaktur. Kisah sukses dari *Ksure* dan *Sinosure* merupakan solusi untuk perusahaan manufaktur dan pelaku usaha UKM dalam memperoleh pembiayaan yang lebih baik. Walaupun demikian, Korea dan Cina juga memiliki Bank Exim, namun pengaruh terhadap kinerja ekspor tidak lebih baik dari paket jaminan ekspor seperti yang ditawarkan *Ksure* maupun *Sinosure*. Pemerintah juga perlu melihat lebih dekat permasalahan yang dihadapi sektor pembiayaan alternatif yang saat ini berjuang untuk memenuhi permintaan pinjaman bagi pasar kecil dan menengah, termasuk di dalamnya adalah pasar obligasi dan surat utang menengah. Kebijakan perlu diarahkan untuk memberikan akses lebih luas bagi perusahaan manufaktur dan kecil menengah terkait ukuran minimal tiket masuk ke pasar obligasi.

Terkait rendahnya sektor perbankan dalam memberikan akses pembiayaan, hasil riset Rosengard dan Prasetyantoko (2011) menyimpulkan bahwa penting bagi Pemerintah Indonesia untuk memasyarakatkan kebijakan terhadap perbankan agar perbankan selain tetap menjaga manajemen risiko yang kuat juga tidak mengeluarkan kebijakan praktik usaha yang tidak

kompetitif dan tidak inklusif. Permasalahan sebaran pembiayaan saat ini bukan pada besarnya pembiayaan yang diberikan, namun lebih terkonsentrasi pada komposisi pinjaman antara pelaku usaha besar dengan menengah dan kecil. Sementara itu, Pemerintah juga harus mengoptimalkan peranan pengendalian dalam mengatur pasokan uang (*money supply*), selain menjadi kekurangan dari instrumen pembiayaan alternatif yang tidak efektif, namun masih akan merupakan insentif yang efektif bagi perbankan untuk mengeksplorasi pasar baru. Sebagai contoh, pembiayaan untuk UKM, akan mampu menghilangkan hambatan kompetisi untuk komersial bank dan mampu mengidentifikasi kebutuhan lembaga keuangan bukan bank seperti pembiayaan mikro, sekaligus mengadaptasi peraturan regim yang berlaku.

Dalam jangka panjang, merupakan langkah yang baik apabila Pemerintah juga melakukan fokus untuk memperdalam pasar finansial Indonesia selain perbankan, seperti pasar saham dan pasar obligasi sehingga perusahaan memiliki alternatif pembiayaan domestik selain dari pinjaman perbankan. Pasar finansial yang terintegrasi dan dalam juga membantu otoritas moneter untuk menjaga tingkat suku bunga berada pada tingkat yang kompetitif.

Hasil riset *AT Kearney* dan *Google* (2017) menggarisbawahi terkait pertumbuhan positif dari modal ventura di Indonesia dan merekomendasikan kepada pemerintah Indonesia untuk mengambil inisiatif dan berperan aktif dalam area terkait hal berikut.

1. Pengembangan bakat (*talent development*): bekerja sama dengan instansi pendidikan untuk mengembangkan insinyur dan pelaku usaha, serta mengundang bakat-bakat Indonesia yang berada di luar negeri untuk kembali ke Indonesia.
2. Insentif fiskal: memberikan insentif fiskal untuk investasi *start up* dan operasi *start up*. Respons positif Pemerintah Indonesia telah mengeluarkan PMK 35/2018 terkait 17 industri pionir yang diberikan *tax holiday* di antaranya adalah industri digital.
3. Pembiayaan dan opsi keluar: membentuk lembaga pendanaan pemerintah untuk memberikan pembiayaan bagi *start up*.
4. Fasilitas *start up*: mempermudah persyaratan legal dan administrasi terkait pembentukan *start up* dan operasional *start up*.

Daftar Pustaka

Aiyar, S., Duval, R., Puy, D., Wu, Y., & Zhang, L. (2013). Growth Slowdowns and The Middle-Income Trap. *IMF Working Paper*.

Albirman, & Mohammed, M. (2014). What is the Role of Export on Economic Growth? European *Journal of Business and Management*, 261-266.

Ando, M. (2021). "Demand and Supply Shocks of COVID-19 and International Production Networks: Evidence from Japan's Machinary Trade". *ERIA Discussion Paper Series No.366*, 1-73.

Antras, P., & Foley, C. F. (2011). Poultry in Motion: A Study of International Trade Finance Practices. *NBER Working Paper* No. 17091.

ASEAN (2017) *Handbook for MSME Access to Alternative Sources of Finance in ASEAN*. The ASEAN Secretariat.

Asmundson, I., Dorsey, T., Khachatryan, A., Niculcea, I., & Saito, M. (2010). Trade and Trad Finance in the 2008-2009. *IMF Working Paper.*

Aswicahyono, H.H., K. Bird, and H. Hill (1996) What Happens to Industrial Structure when Countries Liberalise? Indonesia since the mid 1980s. *Journal of Development Studies,* 32 (3), hal. 340-363.

AT Kearney. (2017). Indonesia Venture Capital Outlook. Google AT Kearney Study September 2017.

Atun, R., Harvey, I., dan Wild, J. (2007). Innovation, Patents and Economic Growth, *International Journal of Innovation Management*, 11(02), pp. 279–297.

Auboin, M. (2009, June). Boosting the Availability of Trade Finance in the Current Crisis: Background Analysis for A Substantial G20 Package. *CEPR Policy Insight* No. 35, pp. 1-7.

Badan Koordinasi Penanaman Modal. (2016, Januari 21). Investment Realization 2015 Exceed Target Retrieved from BKPM: https://www.bkpm.go.id/images/uploads/file_siaran_pers/Press_Release_-_ENG_-_TW_IV_2015_%28210115%29.pdf

Badan Koordinasi Penanaman Modal. (2017, Januari 25). A 12.4% Increase in Investment Realization 2016 Retrieved from BKPM: https://www.bkpm.go.id/images/uploads/file_siaran_pers/Press_Release_-_EN-TW_4_2016.pdf

Badan Koordinasi Penanaman Modal. (2018, Januari 30). Foreign and Domestic investment realization in 2017 beyond the target Retrieved from BKPM: https://www.bkpm.go.id/images/uploads/file_siaran_pers/Narasi_English_TW_IV_-_2017.pdf

Badan Koordinasi Penanaman Modal. (2019, Januari 30). Total Investment Realization in 2018 reaches Rp 721.3 trillion, increased by 4.1%. Retrieved from BKPM: https://www.bkpm.go.id/images/uploads/file_siaran_pers/Narasi_Bahasa_Inggris_Press_Release_TW_IV_2018.pdf

Badan Perencanaan Pembangunan Nasional, https://www.bappenas.go.id/id/profil-bappenas/unit-kerja/deputi-bidang-ekonomi/direktorat-perencanaan-makro/contents-direktorat-perencanaan-makro/perkembangan-ekonomi-indonesia-dan-dunia/.

Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. (2009). https://www.bappenas.go.id/ id/data-dan-informasi-utama/dokumen-perencanaan-dan-pelaksanaan/repelita-iv-tahun-198485---198889/.

Badan Pusat Statistik. (2018, September). Produk Domestik Bruto (Lapangan Usaha). Retrieved from Badan Pusat Statistik: https://www.bps.go.id/subject/11/produk-domestik-bruto--lapangan-usaha-.html#subjekViewTab3

Bank Indonesia. (2013). *Kodifikasi Peraturan Bank Indonesia : Likuiditas Valuta Asing*. Jakarta: Bank Indonesia.

Bank Indonesia. (2015, October 13). Statistik Perbankan. Retrieved from Bank Indonesia: https://www.bi.go.id/id/statistik/perbankan/indonesia/Default.aspx

Bank Indonesia. (2018, August 10). *Statistik Ekonomi dan Keuangan Indonesia*. Retrieved from Bank Indonesia: https://www.bi.go.id/id/statistik/seki/terkini/moneter/Contents/Default.aspx

Benner, M.J., and M.L. Tushman. (2003). Exploitation, Exploration, and Process Management: The Productivity Dilemma Revisited, *Academy of Management Review,* 28(2), pp. 238–256.

Berman, N., & Hericourt, J. (2010). Financial Factors and the Margins of Trade : Evidence from Cross-Country Firm Level Data. *Journal of Development Economics* 93, 206-217.

Bongaarts, J., (2009), Human population growth and the demographic transition, Phil. Trans. R. Soc. B. 364, pp. 2985–2990.

Caballero, R.J. (2010). Macroeconomics after the Crisis: Time to Deal with the Pretense-of-Knowledge Syndrome*, Journal of Economic Perspectives*—Volume 24, Number 4—Fall 2010—pp. 85–102.

Cahyoputra, L. A. (2018, September 11). Pemerintah Kaji Insentif Diskon Bunga Kredit Ekspor. Retrieved from Beritasatu: http://www.beritasatu.com/ekonomi/509925-pemerintah-kaji-insentif-diskon-bunga-kredit-ekspor.html

Carr, E. H. (1939). *The Twenty Years' Crisis: 1919-1939*. New York: Harper and Row.

Chatterjee, A., R. Dix-Carneiro, and J. Vichyanond (2013), 'Multi-product Firms and Exchange Rate Fluctuations', *American Economic Journal*, 5(2), hal.77–110.

Chauffour, J.-P., Saborowski, C., & Soylemezoglu, A. (2010). Trade Finance in Crisis. Should Developing Countries Establish Export Credit Agencies? *Policy Research Working Paper* 5166.

Chor, D., & Manova, K. (2012). Off the Cliff and Back? Credit Conditions and International Trade During the Gobal Financial Crisis. *Journal of International Economics* 87, 117-133.

CNN Indonesia. (2018, January 31). Ekspor RI Kalah dari Thailand, Jokowi Tegur Mendag Enggar. Retrieved from CNN Indonesia: https://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20180131134812-92-272887/ekspor-ri-kalah-dari-thailand-jokowi-tegur-mendag-enggar.

Delgado, M., Ketels, C., Porter, M.E., dan Stern, S. (2012). The Determinants of National Competitiveness, National Bureau of Economic Research Working Paper Series, *Working Paper 18249, Cambridge*.

EMIS. (2018). Indonesia Automotive Sector 2018/2019.

Gershuny, J. (2005). What Do We Do in Post-Industrial Society? The Nature of Work and Leisure Time in the 21st Century, Working Papers of the Institute for Social and Economic Research, University of Essex, *Working Paper* 2005-7, Colchester.

Giddens, A. (1998). *The Third Way: The Renewal of Social Democracy*, Policy Press Blackwell Publishing Ltd., Cambridge.

Greenaway, D. &. (2007). Firm Heterogeneity, Exporting, and Foreign Direct Investment. *The Economic Journal*, F134-F161.

Gylfason, T. (1997). Exports, Inflation, and Growth. *IMF Working Paper.*

Hegerty, S. W. (2016). Commodity-Price Volatility and Macroeconomic Spillovers: Evidence from Nine Emerging Markets. *North American Journal of Economics and Finance* 35, 23–37.

Hill, H. (1997) Indonesia's Industrial Transformation (Singapore: Institute of Southeast Asian Studies).

Hong Chang, & Haoyu, W. (2018). Export spillover and location choice. *Journal of The Japanese and International Economies.*

Hossain, A. A. (2009). Structural Change in the Export Demand Function for Indonesia : Estimation, Analysis, and Policy Implication. *Journal of Policy Modeling* 31, 160-271.

Idris, U., & Prasetyo, H. (2012, November 30). Perut Singapura Kenyang karena Indonesia. Retrieved from Kompas.com: https://tekno.kompas.com/read/2012/11/30/07522153/quotperut.singapura.kenyang.karena.indonesiaquot

Indonesia Eximbank. (2018). Annual Report 2017: Our Vision To Strengthen Capabilities . Retrieved from Indonesia Eximbank: http://www.indonesiaeximbank.go.id/annual-report/downloads/23

Indonesia Eximbank. (2019). Financial statements as of December 31, 2018 and for the year then ended. Retrieved from Indonesia Eximbank: http://www.indonesiaeximbank.go.id/id/financial-report/downloads/68

International Monetary Fund. (2007). Is Indonesia Adequately Integrated Into Global and Regional Trade and Finance? Country Report 07/273.

Irianto, D. (1998). Loss of Society Derived from Utility and Cost Function, *International Journal of Management Science-Omega*, 26(5), pp. 671–677.

Irianto, D. (2013). Quality Engineering: Kata Kunci bagi Pembangunan Industri Nasional, Pidato Ilmiah Guru Besar, Majelis Guru Besar, Institut Teknologi Bandung.

James, H. (2018). Deglobalization: The Rise of Disembedded Unilateralism, *Annu. Rev. Financ. Econ.*, 10, pp. 219–237.

Jannah, K. M. (2016, November 25). 7 Penghambat Industri Manufaktur ala Agus Martowardojo. Retrieved from Okezone: https://economy.okezone.com/read/2016/11/25/320/1551305/7-penghambat-industri-manufaktur-ala-agus-martowardojo

Jarrow, R.A. (2015). Asset Price Bubbles, *Annu. Rev. Financ. Econ.*, pp. 201–218.

Jerusalem, M.A., Lin, S.W., dan Irianto, D. (2016). A Comprehensive Model for Process Selection by Considering Offline and Online Quality Control, *Journal of Advanced Mechanical Design, Systems, and Manufacturing*, Volume 10, Number 4.

Johnson, M., Mitra-Kahn, B., Bialowas, A., Man, B., Nicholson, P, dan Bakhtiari, S., (2015), The Economic Impact of Innovation Patents, *IP Australia Economic Research Paper* 05. http://www.ipaustralia.gov.au/about-us/what-we-do/economics.

Ketels, C. (2016). *Competitiveness Frameworks Review*, National Competitiveness Council, Dublin.

Kletzer, K., & Bardhan , P. (1987). Credit Markets and Patterns of International Trade. *Journal of Development Economics* 27, 57–70.

Kumar, A. (2013). Challenges of Export Financing - A Study on Ludhiana Exporters in Context to Services Provided by Different Banks. *Journal of Business Management and Social Science Research*, 7–16.

Lederer, G.W. (2016). Resource Nationalism in Indonesia—Effects of the2014 Mineral Export Ban, USGS, https://pubs.usgs.gov/fs/2016/3072/fs20163.

Ling-yee, L., & Ogunmokun, G. O. (2001). Effect of Export Financing Resources and Supply-Chain Skills on Export Competitive Advantage: Implications for Superior Export Performance. *Journal of World Business*, 260–279.

Litzenberger,R., Castura, J. (2012), dan Richard Gorelick, R. (2012). The Impacts of Automation and High Frequency Trading on Market Quality, *Annu. Rev. Financ. Econ.* 4, pp. 59–98.

Low, P., & Pasadilla, G. O. (2016). Manufacturing-Related Services. In Services In *Global Value Chains: Manufacturing-related Services* (pp. 1–58).

Mahadi, T. (2018, November 14). Genjot pembiayaan, Eximbank cari dana murah Retrieved from Kontan: https://keuangan.kontan.co.id/news/genjot-pembiayaan-eximbank-cari-dana-murah.

Mankiw, N. G. (2012). Open-Economy Macroeconomics : Basic Concept. In N. G. Mankiw, Principles of Macroeconomics. Sixth Edition. (pp. 671–693). Mason, USA: South-Western Cengage Learning.

Manning, C. Wills, B. & Aswicahyono.H. (2017), Skills And Training in The Automative Sector: Towards Improved Productivity And More Jobs, AIPEG

Marks, S V. (2017), Non-Tariff Trade Regulations in Indonesia: Nominal and Effective Rates of Protection, Volume 53, 2017,Issue 3.

Marta, F. (2016, February 2). Insentif Pajak untuk Dana Hasil Ekspor Mulai Berlaku. Retrieved from Kompas: https://ekonomi.kompas.com/read/2016/02/26/155010526/Insentif.Pajak.untuk.Dana.Hasil.Ekspor.Mulai.Berlaku

Mayer, T., M.J. Melitz, and G.I. Ottaviano (2014), 'Market Size, Competition, and the Product Mix of Exporters', *American Economic Review*, 104(2), 495–536.

McGregor, T. (2017). Commodity Price Shocks, Growth, and Structural Transformation in Low-Income Countries. *The Quarterly Review of Economics and Finance*.

Melitz, M. J. (2003). The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry. *Econometrica*, Vol. 71, No. 6., 1695–1725.

Mielke, T. (2018). Global Supply, Demand and Price Outlook of Oil & Fats in 2018/19, GLOBOIL2018, Mumbai.

Ministry of Trade of the Republic of Indonesia. (2011). Directorate General for National Export Development. Retrieved 2018, from Ministry of Trade of the Republic of Indonesia: Kementrian Perdagangan Republik Indonesia.

Miroudot, S., & Cadestin, C. (2017). Services In Global Value Chains.

Mora, J., & Powers, W. (2009). Decline and gradual recovery of global trade financing: US and global Perspective. In R. B. (ed), *The Great Trade Collapse: Causes, Consequences, and Prospects* (pp. 117–131). London: CEPR.

Mutharika, B.W. (1976). Export Credit Financing as a Development Policy. *Finance and Development*, 13(2), 29-33.

Muthmainah, D. A. (2018, July 30). BI Sebut Hanya 20 Persen Devisa Hasil Ekspor Ditukar Rupiah. Retrieved from CNN Indonesia: https://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20180727183802-532-317562/bi-sebut-hanya-20-persen-devisa-hasil-ekspor-ditukar-rupiah

Narjoko, D. and C.T. Putra (2019), 'Exchange Rate and Exporting: Evidence from Indonesian Manufacturing' *ERIA Discussion Paper Series*, ERIA-DP-2018-18, Jakarta: ERIA.

Narjoko, D. and S. Urata (2019), 'Firm Adjustment to Trade Policy Changes in East Asia' *ADBI Working Paper*, No. 945, Tokyo: ADBI.

Nessabian, S., & Asadi, N. (2013). The Role of EFGI on Export of Agricultural Sector. *International Research Journal of Applied and Basic Science*, 1280-1284.

Niepmann, F., & Schmidt-Eisenlohr, T. (2014). International Trade, Risk, and the Role of Banks. *Federal Reserve Bank of New York Staff Report* No. 633, 1–71.

Obashi, A. (2021). "East Asian Production Networks Amidst the COVID-19 Shock". *ERIA Discussion Paper Series No. 377,* 1-42.

OECD (2011), Smart Rules for Fair Trade: 50 years of Export Credits, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/9789264111745-en.

OECD/FAO. (2016). *OECD-FAO Agricultural Outlook 2016–2025*, OECD Publishing, Paris.

Oikawa, K., Todo, Y., Ambashi, M., Kimura, F., & Urata, S. (2021). "The Impact of COVID-19 on Business Activities and Supply Chains in the ASEAN Member States and India." *ERIA Discussion Paper Series No.384*, 1-97.

Ono, M. (2001). Determinants of Trade Credit in the Japanese Manufacturing Sector. *Journal of the Japanese and International Economies* 15, 160–177.

Otoritas Jasa Keuangan. (2018, August 16). Statistik Perbankan Indonesia. Retrieved from Otoritas Jasa Keuangan: https://www.ojk.go.id/id/kanal/perbankan/data-dan-statistik/statistik-perbankan-indonesia/Pages/Statistik-Perbankan-Indonesia---Juni-2018.aspx

Parikesit, Danang. (2018). *Ekosistem Pembiayaan Pembangunan dan Kebutuhan Pembentukan Lembaga Nasional*. University Network for Indonesia Infrastructure Development.

Picha, J., Tomek, A., & Risava, L. (2014). Export Financing in International Construction: Case Study of Siemens Power Division in Oman. *Procedia Engineering* 85, 420–427.

Pine, J., Victor, B., dan Boyton, A. (1993). Making Mass Customization Work, *Harvard Business Review*, Vol. 71, no. 5, pp. 108–111.

Porter, M. E. (1990). *Competitive Advantage of Nations*, The Free Press, New York.

Posner, M. (1997). Export Credit. In M. A. Barry (Ed.), *Credit Management: The Key to Profitable Trading* (pp. 155–185) Toronto: John Wiley and Sons.

Presisi Indonesia. (2021). "Study on Designing a Model forDeveloping MSME Demand Promotion Programs". *Research Report for TNP2K*.

Pryanka, A. (2018, September 12). Pengamat: Stimulus Penting untuk Industri Manufaktur. Retrieved from Republika: https://republika.co.id/berita/ekonomi/korporasi/18/09/12/pewi64370-pengamat-stimulus-penting-untuk-industri-manufaktur

Qolbi, N. (2019, Maret 24). Kredit macet Indonesia Eximbank capai 13,37%, ini penyebabnya Retrieved from Kontan: https://keuangan.kontan.co.id/news/kredit-macet-indonesia-eximbank-capai-1337-ini-penyebabnya.

Quddus, GG. (2018, Agustus 7). Sri Mulyani minta LPEI gencar pembiayaan untuk ekspor UMKM Retrieved from Kontan: https://nasional.kontan.co.id/news/sri-mulyani-minta-lpei-gencar-pembiayaan-untuk-ekspor-umkm.

Rafitrandi, D. dan D. Narjoko. (2021). "*International Trade in Pandemic: Covid-19 Medical Supplies in Selected East Asia and ASEAN Countries*". *ERIA Discussion Paper Series (forthcoming)*.

Rahman, F. (2017). Impact of Selected Macro-Economic Varibles on the Export Performance of Bangladesh. *IOSR Journal of Economics and Finance*, 21–27.

Regis, P. J. (2018). The Extensive and Intensive Margins of Exports of Firms in Developing and Emerging Countries. *International Review of Economics and Finance*.

Rodrik, D. (2015). Premature Deindustrialization, *Working Paper* 107, Institute for Advanced Study, School of Social Science, Princeton University, New Jersey.

Rosengard, Jay K & Prasetyantoko, A. (2011). If the Banks are Doing So Well, Why Can't I Get a Loan? Regulatory Constraints to Financial Inclusion in Indonesia. *Annual Economic Policy Review*.

Rowthorn, R.E., dan Ramaswamy, R. (1997. Deindustrialization–Its Causes and Implications", *IMF Working Paper*, Vol. April 1997/42, pp. 1–38, Washington D.C.

Sakyi, D. (2011). Trade Openness, Foreign Aid and Economic Growth in Post-Liberation Ghana: An Application of ARDL Bound Test. *Journal of Economics and International Finance* 3, 146–156.

Schmidt-Eisenlohr, T. (2013). Towards a Theory of Trade Finance. *Journal of International Economics* 91, 96–112.

Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*, World Economic Forum, Geneva.

Soejachmoen, M. (2016). Globalization of the Automotive Industry: Is Indonesia Missing Out? *Asian Economic Papers*, 1–19.

Stehrer, R., Baker, P., Foster-McGregor, N., Koenen, J., Leitner, S. M., Schricker, J., ... & Yagafarova, A. (2014). Study on the relation between industry and services in terms of productivity and value creation.

Szirmai, A. (2012). Industrialisation as an engine of growth in developing countries, 1950–2005, *Structural Change and Economic Dynamics*, 23, pp. 406–420.

Tang, C. F., Lai, Y. W., & Ozturk, I. (2015). How stable is export-led growth hypothesis? Evidance from Asia's Four Little Dragon. *Economic Modelling* 44, 229–235.

UNCTAD. (1989). Trade and Development Report 1989. United Nations New York.

UNIDO (2017). *Industrial Development Report 2018. Demand for Manufacturing: Driving Inclusive and Sustainable Industrial Development*, Vienna.

UNIDO (2021). *Impact Assesment of COVID-19 on Indonesia's Manufacturing Firms*. Vienna: UNIDO.

United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. (2017). World Population Prospects: The 2017 Revision, Methodology of the United Nations Population Estimates and Projections*, Working Paper* No. ESA/P/WP. 250. New York: United Nation.

Wilson, S.R., Balance, R., dan Pogany, J. (1995). *Beyond Quality*, Edward Elgar Publishing, Cambridge.

Winkler, D., & Farole, T. (2012). *Export Competitiveness in Indonesia's Manufacturing Sector*. Jakarta: World Bank.

Womack, J.P., Jones, D.T., dan Roos, D. (1990). *The Machine that Changed the World*, Rawson Associates, New York.

World Bank (2000), *East Asia: Recovery and Beyond*. Washington D.C.: World Bank.

World Bank. (2012). Why the Manufacturing Sector Still Matters for Growth and Development in Indonesia. *Technical Notes* 1, 1–14.

World Bank. (2015). Indonesia: World Bank data, at http://data.worldbank.org/ country/ indonesia072.pdf.

World Bank. (2021). *COVID-19 Impact on Firms in Indonesia: Panel Analysis from Wave 1 to Wave 3 of Business Pulse Survey*. Jakarta: World Bank.

World Intellectual Property Office. (2018). *PCT Yearly Review 2018: The International Patent System*, World Intellectual Property Organization, Geneva.

Wuryasti, F. (2018, April 9). Bawa Masuk Devisa Hasil Ekspor. Retrieved from Media Indonesia: http://mediaindonesia.com/read/detail/153954-bawa-masuk-devisa-hasil-ekspor.

Xu, M., David, J.N., dan Kim, S.H. (2018). The Fourth Industrial Revolution: Opportunities and Challenges, *International Journal of Financial Research* Vol. 9, No. 2; 2018, pp. 90–95.

Kementerian PPN/Bappenas
Jalan Taman Suropati No. 2, Jakarta Pusat, 10310,
Indonesia
Telp: (021) 31934379, Fax: (021) 3926603

Economic Research Institute for ASEAN and East Asia (ERIA)
Sentral Senayan II 6th Floor
Jl. Asia Afrika no. 8, Tanah Abang, Gelora
Jakarta Pusat 10270. Indonesia
Telp: (021) 57974460, Fax: (021) 57974464

ISBN 978-623-98276-0-1