

Making Indonesia 4.0





Kata Sambutan oleh Airlangga Hartarto Menteri Perindustrian Republik Indonesia

Fourth Industrial Revolution (“4IR”) atau Revolusi Industri 4.0 tidak hanya berpotensi luar biasa dalam merombak industri, tapi juga mengubah berbagai aspek kehidupan manusia. Kita telah melihat banyak negara, baik negara maju maupun negara berkembang, yang telah memasukkan gerakan ini ke dalam agenda nasional mereka sebagai salah satu cara untuk meningkatkan daya saing di kancah pasar global. 4IR sudah pasti akan menuju Indonesia dan kita siap untuk mengimplementasikannya.

Bagi Indonesia, fenomena 4IR memberikan peluang untuk merevitalisasi sektor manufaktur Indonesia dan menjadi salah satu cara untuk mempercepat pencapaian visi Indonesia untuk menjadi 10 ekonomi terbesar di dunia. Hingga tahun 2016, industri manufaktur berkontribusi sebesar 20 persen PDB Indonesia dan membuka lebih dari 14 juta lapangan pekerjaan. Berkat belanja konsumen kita yang kuat, yang berkontribusi hingga 50 persen dari PDB, ekonomi Indonesia telah bertumbuh enam kali lipat dalam kurun waktu 17 tahun dan mencapai angka lebih dari US\$ 1 triliun pada tahun 2017 serta telah berhasil berubah dari ekonomi berbasis sumber daya alam menjadi ekonomi yang berbasis sektor yang lebih bernilai tambah. Indonesia juga sedang menikmati periode bonus demografi, berkat banyaknya populasi penduduk berusia muda dan masuk dalam rentang produktif.

Dengan adanya perubahan menuju ekonomi berbasis jasa, kontribusi industri manufaktur Indonesia menurun menjadi 22 persen pada tahun 2016 setelah sebelumnya mencapai titik tertinggi sebesar 26 persen pada tahun 2001, dan ini diperkirakan akan terus menurun pada tahun 2030 jika tidak dilakukan intervensi apapun. Di lain pihak, populasi usia produktif diperkirakan akan bertambah sebanyak 30 juta orang pada tahun 2030, sehingga akan menjadi penting bagi pemerintah untuk membuka lahan pekerjaan bagi mereka. Penerapan 4IR membuka peluang untuk merevitalisasi kembali industri manufaktur kita, meningkatkan produktifitas pekerja, mendorong ekspor netto, serta membuka sekitar 10 juta lapangan pekerjaan tambahan yang akan menjadi landasan pertumbuhan ekonomi Indonesia untuk menuju 10 ekonomi terbesar di dunia.

Kementerian Perindustrian telah menyusun inisiatif “Making Indonesia 4.0” untuk mengimplementasikan strategi dan Peta Jalan 4IR di Indonesia. Peta Jalan ini melibatkan berbagai pemangku kepentingan, mulai dari institusi pemerintah, asosiasi industri, pelaku usaha, penyedia teknologi, maupun lembaga riset dan pendidikan. Peta Jalan Making Indonesia 4.0 memberikan arah dan strategi yang jelas bagi pergerakan industri Indonesia di masa yang akan datang, termasuk di lima sektor yang menjadi fokus dan 10 prioritas nasional dalam upaya memperkuat struktur perindustrian Indonesia. Melalui komitmen serta partisipasi aktif dari berbagai pemangku kepentingan, termasuk di dalamnya kementerian dan lembaga pemerintah lainnya, kemitraan dengan pihak swasta dan pelaku industri terkemuka, investor, institusi pendidikan lembaga riset, kami yakin cetak biru Making Indonesia 4.0 dapat dijalankan dengan sukses.

Indonesia berkomitmen untuk **membangun industri manufaktur yang kokoh**

Untuk merevitalisasi industri manufaktur, Indonesia berkomitmen untuk mempercepat implementasi 4IR. Inisiatif Making Indonesia 4.0 ini memberikan potensi besar untuk melipatgandakan produktifitas tenaga kerja, sehingga dapat meningkatkan daya saing global dan mengangkat pangsa pasar ekspor global. Ekspor yang lebih tinggi akan membuka lebih banyak lapangan pekerjaan, sehingga konsumsi domestik menjadi lebih kuat dan Indonesia dapat menjadi salah satu dari 10 besar ekonomi dunia.

Menjadi 10 besar kekuatan ekonomi dunia berdasarkan PDB

Indonesia berencana untuk menjadi salah satu dari 10 kekuatan ekonomi terbesar di dunia berdasarkan PDB pada tahun 2030. Sejauh ini Indonesia telah merasakan pertumbuhan ekonomi yang sehat, dengan PDB yang terus menanjak sebanyak 11 tingkat, dari posisi 27 di tahun 2000 sampai posisi 16 di tahun 2016, berkat konsumsi dan investasi domestik yang kuat. Ke depan, Indonesia akan menggali potensi ekspor netto-nya sebagai pendorong ekonomi, dengan memperbaiki produktifitas dan penerapan inovasi dalam industri.

Meng gandakan rasio produktifitas-terhadap-biaya

Untuk meningkatkan daya saing di pasar global, Indonesia harus berfokus pada penggandaan output dari biaya dasar buruh saat ini, sehingga dihasilkan produktifitas dan profitabilitas yang berdaya saing. Situasi kondusif ini akan mendorong pelaku industri untuk menginvestasikan kembali keuntungan yang mereka peroleh ke dalam bentuk aset produktif, sehingga menciptakan siklus ekonomi yang bermanfaat.

Mendorong ekspor netto menjadi 10 persen dari PDB

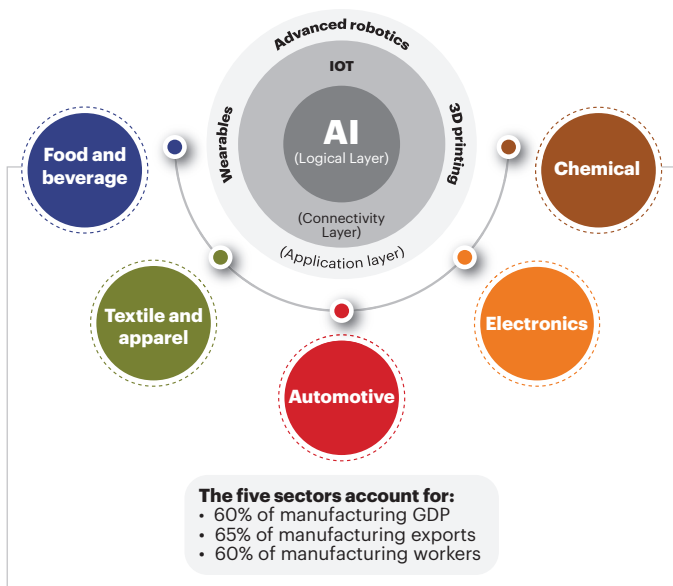
Indonesia pernah menjadi salah satu negara dengan ekspor netto tertinggi di ASEAN. Namun, keunggulan tersebut terlihat menurun dalam kurun waktu terakhir dengan berkurangnya angka ekspor netto (sebagai persentase PDB) dari 10 persen di tahun 2000 menjadi 1 persen di tahun 2016. Dengan inisiatif Making Indonesia 4.0, Indonesia berkeinginan untuk mengangkat pangsa pasar ekspor globalnya, untuk mewujudkan lebih banyak lapangan pekerjaan dan meraih kembali kejayaan ekspor netto, melalui pencapaian ekspor netto 10 persen dari PDB pada tahun 2030.

Menganggarkan 2 persen dari PDB untuk penelitian dan pengembangan

Aktivitas penelitian, pengembangan, desain dan inovasi diperlukan untuk meningkatkan kemampuan suatu bangsa dalam penguasaan teknologi. Melalui Making Indonesia 4.0, Indonesia berkomitmen agar porsi penelitian, pengembangan, desain dan inovasi dapat mencapai 2 persen dari PDB untuk mendorong inisiatif penguasaan dan pengembangan teknologi di masa datang.



Indonesia akan membangun **lima** sektor manufaktur dengan **daya saing regional**



4IR mencakup beragam teknologi canggih, seperti kecerdasan buatan (AI), *Internet of Things* (IoT), *wearables*, robotika canggih, dan *3D printing*. Indonesia akan berfokus pada lima sektor utama untuk penerapan awal dari teknologi ini, yaitu (i) makanan dan minuman, (ii) tekstil dan pakaian, (iii) otomotif, (iv) kimia, dan (v) elektronik. Sektor ini dipilih menjadi fokus setelah melalui evaluasi dampak ekonomi dan kriteria kelayakan implementasi yang mencakup ukuran PDB, perdagangan, potensi dampak terhadap industri lain, besaran investasi, dan kecepatan penetrasi pasar. Indonesia akan mengevaluasi strategi dari setiap fokus sektor setiap tiga sampai empat tahun untuk meninjau kemajuannya dan mengatasi tantangan pelaksanaannya.

Makanan dan minuman: Membangun industri *F&B powerhouse* di ASEAN

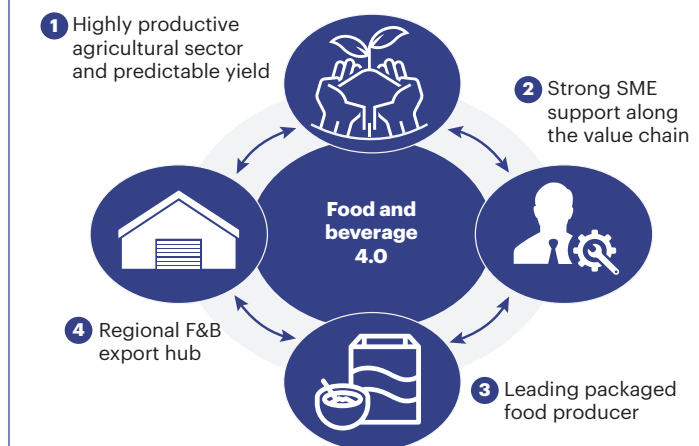
Pada tahun 2016, sektor ini berkontribusi 29 persen dari PDB manufaktur, 24 persen ekspor manufaktur, dan menyerap 33 persen tenaga kerja sektor manufaktur. Jika dibandingkan dengan negara lain, sektor makanan dan minuman Indonesia memiliki potensi pertumbuhan yang besar karena didukung oleh sumber daya pertanian yang berlimpah dan permintaan domestik yang besar.

Strategi untuk makanan dan minuman 4.0 diantaranya:

1 Mendorong produktifitas di sektor hulu yaitu pertanian, peternakan, dan perikanan, melalui penerapan dan investasi teknologi

canggih seperti sistem *monitoring* otomatis dan *autopilot drones*. 2 Karena lebih dari 80% tenaga kerja di industri ini bekerja di UMKM, termasuk petani dan produsen skala kecil, Indonesia akan membantu UMKM di sepanjang rantai nilai untuk mengadopsi teknologi yang dapat meningkatkan hasil produksi dan pangsa pasar mereka. 3 Berkomitmen untuk berinvestasi pada produk makanan kemasan untuk menangkap seluruh permintaan domestik di masa datang seiring dengan semakin meningkatnya permintaan konsumen. 4 Meningkatkan ekspor dengan memanfaatkan akses terhadap sumber daya pertanian dan skala ekonomi domestik.

TOWARDS 2030



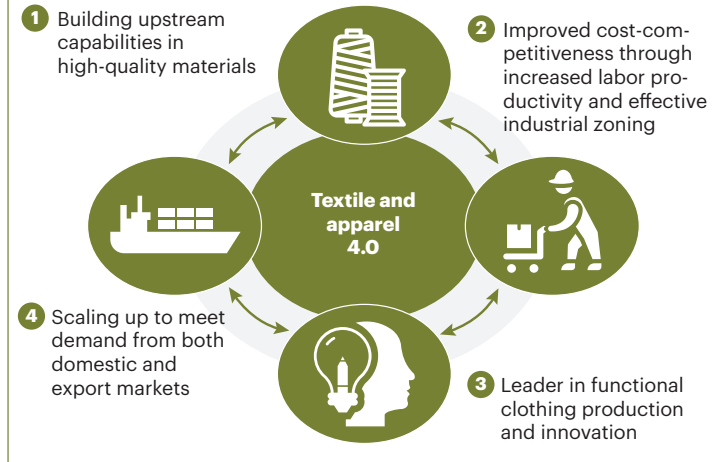
Tekstil dan pakaian: Menuju produsen *functional clothing* terkemuka

Pada tahun 2016, sektor ini berkontribusi 7 persen dari PDB manufaktur, 15 persen dari ekspor manufaktur, dan 20 persen dari tenaga kerja manufaktur. Secara historis, sektor ini merupakan kontributor ekspor manufaktur terbesar kedua di Indonesia. Adopsi 4IR di sektor ini akan membuat Indonesia mampu mempertahankan dan meningkatkan daya saingnya di pangsa pasar global.

Strategi tekstil dan pakaian 4.0 termasuk: ① Meningkatkan kemampuan di sektor hulu, fokus pada produksi serat kimiawi dan bahan pakaian dengan biaya yang lebih rendah dan berkualitas tinggi untuk meningkatkan daya saing di pasar global.

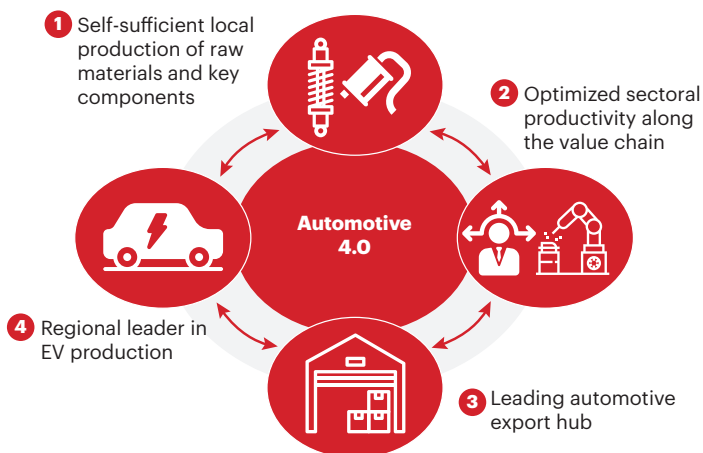
② Meningkatkan produktifitas manufaktur dan buruh melalui penerapan teknologi, optimalisasi lokasi pabrik serta peningkatan ketrampilan. Lebih lanjut, seiring dengan pertumbuhan ekonomi dan pergeseran permintaan dari pakaian dasar (*basic clothing*) menjadi pakaian fungsional, seperti baju olahraga, Indonesia harus mampu untuk ③ membangun kemampuan produksi *functional clothing* dan ④ meningkatkan skala ekonomi untuk memenuhi permintaan *functional clothing* yang terus berkembang, baik di pasar domestik maupun ekspor.

TOWARDS 2030



Otomotif: Menjadi pemain terkemuka dalam ekspor ICE dan EV

TOWARDS 2030



Didukung pasar domestik serta investasi yang kuat dari berbagai perusahaan otomotif terkemuka, Indonesia ingin menjadi produsen mobil terbesar di ASEAN. Indonesia saat ini sudah menjadi eksportir otomotif kedua terbesar di wilayah ini, walaupun produksi kendaraan masih tergantung impor bahan baku mentah (logam dan kimia) maupun komponen elektronik penting lainnya. Selain itu, seiring penetrasi kendaraan listrik (EV) dunia yang diperkirakan akan meningkat tajam pada tahun 2020, Indonesia akan fokus dalam mendukung pengembangan EV.

Strategi otomotif 4.0 termasuk: Menaikkan produksi lokal, dalam

hal ① volume dan ② efisiensi produksi bahan baku dan komponen penting melalui adopsi teknologi dan pengembangan infrastruktur, seperti pembangunan zona industri terpadu dan platform logistik yang lebih efisien. ③ Bekerjasama dengan perusahaan OEM dunia untuk meningkatkan ekspor, dengan fokus pada *multi-purpose vehicles* (MPV), kendaraan murah ramah lingkungan, dan *sport utility vehicles* (SUV). ④ Membangun ekosistem untuk industri EV, dimulai dengan kemampuan manufaktur sepeda motor listrik, kemudian mengembangkan kemampuan mobil listrik berdasarkan adopsi EV yang tak terelakkan di masa mendatang.

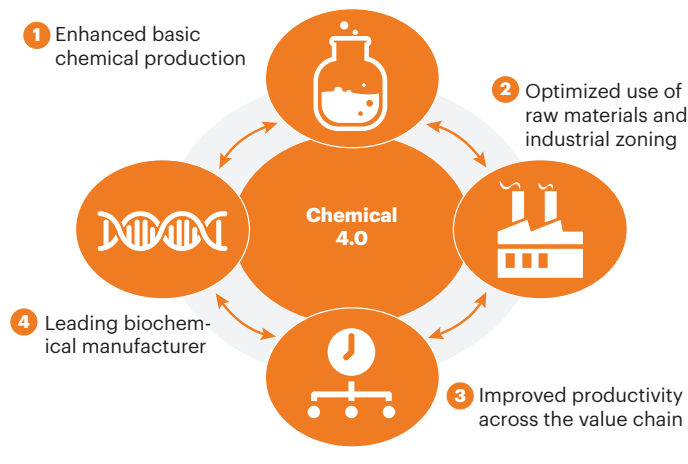
Kimia: Menjadi pemain terkemuka di industri biokimia

Sektor industri kimia adalah dasar dari industri manufaktur karena produknya digunakan secara luas oleh sektor manufaktur lainnya, seperti elektronika, farmasi, dan otomotif.

Perkuatan sektor industri kimia sangat penting untuk dapat membangun industri manufaktur yang dapat bersaing secara global. Indonesia saat ini masih berada pada tahap pengimpor bahan kimia dasar, namun ingin memperluas kapasitas dan membangun kemampuannya untuk menjadi *net* eksportir dan produsen bahan kimia spesialis. Indonesia akan memakai sumber daya pertaniannya yang melimpah sebagai salah satu modal untuk membangun keunggulan produksi produk biokimia yang berdaya saing.

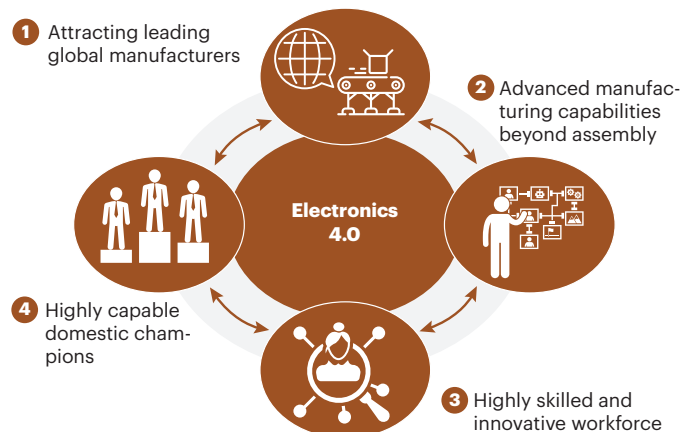
Strategi industri kimia 4.0 termasuk: ① Mendorong pembangunan kapasitas pasokan petrokimia dalam negeri untuk mengurangi ketergantungan impor. ② Membangun industri kimia dengan biaya kompetitif dengan memanfaatkan sumber daya migas dan optimalisasi lokasi zona industri, termasuk pembangunan lokasi produksi kimia yang lebih dekat dengan lokasi ekstraksi gas alam. Selain itu, mengadopsi teknologi 4IR dan mempercepat kegiatan penelitian dan pengembangan untuk ③ mendorong produktifitas dan ④ mengembangkan kemampuan produksi kimia generasi berikut dalam produksi *biofuel* dan bioplastik.

TOWARDS 2030



Elektronik: Mengembangkan kemampuan pelaku industri domestik

TOWARDS 2030



Industri elektronik Indonesia masih berkembang dan bergantung pada impor komponen dan produksi lokal dari pemain-pemain global. Produksi lokal masih terkonsentrasi pada perakitan sederhana dan belum banyak terlibat dalam proses yang bernilai tambah.

Strategi elektronik 4.0 adalah: ① Menarik pemain global terkemuka dengan paket insentif yang menarik dan ② mengembangkan kemampuan dalam memproduksi komponen elektronik bernilai tambah. ③ Mengembangkan kemampuan tenaga kerja dalam negeri melalui pelatihan intensif dan menarik tenaga kerja asing di bidang tertentu yang

dibutuhkan dan ④ mengembangkan pelaku industri unggulan dalam negeri yang berkompeten untuk mendorong inovasi lanjutan dan mempercepat transfer teknologi.

Indonesia akan mendorong **10 prioritas nasional** dalam inisiatif “Making Indonesia 4.0”

Hampir seluruh sektor manufaktur Indonesia menghadapi tantangan yang serupa, mulai dari ketersediaan bahan baku domestik hingga kebijakan industri. Beberapa faktor yang menghambat industri Indonesia seringkali bersifat lintas sektoral. Oleh karenanya, Making Indonesia 4.0 memuat 10 inisiatif nasional yang bersifat lintas sektoral untuk mempercepat perkembangan industri manufaktur di Indonesia.

1. Perbaikan alur aliran barang dan material

Indonesia bergantung pada impor bahan baku maupun komponen bernilai tinggi, khususnya di sektor kimia, logam dasar, otomotif, dan elektronik. Indonesia akan memperkuat produksi lokal pada sektor hulu dan menengah melalui peningkatan kapasitas produksi dan percepatan adopsi teknologi. Indonesia akan mengembangkan rancangan jangka panjang untuk perbaikan alur aliran barang dan material secara nasional dan menyusun strategi sumber material.

2. Desain ulang zona industri

Indonesia telah membangun beberapa zona industri di penjuru negeri. Indonesia akan mengoptimalkan kebijakan zona-zona industri ini termasuk menyelaraskan peta jalan sektor sektor yang menjadi fokus dalam Making Indonesia 4.0 secara geografis, serta peta jalan untuk transportasi dan infrastruktur. Untuk mengoptimalkan penggunaan lahan, Indonesia akan mengevaluasi zona-zona industri yang ada dan akan membangun satu peta jalan zona industri yang komprehensif dan lintas industri.

3. Mengakomodasi standar-standar keberlanjutan (*sustainability*)

Komunitas global telah menyuarakan kekhawatiran terkait keberlanjutan di berbagai sektor. Indonesia melihat tantangan keberlanjutan sebagai peluang untuk membangun kemampuan keberlanjutan berbasis teknologi bersih, EV, biokimia, dan energi terbarukan. Oleh karenanya, Indonesia akan berusaha memenuhi persyaratan keberlanjutan di masa mendatang, mengidentifikasi aplikasi teknologi dan peluang pertumbuhan ramah lingkungan, serta mempromosikan lingkungan yang kondusif (termasuk peraturan, pajak dan subsidi) untuk investasi yang ramah lingkungan.

4. Memberdayakan UMKM

Hampir 70 persen tenaga kerja Indonesia bekerja untuk usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM). Pemerintah Indonesia berkomitmen untuk mendukung pelaku usaha UMKM dengan membangun platform *e-commerce* untuk UMKM, petani dan pengrajin, membangun sentra sentra teknologi (*technology bank*) dalam rangka meningkatkan akses UMKM terhadap akuisisi teknologi, dan memberikan dukungan mentoring untuk mendorong inovasi.

5. Membangun infrastruktur digital nasional

Untuk mendukung Peta Jalan Making Indonesia 4.0, Indonesia akan melakukan percepatan pembangunan infrastruktur digital, termasuk internet dengan kecepatan tinggi dan *digital capabilities* dengan kerjasama pemerintah, publik dan swasta untuk dapat berinvestasi di teknologi digital seperti *cloud*, *data center*, *security management* dan infrastruktur *broadband*. Indonesia juga akan menyelaraskan standar digital, sesuai dengan norma-norma global, untuk mendorong kolaborasi antar pelaku industri sehingga dapat mempercepat transformasi digital.

6. Menarik minat investasi asing

Indonesia perlu melibatkan lebih banyak pelaku industri manufaktur terkemuka untuk menutup kesenjangan teknologi dan mendorong transfer teknologi ke perusahaan lokal. Untuk meningkatkan FDI, Indonesia akan secara aktif melibatkan perusahaan manufaktur global, memilih 100 perusahaan manufaktur teratas dunia sebagai kandidat utama dan menawarkan insentif yang menarik, dan berdialog dengan pemerintah asing untuk kolaborasi tingkat nasional.

7. Peningkatan kualitas SDM

SDM adalah hal yang penting untuk mencapai kesuksesan pelaksanaan Making Indonesia 4.0. Indonesia berencana untuk merombak kurikulum pendidikan dengan lebih menekankan pada STEAM (*Science, Technology, Engineering, the Arts, dan Mathematics*), menyelaraskan kurikulum pendidikan nasional dengan kebutuhan industri di masa mendatang. Indonesia akan bekerja sama dengan pelaku industri dan pemerintah asing untuk meningkatkan kualitas sekolah kejuruan, sekaligus memperbaiki program mobilitas tenaga kerja global untuk memanfaatkan ketersediaan SDM dalam mempercepat transfer kemampuan.

8. Pembangunan ekosistem inovasi

Ekosistem inovasi adalah hal yang penting untuk memastikan keberhasilan Making Indonesia 4.0. Pemerintah Indonesia akan mengembangkan cetak biru pusat inovasi nasional, mempersiapkan percontohan pusat inovasi dan mengoptimalkan regulasi terkait, termasuk diantaranya yaitu perlindungan hak atas kekayaan intelektual dan insentif fiskal untuk mempercepat kolaborasi lintas sektor antara pelaku usaha swasta/BUMN dengan universitas.

9. Insentif untuk investasi teknologi

Insentif memiliki potensi untuk menggerakkan inovasi dan adopsi teknologi. Oleh karena itu, pemerintah Indonesia akan mendesain ulang rencana insentif adopsi teknologi, seperti subsidi, potongan pajak perusahaan, dan pengecualian bea pajak impor bagi perusahaan yang berkomitmen untuk menerapkan teknologi 4IR. Selain itu, Indonesia akan meluncurkan dana investasi negara untuk dukungan pendanaan tambahan bagi kegiatan investasi dan inovasi di bidang teknologi canggih.

10. Harmonisasi aturan dan kebijakan

Indonesia berkomitmen melakukan harmonisasi aturan dan kebijakan untuk mendukung daya saing industri dan memastikan kordinasi pembuat kebijakan yang erat antara kementerian dan lembaga terkait dengan pemerintah daerah.

Dampak ekonomi dan pembukaan peluang kerja di luar industri manufaktur

“Making Indonesia 4.0” membawa dampak ekonomi dan peluang kerja positif¹

Implementasi Making Indonesia 4.0 yang sukses diperkirakan akan mendorong pertumbuhan PDB riil sebesar 1-2 persen per tahun, sehingga pertumbuhan PDB per tahun akan naik dari *baseline* sebesar 5 persen sampai 6-7 persen pada periode 2018-2030, di mana industri manufaktur berkontribusi sebesar 21-26 persen PDB pada tahun 2030. Pertumbuhan PDB ini digerakkan oleh kenaikan signifikan pada ekspor netto, di mana Indonesia diperkirakan akan mencapai 5-10 persen rasio ekspor netto-terhadap-PDB pada tahun 2030. Selain kenaikan pada produktifitas, Making Indonesia 4.0 menjanjikan pembukaan lapangan pekerjaan sebanyak 7-19 juta, baik di sektor manufaktur maupun non-manufaktur, pada tahun 2030 sebagai akibat dari permintaan ekspor yang lebih besar.

Komitmen yang diharapkan dalam implementasi “Making Indonesia 4.0”

Dengan adanya manfaat nyata, Indonesia berkomitmen untuk mengimplementasikan Making Indonesia 4.0 dan menjadikannya sebagai agenda nasional. Pada semester pertama 2018, Indonesia akan mulai menyusun satuan tugas untuk lima fokus sektor (makanan dan minuman, tekstil dan pakaian, otomotif, kimia, dan elektronik) dan 10 prioritas lintas sektor. Setiap satuan tugas akan memiliki tugas dan tanggung jawab yang jelas. Pada semester kedua 2018, satuan tugas ini akan menyusun rencana utama, merinci rencana aksi, dan mulai menjalankan setiap inisiatif serta berkoordinasi dengan satu sama lain untuk memastikan agar implementasi Making Indonesia 4.0 dapat berjalan dengan lancar.

1. Untuk kisaran angka, angka rendah mengasumsikan skenario konservatif sementara angka tinggi mengasumsikan skenario aspirasional 8