

Dr. Agus Wibowo, M.Kom, M.Si, MM.

# GLOBALISASI DIGITAL



YAYASAN PRIMA AGUS TEKNIK

## **GLOBALISASI DIGITAL**

### **Penulis :**

Dr. Agus Wibowo, M.Kom, M.Si, MM.

**ISBN : 978-623-8642-16-8 (PDF)**

### **Editor :**

Dr. Joseph Teguh Santoso, S.Kom., M.Kom.

### **Penyunting :**

Dr. Mars Caroline Wibowo. S.T., M.Mm.Tech

### **Desain Sampul dan Tata Letak :**

Irdha Yuniato, S.Ds., M.Kom

### **Penebit :**

Yayasan Prima Agus Teknik Bekerja sama dengan  
Universitas Sains & Teknologi Komputer (Universitas STEKOM)

**Anggota IKAPI No:** 279 / ALB / JTE / 2023

### **Redaksi :**

Jl. Majapahit no 605 Semarang

Telp. 08122925000

Fax. 024-6710144

Email : [penerbit\\_ypat@stekom.ac.id](mailto:penerbit_ypat@stekom.ac.id)

### **Distributor Tunggal :**

#### **Universitas STEKOM**

Jl. Majapahit no 605 Semarang

Telp. 08122925000

Fax. 024-6710144

Email : [info@stekom.ac.id](mailto:info@stekom.ac.id)

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara  
apapun tanpa ijin dari penulis

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena berkat dan Rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan buku yang berjudul “*Globalisasi Digital*” dengan baik dan maksimal. Buku ini menguraikan berbagai aspek globalisasi digital, mengeksplorasi dampaknya yang kompleks dan implikasinya terhadap berbagai sektor kehidupan. Melalui pemahaman mendalam tentang dinamika ini, diharapkan pembaca dapat memperluas wawasan mereka tentang peran teknologi dalam mengarahkan masa depan ekonomi global yang lebih inklusif dan berkelanjutan.

Digitalisasi telah mengubah lanskap global secara mendalam, mempercepat interkoneksi antara individu, perusahaan, dan negara-negara di seluruh dunia. Fenomena ini, yang dikenal sebagai globalisasi digital, tidak hanya mengubah cara kita berkomunikasi dan berinteraksi, tetapi juga mengubah cara bisnis dijalankan dan kebijakan ekonomi diterapkan. Dengan kemajuan teknologi seperti internet, komputasi awan, dan kecerdasan buatan, batasan geografis semakin luntur, memungkinkan kolaborasi lintas batas yang lebih intensif dan pertumbuhan ekonomi yang lebih dinamis.

Jaringan koneksi ekonomi global semakin dalam, luas, dan kompleks. Namun, banyak diskusi publik tentang globalisasi masih terfokus pada masalah sempit mengenai surplus dan defisit perdagangan. Pendekatan ini tidak memperhitungkan dengan baik realitas baru dan lebih kompleks dari ekonomi global yang sekarang terhubung secara digital. Meskipun perdagangan barang dan aliran keuangan global mengalami penurunan sejak Resesi Hebat, aliran data lintas batas justru mengalami peningkatan. Aliran data ini kini mengikat perekonomian global dengan cara yang sama pentingnya seperti aliran barang manufaktur tradisional.

Dalam konteks ini, globalisasi digital menawarkan potensi besar untuk meningkatkan efisiensi ekonomi, memperluas akses terhadap informasi dan sumber daya, serta mempromosikan inklusi sosial dan ekonomi di berbagai belahan dunia. Namun demikian, perubahan ini juga menimbulkan tantangan baru, termasuk ketimpangan akses teknologi, privasi data, dan pengaruh ekonomi yang tidak merata.

Buku ini menyoroti bahwa manfaat ekonomi dari partisipasi dalam aliran global, khususnya aliran data, semakin besar. Meskipun ekonomi maju umumnya tetap menjadi pemimpin dalam sebagian besar aliran, pintu telah terbuka bagi lebih banyak negara, perusahaan kecil dan startup, serta miliaran individu untuk terlibat dalam ekonomi global yang terhubung secara digital ini. Terdapat bukti yang semakin kuat bahwa pertumbuhan ekonomi dan inovasi diuntungkan dari sirkulasi ide, riset, teknologi, bakat, dan praktik terbaik di seluruh dunia melalui aliran ini.

Selain itu buku ini menunjukkan bahwa negara-negara di periferi jaringan aliran data mungkin mengalami manfaat yang lebih besar dibandingkan dengan mereka yang berada di pusatnya. Ini menandakan bahwa globalisasi digital membawa dampak signifikan pada cara berbisnis lintas batas, kecepatan persaingan, dan aliran manfaat ekonomi. Digitalisasi yang semakin mendalam dalam globalisasi telah mengubah dinamika ekonomi global secara signifikan. Meskipun ekonomi maju umumnya tetap mendominasi dalam aliran keuangan global, digitalisasi telah membuka peluang baru bagi lebih banyak negara, perusahaan kecil,

startup, dan individu untuk terlibat dalam perekonomian global. Penelitian menunjukkan bahwa manfaat ekonomi dari arus perdagangan lebih besar bagi negara-negara yang berada di pusat jaringan global, tetapi dalam konteks aliran data, negara-negara di pinggiran jaringan juga memiliki potensi untuk mendapatkan keuntungan yang signifikan.

Dengan demikian, para pemimpin bisnis dan pembuat kebijakan perlu mengevaluasi ulang strategi mereka untuk menghadapi tantangan dan peluang dari globalisasi digital yang masih dalam tahap awal ini. Dengan pengertian mendalam tentang dinamika ini, diharapkan bahwa kita dapat mengoptimalkan potensi besar yang tersedia untuk mencapai pertumbuhan ekonomi yang inklusif dan berkelanjutan di era digital ini.

Demikian buku ini dibuat supaya dapat menjadi manfaat untuk para pembaca, dalam mendapatkan wawasan yang berharga tentang globalisasi digital, dan bagaimana kita dapat menghadapi kebijakan di era yang terus berubah ini. Terima Kasih.

Semarang, Juli 2024

Penulis

Dr. Agus Wibowo, M.Kom, M.Si, MM.

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iv</b>
<b>BAB 1 KEBIJAKAN TEKNOLOGI DIGITAL DAN GLOBALISASI</b> .....	<b>1</b>
1.1. Pendahuluan .....	1
1.2. Dampak Teknologi Digital Dalam Perdagangan, Investasi, Dan Pembangunan .	4
1.3. Peran TIK Dalam Perdagangan Dan Penanaman Modal Asing .....	5
1.4. Perdagangan Di Platform E-Commerce Internasional .....	8
1.5. AI, Perdagangan, Dan Pertumbuhan Perusahaan .....	13
1.6. Pengaruh Robot Terhadap Perdagangan, Offshoring, Dan Pasar Tenaga Kerja..	14
1.7. Pencetakan Dan Perdagangan 3D .....	15
1.8. Cloud Computing Dan Pertumbuhan Perusahaan Muda .....	17
1.9. Blockchain Dan Rantai Nilai Global .....	18
1.10. Fintech: Uang Seluler Dan Rumah Tangga.....	19
<b>BAB 2 TEKNOLOGI BARU DAN KEBIJAKAN PERDAGANGAN DAN INVESTASI</b> .....	<b>22</b>
2.1. Digitalisasi Serta Fasilitas Dan Promosi Perdagangan Dan Investasi .....	22
2.2. Digitalisasi Prosedur Di Badan Perbatasan Tunggal Suatu Negara .....	23
2.3. Platform Perdagangan Digital Regional Terintegrasi .....	31
2.4. Pemanfaatan Teknologi Terbaru Dalam Perdagangan Dan Investasi .....	34
2.5. Pembelajaran Mesin Dalam Fasilitas Perdagangan Dan Investasi .....	36
<b>BAB 3 PERTUMBUHAN PEREKONOMIAN INDONESIA</b> .....	<b>42</b>
3.1. Perekonomian Indonesia Saat Ini .....	42
3.2. Perdagangan Pada Tahun Ini Dan Prospek Untuk Tahun Depan .....	45
3.3. Penggerak Perdagangan .....	50
3.4. Harga Dan Inflasi Global .....	53
<b>BAB 4 PERTUMBUHAN VOLUME PERDAGANGAN BERDASARKAN WILAYAH</b> .....	<b>57</b>
4.1. Arus Perdagangan .....	57
4.2. Rincian Perkiraan Perdagangan .....	61
4.3. Indikator Terkait Perdagangan .....	63
4.4. Analisis: Krisis Terusan Suez .....	66
<b>BAB 5 HUBUNGAN ANTARA PERDAGANGAN DAN PDB</b> .....	<b>74</b>
5.1. Risiko Terhadap Pembangunan .....	76
5.2. Trading Dalam Hal Nilai .....	79
5.3. Dampak Globalisasi Digital terhadap UMKM Di Indonesia.....	89
<b>BAB 6 DIGITALISASI GLOBAL PERUSAHAAN</b> .....	<b>94</b>
6.1. Transformasi Digital: Respons Perusahaan Terhadap Krisis Covid-19 .....	94
6.2. Penyerapan Teknologi Digital Canggih Dan Bervariasi .....	100
6.3. Digitalisasi Perusahaan Eibis .....	103

6.4.	Kesenjangan Digital Antara Perusahaan-Perusahaan Eropa .....	106
6.5.	Profil Digitalisasi Perusahaan: Mengidentifikasi Dan Mengatasi Kesenjangan ..	109
<b>BAB 7</b>	<b>INFRASTRUKTUR DIGITAL PERUSAHAAN DIGITAL .....</b>	<b>117</b>
7.1.	Infrastruktur Digital Dan Digitalisasi .....	117
7.2.	Akses Ke Infrastruktur Digital .....	121
7.3.	Adopsi Digital Dan Kecepatan Internet Regional .....	123
7.4.	Infrastruktur Dan Kecepatan Internet .....	124
<b>BAB 8</b>	<b>INVESTASI DALAM INFRASTRUKTUR DIGITAL .....</b>	<b>127</b>
8.1.	Wilayah Eropa Tengah Dan Timur Cenderung Kurang Maju Secara Digital .....	127
8.2.	Kemampuan Digital Berkorelasi Dengan Investasi Infrastruktur .....	128
8.3.	Hambatan Keterampilan Digital Dalam Transformasi Di Uni Eropa .....	132
8.4.	Penyerapan Teknologi Digital Perusahaan .....	135
8.5.	Keterampilan Digital, Pekerjaan Dan Manajemen .....	138
<b>BAB 9</b>	<b>REGULASI PASAR PRODUK DAN KEKUATAN PASAR .....</b>	<b>142</b>
9.1.	Pendahuluan .....	142
9.2.	Regulasi Memiliki Dampak Langsung Pada Persaingan Dan Inovasi .....	143
9.3.	Pengaruh Regulasi Terhadap Digitalisasi Perusahaan .....	144
<b>BAB 10</b>	<b>INVESTASI DALAM PERUBAHAN IKLIM .....</b>	<b>149</b>
10.1.	Membangun Masa Depan Yang Berkelanjutan .....	149
10.2.	Investasi Perusahaan Digital Dalam Ketahanan Terhadap Perubahan Iklim .....	150
10.3.	Investasi Perubahan Iklim Dan Digitalisasi Perusahaan .....	151
10.4.	Kesimpulan Dan Rekomendasi Kebijakan .....	155
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>.....</b>	<b>156</b>

# **BAB 1**

## **KEBIJAKAN TEKNOLOGI DIGITAL DAN GLOBALISASI**

### **1.1 PENDAHULUAN**

Munculnya teknologi digital mulai dari platform perdagangan online, kecerdasan buatan (AI), dan pencetakan 3D hingga komputasi awan, blockchain, dan teknologi keuangan (fintech) dengan cepat mengubah cara perusahaan, pekerja, dan konsumen berkomunikasi, mencari, berdagang, dan berinteraksi dengan pemerintah. Teknologi digital generasi terkini mempengaruhi produksi, organisasi, dan pertukaran kegiatan ekonomi dengan cara yang lebih bervariasi dan kompleks dibandingkan revolusi teknologi informasi dan komunikasi (TIK) sebelumnya.

Teknologi digital baru dan penerapannya dapat dikelompokkan ke dalam tiga kategori utama berdasarkan mekanisme yang digunakan untuk menghasilkan peningkatan produktivitas. Kategori pertama yang mencakup platform perdagangan online (melibatkan paket teknologi seperti pembayaran digital, sistem basis data, algoritma pemeringkatan, dan chatbots) dan beberapa aplikasi AI dan blockchain menurunkan biaya pencarian, komunikasi, dan transaksi serta memperluas akses pasar. Misalnya, pendirian platform perdagangan online memungkinkan perusahaan dan pengecer dari semua ukuran untuk menyediakan produk mereka kepada konsumen baru, termasuk konsumen di pasar luar negeri, dengan mengurangi biaya masuk pasar dan biaya pencarian. Hasilnya, pedagang dan konsumen, yang biasanya menghadapi biaya tinggi saat mencari pemasok, kini dapat mengakses sejumlah besar pemasok di seluruh dunia dengan lebih mudah. Pengenalan aplikasi AI seperti terjemahan mesin dan pembelajaran memangkas biaya pencarian, komunikasi, dan transaksi, sehingga memungkinkan bisnis memperoleh pemahaman real-time mengenai permintaan konsumen dan konsumen untuk mengakses produk dan layanan yang disesuaikan. Blockchain dan Internet of Things (IoT) dapat mendukung ketertelusuran dengan meningkatkan visibilitas dan transparansi serta meningkatkan integritas perdagangan dengan menyelaraskan aspek fisik, keuangan, dan peraturan perdagangan.

Kelompok teknologi kedua berisi inovasi yang terutama mempengaruhi biaya produksi. Misalnya, pengenalan robot dan otomatisasi menurunkan biaya produksi dan menggantikan tugas-tugas rutin yang sebelumnya dilakukan oleh manusia. Dengan memungkinkan perusahaan dan bahkan konsumen membuat barang dan komponen dari file digital, pencetakan 3D juga dapat menurunkan biaya produksi dan mempengaruhi kebutuhan impor. Dengan membuat layanan tersedia sesuai permintaan melalui langganan bayar sesuai pemakaian dan akses dari lokasi di seluruh dunia, komputasi awan mengubah biaya masukan TI dari biaya tertanam yang besar dan terpusat menjadi biaya variabel.

Kelompok inovasi ketiga berpusat pada inovasi keuangan yang memungkinkan dunia usaha dan individu mengelola operasi keuangan dan hidup mereka dengan lebih efisien. Misalnya, beberapa aplikasi blockchain meningkatkan efisiensi pembiayaan perdagangan dengan mengurangi biaya dan waktu yang diperlukan untuk memfasilitasi perdagangan yang

bergantung pada pinjaman atau asuransi pihak ketiga. Inovasi fintech seperti mobile banking dan mobile money secara signifikan mengurangi biaya transaksi, meningkatkan transparansi, dan menurunkan risiko simpanan, pinjaman, dan asuransi. Tabel 1.1 memberikan ringkasan teknologi digital dan mekanisme peningkatan produktivitasnya. Meskipun peningkatan produktivitas dari inovasi-inovasi ini terlihat jelas, terdapat kekhawatiran yang meluas mengenai bagaimana teknologi digital baru dapat mengubah pola aktivitas ekonomi global dan pada akhirnya mempengaruhi sumber pertumbuhan ekonomi, lapangan kerja, dan kesenjangan pendapatan di negara-negara yang secara teknologi maju dan tertinggal. Karena mekanisme pengoperasiannya yang berbeda-beda, teknologi yang berbeda dapat mempunyai dampak yang berbeda-beda terhadap perdagangan, investasi, lapangan kerja, dan pertumbuhan. Inovasi perluasan pasar seperti platform perdagangan online, yang membantu usaha kecil memasuki pasar ekspor, dapat meningkatkan perdagangan internasional dan menciptakan peluang kewirausahaan baru di negara-negara berkembang, mengurangi biaya hidup, dan mengurangi ketimpangan konsumsi. Teknologi yang menghemat biaya tenaga kerja seperti robot dapat menggantikan tugas-tugas dengan keterampilan rendah dan memberikan efek ambigu pada perdagangan dan offshoring. Pencetakan 3D dapat menimbulkan dampak ambigu pada perdagangan tergantung pada karakteristik produk seperti ukurannya yang besar.

**Tabel 1.1 Ringkasan Teknologi Digital dan Mekanisme Produktivitas**

<b>Teknologi</b>	<b>Contoh</b>	<b>Mekanisme produktivitas</b>
TIK	Internet, telepon seluler	Biaya komunikasi, informasi, biaya perdagangan
<b>Teknologi mengurangi biaya pencarian dan memperluas akses pasar</b>		
Platform perdagangan online	eBay, Amazon, Alibaba, AliExpress, MercadoLibre, ConnectAmericas	Biaya masuk, biaya pencarian, informasi
AI	Pembelajaran mesin, terjemahan mesin, pengenalan wajah	Informasi, biaya pencarian, biaya komunikasi
<b>Teknologi mempengaruhi biaya produksi</b>		
Robotika	Robot industri, robot logistik, robot kesehatan	Biaya produksi, biaya logistik
Pencetakan 3D	Bioprinting, pencetakan obat, alat bantu dengar	Biaya produksi lokal
Komputasi awan	Akses jaringan berdasarkan permintaan ke kumpulan sumber daya komputasi bersama, termasuk jaringan, server, penyimpanan data, aplikasi, dan layanan	Mengubah biaya input TI dari biaya hangus yang besar dan terpusat menjadi biaya yang sebagian besar bersifat variabel; memungkinkan fleksibilitas dalam akses data dan kerja tim
<b>Teknologi yang menangani rantai pasokan dan biaya transaksi keuangan</b>		
Blockchain	Pembayaran lintas batas, sistem operasi IoT real-time, pemantauan rantai pasokan dan logistik	Mengurangi biaya dan waktu yang diperlukan untuk pinjaman dan asuransi pihak

		ketiga, mempercepat prosedur bea cukai, informasi real-time mengenai asal dan pergerakan barang
Fintech	Perbankan seluler, uang seluler	Mengurangi biaya transaksi, meningkatkan transparansi, mengurangi risiko

Teknologi digital juga mengubah keputusan mengenai perdagangan internasional dan kebijakan investasi serta cara penerapannya. Negara-negara di seluruh dunia telah menerapkan teknologi baru untuk mengurangi waktu dan biaya transaksi lintas batas, meningkatkan transparansi informasi, meningkatkan integritas perdagangan, dan memfasilitasi arus perdagangan dan investasi. Penerapannya berkisar dari digitalisasi prosedur kepabeanan dan platform investasi hingga penggunaan IoT, blockchain, dan pembelajaran mesin untuk memfasilitasi rantai nilai dan meningkatkan efisiensi kebijakan. Baik di negara maju maupun berkembang, teknologi baru menghadirkan peluang dan tantangan baru bagi para pembuat kebijakan ekonomi internasional.

Dalam buku ini, kami memberikan tinjauan sistematis terhadap tren penelitian dan kebijakan tentang bagaimana teknologi digital membentuk kembali insentif dan pola perdagangan internasional, investasi, dan pembuatan kebijakan. Diskusi saat ini mencakup analisis dan perdebatan tentang berbagai teknologi yang dimulai dengan peran TIK secara umum dan beralih ke dampak teknologi terkini, termasuk platform perdagangan online, AI, dan teknologi terkini. dan pembelajaran mesin, robot, pencetakan 3D, komputasi awan, blockchain, dan fintech. Berbeda dengan pesatnya adopsi teknologi-teknologi ini di sektor swasta, data mengenai teknologi dan kegunaannya secara umum masih kurang, serta terbatasnya penelitian ekonomi yang tersedia mengenai sebagian besar inovasi. Meskipun beberapa bidang seperti platform perdagangan online, AI, dan robot semakin menarik perhatian para peneliti, hanya terdapat sedikit penelitian dan bukti mengenai peran teknologi dalam perdagangan internasional dan investasi di bidang lain, termasuk komputasi awan, blockchain, dan teknologi lainnya. teknologi keuangan. Di bidang kebijakan, kebijakan perdagangan dan investasi yang menggabungkan teknologi baru juga berkembang dan menyebar ke berbagai negara dengan cepat. Analisis dan penerapan kebijakan yang ada memberikan peta jalan yang berguna untuk penelitian dan pembuatan kebijakan di masa depan dengan menyoroti bidang-bidang yang mungkin terbukti berguna untuk memperdalam pemahaman kita tentang teknologi digital dan potensi implikasinya terhadap pertumbuhan ekonomi internasional.

## **1.2 DAMPAK TEKNOLOGI DIGITAL DALAM PERDAGANGAN, INVESTASI, DAN PEMBANGUNAN**

Dalam era globalisasi dan teknologi digital yang terus berkembang pesat, dampaknya terhadap perdagangan, investasi, dan pembangunan menjadi semakin signifikan. Teknologi

digital, seperti internet, komputasi awan, dan kecerdasan buatan, telah mengubah lanskap ekonomi global dengan cara yang belum pernah terjadi sebelumnya.

Teknologi digital tidak hanya memfasilitasi pertukaran barang dan jasa melalui platform e-commerce global, tetapi juga mempercepat arus modal dan investasi lintas batas. Perusahaan dapat dengan mudah mengakses informasi pasar global, menganalisis tren konsumen, dan menyesuaikan strategi pemasaran mereka secara real-time berkat kemampuan analitik yang diberikan oleh teknologi digital.

Di samping itu, teknologi digital juga berperan penting dalam pembangunan infrastruktur fisik dan digital di berbagai negara. Pengembangan jaringan telekomunikasi yang canggih, investasi dalam teknologi informasi dan komunikasi (TIK), serta penerapan solusi smart city menjadi momentum baru dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas hidup masyarakat.

Namun, tantangan yang dihadapi dalam memanfaatkan potensi teknologi digital juga tidak dapat diabaikan. Ketidaksetaraan akses teknologi antara negara maju dan berkembang masih menjadi masalah serius. Selain itu, perlindungan data pribadi dan keamanan cyber menjadi perhatian utama dalam menghadapi era digitalisasi ini.

Dalam konteks ini, upaya bersama antara pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat sipil sangat penting untuk menciptakan regulasi yang mendukung inovasi teknologi digital sambil memastikan inklusi dan keadilan dalam akses teknologi. Hanya dengan pendekatan yang holistik dan berkelanjutan, potensi positif teknologi digital dapat dimaksimalkan untuk mendorong pertumbuhan ekonomi yang inklusif dan berkelanjutan di era globalisasi ini

### **Perdagangan Global**

Teknologi digital telah memfasilitasi pertumbuhan perdagangan global dengan cara yang mengesankan. Platform e-commerce dan pasar digital telah memungkinkan pelaku usaha dari seluruh dunia untuk terhubung langsung dengan konsumen di pasar internasional. Hal ini tidak hanya meningkatkan aksesibilitas produk dan layanan, tetapi juga mengurangi hambatan perdagangan tradisional seperti biaya logistik dan administratif.

Selain itu, teknologi digital juga memungkinkan perusahaan untuk memperluas jangkauan pasar mereka tanpa harus membangun infrastruktur fisik di setiap negara. Ini membuka peluang baru bagi pelaku usaha kecil dan menengah (UKM) untuk bersaing secara global, sehingga mengubah dinamika perdagangan internasional secara keseluruhan.

### **Investasi**

Dalam hal investasi, teknologi digital telah memainkan peran penting dalam memperluas aksesibilitas dan transparansi pasar keuangan global. Platform perdagangan online dan aplikasi finansial telah memungkinkan investor dari berbagai belahan dunia untuk berinvestasi di pasar global dengan lebih mudah dan efisien.

Teknologi digital juga telah mengubah cara perusahaan memperoleh pendanaan. Platform crowdfunding dan fintech (financial technology) telah memungkinkan perusahaan untuk mendapatkan akses ke modal tanpa harus bergantung pada lembaga keuangan tradisional. Hal ini tidak hanya mengurangi biaya transaksi, tetapi juga meningkatkan

aksesibilitas pendanaan untuk inovasi dan pembangunan proyek baru di berbagai sektor ekonomi.

### **Pembangunan**

Dampak teknologi digital terhadap pembangunan juga signifikan. Di banyak negara berkembang, teknologi digital telah menjadi katalis untuk pertumbuhan ekonomi dan inklusi sosial. Misalnya, teknologi mobile banking telah memberikan akses ke layanan keuangan bagi masyarakat yang sebelumnya tidak terlayani oleh sistem perbankan tradisional.

Pembangunan infrastruktur digital, seperti jaringan telekomunikasi dan akses internet broadband, juga menjadi kunci untuk meningkatkan kualitas hidup dan kesempatan ekonomi di berbagai wilayah. Hal ini membuka pintu bagi peluang pendidikan, kesehatan, dan pelatihan kerja yang sebelumnya sulit diakses, terutama di daerah pedesaan dan terpencil.

### **Tantangan dan Implikasi**

Meskipun ada banyak manfaat dari teknologi digital dalam perdagangan, investasi, dan pembangunan, ada juga tantangan yang perlu diatasi. Di antaranya adalah ketimpangan akses teknologi antara negara maju dan berkembang, kekhawatiran tentang privasi data dan keamanan cyber, serta dampak sosial ekonomi dari otomatisasi dan penggantian tenaga kerja manusia dengan teknologi.

Oleh karena itu, untuk memanfaatkan potensi teknologi digital sepenuhnya, penting untuk mengadopsi kebijakan yang mendukung inklusi digital, melindungi keamanan data, dan mempromosikan keadilan ekonomi global. Pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat sipil perlu bekerja sama untuk menciptakan lingkungan yang mendukung inovasi teknologi digital yang berkelanjutan dan inklusif. Dengan demikian, teknologi digital bukan hanya merupakan alat untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas ekonomi, tetapi juga merupakan pendorong utama untuk mencapai pembangunan berkelanjutan secara global.

## **1.3 PERAN TIK DALAM PERDAGANGAN DAN PENANAMAN MODAL ASING**

Studi generasi pertama berfokus pada peran TIK sebelumnya—khususnya internet, komputer, dan telepon seluler dalam perdagangan, investasi, dan kinerja perusahaan. Melalui pengurangan biaya komunikasi dan asimetri informasi, teknologi ini terbukti meningkatkan volume perdagangan agregat dan FDI, mengurangi dispersi harga, dan memperluas partisipasi bisnis dalam perdagangan dan kinerja perusahaan.

### **TIK, Perdagangan, dan Kinerja Perusahaan**

Sejumlah besar literatur, dimulai dengan Freund dan Weinhold (2002, 2004), telah memberikan bukti mengenai dampak akses internet terhadap perdagangan internasional dan kinerja perusahaan. Freund dan Weinhold (2002) menunjukkan bahwa akses internet berhubungan secara signifikan dengan pertumbuhan perdagangan jasa: peningkatan penetrasi internet sebesar 10 persen dikaitkan dengan peningkatan pertumbuhan ekspor sebesar 1,7 poin persentase dan peningkatan impor sebesar 1,1 poin persentase pertumbuhan. Menjelajahi pengaruh internet terhadap total perdagangan, Freund dan Weinhold (2004) menunjukkan bahwa internet berkontribusi terhadap peningkatan pertumbuhan ekspor tahunan sebesar 1 poin persentase dari tahun 1997 hingga 1999.

Bagaimana pengaruh penerapan internet broadband terhadap perusahaan dan pekerja? Akerman dkk. (2015) mempertimbangkan program publik di Norwegia yang meluncurkan titik akses broadband dan menemukan bahwa internet broadband meningkatkan hasil pasar tenaga kerja dan produktivitas pekerja terampil namun memiliki efek sebaliknya pada pekerja tidak terampil. Temuan mereka menunjukkan bahwa penerapan broadband di perusahaan melengkapi pekerja terampil yang melaksanakan tugas-tugas abstrak yang tidak rutin dan menggantikan pekerja tidak terampil dalam melakukan tugas-tugas rutin. Akses broadband juga mempengaruhi perdagangan bilateral dengan menjadikan pola perdagangan lebih sensitif terhadap jarak dan ukuran ekonomi, dalam buku ini menunjukkan bahwa penerapan teknologi informasi memperbesar pilihan eksportir dan importir, sehingga menyebabkan permintaan lebih elastis sehubungan dengan biaya perdagangan dan jarak.

Fernandes dkk. (2019) meneliti perluasan akses internet di Tiongkok dan menunjukkan bahwa peluncuran internet meningkatkan ekspor manufaktur perusahaan, bahkan sebelum munculnya platform e-commerce besar. Analisis ini menemukan bahwa hasil yang diperoleh konsisten dengan peningkatan komunikasi dengan pembeli dan pemasok bahan baku dan bahwa manfaat tidak hanya diperoleh dari komunikasi yang lebih baik namun juga dari terbentuknya kehadiran virtual yang nyata.

Teknologi informasi, khususnya layanan telepon seluler, juga terbukti mempengaruhi penyebaran harga dan kinerja pasar. Jensen (2007), yang meneliti bagaimana layanan telepon seluler mempengaruhi variasi harga dan kesejahteraan di India, menggunakan data survei tingkat mikro untuk menunjukkan bahwa penggunaan telepon seluler oleh nelayan dan pedagang grosir dikaitkan dengan penurunan drastis dalam penyebaran harga dan peningkatan pendapatan. kesejahteraan produsen dan konsumen.

Aker (2010) menunjukkan dampak serupa di Niger. Dengan menggunakan data tingkat pasar dan pedagang, buku ini menunjukkan bahwa pengenalan layanan telepon seluler antara tahun 2001 dan 2006 dapat menyebabkan penurunan dispersi harga biji-bijian sebesar 10 hingga 16 persen, penurunan yang sangat kuat terutama terjadi pada pasangan pasar dengan biaya transportasi yang lebih tinggi.

Baru-baru ini, Allen (2014) memasukkan gesekan informasi ke dalam model perdagangan dan mengeksplorasi data perdagangan pertanian dari Filipina untuk menunjukkan bahwa gesekan informasi menyumbang sekitar setengah dari penyebaran harga regional yang diamati. Bukti empiris menunjukkan bahwa akses terhadap telepon seluler secara signifikan meningkatkan price pass-through dan kemungkinan petani kecil berpartisipasi dalam perdagangan.

Meskipun sebagian besar literatur berfokus pada teknologi informasi modern seperti internet dan telepon seluler, Steinwender (2018) serta Juhász dan Steinwender (2019) menunjukkan bahwa sejarah adopsi teknologi seperti didirikannya telegraf transatlantik pada tahun 1866 memberikan dampak serupa pada perdagangan dan penyebaran harga. Steinwender (2018) menemukan bahwa rata-rata dan volatilitas perbedaan harga kapas di transatlantik turun setelah diperkenalkannya telegraf, sementara rata-rata arus perdagangan

meningkat dan menjadi lebih tidak stabil. Juhász dan Steinwender (2019) menyelidiki lebih jauh mekanisme yang menyebabkan gesekan informasi berdampak pada perdagangan dengan memperkirakan dampak telegraf transatlantik terhadap impor tiga kategori produk dalam perdagangan tekstil kapas abad ke-19: benang, kain polos, dan kain jadi. Mereka menemukan bahwa pengurangan waktu komunikasi mempunyai dampak terbesar terhadap impor produk yang paling dapat dikodifikasi, yaitu benang, dan dampak terkecil pada produk yang paling tidak dapat dikodifikasi, yaitu kain katun jadi.

### **TIK, Kegiatan Multinasional, dan Organisasi Perusahaan**

Berbeda dengan kajian mengenai TIK dan perdagangan, analisis langsung mengenai peran TIK dalam aktivitas multinasional relatif lebih sedikit. Model FDI tradisional cenderung menekankan peran biaya transportasi fisik dan infrastruktur, namun seperti dicatat oleh Oldenski (2012) dan Keller dan Yeaple (2013), komunikasi baik di dalam perusahaan maupun dengan pelanggan memainkan peran penting dalam organisasi dan lokasi perusahaan. keputusan. Oldenski (2012) menunjukkan bahwa barang dan jasa yang memerlukan komunikasi langsung dengan konsumen lebih mungkin diproduksi di pasar tujuan, sementara aktivitas yang memerlukan komunikasi internal perusahaan yang kompleks lebih mungkin terjadi di kantor pusat ekspor perusahaan multinasional. Lebih jauh lagi, teknologi tunduk pada hukum gravitasi, seperti yang ditemukan dalam Keller dan Yeaple (2013): afiliasi multinasional individu akan menjual lebih sedikit jika mereka semakin jauh dari negara asal mereka, terutama ketika menyangkut barang-barang yang kaya akan pengetahuan.

Karya Alfaro dan Chen (2018) secara langsung mengkaji hubungan antara adopsi ICT dan aktivitas multinasional. Dengan menggunakan data panel tingkat perusahaan lintas negara, penelitian ini mengeksplorasi bagaimana pola lokasi perusahaan multinasional bervariasi di berbagai negara tergantung pada tingkat adopsi TIK yang diukur dengan akses internet, langganan broadband tetap, langganan telepon, dan penggunaan TIK oleh bisnis. Analisis ini menemukan hubungan positif antara tingkat adopsi TIK dan masuknya perusahaan multinasional. Ketika mengeksplorasi bagaimana dampak TIK dapat bervariasi antar industri tergantung pada kebutuhan TIK industri, bukti menunjukkan bahwa dampak penggunaan komputer dan internet untuk bisnis lebih besar pada industri yang tidak terlalu rutin dan lebih banyak melakukan komunikasi.

Meskipun perusahaan multinasional cenderung tertarik ke negara-negara dengan infrastruktur TIK yang lebih baik, terdapat heterogenitas yang signifikan dalam perolehan produktivitas perusahaan multinasional dari modal TI. Bloom dkk. (2012) meneliti perbedaan produktivitas terkait TI antara perusahaan yang dimiliki oleh perusahaan multinasional AS dan perusahaan yang dimiliki oleh perusahaan multinasional non-AS atau yang murni merupakan perusahaan domestik (non-AS). Penelitian ini menemukan bahwa afiliasi asing dari perusahaan multinasional AS lebih intensif dalam bidang TI, namun mereka juga memperoleh produktivitas yang lebih tinggi dari modal TI mereka dibandingkan perusahaan domestik dan afiliasi perusahaan multinasional non-AS. Keunggulan produktivitas terkait TI di AS ini dikaitkan dengan praktik “manajemen sumber daya manusia” yang lebih ketat di AS.

Lebih lanjut, seperti yang ditunjukkan dalam Bloom et al. (2014), TIK dapat memberikan dampak yang berbeda pada organisasi perusahaan dimana teknologi informasi merupakan kekuatan desentralisasi sedangkan teknologi komunikasi bertindak sebagai kekuatan sentralisasi. Dengan menggunakan kumpulan data baru dari perusahaan manufaktur Amerika dan Eropa, penelitian ini menemukan bahwa teknologi informasi yang lebih baik (perencanaan sumber daya perusahaan [ERP] untuk manajer pabrik dan desain atau manufaktur berbantuan komputer untuk pekerja produksi) memang dikaitkan dengan otonomi yang lebih besar dan kendali yang lebih luas. rentang waktu, sementara teknologi yang meningkatkan komunikasi menurunkan otonomi pekerja dan manajer pabrik.

### **Dampak TIK dan Pasar Tenaga Kerja**

Selain dampak TIK terhadap perdagangan, penanaman modal asing, dan organisasi perusahaan, dampak TIK terhadap lapangan kerja di negara-negara berkembang juga menjadi topik penelitian terbaru. Misalnya, Hjort dan Poulsen (2019) meneliti pengaruh internet cepat terhadap lapangan kerja di Afrika dengan memanfaatkan kedatangan kabel internet bawah laut secara bertahap di pesisir dan jaringan kabel terestrial. Mereka menemukan dampak positif yang besar terhadap tingkat lapangan kerja terutama pada pekerjaan dengan keterampilan tinggi dan, pada tingkat lebih rendah, pada kelompok pekerja yang berpendidikan lebih rendah dengan sedikit atau tanpa perpindahan pekerjaan antar ruang. Buku ini juga menunjukkan bahwa peningkatan masuknya perusahaan, produktivitas, dan ekspor berkontribusi terhadap penciptaan lapangan kerja bersih yang lebih tinggi dan memberikan bukti adanya pendapatan rata-rata yang lebih tinggi.

TIK juga dapat berperan dalam polarisasi pekerjaan, sebuah fenomena yang ditandai dengan pertumbuhan relatif lapangan kerja pada pekerjaan berketerampilan tinggi dan pekerjaan berketerampilan rendah di tengah menurunnya pekerjaan berketerampilan menengah. Goos dkk. (2014) meneliti peran perubahan teknologi yang bias rutin dan offshoring dalam pola pertumbuhan lapangan kerja yang tidak merata. Penelitian menunjukkan bahwa perubahan teknologi dan offshoring dapat menjelaskan sebagian besar polarisasi pekerjaan secara keseluruhan serta pembagian menjadi komponen dalam industri dan antar industri.

Demikian pula, Michaels dkk. (2014) memperkirakan dampak TIK terhadap polarisasi pasar tenaga kerja. Dengan menggunakan data dari Amerika Serikat, Jepang, dan sembilan negara Eropa pada tahun 1980–2004, buku ini menunjukkan bahwa industri dengan pertumbuhan TIK yang lebih cepat menggeser permintaan dari pekerja berpendidikan menengah ke pekerja berpendidikan tinggi dan teknologi menyumbang seperempat dari pertumbuhan lapangan kerja berketerampilan tinggi. Sebaliknya, buku ini tidak menemukan bahwa keterbukaan perdagangan selalu berhubungan dengan polarisasi pekerjaan.

## **1.4 PERDAGANGAN DI PLATFORM E-COMMERCE INTERNASIONAL**

Dalam dekade terakhir, semakin pentingnya platform online seperti eBay dan Alibaba telah menarik semakin banyak penelitian yang menilai pengaruh platform ini terhadap pola perdagangan. Mencakup 14 persen dari total penjualan ritel global pada tahun 2018 (UNCTAD,

2020), platform e-commerce global telah menghadirkan peluang ekspor baru bagi usaha kecil dan menengah (UKM), terutama di negara-negara berkembang. Penelitian di bidang ini telah mengeksplorasi pola perdagangan online dan bagaimana akses terhadap e-commerce mempengaruhi volume dan distribusi perdagangan serta pembangunan ekonomi daerah pedesaan.

### **Perdagangan E-Commerce Lintas Batas**

Beberapa pola penting perdagangan e-commerce internasional muncul dari analisis empiris dan teoritis. Pertama, beberapa penelitian, termasuk Lendle et al. (2013) dan Chen dan Wu (2018, 2021), menemukan bahwa dibandingkan dengan perusahaan ekspor offline, perusahaan ekspor online rata-rata menjual lebih banyak produk dan mengeksportir ke lebih banyak tujuan. Misalnya, Lendle dkk. (2013) menunjukkan bahwa di eBay, porsi eksportir yang jauh lebih besar (50 persen) menjual ke lebih dari lima negara, dibandingkan dengan kurang dari 15 persen secara offline. Rata-rata jumlah tujuan per eksportir adalah 9,4. Lebih lanjut, Chen dan Wu (2018) menunjukkan bahwa di berbagai margin ekspor, jumlah pembeli baru dan pasar baru berkontribusi paling besar terhadap pertumbuhan ekspor online.

**Fakta 1:** Perusahaan mengeksportir lebih banyak produk ke lebih banyak tujuan secara online dibandingkan offline, dan jumlah pembeli serta pasar berkontribusi paling besar terhadap pertumbuhan eksportir online.

Kedua, bukti menunjukkan adanya heterogenitas besar dalam volume ekspor secara online, bahkan di antara penjual yang menawarkan produk serupa. Seperti halnya perdagangan offline, pasar online terbukti sangat terkonsentrasi pada eksportir “superstar” (misalnya, 5 persen teratas), yang menyumbang sebagian besar pendapatan ekspor online. Misalnya, 10 persen penjual terbesar menguasai 70–85 persen pasar di eBay dan AliExpress menurut Lendle dkk. (2013) dan Chen dan Wu (2018, 2021). Sementara itu, karena rendahnya hambatan masuk dan rendahnya biaya tetap operasional, terdapat banyak penjual kecil yang hidup di bawah bayang-bayang para superstar dan menganggur tanpa batas waktu di pasar meskipun menjual produk dengan kualitas dan harga yang sama dengan produk-produk tersebut. dari para superstar.

**Fakta 2:** Ekspor online sangat terkonsentrasi di kalangan eksportir superstar dan juga terdapat banyak penjual kecil dan menganggur.

Ketiga, penelitian terbaru oleh Bai et al. (2020) menyelidiki bagaimana gesekan pencarian dan informasi membentuk dinamika perusahaan dan evolusi pasar dalam e-commerce global. Dengan menggunakan data terperinci dari AliExpress serta serangkaian ukuran kualitas obyektif yang dikumpulkan sendiri, buku ini mendokumentasikan keteraturan empiris yang konsisten dengan adanya gesekan pencarian dan informasi. Secara khusus, buku ini menemukan bahwa kualitas hanya memberikan prediksi yang lemah terhadap penjualan ekspor dan bahwa “superstar” belum tentu memiliki kualitas tertinggi (atau harga terendah). Buku ini juga melakukan eksperimen acak yang menawarkan kejutan permintaan dan informasi eksogen kepada calon eksportir kecil. Hal ini membuktikan bahwa perusahaan dengan penjualan masa lalu yang lebih besar memiliki keuntungan dalam mengatasi hambatan pencarian dan menghasilkan pesanan di masa depan, sehingga menunjukkan pentingnya

guncangan permintaan awal dibandingkan dengan fundamental perusahaan seperti kualitas produk.

**Fakta 3:** Superstar online tidak selalu menunjukkan keunggulan kualitas.

Fokus lain dari penelitian yang ada mengenai perdagangan online adalah menilai pengaruh jarak dan gravitasi terhadap perdagangan online. Hortaçsu dkk. (2009) menggunakan data transaksi domestik dari eBay dan MercadoLibre untuk memeriksa pola geografis perdagangan online antar individu dan menemukan bahwa jarak terus menjadi hambatan penting dalam perdagangan, meskipun pada tingkat yang lebih rendah dibandingkan perdagangan offline antar bisnis. Lendle dkk. (2016) lebih lanjut menunjukkan bahwa pengaruh jarak geografis di eBay adalah 65 persen lebih kecil dibandingkan perdagangan offline dan menghubungkan hasil tersebut dengan biaya pencarian yang lebih rendah dalam perdagangan online.

**Fakta 4:** Jarak masih menjadi penghalang perdagangan online, namun tidak sebesar hambatan perdagangan offline.

Platform perdagangan online tidak hanya dapat melemahkan dampak hambatan perdagangan tradisional seperti jarak, tetapi juga menawarkan mekanisme bagi konsumen untuk mengakses lebih banyak penjual dan berbagi informasi dengan konsumen lain. Caballo dkk. (2020, 2022) memperkirakan dampak penggunaan platform perdagangan online (khususnya, ConnectAmericas) terhadap ekspor perusahaan Peru. Studi ini menemukan bahwa ConnectAmericas menghasilkan peningkatan ekspor perusahaan, terutama bagi perusahaan yang belum memiliki kehadiran digital, menghasilkan produk yang berbeda, dan mengeksport ke tujuan yang kurang dikenal. Akses ke ConnectAmericas memungkinkan perusahaan untuk memperluas ekspor mereka terutama dengan meningkatkan jumlah produk yang mereka jual ke luar negeri dan memperbesar basis pembeli. Hasil ini disebabkan oleh peran platform sebagai mekanisme pengurangan biaya pencarian.

Sistem umpan balik dalam platform perdagangan online juga memungkinkan pembeli untuk mengkomunikasikan informasi mengenai kualitas produk dan pada gilirannya memungkinkan penjual untuk membangun reputasi dan mengungkapkan kualitas. Chen dan Wu (2021) mengkaji peran platform perdagangan online sebagai rezim reputasi semacam ini. Buku ini menunjukkan bahwa eksportir yang menunjukkan reputasi unggul memiliki kinerja yang jauh lebih baik dibandingkan eksportir dengan peringkat dan pengamatan sebenarnya yang hampir sama. Selanjutnya, nilai reputasi meningkat seiring dengan tingkat gesekan informasi dan kekhususan informasi. Buku ini juga menggunakan model reputasi dinamis dengan gesekan informasi lintas negara yang heterogen untuk mengukur dampak mekanisme reputasi dan menemukan peningkatan ekspor agregat sebesar 20 persen, yang dipicu oleh realokasi pasar ke arah superstar.

Pengaruh platform perdagangan online terhadap penjual kecil dapat semakin diperkuat ketika platform tersebut mengintegrasikan layanan perantara seperti bea cukai serta pengiriman dan penanganan internasional. Hui (2020) menunjukkan bahwa pengenalan Program Pengiriman Global di eBay, yang mengintegrasikan layanan perantara ekspor yang ada ke dalam platformnya dan menawarkan layanan bea cukai dan logistik internasional kepada penjualnya,

meningkatkan ekspor dari penjual kecil ke tujuan baru. Peningkatan ekspor ternyata didorong oleh penurunan biaya masuk ekspor.

**Fakta 5:** Platform perdagangan online meningkatkan total ekspor untuk usaha kecil dan menengah, terutama pada margin produk dan pembeli.

Meskipun platform perdagangan online dapat secara efektif menurunkan biaya masuk dibandingkan dengan perdagangan offline, Bai dkk. (2020) mencatat bahwa biaya masuk yang rendah dan kurangnya mekanisme pemilihan pasar pada platform online dapat menyebabkan kemacetan dalam pencarian konsumen dan menyulitkan penjual berkualitas tinggi untuk menonjol. Faktanya, dalam lingkungan online seperti ini, guncangan permintaan awal—berlawanan dengan fundamental perusahaan seperti kualitas dan produktivitas—mungkin memainkan peran penting dalam kinerja dan pertumbuhan perusahaan, sehingga menghambat alokasi pasar ke perusahaan yang lebih baik. Penelitian menunjukkan bahwa mengubah mekanisme pencarian sedemikian rupa sehingga guncangan permintaan awal sebanding dengan kualitas sebenarnya dan mengurangi jumlah penjual dapat membantu mengurangi kemacetan dalam pencarian konsumen, sehingga meningkatkan efisiensi alokatif dan kesejahteraan konsumen.

**Fakta 6:** Mengurangi gesekan pencarian pada platform perdagangan online dapat membantu meningkatkan efisiensi alokatif dan meningkatkan kesejahteraan konsumen.

### ***E-Commerce dan Pembangunan Ekonomi***

Munculnya platform e-commerce dapat mempengaruhi pembangunan ekonomi. Pertumbuhan e-commerce domestik di pasar pedesaan telah memotivasi kebijakan di negara-negara seperti Tiongkok, Mesir, India, dan Vietnam untuk memperluas e-commerce ke pedesaan guna mendorong pembangunan ekonomi pedesaan dan mengurangi kesenjangan ekonomi pedesaan-perkotaan. Program-program ini mencakup desa-desa Taobao di Tiongkok dan program e-commerce nasional, Strategi E-Commerce Nasional Mesir, program Digital India, Masterplan Pengembangan E-Commerce Vietnam, dan platform bantuan teknis baru UNCTAD, eTrade For All: Membuka Potensi E-Commerce di Negara Berkembang (UNCTAD, 2016). Namun masih ada pertanyaan penting mengenai apakah integrasi pasar melalui platform perdagangan online dapat berdampak signifikan terhadap pembangunan ekonomi pedesaan.

Dua penelitian terbaru meneliti peran platform online dalam mengatasi kesenjangan. Penggemar dkk. (2018) menunjukkan bahwa akses terhadap e-commerce dapat meningkatkan perdagangan antar kota dan mengurangi ketimpangan konsumsi spasial dengan menghilangkan biaya tetap untuk memasuki pasar dan mengurangi dampak jarak terhadap biaya perdagangan. Analisis ini menggunakan data dari platform e-commerce terkemuka di Tiongkok (Taobao) untuk menunjukkan bahwa perdagangan online tidak terlalu terhambat oleh jarak dibandingkan perdagangan offline dan penduduk dari kota-kota kecil dan terpencil menghabiskan sebagian besar pendapatan mereka secara online. Penelitian ini lebih lanjut memperkirakan bahwa munculnya e-commerce meningkatkan perdagangan domestik agregat dan kesejahteraan total, terutama untuk kota-kota dengan populasi terkecil dan kuintil potensi pasar.

Juga melihat platform e-commerce terkemuka di Tiongkok, Couture dkk. (2020) memberikan hasil yang lebih beragam ketika memperkirakan dampak program perluasan e-commerce nasional yang pertama terhadap rumah tangga pedesaan. Penelitian ini hanya menemukan sedikit bukti adanya peningkatan pendapatan bagi produsen dan pekerja di pedesaan; sebaliknya, peningkatan tersebut didorong oleh penurunan biaya hidup bagi sebagian kecil rumah tangga pedesaan, yang cenderung lebih muda, lebih kaya, dan berada di pasar yang lebih terpencil. Dampak-dampak tersebut, sebagaimana dirangkum di bawah, terutama disebabkan oleh di atasinya hambatan logistik terhadap e-commerce, dan bukan karena investasi tambahan untuk mengadaptasi e-commerce bagi masyarakat pedesaan.

**Fakta 7:** Akses terhadap e-commerce memberikan manfaat bagi daerah pedesaan melalui pengurangan biaya perdagangan dan biaya hidup yang lebih rendah.

Secara keseluruhan, penelitian menunjukkan bahwa platform perdagangan online dapat mempengaruhi pertumbuhan, distribusi, dan dampak kesejahteraan perdagangan melalui berbagai mekanisme. Di satu sisi, platform ini secara signifikan menurunkan biaya masuk ekspor dan biaya pencarian serta mengurangi gesekan informasi antara penjual dan pembeli serta antar pembeli. Dengan melakukan hal ini, platform ini memungkinkan usaha kecil untuk masuk dan berekspansi di pasar ekspor dan melemahkan dampak hambatan perdagangan tradisional. Platform ini juga dapat menurunkan biaya hidup dan memberikan keuntungan bagi konsumen, terutama di daerah berpenduduk sedikit dan pedesaan.

Di sisi lain, peningkatan jumlah pengguna di platform ini dapat menyebabkan kemacetan dalam pencarian konsumen dan memperlambat pengungkapan informasi. Hal ini dapat mengacaukan peran kualitas perusahaan yang sebenarnya dalam menentukan pertumbuhan perusahaan dan struktur pasar jangka panjang serta menghambat alokasi pasar ke perusahaan yang lebih baik. Temuan-temuan ini menunjukkan bahwa membangun platform perdagangan online dan memberi perusahaan akses mudah ke pasar luar negeri saja mungkin tidak cukup untuk menghasilkan pertumbuhan yang berkelanjutan. Kebijakan harus dirancang untuk membantu perusahaan, terutama bisnis baru, mengatasi hambatan tambahan di sisi permintaan dan memastikan efisiensi alokatif pasar online.

Meneliti dampak kebijakan data yang membatasi, Ferracane dkk. (2018) membedakan antara kebijakan yang mengatur pergerakan data lintas batas dan kebijakan yang mengatur penggunaan data dalam negeri. Studi-studi tersebut menunjukkan bahwa di negara-negara yang menerapkan kebijakan data yang membatasi, khususnya yang berkaitan dengan aliran data lintas negara, tingkat layanan yang diperdagangkan secara online lebih rendah. Dampak negatif ini lebih besar terjadi pada negara-negara dengan jaringan digital yang lebih berkembang.

Dampak kebijakan data juga melampaui perdagangan. Ferracane dkk. (2020) menyelidiki bagaimana kebijakan yang mengatur pergerakan lintas batas dan penggunaan data elektronik dalam negeri memengaruhi kinerja produktivitas perusahaan dan industri hilir. Buku ini menunjukkan bahwa kebijakan data yang lebih ketat mempunyai dampak negatif dan signifikan terhadap kinerja perusahaan hilir di sektor-sektor yang bergantung pada data

elektronik. Dampak buruk ini lebih besar terjadi pada negara-negara dengan jaringan teknologi yang kuat dan pada perusahaan-perusahaan yang terlayani.

### **1.5 AI, PERDAGANGAN, DAN PERTUMBUHAN PERUSAHAAN**

Dalam beberapa tahun terakhir, AI telah mencapai kemajuan signifikan dalam bidang seperti pembelajaran mesin, yang memberikan masukan berguna untuk pengambilan keputusan. Penelitian ekonomi berupaya memahami implikasi pembelajaran mesin terhadap pasar tenaga kerja. Agrawal dkk. (2019) memberikan diskusi sistematis tentang bagaimana AI akan memengaruhi tenaga kerja, dengan menekankan, khususnya, perbedaan antara kasus di mana otomatisasi prediksi mengarah pada otomatisasi keputusan versus kasus peningkatan pengambilan keputusan oleh manusia. Brynjolfsson dan Mitchell (2017) menguraikan daftar faktor-faktor termasuk substitusi, saling melengkapi, elastisitas harga, elastisitas pendapatan, elastisitas pasokan tenaga kerja, dan biaya desain ulang proses, yang semuanya dapat memengaruhi implikasi pembelajaran mesin bagi tenaga kerja.

Namun, hanya ada sedikit penelitian yang menyelidiki dampak AI terhadap globalisasi. Menggunakan data dari platform digital, studi terbaru yang dilakukan oleh Brynjolfsson dkk. (2019) mempelajari dampak perdagangan dari terjemahan mesin dan menemukan bahwa pengenalan sistem terjemahan mesin baru meningkatkan perdagangan internasional pada platform ini sebesar 10,9 persen. Menjelajahi dimensi AI yang lebih luas, Goldfarb dan Treffer (2018) mengkaji fitur-fitur utama AI dan menentukan model perdagangan internasional dalam konteks AI. Para penulis mencatat bahwa model-model tersebut harus mempertimbangkan skala, penciptaan pengetahuan, dan geografi penyebaran pengetahuan dan menyarankan bahwa optimal atau tidaknya kebijakan perdagangan atau investasi dalam kluster yang berfokus pada AI akan bergantung pada adanya skala dan difusi pengetahuan internasional. Misalnya, dengan adanya skala ekonomi dalam bidang data, pemerintah dapat memberikan subsidi yang menguntungkan terhadap pendidikan ilmuwan AI dan/atau mensubsidi masuknya perusahaan dengan menawarkan keringanan pajak, subsidi, keahlian, dan inkubator. Buku ini juga membahas bagaimana peraturan termasuk peraturan lokalisasi data, akses terbatas terhadap data pemerintah, peraturan industri mengenai penggunaan drone, dan akses paksa terhadap kode sumber dapat digunakan untuk menguntungkan industri dalam negeri.

Dampak keseluruhan AI terhadap pertumbuhan ekonomi dibahas dalam Aghion dkk. (2019), yang memodelkan AI sebagai proses dimana modal menggantikan tenaga kerja untuk berbagai tugas yang semakin beragam. Di antara banyak wawasan yang diperoleh, penulis menunjukkan bahwa AI mungkin menghambat inovasi di masa depan karena mempercepat peniruan, dan kehancuran kreatif yang cepat dapat membatasi proses pertumbuhan. Lebih lanjut, mereka menemukan bahwa, meskipun AI mungkin bias terhadap keterampilan, perusahaan yang lebih banyak menggunakan AI cenderung melakukan outsourcing dalam jumlah yang lebih besar untuk tugas-tugas berketerampilan rendah serta membayar premi yang lebih tinggi kepada pekerja berketerampilan rendah di dalam perusahaan.

Pertanyaan tentang bagaimana negara dan akses terhadap data pemerintah dapat mempengaruhi pertumbuhan industri padat data juga dikaji secara empiris dalam studi terbaru yang dilakukan Beraja dkk. (2020). Secara khusus, studi ini meneliti AI pengenalan wajah di Tiongkok, dimana negara merupakan pengumpul utama data tersebut, dengan menggunakan data komprehensif mengenai perusahaan dan kontrak pengadaan pemerintah. Analisis ini menemukan bukti adanya ruang lingkup ekonomi yang muncul dari data pemerintah: perusahaan yang diberikan kontrak dengan akses ke lebih banyak data pemerintah akan menghasilkan lebih banyak perangkat lunak pemerintah dan komersial. Temuan ini menunjukkan bahwa akses terhadap data pemerintah dapat mendorong lebih banyak inovasi dan pertumbuhan perangkat lunak, dan bahwa inovasi intensif data dapat dibentuk oleh negara.

## **1.6 PENGARUH ROBOT TERHADAP PERDAGANGAN, OFFSHORING, DAN PASAR TENAGA KERJA**

Di berbagai bentuk teknologi baru, kebangkitan robot dan otomatisasi telah memicu perdebatan paling sengit mengenai dampak penerapan inovasi terhadap globalisasi dan pasar tenaga kerja. Salah satu alasan utama mengapa robot dan otomasi menarik perhatian luas adalah mekanisme unik dan kompleks yang digunakan robot dan otomasi dalam membentuk aktivitas ekonomi dan pasar tenaga kerja. Berbeda dengan teknologi yang dibahas di atas (internet, platform e-commerce, dan AI), yang menurunkan biaya komunikasi, pencarian, dan masuk, robot dan otomatisasi mengurangi biaya produksi dan menggantikan beberapa tugas yang sebelumnya dilakukan oleh manusia. Dengan demikian, peningkatan adopsi dan otomatisasi robot dapat menurunkan permintaan akan tenaga kerja tidak terampil dan mengubah insentif perdagangan dan produksi luar negeri bagi negara-negara berkembang. Sementara itu, dengan meningkatkan produktivitas perusahaan dan meningkatkan skala ekonomi, penerapan robot dan otomasi dapat mengarah pada spesialisasi yang lebih besar, permintaan yang lebih besar akan tenaga kerja terampil, dan perluasan di seluruh pasar. Secara keseluruhan, dampaknya terhadap perdagangan dan offshoring masih ambigu, sedangkan dampaknya terhadap pekerja diperkirakan akan bervariasi tergantung pada keterampilan dan antara jangka pendek dan jangka panjang.

### **Robot, Perdagangan, dan Offshoring**

Hipotesis ini diperiksa dalam sejumlah literatur yang berkembang. Meneliti dampak robotisasi terhadap perdagangan dan kesejahteraan, Artuc dkk. (2018) menunjukkan bahwa intensitas robot yang lebih besar dalam produksi perusahaan menyebabkan peningkatan impor dan ekspor ke negara-negara kurang berkembang. Analisis lebih lanjut menunjukkan bahwa robotisasi di negara maju meningkatkan kesejahteraan domestik meskipun pada awalnya terjadi penurunan upah.

Studi terkait lainnya, Stapleton dan Webb (2020), menilai bagaimana otomatisasi di negara berpenghasilan tinggi seperti Spanyol memengaruhi perdagangan dan aktivitas multinasional yang melibatkan negara-negara berpenghasilan rendah. Analisis tersebut menunjukkan bahwa, bertentangan dengan kepercayaan luas bahwa otomatisasi di negara-

negara berpendapatan tinggi akan memicu peningkatan produksi, penggunaan robot di perusahaan-perusahaan Spanyol mempunyai dampak positif terhadap impor mereka dari negara-negara berpendapatan rendah dan jumlah afiliasi di negara-negara tersebut. . Adopsi robot menyebabkan perusahaan memperluas produksi dan meningkatkan produktivitas tenaga kerja dan produktivitas faktor total (TFP). Bagi perusahaan-perusahaan yang sebelumnya belum pernah memindahkan produksinya ke negara-negara berpenghasilan rendah, dampak adopsi robot terhadap produktivitas dan peningkatan pendapatan membuat mereka lebih mungkin melakukan hal tersebut.

Berbeda dengan temuan di atas, Rodríguez Chatruc dan Nievas Offidani (2019) mengeksplorasi dampak perubahan kepadatan robot terhadap tingkat offshoring dan menemukan bahwa peningkatan jumlah offshoring dikaitkan dengan penurunan jumlah offshoring. Studi ini memperkirakan penurunan sebesar 16 persen pada offshoring pada tahun 1993-2015 ketika sebuah industri berpindah dari peringkat terbawah ke peringkat teratas dalam perubahan robotisasi. Hal ini disebabkan oleh peran otomatisasi dalam mengurangi biaya produksi dalam negeri di negara-negara maju dan dengan demikian memberikan insentif bagi produksi luar negeri di negara-negara berpenghasilan rendah.

**Fakta 8:** Penerapan robot dan otomasi di negara-negara maju dapat menimbulkan dampak beragam pada perdagangan dan pengiriman barang ke luar negeri (offshoring) ke negara-negara kurang berkembang.

### **Robot, Ketenagakerjaan, dan Upah**

Selain dampaknya terhadap globalisasi, implikasi adopsi dan otomatisasi robot terhadap pasar tenaga kerja dan kesenjangan pendapatan juga muncul sebagai topik yang sangat penting.

Graetz dan Michaels (2018) menggunakan data adopsi robot di 17 negara dari tahun 1993 hingga 2007 untuk menunjukkan bahwa peningkatan penggunaan robot berkontribusi sekitar 0,36 poin persentase terhadap pertumbuhan produktivitas tenaga kerja tahunan, sekaligus meningkatkan TFP dan menurunkan harga output. Analisis mereka juga menunjukkan bahwa robot tidak secara signifikan mengurangi total lapangan kerja, kecuali jumlah lapangan kerja bagi pekerja berketerampilan rendah.

Menggunakan data mikro di sektor manufaktur Perancis antara tahun 1994 dan 2015, Aghion et al. (2020) menemukan bahwa otomatisasi memberikan dampak positif terhadap lapangan kerja di semua tingkat analisis—pabrik, perusahaan, dan industri—yang menunjukkan bahwa dampak produktivitas otomatisasi lebih besar daripada potensi dampak perpindahannya. Studi ini juga menemukan bahwa otomatisasi menghasilkan keuntungan yang lebih tinggi, harga konsumen yang lebih rendah, dan penjualan yang lebih tinggi.

Studi berpengaruh lainnya yang dilakukan oleh Acemoglu dan Restrepo (2018) meneliti dampak robot industri terhadap pasar tenaga kerja AS dan mencapai kesimpulan yang berbeda. Berbeda dengan contoh-contoh sebelumnya, mereka menemukan dampak negatif yang besar terhadap lapangan kerja dan upah di seluruh zona perjalanan. Analisis mereka menunjukkan bahwa dampak robot berbeda dari modal dan teknologi lainnya dan bahwa

setiap tambahan robot per seribu pekerja mengurangi rasio pekerjaan terhadap populasi sebesar 0,2 poin persentase dan upah sebesar 0,42 persen.

Autor (2015) memberikan gambaran sejarah dan masa depan otomatisasi tempat kerja dan mencatat bahwa otomatisasi menggantikan dan melengkapi tenaga kerja, mengubah jenis pekerjaan yang tersedia dan upah untuk pekerjaan tersebut. Interaksi antara keunggulan komparatif mesin dan manusia memungkinkan komputer menggantikan pekerja yang melakukan tugas rutin sekaligus meningkatkan keunggulan komparatif pekerja pemecahan masalah.

Pertanyaan yang kemudian muncul adalah apakah negara-negara berkembang harus mengantisipasi dampak perpindahan pekerjaan. Analisis Artuc dkk. (2018) menunjukkan bahwa robotisasi di negara-negara maju dapat menekan tingkat upah di negara-negara tersebut, setidaknya dalam jangka pendek, namun dapat menyebabkan upah dan kesejahteraan yang lebih tinggi di negara-negara berkembang. Sebuah studi baru-baru ini yang dilakukan oleh Das dan Hilgenstock (2018) berpendapat bahwa meskipun dislokasi pasar tenaga kerja berskala besar tidak akan terjadi dalam waktu dekat, negara-negara berkembang menjadi semakin terpapar pada rutinitas yang dibawa oleh teknologi dan dengan demikian polarisasi pasar tenaga kerja, akibat dampak jangka panjang dari perubahan struktural, transformasi dan mendukung pekerjaan rutin yang intensif. Kekhawatiran ini juga disorot dalam Rodríguez Chatruc dan Nievas Offidani (2019) dan Estevadeordal dkk. (2020), yang mencatat bahwa peningkatan intensitas robot dapat mengurangi produksi di negara-negara maju dan kemudian mengurangi permintaan tenaga kerja di negara-negara berkembang.

Dampak adopsi dan otomatisasi robot juga telah dibandingkan dengan dampak offshoring. Faia dkk. (2020) mencatat bahwa otomatisasi dan offshoring pada dasarnya mempengaruhi kecocokan antara perusahaan dan pekerja dengan cara yang berbeda. Otomatisasi meningkatkan selektivitas kerja perusahaan dan pekerja serta menurunkan lapangan kerja, sementara offshoring mempunyai efek sebaliknya. Temuan ini juga didukung oleh Prettnner dan Bloom (2020) yang mengulas tren terkini dalam otomasi dan menunjukkan bahwa dampak utamanya adalah peningkatan output per kapita, yang mengakibatkan meningkatnya kesenjangan karena tugas-tugas rutin pekerja berketerampilan rendah digantikan sementara pendapatan pemilik modal meningkat. Penelitian ini lebih lanjut berpendapat bahwa pandemi COVID-19 yang terjadi saat ini kemungkinan akan memperkuat tren tersebut.

**Fakta 9:** Penerapan robot dan otomasi di negara-negara maju telah terbukti mengurangi lapangan kerja dan upah, terutama bagi pekerja berketerampilan rendah, di negara-negara maju.

## 1.7 PENCETAKAN DAN PERDAGANGAN 3D

Terobosan teknologi lain yang diharapkan dapat menekan biaya produksi adalah pencetakan 3D. Salah satu hipotesisnya adalah dengan memungkinkan perusahaan dan konsumen memproduksi barang dari file digital, pencetakan 3D dapat mengurangi kebutuhan untuk mengimpor barang tersebut. Pada saat yang sama, pencetakan 3D juga dapat

membantu meningkatkan produktivitas dan ekspor dengan mengurangi biaya dan waktu yang diperlukan untuk mendapatkan input dan komponen serta melewati bea cukai di perbatasan.

Penelitian baru oleh Freund et al. (2020) meneliti pencetakan 3D untuk alat bantu dengar dan 35 produk lainnya dan menunjukkan bahwa penerapan teknologi baru dalam produksi meningkatkan perdagangan secara signifikan. Temuan ini dijelaskan oleh efek penghematan biaya produksi dan peningkatan kualitas pencetakan 3D. Namun, analisis mencatat bahwa karakteristik produk seperti ukuran besar dapat memengaruhi hubungan antara pencetakan 3D dan perdagangan.

Dampak perdagangan dari pencetakan 3D juga bisa berdampak negatif seperti yang ditunjukkan dalam Abeliensky dkk. (2020). Meneliti hubungan antara pencetakan 3D, perdagangan, dan FDI, penulis menggunakan model perdagangan standar dengan heterogenitas spesifik perusahaan untuk membuat tiga prediksi: pertama, printer 3D cenderung diadopsi di wilayah di mana aktivitas ekonomi menghadapi biaya transportasi yang tinggi; kedua, pencetakan 3D memotivasi penggantian bertahap FDI tradisional yang bergantung pada teknik tradisional dengan FDI yang bergantung pada pencetakan 3D; ketiga, adopsi pencetakan 3D yang lebih luas mengarah pada penggantian perdagangan internasional secara bertahap. Hipotesis ini didukung oleh bukti empiris dan studi kasus yang menunjukkan bahwa model industrialisasi yang didorong oleh ekspor yang digunakan di negara-negara berpenghasilan rendah dapat ditantang oleh meluasnya adopsi pencetakan 3D.

**Fakta 10:** Pencetakan 3D telah terbukti berkembang di wilayah yang menghadapi biaya transportasi tinggi dan memiliki dampak beragam terhadap perdagangan.

## 1.8 CLOUD COMPUTING DAN PERTUMBUHAN PERUSAHAAN MUDA

Teknologi lain yang telah meningkatkan produktivitas perusahaan secara signifikan selama dekade terakhir adalah komputasi awan, yang mengurangi kebutuhan bisnis untuk melakukan investasi awal pada perangkat keras dan perangkat lunak serta memelihara infrastruktur TI. Seperti disebutkan di atas, dengan membuat layanan tersedia sesuai permintaan dan dapat diakses dari berbagai lokasi di seluruh dunia, komputasi awan mengubah biaya input TI dari biaya hangus yang besar dan terpusat menjadi biaya variabel dan meningkatkan skala ekonomi internal dan eksternal. Perubahan sifat biaya TI ini dapat bermanfaat bagi perusahaan-perusahaan muda dengan menurunkan hambatan masuk dalam investasi TI di awal dan memungkinkan mereka meningkatkan produksi.

Hipotesis ini diperiksa dalam DeStefano et al. (2020), yang menemukan bahwa layanan cloud dan infrastruktur broadband serat berkecepatan tinggi memungkinkan perusahaan-perusahaan muda untuk meningkatkan skalanya tanpa meningkatkan jejak geografis mereka, sementara perusahaan-perusahaan lama menggunakan teknologi tersebut untuk mengatur ulang, mengurangi biaya, dan meningkatkan penyebaran geografis mereka. Hasil penulis juga menunjukkan bahwa layanan cloud meningkatkan mobilitas pekerja di dalam perusahaan dengan memungkinkan pergerakan pekerja antar pabrik.

Sebuah studi terkait yang dilakukan oleh Jin dan McElheran (2018) meneliti bagaimana kemampuan perusahaan untuk mengakses teknologi informasi sebagai layanan memengaruhi

kelangsungan hidup dan kinerja perusahaan-perusahaan muda di sektor manufaktur AS. Analisis menunjukkan bahwa kemampuan untuk “menyewa” TI sesuai kebutuhan khususnya melalui komputasi awan berhubungan dengan tingkat kelangsungan hidup dan pertumbuhan yang jauh lebih tinggi di kalangan tanaman muda. Hal ini berbeda dengan investasi pada modal TI tradisional, yang meningkatkan kemungkinan kegagalan.

Berry dan Reisman (2012) menyajikan gambaran pasar global untuk layanan cloud dan mengeksplorasi peran komputasi awan dalam ekspor AS. Buku ini juga membahas tantangan kebijakan utama yang terkait dengan komputasi awan lintas negara, termasuk privasi data, keamanan, dan menjamin kebebasan arus informasi, serta cara negara-negara mengatasi tantangan ini melalui pembuatan kebijakan dalam negeri, perjanjian internasional, dan pengaturan kerja sama lainnya.

Penyediaan jasa komputasi online mempunyai potensi besar untuk memperluas perdagangan jasa. Teknologi cloud dapat mengintensifkan spesialisasi dan persaingan global dalam layanan teknologi tinggi, karena pengguna teknologi dengan mudah mengakses layanan dari seluruh dunia, sehingga menimbulkan permasalahan dan tantangan baru bagi perdagangan internasional dan kebijakan ekonomi internasional.

## **1.9 BLOCKCHAIN DAN RANTAI NILAI GLOBAL**

Salah satu domain teknologi yang sangat relevan dengan globalisasi adalah blockchain. Berdasarkan Patel dan Ganne (2020), blockchain adalah “catatan atau 'buku besar' transaksi yang terdesentralisasi dan terdistribusi di mana transaksi disimpan secara permanen dan hampir tidak dapat diubah menggunakan teknik kriptografi.” Ganne (2018) membahas mekanisme bagaimana teknologi dapat mempengaruhi perdagangan lintas batas, termasuk mengurangi biaya perdagangan secara signifikan, membantu membangun kepercayaan, meningkatkan transparansi rantai pasokan, dan membuka peluang baru bagi usaha mikro, kecil, dan menengah. dari negara-negara berkembang.

Sebuah studi terkait yang dilakukan oleh McDaniel dan Norberg (2019) mengkaji potensi peran teknologi blockchain dalam perdagangan internasional dan membahas bagaimana teknologi tersebut dapat memengaruhi pembiayaan perdagangan, prosedur bea cukai, dan asal (asal) barang. Pertama, buku ini berpendapat bahwa blockchain dapat meningkatkan efisiensi pembiayaan perdagangan dengan mengurangi biaya dan waktu yang diperlukan untuk memfasilitasi perdagangan yang bergantung pada pinjaman atau asuransi pihak ketiga. Kedua, blockchain dapat mengurangi biaya perdagangan dengan mempercepat prosedur bea cukai, sehingga meningkatkan volume perdagangan global dan output ekonomi dibandingkan dengan penghapusan tarif di seluruh dunia. Ketiga, blockchain dapat meningkatkan pengelolaan rantai pasokan dengan menyediakan informasi real-time mengenai asal dan pergerakan barang. Blockchain juga dapat digunakan untuk meningkatkan integritas perdagangan; hal ini dapat membantu dalam mendeteksi arus perdagangan gelap dan menghalangi upaya tidak sah untuk menghindari aturan perdagangan, serta mendukung upaya memerangi pencucian uang berbasis perdagangan (TBML). Penerapan semacam ini dapat membantu bea cukai dan penegakan hukum dalam memfasilitasi arus perdagangan yang sah.

Meskipun teknologi blockchain mempunyai peran penting, penelitian empiris yang menilai dampaknya terhadap pola dan efisiensi perdagangan dan rantai nilai global masih terbatas. Lebih lanjut, diperlukan lebih banyak perhatian terhadap tantangan kebijakan adopsi teknologi. Sebagaimana dicatat dalam Patel dan Ganne (2020), adopsi dan pertumbuhan blockchain menimbulkan beberapa tantangan utama, mulai dari masalah teknis terkait penggunaan standar, skalabilitas, interoperabilitas, keamanan, dan saling melengkapi terhadap masalah hukum seperti privasi data dan kerja sama lintas negara dalam peraturan.

### **1.10 FINTECH: UANG SELULER DAN RUMAH TANGGA**

Terakhir, inovasi digital di sektor keuangan juga dengan cepat mengubah penyampaian dan penggunaan layanan keuangan. Dengan menyediakan perangkat lunak dan algoritma khusus melalui komputer (dan, semakin banyak, ponsel pintar), teknologi keuangan (fintech) membantu dunia usaha dan konsumen mengelola operasi keuangan dan kehidupan mereka dengan lebih efisien. Seperti yang ditunjukkan dalam Cornelli dkk. (2020), fintech memberikan lebih banyak pinjaman kepada rumah tangga dan usaha kecil: aliran kredit fintech mencapai Rp.223 miliar pada tahun 2019, terutama di pasar yang permintaan kreditnya lebih besar (belum terpenuhi) dan di mana faktor ekonomi dan kelembagaan mendukung pasokan pinjaman tersebut.

Namun, penelitian empiris mengenai peran fintech dalam perdagangan dan investasi internasional masih sedikit. Penelitian ekonomi yang ada saat ini berfokus pada adopsi fintech dan bagaimana inovasi seperti mobile banking dan mobile money telah mempengaruhi hasil mikro-ekonomi seperti peningkatan pembagian risiko, ketahanan pangan, konsumsi, profitabilitas bisnis, tabungan, dan penggunaan bantuan tunai yang efektif. dengan mengurangi biaya transaksi, meningkatkan transparansi, dan membantu tabungan dan asuransi. Misalnya, Jack dan Suri (2014) menunjukkan bahwa tingkat konsumsi pengguna uang seluler di Kenya tidak terpengaruh oleh guncangan pendapatan negatif, sementara konsumsi non-pengguna menurun, terutama di kalangan masyarakat termiskin. Suri dan Jack (2016) juga mengkaji dampak uang mobile yang lebih luas dan menemukan bahwa akses terhadap uang mobile meningkatkan konsumsi rumah tangga yang dikepalai perempuan, mengalihkan pekerjaan dari pertanian, dan membantu mengangkat rumah tangga keluar dari kemiskinan. Aron dan Muellbauer (2019) memberikan tinjauan terkini mengenai ekonomi dan dampak uang seluler.

Demikian pula dengan mengeksplorasi peran fintech dalam inklusi keuangan, Sahay dkk. (2020) menggunakan data yang tersedia dan wawancara untuk menunjukkan bahwa keuangan digital dikaitkan dengan pertumbuhan PDB yang lebih tinggi dan inklusi keuangan yang lebih besar, bahkan ketika inklusi keuangan tradisional sedang menurun. Lebih lanjut, analisis tersebut menunjukkan bahwa keuangan digital membantu menutup kesenjangan gender dalam inklusi keuangan di sebagian besar negara, namun ada kekhawatiran bahwa kesenjangan tersebut akan meningkat di era pasca-COVID. Selain itu, keuangan digital dapat menimbulkan risiko lain karena tidak meratanya akses terhadap infrastruktur digital dan kendala terhadap literasi keuangan dan digital. Pada Tabel 1.2, kami merangkum temuan yang

dibahas di bagian ini untuk setiap jenis teknologi digital. Seperti yang ditunjukkan pada tabel, teknologi digital memberikan dampak yang bervariasi dan kompleks terhadap globalisasi dan seterusnya. Bukti yang ada menunjukkan bahwa pertumbuhan teknologi digital seperti TIK, platform perdagangan online, AI, dan robot dapat mengubah perdagangan lintas negara dan aktivitas offshoring, namun dampaknya berbeda-beda antar teknologi, industri, dan perusahaan, dan terdapat juga dampak penting lainnya terhadap teknologi tersebut. pasar tenaga kerja dan pembangunan ekonomi. Pada bagian selanjutnya, kita akan membahas dampak teknologi baru ini terhadap kebijakan perdagangan dan investasi serta bagaimana teknologi tersebut memberikan peluang dan tantangan baru terhadap pembuatan kebijakan.

**Tabel 1.2 Ringkasan Bukti yang Ada tentang Pengaruh Teknologi**

<i>Teknologi</i>	<i>Berdagang</i>	<i>penanaman modal asing</i>	<i>Efek lainnya</i>
<i>TIK</i>	Pertumbuhan perdagangan; pertumbuhan perdagangan jasa; pengurangan dispersi harga; partisipasi petani kecil dalam perdagangan	Masuknya perusahaan multinasional yang lebih besar, terutama untuk industri yang padat komunikasi; peningkatan produktivitas yang heterogen	Pertumbuhan lapangan kerja
<i>Platform perdagangan daring</i>	Pertumbuhan perdagangan, khususnya pada margin yang besar; pengaruh jarak yang lebih lemah; potensi inefisiensi alokatif		Sedikitnya perolehan pendapatan bagi produsen dan pekerja pedesaan; pengurangan biaya hidup
<i>AI</i>	Peningkatan perdagangan; pertumbuhan dan inovasi dalam industri padat data		
<i>Robotika</i>	Peningkatan perdagangan dan offshoring	Lebih banyak entri multinasional	Lebih sedikit lapangan kerja, terutama bagi pekerja tidak terampil; meningkatnya ketimpangan pendapatan
<i>Pencetakan 3D</i>	Peningkatan perdagangan barang yang lebih ringan; efeknya tergantung pada besarnya produk		

<i>Komputasi awan</i>		Pertumbuhan perusahaan-perusahaan muda; reorganisasi, pengurangan biaya, dan peningkatan penyebaran geografis bagi perusahaan lama
<i>Blockchain</i>	Peningkatan volume perdagangan; efisiensi rantai nilai global	Ketertelusuran dan pengurangan TBML (blockchain dalam pembiayaan perdagangan)
<i>Fintech</i>		Peningkatan pembagian risiko, ketahanan pangan, konsumsi, profitabilitas bisnis, dan tabungan; penggunaan bantuan tunai secara efektif; mengurangi kesenjangan gender dalam inklusi keuangan; risiko akibat ketimpangan akses terhadap infrastruktur digital dan kendala terhadap literasi keuangan dan digital

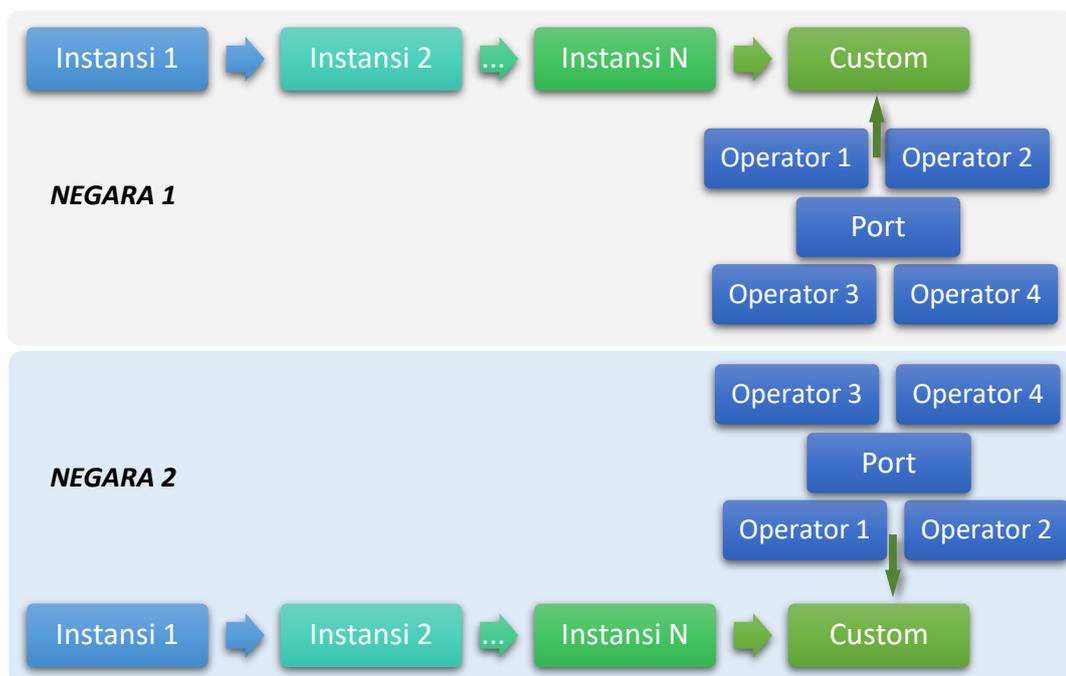
## BAB 2

### TEKNOLOGI BARU DAN KEBIJAKAN PERDAGANGAN DAN INVESTASI

Pada bagian sebelumnya, kita membahas secara rinci bagaimana teknologi baru mempengaruhi tingkat dan pola perdagangan dan investasi dan, lebih luas lagi, pembangunan ekonomi. Teknologi baru ini juga memungkinkan rancangan kebijakan baru dan pendekatan baru untuk menerapkan kebijakan. Pada bagian ini, kami menjelaskan beberapa inovasi dalam pembuatan kebijakan perdagangan dan investasi. Dengan melakukan hal ini, kami menjelaskan bagaimana hal-hal tersebut dapat berdampak pada biaya perdagangan dan, jika tersedia, kami menyajikan bukti mengenai dampaknya terhadap hasil perdagangan dan investasi berdasarkan literatur empiris yang masih baru dan terus berkembang mengenai hal tersebut.

#### 2.1 DIGITALISASI SERTA FASILITASI DAN PROMOSI PERDAGANGAN DAN INVESTASI

Perusahaan yang terlibat dalam perdagangan dan investasi internasional biasanya dihadapkan pada prosedur yang rumit dan kurangnya teknologi pemrosesan yang tepat dan canggih. Perusahaan yang terlibat dalam perdagangan internasional harus berinteraksi dengan sejumlah besar lembaga pemerintah, termasuk bea cukai dan lembaga yang bertanggung jawab atas kesehatan, pangan, karantina, keselamatan, dan perlindungan konsumen di kedua sisi perbatasan (Gambar 2.1).



**Gambar 2.1 Representasi Skema Perbatasan Dua Sisi**

Bukti berdasarkan survei menunjukkan bahwa jumlah rata-rata lembaga pemerintah yang memiliki keterlibatan langsung dalam bidang regulasi (atau memerlukan informasi)

dalam transaksi adalah 15 dan dalam beberapa kasus jumlahnya bisa mencapai 30 atau lebih. Banyak dari lembaga-lembaga ini yang memiliki prosedur dan permintaan data spesifik mereka sendiri, yang seringkali berbasis kertas dan tumpang tindih dengan prosedur rekanan mereka dan bahkan sistem pemrosesan mereka sendiri. Sebagai konsekuensinya, perusahaan perdagangan harus menyampaikan informasi yang sama ke beberapa lembaga berkali-kali, melalui proses yang sebagian besar dilakukan secara manual dan berbasis kertas. Hal ini menghasilkan perbatasan yang tebal dan berliku-liku yang memakan waktu dan biaya untuk melintasinya.

Negara-negara di seluruh dunia merespons kompleksitas ini dengan menyederhanakan prosedur perbatasan melalui rekayasa ulang proses dan, yang terpenting, penerapan teknologi baru yang memungkinkan mereka menyelesaikan prosedur ini secara online sehingga mengurangi waktu pemrosesan dan biaya terkait. Digitalisasi di dalam dan antar lembaga khususnya dapat membantu memfasilitasi perdagangan dan investasi di perbatasan dan lintas batas. Bagian ini mengulas inisiatif-inisiatif terpilih di bidang ini dan mendiskusikan bukti empiris yang ada mengenai dampaknya jika tersedia.

### **Formulir dan Faktur Digital**

Untuk melengkapi prosedur perbatasan, perusahaan harus mengisi formulir, yang biasanya mencakup deklarasi bea cukai. Pernyataan tersebut merupakan dokumen resmi yang merinci dan memberikan rincian barang yang diimpor atau diekspor yang harus diserahkan oleh perusahaan pemilik barang atau yang menguasai barang tersebut. Sebagian besar lembaga bea cukai di seluruh dunia telah mendigitalkan deklarasi ini dalam beberapa dekade terakhir, memungkinkan perusahaan untuk menyerahkannya secara online sebelum barang mereka tiba di fasilitas bea cukai dan memungkinkan pemrosesan administratif transaksi perdagangan secara elektronik. Namun gambaran yang berbeda terjadi pada lembaga perbatasan lainnya, yang di banyak negara masih sangat bergantung pada formulir kertas.

Selain formulir bea cukai dan – jika berlaku—lembaga perbatasan lainnya, perusahaan harus menunjukkan faktur yang terkait dengan operasi tersebut. Dokumen-dokumen ini juga semakin digital dengan diperkenalkannya faktur elektronik. Ini adalah faktur yang dapat dibaca mesin dengan data terstruktur yang diterbitkan dalam format Electronic Data Interchange (EDI) atau XML atau menggunakan formulir web standar berbasis internet dan diterima serta diproses secara elektronik antara sistem keuangan dan perpajakan pembeli dan pemasok. Perlu dicatat bahwa faktur elektronik ini tidak hanya merupakan dokumen pendukung penting untuk perdagangan tradisional tetapi juga penting untuk jasa dan perdagangan digital.

## **2.2 DIGITALISASI PROSEDUR DI BADAN PERBATASAN TUNGGAL SUATU NEGARA**

Digitalisasi prosedur kepabeanan menyebabkan berkurangnya biaya perdagangan dengan mempersingkat waktu pemrosesan administrasi sehingga menurunkan biaya imobilisasi barang. Hal ini juga meningkatkan transparansi baik dari segi aktor yang terlibat maupun tindakan spesifik mereka sehingga mengurangi potensi korupsi yang berasal dari dalam - interaksi orang antara pejabat dan pedagang serta keputusan sewenang-wenang yang

tidak didaftarkan oleh pejabat tersebut, misalnya kiriman apa yang harus diperiksa, kapan harus melepaskan kiriman, dan sebagainya.

Secara khusus, digitalisasi prosedur kepabeanan menciptakan kondisi yang diperlukan untuk memperkenalkan pendekatan manajemen risiko yang lebih sistematis untuk menugaskan pengiriman ke saluran pemrosesan yang berbeda: tanpa inspeksi (saluran hijau), inspeksi dokumenter (saluran kuning/oranye), dan inspeksi dokumenter dan fisik (saluran merah) di mana hal terakhir ini berarti waktu yang jauh lebih lama di bea cukai. Sistem manajemen risiko ini memungkinkan otoritas bea cukai untuk beralih dari pemeriksaan 100 persen kiriman, seperti yang biasa terjadi di beberapa negara berkembang beberapa tahun yang lalu (setidaknya pada sisi impor), menjadi memfokuskan perhatian mereka dan sumber daya pemeriksaan pabean yang terbatas pada hal-hal yang secara substansial bagian yang lebih kecil dari pengiriman tersebut, yaitu pengiriman yang dianggap lebih berisiko (yaitu, kecil kemungkinannya untuk mematuhi peraturan), sehingga memfasilitasi penyeberangan perbatasan untuk pengiriman yang berisiko lebih rendah. Sistem manajemen risiko secara konsisten terbukti berhubungan dengan tingkat pemeriksaan fisik yang lebih rendah, waktu pemrosesan yang lebih singkat, dan ekspor dan impor yang lebih besar dari perusahaan di Uruguay dan Albania.

Selain itu, bukti dari Kolombia menunjukkan bahwa komputerisasi prosedur bea cukai impor secara berurutan di seluruh pelabuhan pada tahun-tahun awal tahun 2000an menghasilkan manfaat bagi perusahaan yang mencakup peningkatan nilai tambah, lapangan kerja, produktivitas, dan kecenderungan untuk mengekspor—terutama bagi UKM—dan perusahaan-perusahaan besar pendapatan, dan saluran utamanya adalah pengurangan waktu pemrosesan bea cukai dan variabilitasnya serta penurunan korupsi dan penyelundupan.

Secara khusus, digitalisasi prosedur kepabeanan menciptakan kondisi yang diperlukan untuk memperkenalkan pendekatan manajemen risiko yang lebih sistematis untuk menugaskan pengiriman ke frekuensi pemrosesan yang berbeda: tanpa inspeksi (saluran hijau), inspeksi dokumenter (saluran kuning/oranye), dan inspeksi dokumenter dan fisik (saluran merah) di mana hal terakhir ini berarti waktu yang jauh lebih lama di bea cukai. Sistem manajemen risiko ini memungkinkan otoritas bea cukai untuk beralih dari pemeriksaan 100 persen kiriman, seperti yang biasa terjadi di beberapa negara berkembang beberapa tahun yang lalu (setidaknya pada sisi impor), menjadi fokus perhatian mereka dan sumber daya pemeriksaan pabean yang terbatas pada hal-hal yang secara substansial bagian yang lebih kecil dari pengiriman tersebut, yaitu pengiriman yang dianggap lebih berisiko (yaitu, kemungkinan kecilnya untuk mematuhi peraturan), sehingga memfasilitasi penyeberangan perbatasan untuk pengiriman yang berisiko lebih rendah. Sistem manajemen risiko secara konsisten terbukti berhubungan dengan tingkat pemeriksaan fisik yang lebih rendah, waktu pemrosesan yang lebih singkat, dan ekspor dan impor yang lebih besar dari perusahaan di Uruguay dan Albania. Selain itu, bukti dari Kolombia menunjukkan bahwa komputerisasi prosedur bea cukai impor secara berurutan di seluruh pelabuhan pada tahun-tahun awal tahun 2000an menghasilkan manfaat bagi perusahaan yang mencakup peningkatan nilai tambah, lapangan kerja, produktivitas, dan kecenderungan untuk mengekspor—terutama bagi

UKM—dan perusahaan-perusahaan besar. pendapatan, dan saluran utamanya adalah pengurangan waktu pemrosesan bea cukai dan variabilitasnya serta penurunan korupsi dan penyelundupan.

### **Digitalisasi Prosedur di Badan Perbatasan suatu Negara: Electronic Trade Single Windows dan Sistem Komunitas Pelabuhan**

#### *Pengelolaan Perbatasan yang Terkoordinasi*

Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.1 dan disebutkan di atas, terdapat beragam lembaga perbatasan. Badan-badan ini berkolaborasi dalam berbagai bentuk dan tingkat yang berbeda-beda. Interaksi antarlembaga dapat bersifat informal, tidak terstruktur, dan aperiodik atau formal dan organik, berdasarkan peraturan, prosedur, dan perjanjian serta mekanisme yang jelas. Yang terakhir ini menyiratkan pendekatan intervensi terkoordinasi oleh badan-badan perbatasan di suatu negara atau baik di dalam maupun lintas negara, yang umumnya dikenal sebagai pengelolaan perbatasan terkoordinasi.

Pengelolaan perbatasan yang terkoordinasi memungkinkan lembaga-lembaga untuk memanfaatkan sumber daya bersama, memanfaatkan kemampuan bersama, dan secara umum memanfaatkan sinergi positif, sehingga mengurangi biaya proses regulasi. Dengan mendukung penghapusan duplikasi dan redundansi, hal ini juga menyederhanakan proses ini, sehingga mempersingkat waktu perbatasan dan lebih dapat diprediksi, sehingga menguntungkan perusahaan perdagangan.

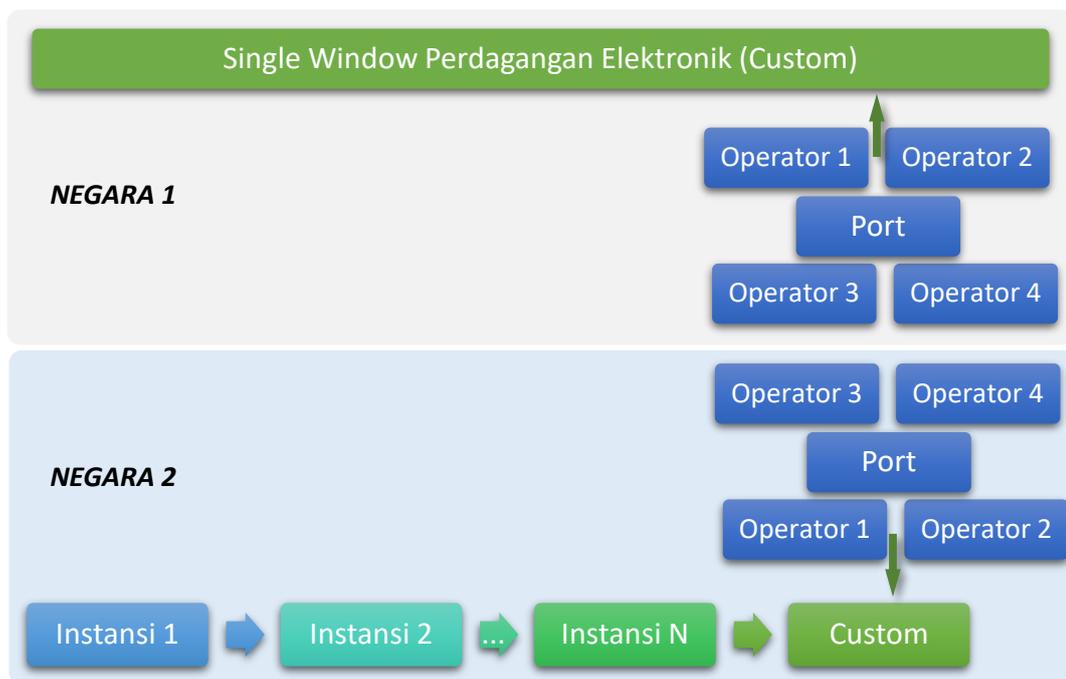
Electronic trade single window dapat dianggap sebagai salah satu ekspresi elektronik dari pengelolaan perbatasan yang terkoordinasi. Hal ini akan dibahas selanjutnya.

#### *Jendela Tunggal Perdagangan Elektronik: Prosedur Administratif*

Seperti disebutkan di atas, perusahaan yang melakukan perdagangan lintas batas tidak hanya berinteraksi dengan otoritas bea cukai tetapi juga dengan beberapa badan lainnya. Untuk menyederhanakan proses administrasi transaksi perdagangan internasional dan mengurangi hambatan yang terkait dengan berbagai interaksi ini, pemerintah di banyak negara telah memperkenalkan jendela perdagangan tunggal (trade single window). Ini adalah fasilitas yang memungkinkan pihak-pihak yang terlibat dalam perdagangan dan transportasi untuk memenuhi seluruh persyaratan peraturan terkait impor, ekspor, dan transit dengan memasukkan informasi standar melalui satu titik masuk (UNECE, 2005a, 2005b). Teknologi informasi dan metode yang mendukung interoperabilitas (misalnya, arsitektur berorientasi layanan yang melaluinya sistem yang berbeda “berbicara” satu sama lain) telah memungkinkan penerapan versi digital dari pengaturan ini—dengan kata lain, jendela tunggal perdagangan elektronik. Alih-alih dokumen berbasis kertas harus diisi dan dipindahkan secara berurutan melalui lembaga-lembaga yang berbeda, jendela tunggal ini memungkinkan dokumen digital untuk diserahkan dan dipertukarkan secara online antar lembaga yang menangani peraturan perdagangan, dan izin serta sertifikat terkait perdagangan diterbitkan secara elektronik (Gambar 2.2)

Peningkatan teknologi dari sistem berbasis kertas ke sistem satu jendela elektronik akan mempercepat penyampaian dan pemrosesan informasi, meningkatkan akurasi informasi, dan mengurangi waktu respons. Perusahaan kini berinteraksi dengan satu lembaga virtual

daripada harus melakukan kunjungan fisik untuk mendapatkan formulir kertas dan mengajukannya ke berbagai lembaga pengatur. Biaya pemrosesan administratif mereka berkurang karena mereka dapat mengelola dokumentasi terkait perdagangan dengan lebih efisien, sehingga meminimalkan pekerjaan administrasi. Selain itu, data yang dikirimkan dapat digunakan kembali berkali-kali, kesalahan dalam memasukkan ulang data yang identik dapat dihilangkan, dan konsistensi data ditingkatkan. Selain itu, sistem ini umumnya memungkinkan pengguna untuk melacak kemajuan mereka dalam menyelesaikan prosedur dengan lebih efektif, sekaligus menghasilkan keputusan yang lebih dapat diprediksi.



**Gambar 2.2 Jendela Tunggal Perdagangan Elektronik**

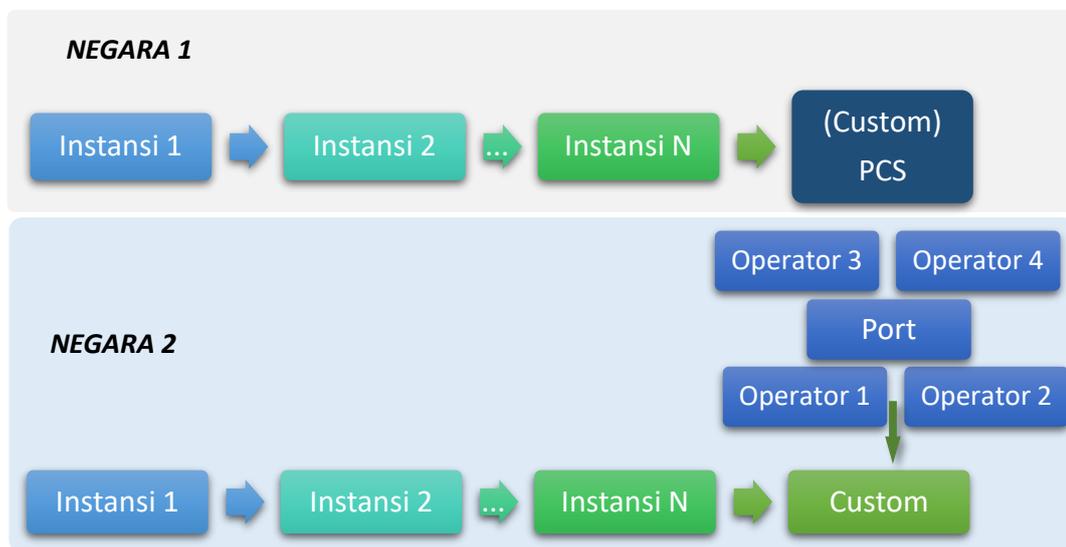
Bukti empiris dari Kosta Rika menunjukkan bahwa penerapan sistem perdagangan elektronik secara bertahap telah dikaitkan dengan peningkatan ekspor dari perusahaan-perusahaan yang produknya memerlukan izin dan harus diproses oleh lembaga perbatasan selain bea cukai. Peningkatan ekspor ini dapat ditelusuri kembali ke frekuensi pengiriman yang lebih tinggi, diversifikasi pembeli, dan penjualan per pembeli yang lebih besar dan menjadi lebih kuat bagi perusahaan-perusahaan yang harus berinteraksi dengan beberapa lembaga publik yang tidak memiliki kantor di wilayah di mana perusahaan-perusahaan tersebut berada. Hal ini menunjukkan manfaat dari pelonggaran kendala geografis yang timbul dengan terciptanya antarmuka virtual eksportir-agensi. Banyaknya eksportir (khususnya UKM) pun menyambut positif penerapan electronic single window. Hal ini menyiratkan bahwa pemrosesan perdagangan yang disederhanakan yang dimungkinkan oleh teknologi informasi mengurangi biaya masuk dan secara signifikan mempengaruhi margin perdagangan yang luas.

#### **Sistem Komunitas Pelabuhan: Kegiatan Logistik**

Di titik masuk dan keluar suatu negara (yaitu, pelabuhan, bandara, dan penyeberangan perbatasan darat), beberapa aktivitas transportasi dan logistik (misalnya, bongkar/muat,

pergerakan kargo, dan penyimpanan, pengangkutan) dilakukan oleh banyak aktor seperti pelayaran jalur, agen, perusahaan ekspedisi, buruh pelabuhan, operator terminal dan depo, dan perusahaan transportasi pedalaman (misalnya truk, kereta api, dan jalur perairan pedalaman), yang melibatkan perusahaan ekspor dan impor, otoritas pelabuhan, dan bea cukai. Pelaku swasta dan publik ini, yang bersama-sama membentuk komunitas pelabuhan, harus mengkomunikasikan dan bertukar informasi dalam jumlah besar mengenai tugas spesifik yang menjadi tanggung jawab mereka dalam menangani pengiriman barang.

Untuk meningkatkan efisiensi dalam penyelesaian kegiatan ini, negara-negara telah memperkenalkan sistem komunitas pelabuhan (PCS). Sistem ini merupakan platform elektronik terbuka dan netral yang menghubungkan entitas dan operator publik dan swasta. Mereka memungkinkan informasi disampaikan pada satu kesempatan dan dipertukarkan secara cerdas dan aman antar entitas yang bersangkutan (Gambar 2.3).



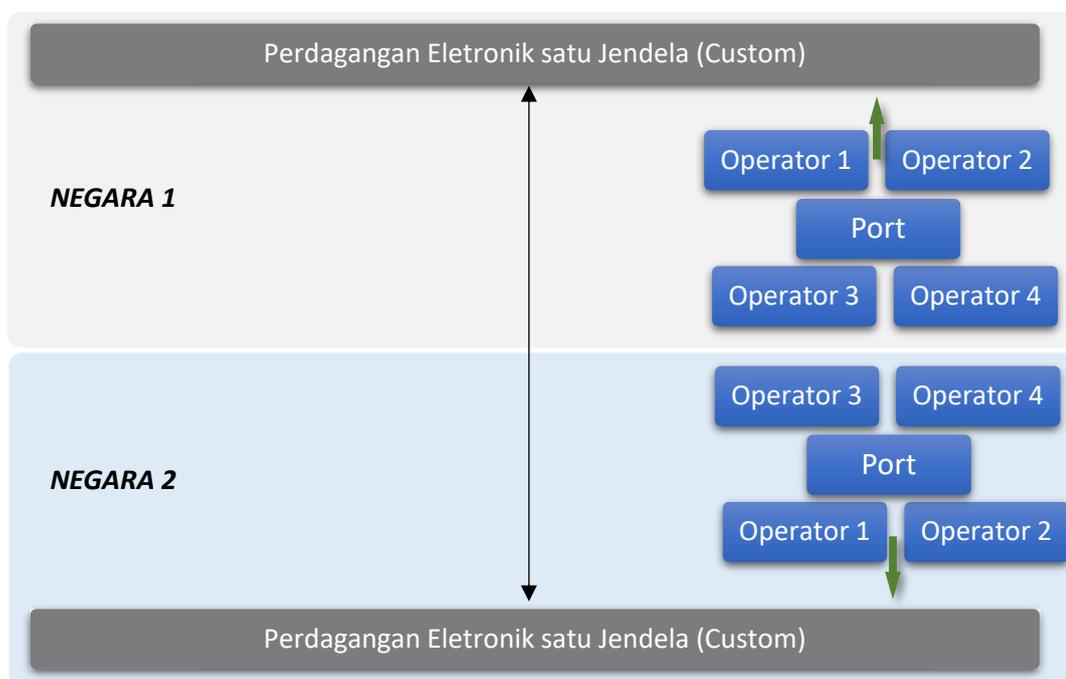
**Gambar 2.3 Sistem Komunitas Pelabuhan (PCS)**

Dengan demikian, PCS dapat membantu memperlancar komunikasi antar pihak terkait di komunitas pelabuhan, meningkatkan alur kerja di dalam dan di antara mereka, serta mengotomatisasi dan mengoptimalkan proses transportasi dan logistik. Lebih khusus lagi, keuntungan yang diperoleh dari PCS meliputi: (i) pengurangan biaya komunikasi dan akses terhadap informasi yang andal dan akurat karena lebih sedikit saluran komunikasi dan proses serta pertukaran dokumen, penanganan data dalam jumlah besar yang lebih cepat, dan penghapusan data dalam jumlah besar. pengenkungan ulang yang berlebihan sehingga tingkat kesalahan dan inkonsistensi data lebih rendah; (ii) kemampuan pelacakan dan pelacakan secara real-time untuk seluruh proses pengiriman dari pintu ke pintu, yang memungkinkan pengangkut dan pengemudi truk merencanakan pergerakan dengan lebih baik dan meningkatkan waktu penyelesaian secara keseluruhan; (iii) waktu penanganan dan proses yang lebih singkat, antara lain terkait dengan penghapusan pergerakan (truk) yang tidak perlu dan sia-sia serta pembersihan gerbang otomatis di pelabuhan; dan (iv) lebih rendahnya kejadian transaksi ilegal.

Terlepas dari kenyataan bahwa single window logistik ini telah diadopsi oleh beberapa negara (bertahun-tahun yang lalu, dalam kasus Eropa) dan penerapannya biasanya dilakukan secara bertahap sehingga memungkinkan terjadinya estimasi perbedaan dalam dampaknya tidak ada evaluasi dampak mikroekonomik yang ketat terhadap inisiatif-inisiatif ini telah dilakukan. Kurangnya akses terhadap data yang diperlukan tampaknya menjadi hambatan besar.

### **Digitalisasi Prosedur di Berbagai Badan Perbatasan di Berbagai Negara: Interoperabilitas Electronic Single Windows, Sistem Transit Regional, dan Platform Perdagangan Regional**

Seperti terlihat pada gambar di atas, perusahaan mengeluarkan biaya perdagangan terkait dengan penanganan dan pemrosesan administratif kiriman mereka di kedua sisi perbatasan. Inisiatif fasilitasi perdagangan yang didukung teknologi seperti digitalisasi prosedur dan pengenalan sistem perdagangan elektronik di suatu negara membantu mengurangi biaya perdagangan, namun hanya berdampak pada satu sisi perbatasan saja. Pengurangan biaya perdagangan ini dapat menjadi lebih nyata ketika inisiatif-inisiatif yang memfasilitasi perdagangan digabungkan dan dikoordinasikan antar negara dan dengan demikian dilaksanakan di kedua sisi perbatasan.



**Gambar 2.4 Jendela Tunggal Perdagangan Elektronik yang Dapat Dioperasikan**

Hal ini dapat dicapai dengan membuat masing-masing sistem informasi nasional dapat dioperasikan, yaitu “mampu bertukar dan menggunakan informasi lintas batas tanpa upaya tambahan dari pihak pengguna” (UNECE, 2017). Kasus yang menonjol dalam hal ini adalah interoperabilitas jendela tunggal elektronik nasional antar mitra regional, yang memungkinkan negara-negara yang terlibat untuk bertukar data dari dokumen utama yang mendukung transaksi perdagangan internasional (Gambar 2.4). Pengaturan lintas batas ini dikaitkan dengan beberapa keuntungan spesifik, termasuk total waktu pemrosesan yang lebih singkat,

peningkatan keamanan data, peningkatan manajemen risiko, deteksi perdagangan gelap yang lebih efektif, pengurangan korupsi, dan alokasi dan penggunaan infrastruktur yang lebih efisien.

Salah satu inisiatif tersebut baru-baru ini diterapkan oleh negara-negara Aliansi Pasifik (PA) yaitu Chili, Kolombia, Meksiko, dan Peru). Negara-negara ini mendirikan jendela tunggal perdagangan elektronik nasional antara tahun 2006 dan 2013, meluncurkan proyek interoperabilitas pada tahun 2016, dan mulai beroperasi pada tahun 2018. Pada tahun 2018, negara-negara mulai melakukan pertukaran data dari sertifikat fitosanitasi secara bilateral, kemudian pada tahun 2019, pertukaran titik-ke-titik otomatis ini diperluas hingga mencakup data dari sertifikat asal. Sejak tahun 2018, data dari lebih dari 65.000 sertifikat fitosanitasi dan data dari lebih dari 33.000 sertifikat asal dipertukarkan antar negara anggota PA.

Seperti halnya PCS, bukti mikroekonometri yang kuat mengenai ukuran dan sifat dampak dari mekanisme lintas batas yang penting ini belum tersedia. Inisiatif bertahap di Amerika Latin dan Asia dalam bidang ini menciptakan peluang unik untuk mengisi kesenjangan pengetahuan ini.

### **Sistem Transit Regional**

Dalam banyak kasus, barang harus diangkut melalui negara perantara ketika dikirim melalui darat. Istilah teknisnya adalah transit internasional. Gambar 2.5 menunjukkan contohnya: ekspor berbasis jalan raya dari El Salvador ke mitra non-perbatasan, Panama).

Tanpa ketentuan khusus yang jelas untuk transit, pengiriman harus melalui serangkaian prosedur izin perbatasan impor dan ekspor, termasuk pengisian dokumen berbasis kertas dan bongkar muat truk. Prosedur yang berulang-ulang ini menimbulkan kemacetan besar di perbatasan dan meningkatkan biaya transaksi secara signifikan

Sebaliknya, dalam sistem transit yang berfungsi dengan baik, beban administratif didesentralisasikan dari titik masuk untuk menurunkan biaya penyeberangan perbatasan. Pengiriman mengalir melalui negara ketiga di bawah pengawasan bea cukai tetapi tanpa izin bea cukai. Lebih tepatnya, perizinan bea cukai tertunda, sehingga tidak perlu mengimpor dan mengekspor kembali produk di titik perantara, membayar bea masuk, pajak konsumsi dalam negeri, atau biaya lainnya, atau melalui proses yang terkait dengan peraturan impor. Dalam versi yang paling canggih, rezim transit melibatkan kontrol transit perbatasan terpadu, bersama dengan penggunaan dokumen elektronik umum untuk secara bersamaan mematuhi semua formalitas perbatasan transit yang relevan.

Penyederhanaan prosedur perbatasan ini menghasilkan pengurangan penundaan dan biaya perdagangan secara signifikan sehingga dapat memfasilitasi operasi transit internasional dan perdagangan lintas batas.



**Gambar 2.5 Rute Ekspor Khas dari El Salvador ke Panama**

Salah satu sistem tersebut diadopsi di Amerika Tengah beberapa tahun yang lalu, Transit Barang Internasional Amerika Tengah (Tránsito Internacional de Mercancías atau TIM), yang mencakup penyeberangan perbatasan antara Kosta Rika, El Salvador, Honduras, Nikaragua, Panama, dan Meksiko. TIM memperkenalkan: (1) kerja sama antar lembaga yang lebih kuat di dalam dan antar negara; (2) rekayasa ulang proses, dimana beberapa deklarasi berbasis kertas sebelumnya diselaraskan menjadi satu dokumen komprehensif yang mengumpulkan semua data yang diperlukan oleh lembaga bea cukai, migrasi, dan fitosanitasi, dan pembentukan kontrol transit perbatasan terpadu; dan (3) penggunaan teknologi informasi untuk menghubungkan sistem intranet semua lembaga yang berpartisipasi dalam proyek untuk mengelola dan melacak proses transit internasional, dan untuk melakukan analisis risiko dan pengendalian kargo (Gambar 2.6) .

TIM menghasilkan penyederhanaan prosedur izin, penerapan formulir elektronik tunggal secara bertahap, dan interkoneksi semua lembaga perbatasan yang berpartisipasi untuk memungkinkan kontrol izin satu langkah di setiap perbatasan bilateral. Lebih khusus lagi, kiriman dalam perjalanan kini diproses berdasarkan logika satu jendela elektronik, dimana pengangkut berinteraksi secara simultan dan di tempat yang sama dengan semua lembaga perbatasan (bea cukai, migrasi, dan karantina) tanpa menggunakan salinan dokumen cetak. Hal ini secara signifikan menurunkan biaya persiapan dokumen dan mempercepat peninjauan dan pemrosesan dokumen di perbatasan tersebut. Selain itu, TIM memfasilitasi arus informasi pada setiap pesanan dan meningkatkan kontrol pengiriman secara real-time. Hal ini kemungkinan besar akan menghasilkan pengurangan yang signifikan dalam biaya pelayanan pesanan dan biaya perdagangan secara umum.



**Gambar 2.6 Sistem Transit Regional**

Bukti dari evaluasi dampak menunjukkan bahwa penerapan TIM menghasilkan peningkatan laju pertumbuhan ekspor perusahaan-perusahaan Salvador. Secara khusus, perkiraan menunjukkan bahwa dampak positif TIM terhadap ekspor perusahaan terutama dapat ditelusuri kembali ke peningkatan jumlah pengiriman dan bersifat heterogen di seluruh produk lebih besar untuk barang-barang yang sensitif terhadap waktu dan terdiferensiasi.

### **2.3 PLATFORM PERDAGANGAN DIGITAL REGIONAL TERINTEGRASI**

TIK yang tersedia kini memungkinkan untuk mengintegrasikan semua proses dan prosedur yang dijelaskan di atas di berbagai negara melalui platform perdagangan digital regional yang mencakup semua fungsi yang relevan (Gambar 2.7). Hal inilah yang akan dilakukan oleh Platform Perdagangan Digital Amerika Tengah. Platform ini, yang saat ini sedang dalam tahap implementasi, akan menghubungkan sistem informasi bea cukai, migrasi, pendapatan internal, kesehatan, dan lembaga sanitasi dan fitosanitasi di Kosta Rika, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nikaragua, dan Panama, sehingga memungkinkan untuk pertukaran data secara real-time, waktu pemrosesan (dan transportasi) yang lebih pendek dan lebih sedikit variabel, serta peningkatan transparansi dan peningkatan keterlacakan di negara-negara ini dan di seluruh dunia. Inisiatif penting ini akan menghasilkan eksperimen alami yang dapat memperkirakan dampak pengurangan beberapa biaya yang timbul dalam operasi perdagangan (dan transportasi) di berbagai negara secara bersamaan.



**Gambar 2.7 Platform Perdagangan Digital Regional Terintegrasi**

### **Digitalisasi, Fasilitasi dan Promosi Perdagangan: Pengalaman Singapura**

Singapura selalu menjadi salah satu negara yang memimpin inisiatif fasilitasi perdagangan. Pada tahun 1989, mereka memelopori pengenalan jendela tunggal perdagangan nasional elektronik, TradeNet, yang menyediakan platform B2G digital tunggal bagi perusahaan eksportir, impor, dan logistik untuk menyerahkan deklarasi digital tunggal guna memenuhi semua persyaratan peraturan terkait perdagangan dari semua negara perbatasan yang relevan. agensi. Dalam beberapa tahun terakhir, sembilan juta deklarasi perdagangan senilai Rp. 100 Triliyun disalurkan setiap tahun melalui platform ini. Sebanyak 99 persen izin terkait diproses dalam waktu 10 menit dan 100 persen pajak dan bea dikumpulkan secara elektronik.

Pada tahun 2007 dan sebagai hasil dari inisiatif multilembaga yang melibatkan Bea Cukai Singapura dan Dewan Pembangunan Ekonomi, antara lain, jendela tunggal nasional diperluas untuk mendukung layanan B2B melalui TradeXchange, sebuah platform nasional yang mengintegrasikan pemerintah, perusahaan, dan penyedia logistik perdagangan dan sistem TI logistik untuk laut, udara, dan darat, yang menyediakan spesifikasi antarmuka agar pihak lain dapat bergabung (misalnya, perusahaan perbankan). Platform ini memungkinkan para pemain terkait untuk menyampaikan dokumen dan informasi dalam format standar yang diterima industri yang mencakup bidang-bidang seperti persiapan izin perdagangan dan permohonan pembiayaan perdagangan dan asuransi kargo maritim, sehingga berkontribusi terhadap efisiensi yang lebih besar dan visibilitas yang lebih jelas kepada bisnis di seluruh rantai pasokan.

Pada tahun 2018 Singapura secara resmi meluncurkan Networked Trade Platform (NTP), yang menggabungkan dan dibangun berdasarkan TradeNet dan TradeXchange. NTP adalah one-stop-interface yang lebih menyederhanakan dan mendigitalkan proses end-to-end dan memungkinkan perusahaan untuk terhubung dan berinteraksi dengan semua mitra bisnis, pemangku kepentingan, dan regulator di Singapura mengenai transaksi terkait perdagangan dan dengan mitra mereka di luar negeri. Selain layanan pemerintah, NTP: (i) menawarkan apa

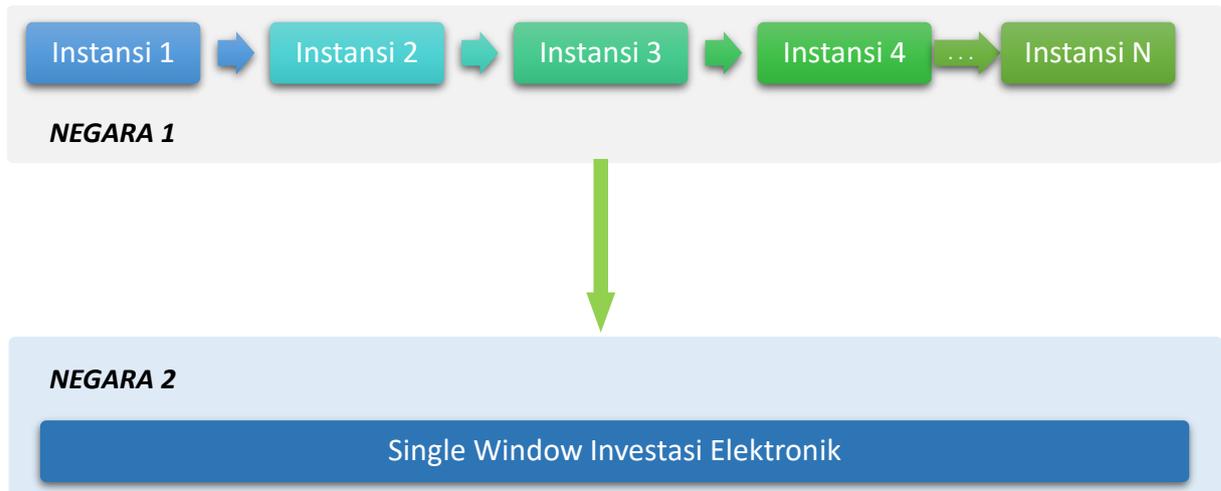
yang disebut layanan bernilai tambah terkait dengan persiapan deklarasi dan izin bea cukai, digitalisasi, pengaturan dan pelacakan pengiriman, pembiayaan perdagangan, dan, khususnya, wawasan pasar; (ii) mencakup serangkaian fungsi baru yang memungkinkan perusahaan berkomunikasi melalui forum, komunitas, dan blog, mencari peluang komersial, dan khususnya mencari mitra bisnis dan pelanggan; dan (iii) memiliki ruang inovasi bawaan, sebuah portal pengembang yang memungkinkan untuk merancang dan memperkenalkan layanan baru yang memfasilitasi penyesuaian dinamis terhadap kebutuhan bisnis yang terus berkembang. Dengan menggabungkan secara inovatif fungsi-fungsi jendela tunggal elektronik dan pasar digital, NTP mempunyai potensi untuk memfasilitasi dan mempromosikan perdagangan. Pada tahun 2018, sekitar 800 perusahaan dari beberapa industri telah mendaftar pada platform ini.

Pada waktu yang hampir bersamaan, Otoritas Moneter Singapura menandatangani Nota Kesepahaman dengan mitranya dari Hong Kong untuk bersama-sama mengembangkan infrastruktur utilitas berbasis teknologi ledger terdistribusi lintas batas yang awalnya menghubungkan aplikasi pembiayaan perdagangan antara negara-negara ini dan pada akhirnya mencakup proses terkait perdagangan lainnya. Tujuan akhir dari inisiatif digital lintas batas ini, yang disebut Jaringan Konektivitas Perdagangan Global (GTCN), adalah untuk menghubungkan platform perdagangan negara-negara tersebut dengan negara-negara lain sebagai landasan bagi platform perdagangan digital dan rantai pasokan regional di Asia. GTCN akan memungkinkan berbagai pemangku kepentingan untuk terhubung dan secara otomatis bertukar informasi sesuai dengan protokol tertentu, sekaligus menjaga privasi dan kerahasiaan data, sehingga meningkatkan transparansi, integritas, dan keamanan rantai pasokan.

### **Digitalisasi dan Fasilitasi Investasi**

Seperti halnya perdagangan lintas negara, perusahaan yang mendirikan afiliasi di luar negeri biasanya harus menyelesaikan sejumlah besar prosedur umum dan spesifik sektor baik di tingkat nasional maupun lokal yang dirancang dan dikelola oleh berbagai entitas. Dalam beberapa tahun terakhir, banyak negara telah menyederhanakan prosedur administratif ini dan beralih ke TIK untuk mendigitalisasi prosedur tersebut dan membangun jendela tunggal investasi elektronik yang memungkinkan penyelesaian secara online, sehingga mempersingkat waktu pemrosesan dan memfasilitasi FDI (Gambar 2.8). Pada tahun 2019, terdapat sekitar 70 negara mempunyai beberapa bentuk pengaturan seperti itu (misalnya, pendaftaran bisnis online dengan beberapa lembaga, baik melalui integrasi atau interkoneksi). Di negara-negara ini, jumlah rata-rata prosedur adalah 5,6 dan waktu rata-rata untuk menyelesaikannya adalah 13 hari, sedangkan di negara-negara tanpa jendela tunggal, angka tersebut masing-masing adalah 7,6 dan 20 hari.

Selain itu, antara tahun 2010 dan 2019, rata-rata jumlah prosedur dan waktu penyelesaian masing-masing mengalami penurunan sebesar 8 persen dan 33 persen, di negara-negara yang menerapkan sistem jendela tunggal ini. Pengenalan sistem fasilitasi berbasis teknologi ini di beberapa negara akan memungkinkan untuk menghasilkan bukti mikroekonomik yang teliti mengenai dampaknya terhadap keputusan investasi perusahaan multinasional, yang hampir seluruhnya masih belum ada.



**Gambar 2.8 Jendela Tunggal Investasi Elektronik**

## 2.4 PEMANFAATAN TEKNOLOGI TERBARU DALAM PERDAGANGAN DAN INVESTASI

### Internet of Things dan Logistik

Seperti disebutkan di atas, sejumlah besar aktivitas logistik dilakukan oleh banyak operator untuk memindahkan dan menangani kiriman di dalam pelabuhan (dan bandara) dan mengalihkannya ke sarana transportasi lain yang menghubungkan kota-kota di sekitarnya dan wilayah di luarnya (misalnya kereta api dan truk). Efisiensi keseluruhan dari proses ini, waktu yang diperlukan untuk menyelesaikannya, dan bahkan dampak lingkungannya bergantung pada seberapa baik berbagai kegiatan ini dijadwalkan, diurutkan, dan dikoordinasikan satu sama lain dan infrastruktur relevan yang diperlukan dialokasikan (misalnya saluran air dan jalan). jaringan).

Kegiatan-kegiatan di atas dilakukan oleh benda-benda fisik seperti mesin mekanis (yaitu “benda”). Ketika tertanam dengan perangkat keras (misalnya sensor) dan perangkat lunak yang memungkinkan mereka mengirim dan bertukar data melalui internet dan diberi pengidentifikasi unik, objek ini dapat terhubung dengan orang lain, termasuk perangkat komputasi, dan mengumpulkan serta bertindak berdasarkan data yang mereka terima, tanpa kebutuhan akan hampir semua intervensi manusia. IoT tepatnya adalah sistem dari objek-objek yang saling terkait ini. Dengan demikian, hal ini memungkinkan setiap interaksi antara objek-objek ini dicatat, dipantau, dan disesuaikan sehingga dapat membantu mengoptimalkan pergerakan, mengurangi waktu tunggu, meningkatkan ketertelusuran, dan meningkatkan efisiensi proses di pusat logistik yang dapat ditransfer ke seluruh rantai pasokan. Beberapa hub di seluruh dunia telah memperkenalkan teknologi baru ini, dengan pelabuhan Hamburg sebagai contoh utama. Asalkan data mengenai proses dan waktu tersedia, analisis terhadap pengalaman ini akan membantu menentukan keuntungan perdagangan (dan investasi) dan implikasinya terhadap jaringan transportasi, termasuk wirausaha.

### Blockchain dan Fasilitas Perdagangan

Perdagangan internasional melibatkan pertukaran sejumlah besar data antara berbagai pelaku lintas batas (misalnya, data dari berbagai dokumen pendukung seperti deklarasi bea cukai, bill of lading, letter of credit, dan sertifikasi asal).

Sebagai catatan transaksi digital (buku besar) yang aman yang dapat dibagikan, direplikasi, dan diperbarui oleh berbagai mitra di berbagai lokasi hampir secara real-time, blockchain dapat membantu memfasilitasi dan mempercepat pertukaran data terkait perdagangan ini. Pemerintah di seluruh dunia sudah mulai mempertimbangkan hal ini. menggunakan dan bahkan telah memperkenalkannya sebagai sarana untuk melakukan proses administratif perdagangan.

### **Perjanjian Saling Pengakuan Program AEO**

Penerapan yang menarik dari teknologi ini adalah sebagai mekanisme untuk mengimplementasikan perjanjian saling pengakuan (MRA) program AEO. Perjanjian-perjanjian ini memungkinkan keuntungan perlakuan bea cukai yang dinikmati oleh perusahaan-perusahaan bersertifikasi AEO di satu negara untuk diperluas ke semua mitra yang berpartisipasi dalam MRA, sehingga mengurangi biaya perdagangan di setiap sisi perbatasan bilateral. Hingga saat ini, 87 MRA bilateral dan empat MRA plurilateral/regional telah disepakati, dan 78 MRA tambahan sedang dinegosiasikan (WCO, 2020).

Untuk mengoperasionalkan MRA, lembaga bea cukai harus menukarkan daftar perusahaan AEO mereka. Hal ini biasanya dilakukan melalui file Excel yang berisi elemen data yang disepakati dan dilampirkan pada email yang dikirim oleh petugas yang ditunjuk dengan frekuensi yang telah diatur sebelumnya, biasanya bulanan. Elemen data ini kemudian dimasukkan ke dalam sistem manajemen risiko lembaga bea cukai penerima untuk mempertimbangkan pengiriman impor dari perusahaan AEO sebagai pengiriman yang kurang berisiko.

Pendekatan operasional ini memiliki beberapa kelemahan yang membatasi pemberian keuntungan secara aman dan tepat waktu, termasuk fakta bahwa komunikasi email tidak sepenuhnya aman dan mungkin ada penundaan dalam pemberitahuan dan perlakuan bea cukai yang tepat terhadap perusahaan yang menjadi atau berhenti menjadi AEO.

Sejak tahun 2018, sejumlah negara Amerika Latin yang mencakup Bolivia, Ekuador, Guatemala, Chili, Kolombia, Kosta Rika, Meksiko, dan Peru telah memvalidasi penggunaan blockchain sebagai uji coba untuk bertukar data pada sertifikat AEO perusahaan mereka the Proyek CADENA. Berbagi informasi yang lebih lancar, otomatis, aman, dan real-time yang dimungkinkan oleh aplikasi ini membantu meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan dan transparansi MRA. Hal ini juga memungkinkan perusahaan bersertifikat untuk menikmati keuntungan MRA (yaitu, perlakuan istimewa dalam bentuk lebih sedikit inspeksi di negara tempat barang diimpor) sejak mereka memperoleh status AEO melalui kontrak pintar .

Bukti empiris yang ada tampaknya menunjukkan bahwa kombinasi program AEO antar negara dikaitkan dengan hasil ekspor yang lebih baik bagi perusahaan. Namun, keuntungan perdagangan yang diperoleh dari mekanisme penerapan MRA yang lebih efisien masih harus ditentukan. CADENA memberikan pengaturan unik untuk memperkirakan keuntungan ini.

### **Electronic Trade Single Windows (dan PCS)**

Meskipun penggunaan blockchain masih baru dan masih jauh dari obat mujarab, hal ini dapat membantu meningkatkan fungsi jendela tunggal elektronik dan berpotensi mengurangi waktu dan biaya perdagangan, sehingga memperkuat dampak positif pada

perdagangan dengan meningkatkan: (i) interoperabilitas, sehingga memungkinkan beberapa lembaga yang merupakan bagian dari satu jendela (dan bahkan PCS) untuk secara bersamaan mengakses data yang sama untuk mengelola risiko dan karenanya mengenali pola dan melakukan pemrosesan sebelum kedatangan; (ii) visibilitas dan ketertelusuran pengiriman (dan perusahaan) di seluruh rantai pasokan melalui penyimpanan informasi yang lebih lengkap secara konsisten dan jalur audit berdasarkan rantai data; (ii) tingkat otomatisasi proses melalui kontrak cerdas bawaan, termasuk pembayaran otomatis dan rekonsiliasi untuk mempercepat pengumpulan pendapatan; dan (iii) data yang dapat dipercaya dengan mengidentifikasi pengguna secara unik dan menjadikan informasi tersebut tidak dapat diubah dan dibawa-bawa di seluruh penyedia layanan (Radl dan Lin, 2019; IDB dan WEF, 2019). Namun manfaat yang diharapkan ini belum ditunjukkan dan dikonfirmasi melalui evaluasi mikroekonomi yang solid, yang sebenarnya tidak ada.

### **Surat Keterangan Asal**

Perusahaan yang ingin mengekspor dengan tarif preferensi ke negara yang negara asalnya mempunyai perjanjian perdagangan preferensial harus memperoleh sertifikat asal (certificate of origin) yaitu, dokumen yang menyatakan bahwa barang telah diproduksi memenuhi aturan asal masing-masing baik dalam hal pengolahan maupun penggunaan. Proses sertifikasi biasanya terdiri dari tiga tahap yang tidak saling berhubungan: (i) pembuatan barang ekspor; (ii) menerbitkan pernyataan dan sertifikasi bahwa barang tersebut memenuhi syarat sebagai barang asal; dan (iii) pengendalian dan verifikasi asal.

Blockchain dapat digunakan untuk menggabungkan ketiga fase ini ke dalam proses asal barang (IPO) yang terintegrasi, yang akan memfasilitasi akses perusahaan terhadap preferensi tarif. Lebih tepatnya, keuntungan utama dari proses baru ini adalah: (i) mengakses data yang lebih andal dan aman mengenai asal setiap produk untuk menentukan kepatuhan; (ii) menyederhanakan proses pemantauan, memfasilitasi penerapan teknik analisis risiko, sehingga memungkinkan bea cukai memusatkan upayanya pada verifikasi asal kiriman yang lebih berisiko secara ex-ante, dan meningkatkan keamanan bagi operator; (iii) meningkatkan pelaksanaan kumulasi asal usul; dan (iv) meningkatkan efisiensi transaksi secara keseluruhan. Keuntungan ini dapat membantu meningkatkan perdagangan perusahaan dan negaranya serta memperluas rantai nilai regional dengan memanfaatkan jaringan perjanjian perdagangan yang kaya dan sudah berlaku. Studi untuk memperkirakan secara akurat dampak-dampak ini diperlukan setelah mekanisme-mekanisme ini diterapkan.

## **2.5 PEMBELAJARAN MESIN DALAM FASILITASI PERDAGANGAN DAN INVESTASI**

### **Pembelajaran Mesin dan Fasilitasi Perdagangan**

Pertumbuhan perdagangan luar negeri umumnya mengakibatkan peningkatan jumlah pengiriman yang harus melewati bea cukai. Hal ini khususnya terjadi pada e-commerce lintas batas negara, yang menyiratkan peningkatan eksponensial dalam jumlah paket internasional yang bernilai lebih rendah. Hal ini menciptakan tekanan pada keterbatasan sumber daya lembaga bea cukai dan kemampuan mereka untuk melakukan manajemen risiko yang tepat terhadap arus ini. Lebih tepatnya, volume transaksi yang terus meningkat ini dapat

mengakibatkan penundaan bea cukai. Ada bukti yang menunjukkan bahwa hal ini mungkin benar terjadi. Secara khusus, jumlah pengiriman yang lebih besar tampaknya dikaitkan dengan waktu pemrosesan bea cukai yang lebih lama di Uruguay pada tahun 2003–2016.

Untuk menghadapi situasi ini, lembaga bea cukai mengambil beberapa langkah, termasuk standarisasi prosedur dan formulir, interkoneksi elektronik antara bea cukai dan operator pos (dan logistik) untuk memungkinkan informasi kargo tingkat lanjut, dan otomatisasi manajemen risiko untuk kiriman di pertanyaan-pertanyaan tersebut, seperti yang saat ini diterapkan di Uni Eropa. Yang terakhir ini secara khusus melibatkan penggunaan pembelajaran mesin untuk secara otomatis melakukan pemeriksaan silang deklarasi bea cukai terkait e-commerce dengan informasi online. Lebih tepatnya, sistem otomatis mengumpulkan deskripsi barang dari deklarasi, mencari produk di web, menemukan harga jualnya di platform e-commerce, membandingkannya dengan nilai yang dinyatakan dalam deklarasi, dan mengembalikan indikator risiko bendera hijau/merah kepada petugas bea cukai yang menjadi sasaran.

Penerapan pembelajaran mesin untuk meningkatkan kemampuan prediktif bea cukai dan lembaga perbatasan lainnya untuk tujuan manajemen risiko, dan oleh karena itu ketegasan intervensi lembaga-lembaga ini, tidak perlu terbatas pada e-commerce lintas batas saja. Faktanya, beberapa bea cukai di seluruh dunia semakin banyak yang menggunakan pembelajaran mesin untuk memutuskan pemeriksaan pengiriman di semua bentuk perdagangan. Hal ini akan menciptakan banyak peluang untuk mengevaluasi dampak kebijakan fasilitasi perdagangan melalui desain eksperimental.

### **Pembelajaran Mesin dan Promosi Perdagangan dan Investasi**

Informasi bisa jadi sangat tidak lengkap dan pengumpulannya bisa sangat mahal. Akibatnya, perusahaan asing yang mencari pemasok atau lokasi mungkin hanya mempertimbangkan sejumlah kecil alternatif dan mengabaikan beberapa alternatif yang berpotensi menguntungkan. Hal ini dapat merugikan pasar yang kurang populer, seperti negara-negara berkembang di LAC.

Negara-negara telah membentuk badan promosi ekspor (EPA) dan badan promosi investasi (IPA) untuk mengatasi hambatan informasi ini, menempatkan wilayah mereka pada peta investor, dan membuat perusahaan mereka terlihat oleh perusahaan asing yang membeli barang dan jasa dari luar negeri.

Hal ini tentu saja menimbulkan pertanyaan mengenai perusahaan mana yang harus ditargetkan dan didekati secara proaktif oleh EPA dan IPA untuk mencocokkan eksportir dan menarik mereka ke negaranya masing-masing. Ini adalah masalah lain yang sangat besar, seperti yang dihadapi perusahaan-perusahaan yang mencari sumber daya atau peluang investasi di luar negeri. Misalnya saja dalam hal promosi investasi. Menurut Worldbase Dun dan Bradstreet, terdapat lebih dari 200.000 perusahaan multinasional (yaitu, perusahaan yang memiliki setidaknya satu afiliasi di negara asing) dengan perbedaan dalam berbagai atribut dan ukuran kinerja yang dapat mempengaruhi keputusan investasi dan lokasi mereka (misalnya, pendapatan, jumlah karyawan, jumlah dan jaringan geografis afiliasi di seluruh dunia, aset, kewajiban, dll.).

Dimensi masalah ini biasanya dikurangi melalui penerapan strategi penentuan prioritas negara dan sektor, yang diterapkan oleh pakar sektor dan negara. Meskipun bukti makro yang ada menunjukkan bahwa pendekatan ini mempunyai dampak rata-rata positif, pendekatan ini jelas mempunyai kekurangan. Dalam hal promosi investasi, tidak ada prioritas sektor atau negara (yang terutama didasarkan pada masukan dari para ahli internal dan konsultasi dengan para investor dan pakar internasional) maupun pemilihan perusahaan tertentu yang akan dijadikan sasaran (yang bergantung pada keahlian pejabat yang bertanggung jawab atas investasi tersebut). masing-masing sektor atau negara) cukup berbasis bukti. Lebih khusus lagi, IPA memanfaatkan secara suboptimal kekayaan mikrodata pada perusahaan multinasional yang tersedia bagi mereka.

Hanya sebagian kecil dari data ini yang benar-benar digunakan, dan hal ini dilakukan dengan cara yang tidak sistematis. Alasannya adalah bahwa para spesialis hanya dapat melihat sejumlah kecil perusahaan dalam jumlah dimensi yang sangat terbatas dan mereka jarang melakukannya dengan cara yang konsisten satu sama lain atau dalam jangka waktu tertentu. Selain itu, meskipun keahlian spesialis merupakan aset yang sangat berharga bagi IPA, yang menjadi sandaran strategi penargetan mereka, keahlian tersebut biasanya hilang ketika pejabat berpindah posisi atau meninggalkan organisasi, sehingga membatasi memori dan pembelajaran kelembagaan.

EPA dan IPA semakin banyak menggunakan kekayaan data perdagangan mikro dan produksi multinasional yang tersedia secara lebih sistematis melalui penerapan metode statistik yang konsisten untuk (i) memprediksi kemungkinan bahwa perusahaan asing akan membeli dari eksportir dalam negeri dan dengan demikian mengidentifikasi perusahaan perdagangan terbaik kecocokan untuk tujuan promosi ekspor (yaitu, perusahaan asing mana yang harus diperkenalkan kepada eksportir suatu negara untuk memaksimalkan kemungkinan penjualan); dan (ii) memprediksi kemungkinan perusahaan multinasional mendirikan afiliasi pertama atau berikutnya di negara yang bersangkutan dan dengan demikian mengidentifikasi perusahaan terbaik untuk dijadikan target investor potensial (yaitu, perusahaan multinasional mana yang lebih berpeluang untuk mendirikan afiliasi di negara tersebut dan harus didekati dengan tepat). Untuk menghasilkan prediksi terbaik, metode pembelajaran mesin yang diawasi mulai diterapkan. Alat intelijen komersial baru ini, yang dapat disebut pendekatan intelijen kuantitatif, dapat membantu memberikan informasi dan memandu upaya promosi mereka dengan lebih baik dan memberikan kerangka kerja terpadu bagi EPA dan IPA untuk memprioritaskan perusahaan pada umumnya dan dalam sektor dan negara pada khususnya.

Yang juga penting adalah strategi promosi ekspor dan investasi yang didasarkan pada pendekatan intelijen kuantitatif dapat digunakan untuk melakukan evaluasi dampak melalui desain eksperimental. Daftar perusahaan dengan prediksi probabilitas tertinggi untuk membeli dari eksportir atau membuka afiliasi di negara yang bersangkutan dapat dibagi secara acak menjadi dua kelompok yang akan mencakup perusahaan-perusahaan yang serupa dalam hal probabilitas tersebut (dan variabel kontrol yang relevan). kelompok perlakuan (yaitu perusahaan yang akan didekati secara proaktif oleh EPA/IPA) dan kelompok kontrol (yaitu perusahaan yang tidak berhubungan dengan EPA/IPA).

### **Penelitian Masa Depan Dan Pertimbangan Kebijakan**

Teknologi digital mempunyai dampak yang bervariasi dan kompleks terhadap globalisasi dan seterusnya. Bukti yang ada menunjukkan bahwa pertumbuhan teknologi digital seperti TIK, platform perdagangan online, AI, dan robot tidak hanya mengubah perdagangan lintas negara dan aktivitas offshoring namun juga memberikan dampak signifikan terhadap pasar tenaga kerja dan pembangunan ekonomi. Misalnya, meskipun platform perdagangan online menawarkan peluang ekspor baru bagi usaha kecil, tidak semua mampu memanfaatkan peluang ini: karena kemacetan dan gesekan pencarian di platform, guncangan permintaan awal, bukan fundamental perusahaan, sering kali menentukan kinerja jangka panjang dan mendistorsi alokasi pasar. Penerapan AI seperti terjemahan mesin terbukti meningkatkan perdagangan dengan mengurangi biaya komunikasi, namun masih sedikit bukti mengenai penerapan AI lainnya. Bertentangan dengan anggapan luas bahwa robot dan pencetakan 3D menurunkan insentif perdagangan, penerapannya terbukti melengkapi impor dari negara-negara kurang berkembang, meskipun dampaknya diperkirakan bervariasi antar produk. Meskipun sudah banyak yang dipelajari tentang dampak perdagangan e-commerce, AI, dan robot, masih sedikit yang diketahui tentang bagaimana teknologi digital lainnya seperti komputasi awan, blockchain, dan fintech membentuk rantai nilai global, karena sebagian besar penelitian yang ada mengenai hal ini topik berfokus pada implikasinya terhadap produktivitas perusahaan dan hasil rumah tangga.

Teknologi digital juga secara mendasar mengubah cara kebijakan perdagangan dan investasi (serta kebijakan di bidang lain) dirancang dan diterapkan. Sebagai konsekuensinya, teknologi seperti internet (dan IoT) telah memungkinkan prosedur administrasi dan logistik terkait perbatasan menjadi disederhanakan, dikoordinasikan dan diintegrasikan dengan lebih baik, dan diselesaikan secara online. Hal ini menyebabkan pengurangan waktu pemrosesan secara signifikan, sehingga memungkinkan perusahaan-perusahaan baru untuk berpartisipasi dalam perdagangan internasional dan perusahaan-perusahaan yang sudah melakukan perdagangan untuk meningkatkan ekspor mereka baik dalam margin ekstensif maupun intensif (misalnya, memperkenalkan produk baru, menjangkau tujuan baru, memperluas penjualan luar negeri mereka. produk yang sudah ada atau meningkatkan penjualan di pasar yang sudah mereka layani) dan mendapatkan masukan yang lebih banyak dan lebih baik dari luar negeri dalam kondisi yang lebih baik. Beberapa jalur penelitian di masa depan mungkin berguna untuk memperdalam pemahaman kita tentang teknologi digital. Pertama, diperlukan lebih banyak data untuk membantu mengukur adopsi dan intensitas teknologi digital, khususnya penggunaan AI, pencetakan 3D, blockchain, dan fintech di seluruh perusahaan, industri, dan negara. Data yang lebih sistematis akan sangat memudahkan penelitian mengenai teknologi ini dan membantu menjelaskan dampak agregat dan heterogenya terhadap perdagangan dan pertumbuhan perusahaan serta hasil pasar tenaga kerja.

Kedua, meskipun sejumlah penelitian telah meneliti peran platform perdagangan online, AI, dan robot, masih banyak pertanyaan menarik yang masih ada. Misalnya, masih sedikit yang dipahami mengenai potensi sinergi antara perdagangan online dan offline: bagaimana porsi perdagangan online dalam total perdagangan perusahaan bervariasi antar

perusahaan dan waktu; sejauh mana kontribusi pertumbuhan perdagangan online perusahaan terhadap pertumbuhan mereka secara keseluruhan; dan bagaimana perusahaan membedakan pilihan pemasaran mereka berdasarkan jenis produk. Di bidang teknologi, apakah terdapat sinergi antara berbagai teknologi digital seperti platform perdagangan online, AI, dan fintech? Mengingat adanya saling ketergantungan dalam perselisihan yang diatasi oleh berbagai teknologi dan struktur jaringannya, hal-hal tersebut mungkin mempunyai efek yang saling memperkuat dalam memfasilitasi kegiatan ekonomi internasional.

Ketiga, sebagian besar penelitian yang ada berfokus pada peran teknologi dalam perdagangan barang dagangan, sementara hanya sedikit perhatian yang diberikan pada dampak inovasi ini terhadap perdagangan jasa dan aktivitas multinasional. Perdagangan jasa dan aktivitas multinasional terbukti penting bagi pertumbuhan produktivitas dan pembangunan ekonomi suatu negara dengan menghasilkan limpahan pengetahuan dan transfer teknologi. Namun, keuntungan yang diperoleh bergantung pada komposisi teknologi dan kemampuan perusahaan dalam negeri untuk menyerap teknologi baru, yang keduanya kemungkinan besar dipengaruhi oleh infrastruktur dan kebijakan teknologi digital negara setempat. Kelemahan dalam bidang-bidang ini dapat menghambat masuknya perusahaan-perusahaan yang padat teknologi dan mengurangi kapasitas industri dalam negeri untuk menyerap pengetahuan asing dan menanggapi tantangan dan peluang yang diberikan oleh pendatang asing. Implikasi dari teknologi baru juga dapat bervariasi antar jenis teknologi, tergantung pada mekanisme produktivitasnya dan saling melengkapi dengan pasar lokal.

Keempat, menjajaki kondisi sinergi antara teknologi digital baru dan perekonomian lokal yang ada akan menjadi hal yang penting untuk memperoleh manfaat dari inovasi digital dan globalisasi, baik di negara maju maupun berkembang. Ada kondisi kontekstual yang perlu dipenuhi agar teknologi dan interaksi di antara keduanya dapat menghasilkan hasil positif yang diinginkan. Karena AI, robot, dan otomasi menggantikan tugas-tugas tertentu yang sebelumnya dilakukan oleh manusia dan berpotensi mengurangi kebutuhan perusahaan untuk melakukan tugas-tugas padat karya tidak terampil di luar negeri, maka pekerjaan, jenis pekerjaan, dan perekonomian yang paling rentan terhadap efek substitusi sangat rentan terhadap perpindahan. oleh teknologi. Memahami kemungkinan terjadinya substitusi dan saling melengkapi di berbagai negara, industri, dan pekerja akan sangat bermanfaat bagi para pembuat kebijakan.

Kelima, model perdagangan konvensional telah mendefinisikan keunggulan komparatif berdasarkan faktor faktor yang dimiliki suatu negara dan TFP. Prevalensi teknologi digital baru berpotensi mendefinisikan kembali sumber keunggulan komparatif. Big data, misalnya, mungkin muncul sebagai sumber keunggulan kompetitif baru yang menggarisbawahi pentingnya memahami peran akses data dan regulasi. Lebih jauh lagi, percetakan 3D, komputasi awan, dan fintech menjanjikan untuk meringankan kendala teknologi dan keuangan bagi usaha kecil dan baru, terutama di negara-negara yang secara tradisional memiliki kemampuan keuangan dan teknologi yang lemah. Penelitian diperlukan untuk membantu memahami bagaimana teknologi baru ini dapat membentuk kembali keunggulan komparatif dan memungkinkan negara-negara memperluas cakupan produk dalam jangka panjang. Pada

saat yang sama, dengan pesatnya peningkatan arus data lintas negara, kerja sama dan perjanjian internasional untuk menjamin keamanan dan perlindungan data serta mengatasi perbedaan hak kekayaan intelektual dan perbedaan undang-undang data antar negara akan menjadi hal yang penting bagi pertumbuhan perdagangan digital lintas negara yang berkelanjutan.

Terakhir, ketika pandemi Covid-19 mempercepat proliferasi dan dampak teknologi digital di seluruh dunia, bagaimana seharusnya para pembuat kebijakan menanggapi tantangan dan peluang yang ditimbulkan oleh tingginya permintaan akan teknologi digital? Meskipun terjadi lockdown, perdagangan internasional telah pulih dengan cepat: apakah teknologi digital membantu globalisasi dan membantu dunia tetap terhubung di tengah pandemi? Bagaimana dampak tersebut bervariasi antar tugas, pekerjaan, dan industri tergantung pada tingkat fleksibilitas kerja jarak jauh dan ketergantungan pada teknologi komunikasi? Dan sejauh mana dampak di tingkat negara bergantung pada komposisi aktivitas dan infrastruktur teknologi digital? Pertanyaan-pertanyaan ini, yang sangat penting dalam penilaian kami terhadap interaksi antara teknologi digital dan globalisasi selama guncangan ekonomi, masih harus dijawab.

Seperti dibahas di atas, cakupan penerapan kebijakan untuk teknologi digital berkembang pesat. Misalnya, kemungkinan penggunaan blockchain mencakup penerapan saling pengakuan program AEO, pemrosesan sertifikat asal, dan bahkan pengoperasian jendela tunggal dan PCS. Demikian pula, pembelajaran mesin yang dikombinasikan dengan analitik data besar saat ini mentransformasikan prospek dan intelijen bisnis untuk promosi perdagangan dan investasi serta manajemen risiko kepabeanaan dengan secara sistematis mengeksplorasi kekayaan mikrodatab yang tersedia, sehingga menjadikan proses ini lebih berbasis bukti. Apakah, sejauh mana, dan bagaimana penerapan teknologi-teknologi baru ini akan berdampak pada efektivitas kebijakan-kebijakan terkait masih merupakan sebuah pertanyaan yang belum terjawab. Kabar baiknya adalah, mengingat pengumpulan data komprehensif yang dimungkinkan dan cara penerapannya, kehadiran teknologi-teknologi ini dalam bidang kebijakan menciptakan peluang baru untuk evaluasi eksperimental kebijakan di bidang-bidang tersebut. Hal ini akan membantu para pengambil keputusan mengoptimalkan kebijakan secara dinamis, meningkatkan efektivitas kebijakan dari waktu ke waktu, dan mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang mekanisme yang melaluinya kebijakan tersebut dapat mempengaruhi hasil ekonomi langsung seperti perdagangan dan investasi dan hasil ekonomi tidak langsung seperti produktivitas dan lapangan kerja di perusahaan-perusahaan yang menerapkan kebijakan tersebut. merupakan subjek dari kebijakan ini dan perusahaan-perusahaan yang terkait dengannya (misalnya melalui hubungan input dan output).

## BAB 3

### PERTUMBUHAN PEREKONOMIAN DUNIA

#### 3.1 PEREKONOMIAN INDONESIA SAAT INI

Pertumbuhan Ekonomi Global: Tahun 2023 ditandai dengan ketidakpastian ekonomi global yang disebabkan oleh beberapa faktor seperti pandemi COVID-19 yang berlanjut di beberapa negara, ketegangan geopolitik, dan perubahan iklim yang ekstrem. Namun, beberapa negara berhasil menunjukkan pemulihan ekonomi yang cukup signifikan. *Perdagangan Internasional*: Volume perdagangan internasional mengalami peningkatan seiring dengan pemulihan ekonomi global. Namun, tantangan seperti gangguan rantai pasokan dan kenaikan biaya logistik masih menjadi hambatan. *Harga Komoditas*: Harga beberapa komoditas penting seperti minyak, gas, dan bahan baku industri mengalami fluktuasi tajam, yang berdampak pada perdagangan global. Kenaikan harga energi mempengaruhi biaya produksi dan harga akhir produk. *Digitalisasi dan E-commerce*: Pandemi mempercepat adopsi teknologi digital dalam perdagangan. E-commerce dan solusi digital lainnya menjadi pendorong utama pertumbuhan perdagangan, terutama di sektor ritel.

#### Prospek untuk Tahun 2024 dan 2025

*Pemulihan Ekonomi*: Diperkirakan bahwa ekonomi global akan terus pulih dengan lebih stabil pada tahun 2024 dan 2025. Stimulus fiskal dan moneter dari berbagai negara diharapkan dapat mendukung pertumbuhan ekonomi. *Inovasi dan Teknologi*: Penggunaan teknologi dalam perdagangan, seperti blockchain untuk transparansi rantai pasokan dan AI untuk analisis pasar, diperkirakan akan semakin berkembang. Inovasi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan menurunkan biaya operasional. *Keberlanjutan dan Perdagangan Hijau*: Ada fokus yang semakin besar pada praktik perdagangan berkelanjutan dan ramah lingkungan. Negara-negara dan perusahaan akan semakin mengadopsi standar lingkungan yang ketat dalam perdagangan mereka. *Perubahan Geopolitik*: Situasi geopolitik akan terus mempengaruhi perdagangan global. Ketegangan antara negara-negara besar dan perubahan kebijakan perdagangan dapat menciptakan tantangan baru atau membuka peluang baru. *Rantai Pasokan*: Perusahaan diperkirakan akan terus mengevaluasi dan menyesuaikan rantai pasokan mereka untuk mengurangi risiko gangguan di masa depan. Diversifikasi sumber dan regionalisasi produksi menjadi strategi utama. *E-commerce dan Digitalisasi*: Perdagangan digital diperkirakan akan terus tumbuh dengan pesat. Peningkatan infrastruktur digital dan adopsi teknologi baru oleh konsumen dan bisnis akan menjadi pendorong utama.

Dengan perkembangan ini, para pelaku perdagangan diharapkan dapat memanfaatkan peluang yang ada serta menghadapi tantangan yang muncul dengan strategi yang adaptif dan inovatif. Pertumbuhan ekonomi di Indonesia pada tahun 2024 tercatat sangat baik, dengan beberapa indikator yang menunjukkan ketangguhan ekonomi nasional:

### 1. **Pertumbuhan Triwulan I 2024:**

- Ekonomi Indonesia pada triwulan I 2024 tumbuh sebesar 5,11% (yoy), yang merupakan pertumbuhan tertinggi sejak tahun 2015. Pertumbuhan ini didukung oleh permintaan domestik yang kuat dan dukungan APBN.

### 2. **Kualitas Pertumbuhan:**

- Pertumbuhan ekonomi Indonesia juga menunjukkan kualitas yang lebih baik, dengan penciptaan lapangan kerja yang cukup tinggi. Tingkat pengangguran terbuka (TPT) menurun menjadi 4,82%, yang lebih rendah dibandingkan dengan periode sebelum pandemi Covid-19.

### 3. **Wilayah Pertumbuhan:**

- Wilayah-wilayah seperti Pulau Jawa, Sulawesi, Maluku-Papua, dan Kalimantan juga mencatat pertumbuhan yang signifikan. Pulau Jawa tumbuh sebesar 4,8% (yoy), sementara Sulawesi, Maluku-Papua, dan Kalimantan tumbuh masing-masing 6,4%, 12,2%, dan 6,2% (yoy).

### 4. **Investasi dan Konsumsi:**

- Pertumbuhan ekonomi juga didukung oleh aktivitas belanja modal pemerintah terkait infrastruktur, serta hilirisasi SDA yang semakin meningkat. Konsumsi dan investasi juga berperan penting dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi.

### 5. **Optimisme Pemerintah:**

- Presiden Joko Widodo menyampaikan optimisme terhadap kondisi ekonomi nasional, yang mencatat pertumbuhan sebesar 5,11% pada triwulan I tahun 2024. Pemerintah terus berupaya mendorong akselerasi pertumbuhan dan penciptaan lapangan kerja.

Dengan berbagai indikator yang menunjukkan pertumbuhan ekonomi yang kuat, Indonesia terus menunjukkan ketangguhan dalam menghadapi dinamika ekonomi global yang kompleks.

Pada tahun 2023, Indonesia menghadapi berbagai tantangan dalam sektor perdagangan, termasuk pergeseran demografi global, gangguan logistik distribusi, dan perkembangan geopolitik global. Meskipun demikian, pertumbuhan ekonomi Indonesia mencapai 5,05% (yoy), yang lebih tinggi dari angka consensus forecast sebesar 5,03%.

Prospek Perdagangan untuk Tahun 2024 dan 2025

#### 1. **Tantangan Global:**

- **Pertumbuhan Ekonomi Global:** Pertumbuhan global diperkirakan akan melambat menjadi 2,4% pada tahun 2024, yang lebih rendah dari 2,6% pada tahun 2023. Perekonomian global diperkirakan akan tetap lemah pada tahun 2024 dan 2025, dengan beberapa negara maju dan Asia Tengah mengalami penurunan yang signifikan.
- **Inflasi:** Inflasi global masih di level yang tinggi, meskipun menurun, tetapi tetap merupakan tantangan yang signifikan.

## 2. Tantangan Nasional:

- **Pemilu Presiden:** Pemilu presiden di Indonesia pada tahun 2024 dapat mempengaruhi dinamika perdagangan nasional, terutama dalam hal kebijakan ekonomi dan investasi.
- **Logistik dan Rantai Pasok:** Gangguan logistik distribusi dan rantai pasok domestik akan terus dihadapi, yang memerlukan perbaikan jaringan distribusi bahan pokok dan peningkatan efisiensi logistik perdagangan antarpulau.

## 3. Strategi Pemerintah:

- **Industrialisasi dan Digitalisasi:** Pemerintah Indonesia berencana membangun mesin pertumbuhan ekonomi baru melalui industrialisasi, digitalisasi, dan transisi energi berkelanjutan. Ini diharapkan akan meningkatkan daya saing dan produktivitas.
- **Perlindungan Sosial:** Pemerintah juga berencana memperkuat ketahanan sosial dan pemberdayaan masyarakat melalui berbagai perlindungan sosial, termasuk menjaga daya beli masyarakat miskin dan rentan.

Dengan berbagai tantangan yang dihadapi, pemerintah Indonesia tetap optimis terhadap pertumbuhan ekonomi di tahun 2024 dan 2025, meskipun dengan berbagai asumsi dan catatan yang harus dipertimbangkan.

Diambil dari data statistik penjualan WTO bulan April 2024. Volume perdagangan barang dagangan dunia diproyeksikan tumbuh 2,6% pada tahun 2024 dan 3,3% pada tahun 2025, menyusul penurunan yang lebih besar dari perkiraan sebesar -1,2% pada tahun 2023. Permintaan impor secara riil lemah pada tahun 2023 di sebagian besar wilayah, terutama di Eropa tetapi juga di Amerika Utara dan Asia. Pengecualian utama adalah Timur Tengah dan wilayah Persemakmuran Negara-Negara Merdeka (CIS), di mana impor melonjak.

Kontras antara pertumbuhan PDB yang stabil dan perlambatan volume perdagangan barang dagangan terkait dengan tekanan inflasi, yang memiliki efek ke bawah pada konsumsi barang-barang padat perdagangan, terutama di pedagang utama. Nilai dolar AS dari perdagangan barang dagangan dunia turun 5% pada tahun 2023 menjadi Rp. 240 Kuadriliun tetapi penurunan ini sebagian besar diimbangi oleh peningkatan kuat dalam perdagangan jasa komersial, yang naik 9% menjadi Rp. 75 Kuadriliun. Penurunan ekspor barang dagangan sebagian disebabkan oleh penurunan harga komoditas, seperti minyak dan gas. Sementara itu, perdagangan jasa komersial terangkat didorong oleh pemulihan perjalanan internasional dan peningkatan layanan yang disampaikan secara digital. Perdagangan dunia telah sangat tangguh dalam beberapa tahun terakhir meskipun ada beberapa guncangan ekonomi besar. Pada akhir 2023, volume perdagangan barang dagangan naik 6,3% dibandingkan 2019. Layanan komersial juga meningkat, dengan nilai tahunan US\$ naik 21% antara 2019 dan 2023. Pada tahun 2024 dan 2025, inflasi diperkirakan akan mereda secara bertahap, memungkinkan pendapatan riil tumbuh lagi di negara maju, meningkatkan konsumsi barang-barang manufaktur. Pemulihan permintaan barang yang dapat diperdagangkan pada tahun 2024 sudah terbukti. Hal ini terkait dengan peningkatan konsumsi rumah tangga terkait dengan membaiknya prospek pendapatan. Risiko terhadap perkiraan berada pada sisi negatifnya

karena ketegangan geopolitik saat ini dan ketidakpastian kebijakan. Konflik di Timur Tengah telah mengalihkan pengiriman laut antara Eropa dan Asia sementara ketegangan di tempat lain dapat menyebabkan fragmentasi perdagangan. Meningkatnya proteksionisme adalah risiko lain yang dapat merusak pemulihan perdagangan pada tahun 2024 dan 2025. Perdagangan pada tahun 2023 dan prospek untuk tahun 2024 dan 2025 Volume perdagangan barang dagangan dunia diperkirakan akan tumbuh 2,6% pada tahun 2024 dan 3,3% pada tahun 2025 karena permintaan barang yang diperdagangkan rebound setelah kontraksi pada tahun 2023. Volume perdagangan turun 1,2% tahun lalu setelah mencatat ekspansi 3,0% pada 2022 meskipun pecahnya perang di Ukraina. Efek yang tersisa dari harga energi yang tinggi dan inflasi sangat membebani permintaan untuk barang-barang manufaktur yang padat perdagangan, tetapi ini harus pulih secara bertahap selama dua tahun ke depan karena tekanan inflasi mereda dan karena pendapatan rumah tangga riil membaik. Penurunan 1,2% yang relatif kecil dalam perdagangan barang dagangan pada tahun 2023 mengaburkan variasi regional yang kuat, karena permintaan impor

### 3.2 PERDAGANGAN PADA TAHUN INI DAN PROSPEK UNTUK TAHUN DEPAN

Dampak geopolitik global terhadap perdagangan Indonesia di tahun 2024 dapat dilihat dari beberapa aspek:

**Gangguan Rantai Pasokan:** Geopolitik global yang kompleks dapat menyebabkan gangguan dalam rantai pasokan, terutama dalam hal energi dan pangan. Invasi Rusia ke Ukraina telah memicu gangguan pasokan energi dan pangan, yang berdampak pada stabilitas ekonomi global dan Indonesia.

**Ketegangan AS-China:** Hubungan AS-China yang tegang dapat memicu kekhawatiran akan perang dagang dan 'decoupling' ekonomi antara kedua negara adidaya. Hal ini dapat mempengaruhi perdagangan Indonesia, terutama dalam hal perdagangan ekspor dan impor.

**Krisis Pangan Global:** Krisis pangan global yang dipicu oleh berbagai faktor, termasuk perang di Ukraina dan perubahan iklim, menjadi ancaman serius bagi ketahanan pangan di berbagai negara, termasuk Indonesia. Pemerintah Indonesia perlu memperkuat ketahanan pangan nasional dengan meningkatkan produksi pangan dalam negeri dan diversifikasi sumber pangan.

**Pengaruh Kebijakan Fiskal dan Moneter:** Pemerintah Indonesia berusaha menjaga stabilitas makroekonomi dengan menerapkan kebijakan fiskal dan moneter yang prudent dan antisipatif. Bank Indonesia akan menjaga stabilitas nilai tukar rupiah melalui tiga instrumen, yakni instrumen intervensi, Sekuritas Rupiah Bank Indonesia (SRBI), dan kenaikan suku bunga jika diperlukan.

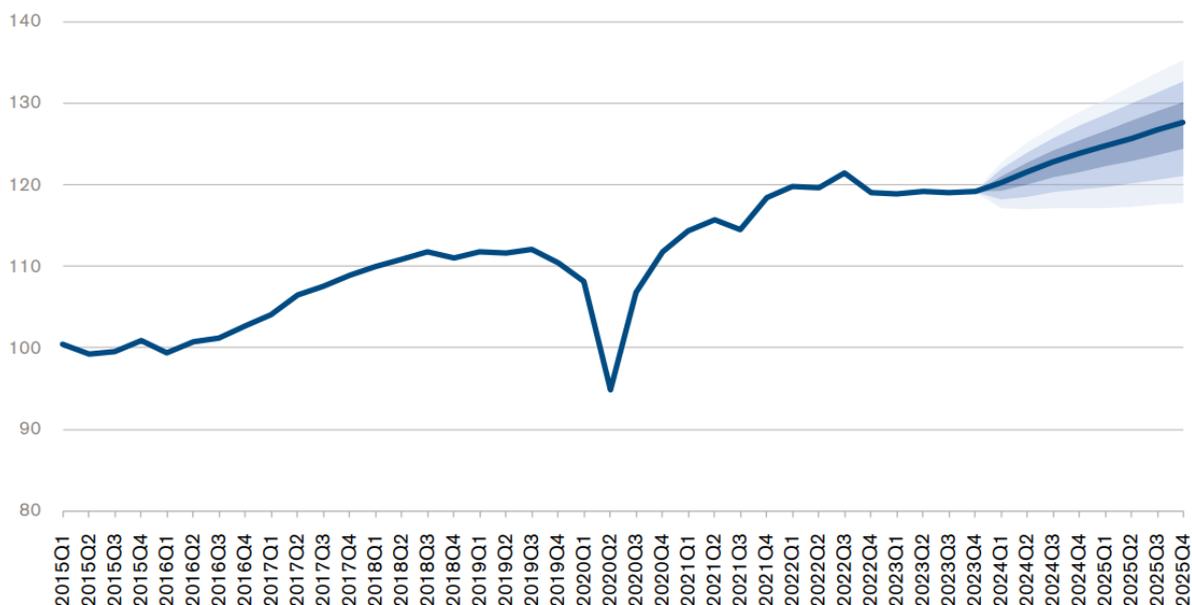
**Tantangan Logistik dan Rantai Pasok:** Gangguan logistik distribusi dan rantai pasok domestik akan terus dihadapi, yang memerlukan perbaikan jaringan distribusi bahan pokok dan peningkatan efisiensi logistik perdagangan antarpulau.

Dengan berbagai tantangan ini, pemerintah Indonesia terus berupaya mendorong diversifikasi ekonomi, memperkuat ketahanan pangan, dan menjaga stabilitas makroekonomi untuk menghadapi dinamika geopolitik global yang kompleks.

Volume perdagangan barang dagangan dunia diperkirakan akan tumbuh 2,6% pada tahun 2024 dan 3,3% pada tahun 2025 karena permintaan barang yang diperdagangkan rebound setelah kontraksi pada tahun 2023. Volume perdagangan turun 1,2% tahun lalu setelah mencatat ekspansi 3,0% pada 2022 meskipun pecahnya perang di Ukraina. Efek yang tersisa dari harga energi yang tinggi dan inflasi sangat membebani permintaan untuk barang-barang manufaktur yang padat perdagangan, tetapi ini harus pulih secara bertahap selama dua tahun ke depan karena tekanan inflasi mereda dan karena pendapatan rumah tangga riil membaik.

Penurunan 1,2% yang relatif kecil dalam perdagangan barang dagangan pada tahun 2023 mengaburkan variasi regional yang kuat, karena permintaan impor turun tajam di Eropa, menurun di Amerika Utara, tetap datar di Asia, dan meningkat di negara-negara pengekspor bahan bakar utama. Permintaan lemah mengurangi volume ekspor di Eropa dan mencegah pemulihan yang lebih kuat di Asia, sementara gambaran di wilayah lain beragam. Jika perkiraan tersebut terealisasi, Asia akan memberikan kontribusi yang lebih besar terhadap pertumbuhan volume perdagangan pada tahun 2024 dan 2025.

Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.1, volume perdagangan barang dagangan jauh di atas tingkat pra-pandemi sepanjang tahun 2023 dan hanya turun sedikit di Q4 dibandingkan dengan kuartal pertama tahun 2022 (-0,6%). Puncak volume perdagangan pada kuartal ketiga 2022 sebagian dapat mencerminkan kenaikan tajam harga komoditas yang terjadi sepanjang tahun jika ini tidak sepenuhnya diperhitungkan dalam statistik perdagangan ekonomi pelaporan. Di luar periode yang satu ini, perdagangan dapat dilihat sebagai dataran tinggi pada tahun 2023 daripada menurun.



Catatan: Wilayah yang diarsir mewakili variasi acak dan penilaian risiko subjektif.

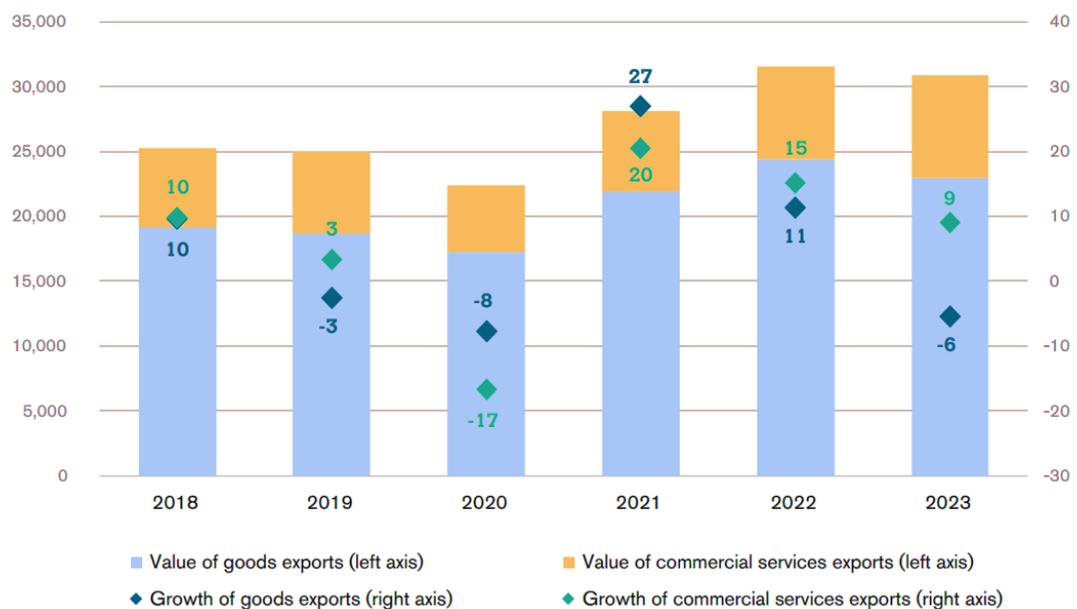
Sumber: WTO dan UNCTAD untuk data historis, perkiraan Sekretariat WTO untuk perkiraan.

**Gambar 3.1: Volume perdagangan barang dagangan dunia, 2015Q1-2025Q4**  
Indeks volume yang disesuaikan secara musiman, 2015=100

Nilai dolar AS dari perdagangan barang dagangan dunia saat ini (yang diukur dengan rata-rata ekspor dan impor) turun 5% pada tahun 2023 menjadi US\$ 24,01 triliun. Penurunan di sisi ekspor dipimpin oleh Federasi Rusia, yang ekspornya anjlok 28%, serta oleh ekonomi Asia yang berorientasi manufaktur, termasuk Cina (-5%), Jepang (-4%) dan Republik Korea (-8%). Ekonomi utama lainnya mengalami penurunan yang lebih kecil atau bahkan kenaikan moderat, termasuk Amerika Serikat (-2%), Jerman (+1%), dan Meksiko (+3%). Secara keseluruhan, ekspor Uni Eropa ke seluruh dunia naik 2% sementara perdagangan intra-UE turun 1%, meninggalkan total ekspor datar dalam dolar AS.

Sementara itu impor barang dagangan turun di sebagian besar ekonomi, sebagian karena penurunan harga komoditas seperti gas alam, yang harganya turun rata-rata 63% pada tahun 2023. Semua ekonomi utama mengalami penurunan kecuali beberapa eksportir energi besar, termasuk Uni Emirat Arab (+7%), Federasi Rusia (+10%) dan Arab Saudi (+11%).

Berbeda dengan perdagangan barang dagangan, nilai dolar AS dari perdagangan jasa komersial naik 9% pada 2023 menjadi US\$ 7,54 triliun karena pengeluaran untuk perjalanan dan layanan lainnya terus pulih dari pandemi COVID-19. Peningkatan pihak perdagangan jasa mengimbangi kontraksi perdagangan barang pada tahun 2023, membuat ekspor barang dan jasa komersial dunia berdasarkan neraca pembayaran turun hanya 2% pada tahun 2023 sebesar US\$ 30,8 triliun (lihat Gambar 3.2).



Miliar US\$ dan % perubahan tahunan

Catatan: Perdagangan barang berdasarkan neraca pembayaran berbeda dengan perdagangan barang dagangan berdasarkan bea cukai.

Sumber: WTO.

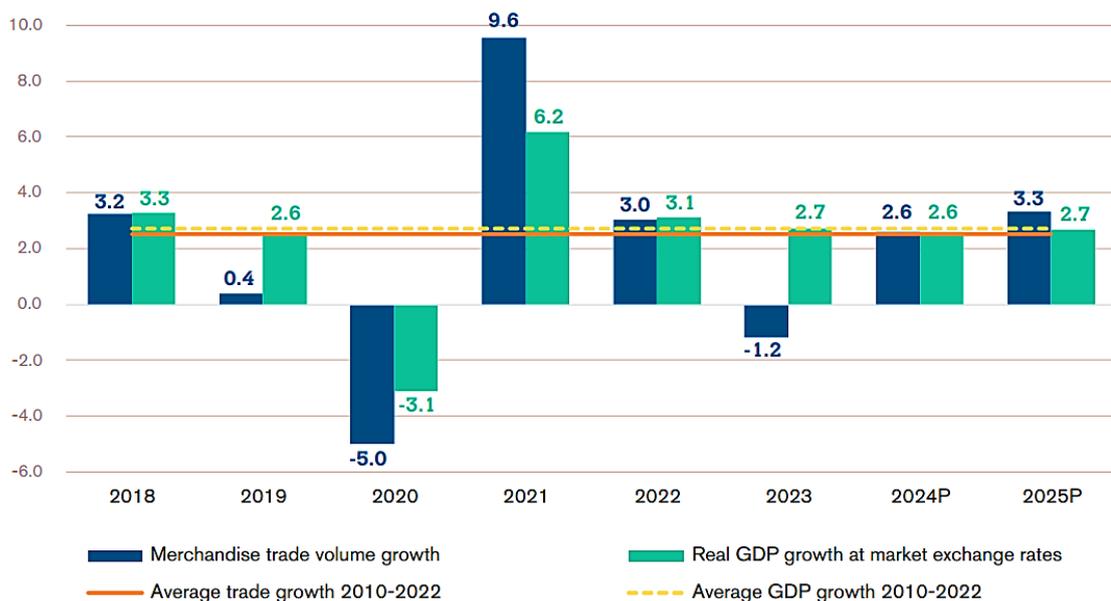
**Gambar 3.2: Ekspor barang dan jasa komersial dunia, 2018-2023**

Pertumbuhan Produk Domestik Bruto (PDB) di Indonesia pada tahun 2023 mencapai 5,05%. Pertumbuhan ini didukung oleh beberapa faktor, termasuk peningkatan konsumsi rumah tangga dan investasi. Pada kuartal keempat tahun 2023, pertumbuhan PDB mencapai

5,04% (yoy), yang lebih tinggi dari proyeksi pemerintah sebesar 5%. Meskipun demikian, pertumbuhan ini lebih rendah dibandingkan dengan tahun 2022 yang mencapai 5,31%.

Kesenjangan antara Produk Domestik Bruto (PDB) riil dan nominal di Indonesia disebabkan oleh perbedaan inflasi. PDB nominal menunjukkan kemampuan sumber daya ekonomi yang dihasilkan oleh suatu negara berdasarkan harga berlaku, sedangkan PDB riil menunjukkan laju pertumbuhan ekonomi secara keseluruhan atau setiap sektor dari tahun ke tahun, dengan mengacu pada harga konstan. Kesenjangan ini terjadi karena perbedaan antara pertumbuhan nominal dan riil, yang disebabkan oleh perbedaan inflasi. PDB nominal dapat terpengaruh oleh fluktuasi harga yang tinggi, sementara PDB riil lebih stabil karena menggunakan harga konstan untuk mengukur pertumbuhan ekonomi.

Pertumbuhan PDB dunia juga melambat pada tahun 2023, tetapi tidak sebanyak pertumbuhan volume perdagangan (lihat Gambar 3.3). Pertumbuhan PDB riil (tertimbang pada nilai tukar yang ditandai) turun menjadi 2,7% pada tahun 2023 dari 3,1% pada tahun sebelumnya. Pertumbuhan PDB diperkirakan sebagian besar akan tetap stabil selama dua tahun ke depan, turun menjadi 2,6% pada tahun 2024 sebelum kembali ke 2,7% pada tahun 2025. Ada tingkat ketidakpastian yang tinggi terkait dengan perkiraan saat ini karena sejumlah besar faktor risiko hadir dalam ekonomi global, termasuk konflik regional, ketegangan geopolitik, dan meningkatnya proteksionisme. Ketidakpastian ini diwakili oleh bilah kesalahan pada Gambar 3.1, yang condong ke arah negatif karena risiko dianggap miring ke sisi negatifnya. Jika perkiraan saat ini direalisasikan, pertumbuhan volume perdagangan pada tahun 2024 bisa setinggi 5,8% atau serendah -1,6%.



% perubahan tahunan

Catatan: Angka untuk 2024 dan 2025 adalah proyeksi. Perdagangan barang dagangan tumbuh rata-rata 2,5% per tahun antara 2010 dan 2023 sementara pertumbuhan PDB rata-rata 2,7%.

Sumber: WTO untuk volume perdagangan barang dagangan dan perkiraan konsensus untuk PDB.

**Gambar 3.3: Volume perdagangan barang dagangan dunia dan pertumbuhan PDB, 2018-2025**

**Tabel 3.1 Leading exporters and importers in world merchandise trade excluding intra-EU trade, 2023**

Rank	Ekspor	Nilai	Bagi	Perubahan persentase tahunan	Rank	Importir	Nilai	Bagi	Perubahan persentase tahunan
1	Cina	3,380	17.5	-5	1	Amerika Serikat	3,173	15.9	-6
2	Ekspor ekstra-UE	2,761	14.3	2	2	Impor ekstra-UE	2,717	13.6	-14
3	Amerika Serikat	2,020	10.4	-2	3	Cina	2,557	12.8	-6
	Amerika								
4	Jepang	717	3.7	-4	4	Britania Raya	791	4.0	-4
5	Korea, Republik	632	3.3	-8	5	Jepang	786	3.9	-12
6	Meksiko	593	3.1	3	6	India	673	3.4	-7
7	Hong Kong, Tiongkok	574	3.0	-6	7	Hong Kong, Tiongkok	654	3.3	-2
	Ekspor domestik	21	0.1	30		Impor yang ditahan <sup>1</sup>	184	0.9	12
	Ekspor ulang	553	2.9	-7					
8	Kanada	569	2.9	-5	8	Korea, Republik	643	3.2	-12
9	Britania Raya	521	2.7	-2	9	Meksiko	621	3.1	-1
10	Uni Emirat Arab <sup>1</sup>	488	2.5	-5	10	Kanada	570	2.9	-2
11	Singapura	476	2.5	-8	11	Uni Emirat Arab <sup>1</sup>	449	2.3	7
	Ekspor domestik	213	1.1	-11					
	Ekspor ulang	263	1.4	-5					
12	China Taipei	432	2.2	-10	12	Singapura	423	2.1	-11
						Impor yang ditahan <sup>1</sup>	160	0.8	-20
13	India	432	2.2	-5	13	Swiss	364	1.8	2
14	Federasi Rusia	424	2.2	-28	14	Türkiye	362	1.8	-1
15	Swiss	420	2.2	5	15	China Taipei	359	1.8	-18
16	Australia	371	1.9	-10	16	Vietnam	326	1.6	-9
17	Vietnam	354	1.8	-5	17	Federasi Rusia <sup>2</sup>	304	1.5	10
18	Brasil	340	1.8	2	18	Thailand	290	1.5	-4
19	Arab Saudi	322	1.7	-22	19	Australia	288	1.4	-7
	Kerajaan								
20	Malaysia	313	1.6	-11	20	Malaysia	266	1.3	-10
21	Thailand	285	1.5	-1	21	Brasil	253	1.3	-14
22	Indonesia	259	1.3	-11	22	Indonesia	222	1.1	-7
23	Türkiye	256	1.3	1	23	Arab Saudi	211	1.1	11
						Kerajaan			
24	Norwegia	174	0.9	-30	24	Filipina	133	0.7	-9
25	Irak <sup>1</sup>	116	0.6	-16	25	Afrika Selatan <sup>1</sup>	131	0.7	-4
26	Afrika Selatan	111	0.6	-10	26	Irak <sup>1</sup>	96	0.5	10
27	Qatar <sup>1</sup>	97	0.5	-26	27	Norwegia	95	0.5	-10
28	Cile	95	0.5	-4	28	Israel	91	0.5	-15
29	Iran <sup>1</sup>	91	0.5	-7	29	Cile	86	0.4	-18
30	Kuwait, Negara Bagian <sup>1</sup>	85	0.4	-15	30	Mesir <sup>1</sup>	79	0.4	-18
<b>Total di atas<sup>3</sup></b>		<b>17,707</b>	<b>91.5</b>	<b>-</b>	<b>Total di atas<sup>3</sup></b>		<b>18,010</b>	<b>90.4</b>	<b>-</b>
<b>Dunia tidak termasuk intra-perdagangan UE<sup>3</sup></b>		<b>19,350</b>	<b>100.0</b>	<b>-5</b>	<b>Dunia tidak termasuk intra-perdagangan UE<sup>3</sup></b>		<b>19,912</b>	<b>100.0</b>	<b>-7</b>

1. *Perkiraan sekretariat.*
  2. *Impor dinilai f.o.b.*
  3. *Termasuk ekspor ulang atau impor yang signifikan untuk diekspor kembali.*
- Sumber: WTO-UNCTAD.**

### 3.3 PENGGERAK PERDAGANGAN

Penggerak perdagangan di Indonesia pada tahun 2024 terdiri dari beberapa faktor utama, termasuk:

- **Surplus Neraca Perdagangan:** Indonesia mencatat surplus neraca perdagangan sebesar USD 4,47 miliar pada bulan Maret 2024, melanjutkan tren surplus yang berlangsung selama 47 bulan berturut-turut sejak Mei 2020. Surplus ini menunjukkan bahwa ekspor Indonesia lebih besar dibandingkan impor, yang merupakan indikator kesehatan ekonomi yang baik.
- **Pertumbuhan Ekonomi:** Pertumbuhan ekonomi Indonesia pada triwulan I 2024 mencapai 5,1% (yoy), yang didukung oleh permintaan domestik yang kuat dan dukungan APBN. Pertumbuhan ini terus menunjukkan resiliensi ekonomi Indonesia di tengah stagnasi ekonomi global dan gejolak pasar keuangan.
- **Investasi dan Konsumsi:** Peningkatan investasi dan konsumsi rumah tangga merupakan penyumbang utama pertumbuhan ekonomi. Investasi dalam infrastruktur dan hilirisasi SDA meningkatkan aktivitas ekonomi di berbagai wilayah, termasuk Sulawesi, Maluku-Papua, dan Kalimantan.
- **Tantangan Logistik dan Rantai Pasok:** Gangguan logistik distribusi dan rantai pasok domestik tetap menjadi tantangan yang harus dihadapi. Pemerintah berupaya memperbaiki jaringan distribusi bahan pokok dan meningkatkan efisiensi logistik perdagangan antarpulau.
- **Geopolitik Global:** Perkembangan geopolitik global, seperti invasi Rusia ke Ukraina, mempengaruhi perdagangan Indonesia. Pemerintah berupaya menjaga stabilitas ekonomi dengan menerapkan kebijakan fiskal dan moneter yang prudent dan antisipatif.

Dengan berbagai faktor ini, perdagangan Indonesia terus menunjukkan ketangguhan dan mampu menghadapi dinamika ekonomi global yang kompleks.

Dengan berbagai faktor ini, perdagangan Indonesia terus menunjukkan ketangguhan dan mampu menghadapi dinamika ekonomi global yang kompleks.

Dalam beberapa tahun terakhir, perdagangan global telah dipengaruhi oleh kombinasi faktor-faktor buruk, yang secara kolektif disebut sebagai "krisis poli". Faktor-faktor ini mencakup serangkaian guncangan penawaran dan permintaan terkait pandemi COVID-19, gangguan rantai pasokan, dan dampak peningkatan ketidakpastian kebijakan perdagangan yang didorong oleh persaingan geopolitik. Terlepas dari tantangan ini, perdagangan barang dagangan global telah menunjukkan ketahanan yang luar biasa selama empat tahun terakhir. Volume perdagangan barang dagangan pada kuartal keempat 2023 masih naik 6,3% dibandingkan dengan puncak pra-pandemi pada kuartal ketiga 2019, dan naik 19,1% dibandingkan dengan tingkat rata-rata pada 2015. Sementara perdagangan jasa komersial juga

mengalami pertumbuhan yang kuat, dengan peningkatan 21% dalam nilai dolar AS dibandingkan dengan 2019.

Terjadinya COVID-19 memicu penurunan volume perdagangan barang dagangan sebesar 15,4% pada kuartal kedua tahun 2020. Namun, pada kuartal pertama tahun 2021, perdagangan telah pulih, mencatat peningkatan 20,6% untuk melampaui maksimum pra-pandemi. Selain itu, perdagangan memainkan peran penting dalam memfasilitasi pengiriman obat-obatan esensial dan produk makanan, baik selama pandemi maupun sejak dimulainya perang di Ukraina.

Kondisi makroekonomi dan perang di Ukraina menentukan bahwa tekanan inflasi akan membatasi upah riil dan pendapatan pada tahun 2022 dan memasuki tahun 2023, terutama di negara maju. Hal ini, pada gilirannya, mengurangi permintaan impor pada tahun 2023, berkontribusi pada revisi ke bawah perkiraan perdagangan WTO dari tahun sebelumnya. Peningkatan konsumsi layanan setelah pandemi mungkin juga telah mengalihkan beberapa pengeluaran yang sebelumnya diarahkan untuk barang.

Inflasi IHK mencapai puncaknya pada tahun 2022, tetapi inflasi inti tetap tinggi hingga tahun 2023. Seperti suku bunga, harga energi tampaknya bertindak dengan lag, karena kenaikan harga hanya muncul pada banyak tagihan utilitas konsumen pada tahun 2023, lama setelah puncak harga pasar spot. Harga energi yang tinggi berdampak pada biaya produksi produk tradable intensif energi seperti bahan kimia dan zat antara lainnya. Selain itu, respons kebijakan untuk mengekang inflasi melalui suku bunga yang lebih tinggi juga berdampak: dengan suku bunga riil berubah positif, agen ekonomi seperti rumah tangga dan perusahaan harus memperhitungkan biaya pinjaman riil dalam keputusan konsumsi dan investasi mereka.

Pada tahun 2023, "kesenjangan" antara pertumbuhan PDB dunia, yang tetap positif, dan pertumbuhan volume perdagangan barang dagangan dunia, yang berubah negatif, dapat dikaitkan dengan kondisi ekonomi makro yang lebih menantang terutama didorong oleh tekanan inflasi. Inflasi berdampak pada perdagangan baik melalui komposisi produk maupun distribusi geografisnya. Pertama, inflasi menyebabkan konsumsi barang-barang manufaktur yang lebih sederhana, terutama yang memiliki kandungan impor tinggi, dibandingkan dengan jasa. Kedua, inflasi memiliki dampak yang lebih nyata pada pendapatan riil dan konsumsi di UE, karena kenaikan harga energi yang lebih tajam di sana dibandingkan dengan ekonomi lain. Ini menghasilkan kontraksi yang lebih kuat dalam perdagangan relatif terhadap PDB di tingkat global, mengingat pangsa UE yang lebih besar dalam perdagangan barang dunia (30% pada 2023) dibandingkan dengan PDB dunia (24% pada tahun yang sama). Kombinasi kedua faktor ini sebagian besar dapat menjelaskan perbedaan antara perdagangan dan PDB tahun lalu.

#### ***Perlambatan pertumbuhan ekonomi global dan siklus arus perdagangan yang tinggi***

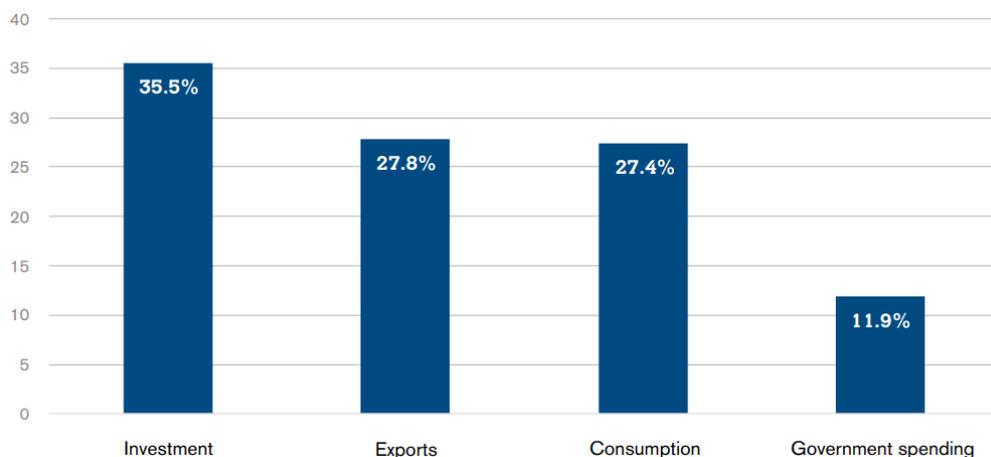
Dalam jangka pendek, permintaan riil untuk barang yang diperdagangkan dalam ekonomi apa pun didorong oleh keputusan pengeluaran agen ekonomi, yaitu rumah tangga, perusahaan, pemerintah, dan sektor eksternal. Pengeluaran ini pada gilirannya dipengaruhi oleh fluktuasi aktual dan yang diharapkan dalam pendapatan rumah tangga, pendapatan bisnis, dan harga relatif barang-barang yang diproduksi secara internasional dibandingkan dengan yang diproduksi di dalam negeri. Suatu ekonomi menjadi importir barang dagangan

bersih (eksportir) ketika permintaan barang melebihi (kurang dari) produksi dalam negerinya. Permintaan global untuk barang-barang yang diperdagangkan hanyalah jumlah impor dari semua ekonomi individu. Pada prinsipnya ini harus sama dengan jumlah semua ekspor, karena setiap barang impor dipasok oleh beberapa ekonomi pengekspor.

Telah lama diamati bahwa perbedaan dalam komposisi perdagangan barang dan PDB cenderung menghasilkan fluktuasi yang lebih kuat di yang pertama daripada yang terakhir, menghasilkan pertumbuhan perdagangan yang sangat "pro-siklus". Dengan kata lain, pertumbuhan perdagangan barang dagangan melambat lebih dari pertumbuhan PDB selama kemerosotan ekonomi dan bahkan mungkin berubah negatif, seperti yang terjadi pada tahun 2023. Sebaliknya, perdagangan rebound lebih kuat daripada output selama kenaikan, seperti yang terjadi pada tahun 2010 dan 2021.

Sifat perdagangan yang sangat pro-siklus dapat dikaitkan dengan tingginya pangsa barang-barang manufaktur dalam perdagangan barang dagangan (63% pada tahun 2022) dibandingkan dengan PDB (28% pada tahun 2022), yang sebagian besar berbasis layanan. Konsumsi manufaktur, terutama barang tahan lama dan barang modal, sensitif terhadap pendapatan sekali pakai riil dan perkembangan siklus (ECB, 2018). Ketika pendapatan riil terkikis, konsumen merasa lebih mudah untuk menunda pembelian barang tahan lama, seperti kendaraan dan peralatan rumah tangga, yang sering memiliki kandungan impor tinggi, daripada menunda konsumsi layanan, yang kurang menjadi masalah pilihan konsumen (misalnya sewa, layanan medis, dll.).

Pembelian barang tahan lama juga lebih bergantung pada kredit, sehingga membuat mereka lebih rentan terhadap fluktuasi suku bunga. Menanggapi penurunan konsumsi barang-barang manufaktur, bisnis juga dapat menunda pengeluaran untuk investasi tetap dalam barang modal. Studi menunjukkan bahwa investasi adalah komponen permintaan domestik yang paling intensif impor, dengan kandungan impor global rata-rata sekitar 36%, diikuti oleh ekspor dan konsumsi swasta (Lihat Gambar 3.4).



Sumber: Auboin dan Borino (2022), berdasarkan tabel Input-Output WIOD dan perhitungan penulis.

**Gambar 3.4 Kandungan impor rata-rata komponen permintaan agregat % pangsa**

Secara simetri, inflasi yang lebih rendah pada tahun 2024 diperkirakan akan menyebabkan rebound dalam konsumsi barang-barang manufaktur, yang seharusnya mendorong pertumbuhan volume perdagangan barang dagangan pada tahun 2024 dan 2025. Jika penurunan inflasi baru-baru ini terbukti tahan lama, pembuat kebijakan pada akhirnya akan memangkas suku bunga. Ini harus merangsang pengeluaran investasi (meskipun dengan lag), yang intensif dalam perdagangan barang modal. Ketika tekanan biaya mereda dan kepercayaan bisnis membaik di UE, konsumsi dan investasi akan stabil pada tahun 2024 dan menguat lebih lanjut pada tahun 2025.

### 3.4 HARGA DAN INFLASI GLOBAL

Inflasi di Indonesia pada tahun 2023 diperkirakan berada di sekitar 3-4%, sedikit di atas target inflasi Bank Indonesia yang sebesar 2-4%. Inflasi ini dipengaruhi oleh beberapa faktor:

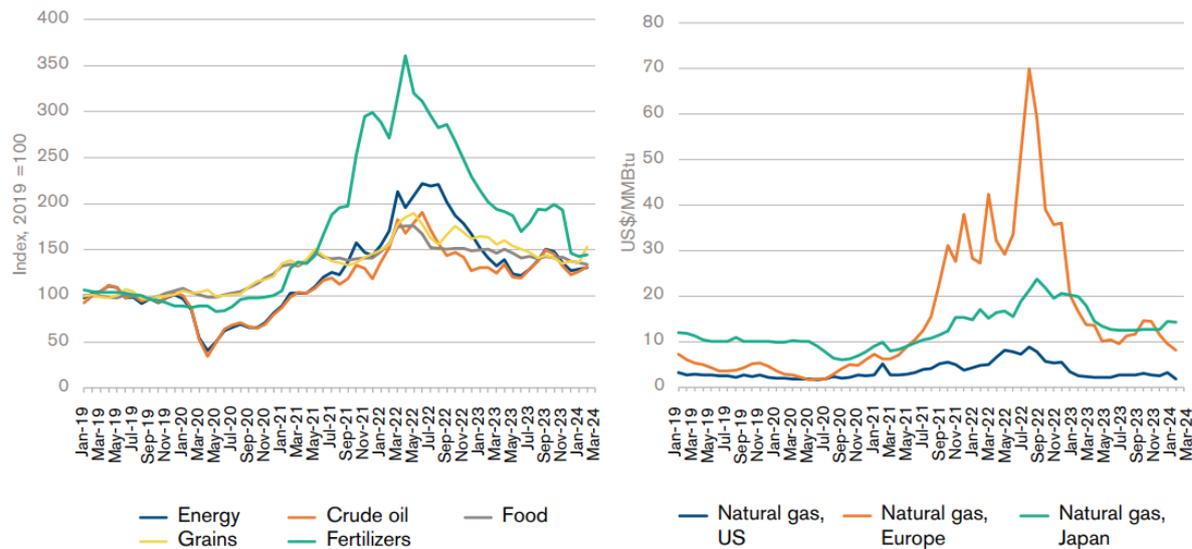
1. **Tekanan Harga Pangan:** Kenaikan harga bahan pokok berkontribusi signifikan terhadap inflasi. Kondisi cuaca yang tidak menentu dan gangguan rantai pasokan global menjadi penyebab utama.
2. **Harga Energi:** Kenaikan harga BBM dan tarif listrik berkontribusi terhadap inflasi. Kebijakan pemerintah untuk menyesuaikan harga energi dengan harga pasar global menjadi faktor pendorong.
3. **Biaya Produksi:** Kenaikan harga bahan baku dan biaya logistik meningkatkan biaya produksi, yang pada akhirnya diteruskan ke harga jual produk.

Prospek Harga dan Inflasi di Indonesia (2024 dan 2025)

1. **Stabilitas Harga Pangan:** Pemerintah diperkirakan akan terus berupaya untuk menjaga stabilitas harga bahan pokok melalui kebijakan subsidi dan pengendalian stok. Upaya peningkatan produktivitas pertanian juga akan dilakukan untuk mengurangi ketergantungan pada impor.
2. **Harga Energi:** Harga energi diperkirakan masih akan berfluktuasi seiring dengan perubahan harga minyak dunia. Kebijakan diversifikasi sumber energi dan peningkatan penggunaan energi terbarukan diharapkan dapat mengurangi tekanan harga energi.
3. **Inflasi Terkendali:** Bank Indonesia diperkirakan akan terus menjalankan kebijakan moneter yang hati-hati untuk menjaga inflasi tetap dalam target. Kerjasama dengan pemerintah dalam mengendalikan harga bahan pokok dan energi juga akan menjadi fokus utama.
4. **Dampak Teknologi:** Penggunaan teknologi dalam sektor pertanian dan distribusi diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan menekan biaya, sehingga membantu menjaga stabilitas harga.
5. **Kebijakan Pemerintah:** Pemerintah akan terus berperan aktif dalam mengendalikan inflasi melalui berbagai kebijakan fiskal dan moneter, termasuk intervensi pasar jika diperlukan.

Secara keseluruhan, meskipun terdapat tantangan, prospek harga dan inflasi di Indonesia diharapkan dapat tetap terkendali dengan berbagai upaya dan kebijakan yang diterapkan oleh pemerintah dan Bank Indonesia.

Harga komoditas primer naik tajam setelah perang di Ukraina, karena ekonomi berjuang untuk mengamankan akses ke sumber daya alam dan pasokan makanan penting. Peningkatan ini memicu inflasi, yang sudah meningkat di negara maju karena gangguan rantai pasokan dan stimulus kebijakan terkait dengan pandemi COVID-19. Indeks harga komoditas telah surut dari puncaknya pada paruh kedua tahun 2022, tetapi pada kuartal pertama tahun 2024 sebagian besar masih jauh di atas tingkat pra-pandemi (lihat Gambar 3.5).



Source: World Bank.

Indeks 2019=100 dan US\$ per juta Btu

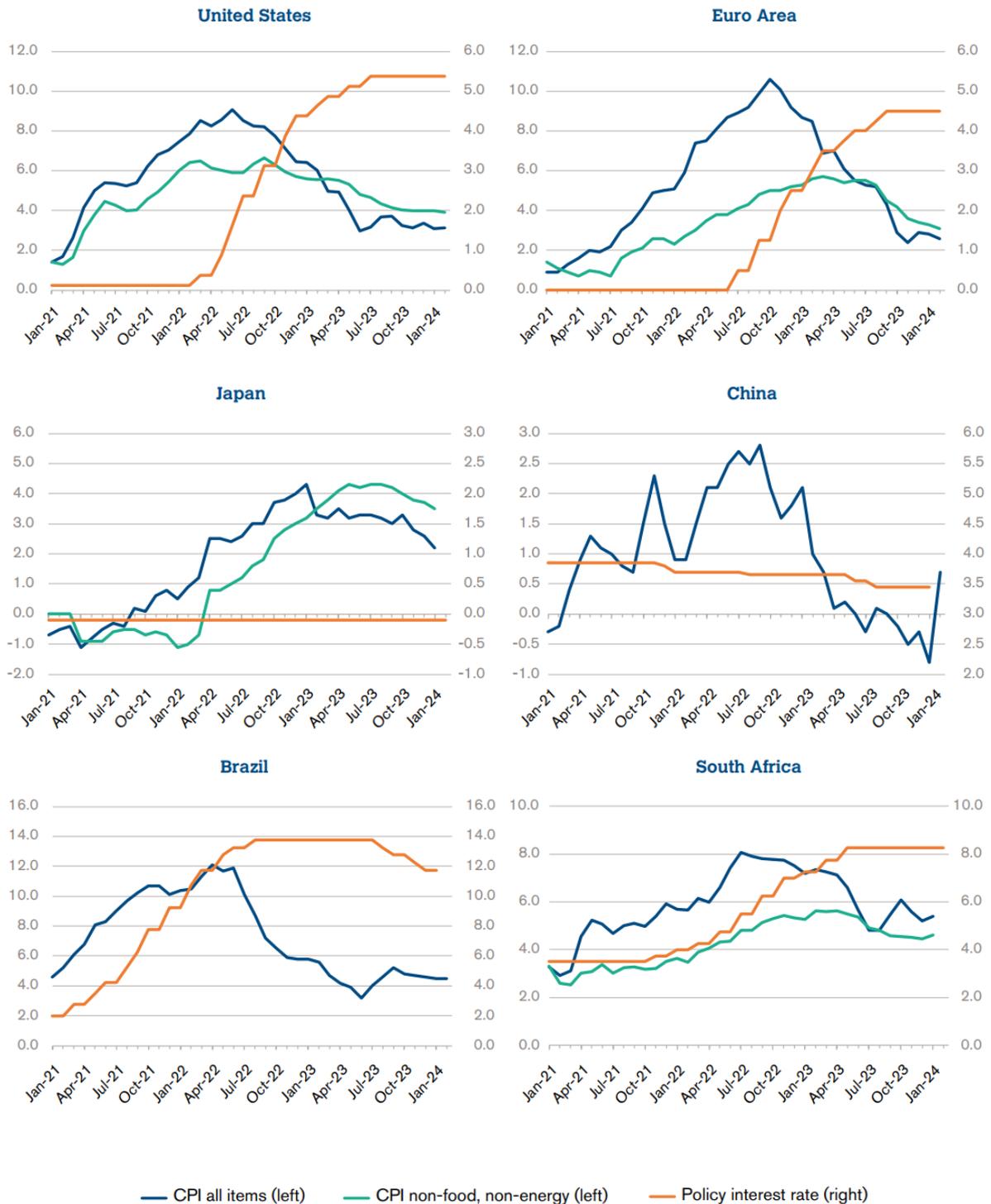
**Gambar 3.5: Harga komoditas primer global, Januari 2019-Maret 2024**

Dalam dua bulan pertama tahun 2024, harga energi global turun rata-rata 41% dari puncak terbarunya, tetapi tetap 30% lebih tinggi dari tahun 2019. Harga rata-rata minyak mentah sejak awal tahun juga turun 30% dari puncaknya pada 2022, tetapi masih 29% di atas level 2019. Harga gas alam di Amerika Serikat adalah pengecualian untuk pola ini, dengan harga rata-rata pada Januari-Februari turun 4% dibandingkan dengan 2019. Namun, harga gas di Eropa dan Jepang masing-masing masih naik 84% dan 35%, dibandingkan periode yang sama.

Adapun produk dan input pertanian, harga makanan, biji-bijian, dan pupuk semuanya jauh lebih tinggi pada tahun 2024 dibandingkan tahun 2019, masing-masing naik 35%, 45%, dan 44%. Harga energi yang tinggi di Eropa, terutama untuk gas alam, memiliki efek negatif yang masih ada pada ekonomi UE seperti Jerman yang memproduksi dan mengekspor barang-barang manufaktur intensif energi.

Sejak awal tahun 2022, bank sentral di negara maju telah menaikkan suku bunga untuk meredakan tekanan inflasi yang mengikis pendapatan dan mengurangi konsumsi barang, termasuk yang diimpor (lihat Gambar 3.6). Suku bunga di Amerika Serikat naik dari 0,1% pada Februari 2022 menjadi 5,4% pada Agustus 2023, di mana mereka tetap hingga Maret 2024. Demikian pula, suku bunga di kawasan euro meningkat dari 0,0% pada Juni 2022 menjadi 4,5% Oktober lalu dan tetap pada level ini. Bank-bank sentral di banyak negara berkembang juga

telah menaikkan suku bunga ke level tertinggi dalam beberapa tahun, termasuk Brasil (saat ini 11,8%) dan Afrika Selatan (saat ini 8,3%).



Source: OECD, Bank for International Settlements.

**Gambar 3.6** Inflasi harga konsumen di negara-negara tertentu, Januari 2021-Januari 2024

Kebijakan moneter yang lebih ketat sebagian besar telah berhasil menurunkan inflasi, tetapi waktu yang tepat untuk relaksasi kebijakan ini akan menjadi tantangan bagi pembuat kebijakan. Di Amerika Serikat, inflasi indeks harga konsumen (IHK) telah turun dari level tertinggi 9,1% pada Juni 2022 menjadi 3,2% pada Februari 2024. Sementara itu, inflasi di UE turun dari puncaknya 10,6% pada Oktober 2022 menjadi 2,6% pada Februari. Pertumbuhan harga konsumen yang lebih lambat dikombinasikan dengan kenaikan upah yang kuat akan meningkatkan pendapatan dan konsumsi rumah tangga di negara-negara ini pada tahun 2024, meskipun suku bunga tinggi dapat terus membebani investasi bisnis dan pengeluaran untuk barang-barang tahan lama untuk beberapa waktu mendatang.

Situasinya agak berbeda di Jepang dan Cina. Yang pertama, inflasi telah meningkat ke tingkat moderat (2,2% pada bulan Januari) setelah bertahun-tahun mengalami hambatan deflasi, tetapi suku bunga hanya dinaikkan menjadi 0,1% pada bulan Maret tahun ini, mengakhiri kebijakan suku bunga negatif Jepang yang sudah berlangsung lama. Dalam yang terakhir, suku bunga diturunkan menjadi 3,5% pada tahun 2023 untuk mencegah deflasi terjadi. Langkah-langkah ini akan membantu menstabilkan inflasi dan suku bunga pada tingkat rendah di kedua negara dan mendorong pemulihan perdagangan di Asia.

## BAB 4

### PERTUMBUHAN VOLUME PERDAGANGAN BERDASARKAN WILAYAH

#### 4.1 ARUS PERDAGANGAN

##### Asia

1. **China:** Sebagai ekonomi terbesar di Asia, China terus menjadi pendorong utama pertumbuhan perdagangan di wilayah ini. Pemulihan ekonomi pasca-pandemi, didukung oleh kebijakan pemerintah untuk meningkatkan ekspor dan konsumsi domestik, mendorong pertumbuhan volume perdagangan.
2. **ASEAN:** Negara-negara anggota ASEAN menunjukkan pertumbuhan perdagangan yang signifikan, didorong oleh perjanjian perdagangan bebas seperti RCEP (Regional Comprehensive Economic Partnership). Kerjasama ekonomi yang erat di antara negara-negara anggota dan peningkatan integrasi regional berkontribusi pada pertumbuhan ini.
3. **India:** Pertumbuhan ekonomi yang kuat dan reformasi perdagangan yang terus berlangsung membuat India menjadi salah satu negara dengan pertumbuhan perdagangan tercepat di Asia. Upaya pemerintah untuk meningkatkan ekspor melalui berbagai skema insentif juga berperan penting.

##### Eropa

1. **Uni Eropa:** Perdagangan intra-Uni Eropa tetap kuat, didukung oleh pasar tunggal yang memfasilitasi pergerakan barang dan jasa tanpa hambatan tarif. Pemulihan ekonomi di negara-negara utama seperti Jerman, Prancis, dan Italia juga berkontribusi pada pertumbuhan volume perdagangan.
2. **Inggris:** Pasca-Brexit, Inggris berupaya memperkuat hubungan perdagangan dengan negara-negara di luar Uni Eropa. Perjanjian perdagangan baru dengan berbagai negara diharapkan dapat mendorong pertumbuhan volume perdagangan.

##### Amerika Utara

1. **Amerika Serikat:** Sebagai ekonomi terbesar di dunia, AS terus menjadi pusat perdagangan global. Kebijakan perdagangan yang pro-bisnis dan pemulihan ekonomi yang kuat mendorong pertumbuhan volume perdagangan. Ekspor produk teknologi dan manufaktur mengalami peningkatan signifikan.
2. **Kanada dan Meksiko:** Perjanjian perdagangan USMCA (United States-Mexico-Canada Agreement) menggantikan NAFTA dan mendorong peningkatan volume perdagangan di kawasan ini. Integrasi ekonomi yang erat di antara ketiga negara berkontribusi pada pertumbuhan perdagangan.

##### Amerika Latin

1. **Brasil:** Sebagai ekonomi terbesar di Amerika Latin, Brasil menunjukkan pertumbuhan perdagangan yang signifikan, didorong oleh ekspor komoditas seperti kedelai, daging, dan bijih besi. Namun, tantangan politik dan ekonomi domestik dapat mempengaruhi pertumbuhan di masa depan.

2. **Meksiko:** Selain hubungan perdagangan yang kuat dengan Amerika Serikat, Meksiko juga memperluas pasar ekspornya ke negara-negara Asia dan Eropa, mendorong pertumbuhan volume perdagangan.

#### **Afrika**

1. **Nigeria dan Afrika Selatan:** Sebagai dua ekonomi terbesar di Afrika, Nigeria dan Afrika Selatan memimpin pertumbuhan perdagangan di benua ini. Upaya untuk meningkatkan diversifikasi ekonomi dan mengurangi ketergantungan pada ekspor komoditas menjadi pendorong utama.
2. **Perjanjian Perdagangan Bebas Afrika (AfCFTA):** Implementasi AfCFTA diharapkan dapat meningkatkan volume perdagangan intra-Afrika dengan mengurangi hambatan tarif dan non-tarif, serta meningkatkan integrasi ekonomi di benua ini.

#### **Timur Tengah**

1. **Arab Saudi dan Uni Emirat Arab:** Kedua negara ini menunjukkan pertumbuhan perdagangan yang signifikan, didorong oleh ekspor minyak dan gas serta diversifikasi ekonomi ke sektor non-minyak. Proyek-proyek mega di bidang infrastruktur dan teknologi juga mendorong pertumbuhan perdagangan.
2. **Perjanjian Perdagangan:** Perjanjian perdagangan dengan negara-negara Asia dan Eropa, serta upaya untuk meningkatkan investasi asing, berkontribusi pada pertumbuhan volume perdagangan di wilayah ini.

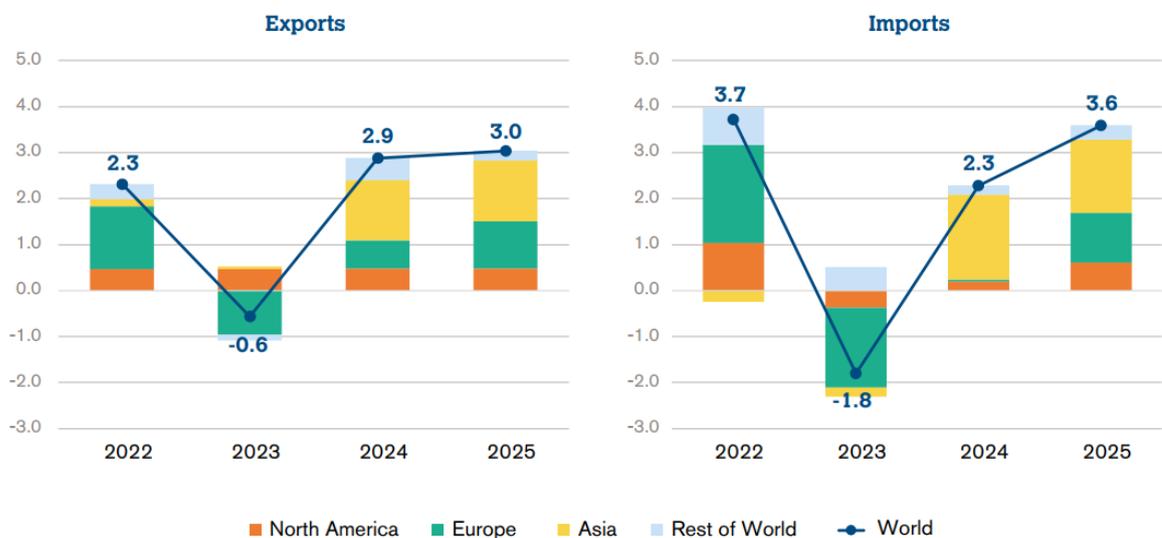
Secara keseluruhan, pertumbuhan volume perdagangan di berbagai wilayah dunia dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti kebijakan pemerintah, perjanjian perdagangan, kondisi ekonomi domestik, dan perubahan dalam rantai pasokan global. Meskipun terdapat tantangan, prospek pertumbuhan perdagangan tetap positif dengan berbagai upaya yang dilakukan oleh negara-negara di seluruh dunia.

Sedangkan Tren volume perdagangan di beberapa wilayah di Indonesia selama beberapa tahun terakhir dapat dilihat dari beberapa data yang tersedia:

1. **Pulau Jawa:**
  - Pulau Jawa mencatat pertumbuhan volume perdagangan sebesar 4,8% (yoy) pada triwulan I 2024. Pertumbuhan ini didukung oleh aktivitas ekonomi yang kuat di wilayah ini, termasuk sektor industri dan jasa.
2. **Sulawesi, Maluku-Papua, dan Kalimantan:**
  - Sulawesi, Maluku-Papua, dan Kalimantan mencatat pertumbuhan volume perdagangan masing-masing sebesar 6,4%, 12,2%, dan 6,2% (yoy) pada triwulan I 2024. Pertumbuhan ini terutama dipicu oleh peningkatan ekspor komoditas seperti migas dan batu bara dari wilayah-wilayah ini.
3. **Luar Jawa:**
  - Wilayah luar Jawa, seperti Sumatra dan Bali, juga mencatat pertumbuhan volume perdagangan yang signifikan. Sumatra tumbuh sebesar 5,5% (yoy), sementara Bali tumbuh sebesar 5,1% (yoy) pada triwulan I 2024.

Dengan berbagai pertumbuhan volume perdagangan yang terjadi di berbagai wilayah di Indonesia, perekonomian nasional terus menunjukkan ketangguhan dan mampu menghadapi dinamika ekonomi global yang kompleks.

Eropa memberikan kontribusi terbesar dari wilayah mana pun terhadap pertumbuhan volume perdagangan dunia pada tahun 2022, tetapi juga terutama bertanggung jawab atas penurunan pada tahun 2023 (Gambar 4.1). Pengaruh kuat kawasan ini terhadap perdagangan barang dagangan sebagian dijelaskan oleh bagiannya yang sangat besar dalam perdagangan dunia (37% di sisi ekspor dan impor) karena perdagangan intra-UE dihitung dalam total regional dan global. Selain efek komposisi ini, UE juga terpengaruh secara tidak proporsional oleh fluktuasi harga komoditas selama dua tahun terakhir karena sifat regional pasar gas alam.



Source: WTO-UNCTAD.

% perubahan tahunan

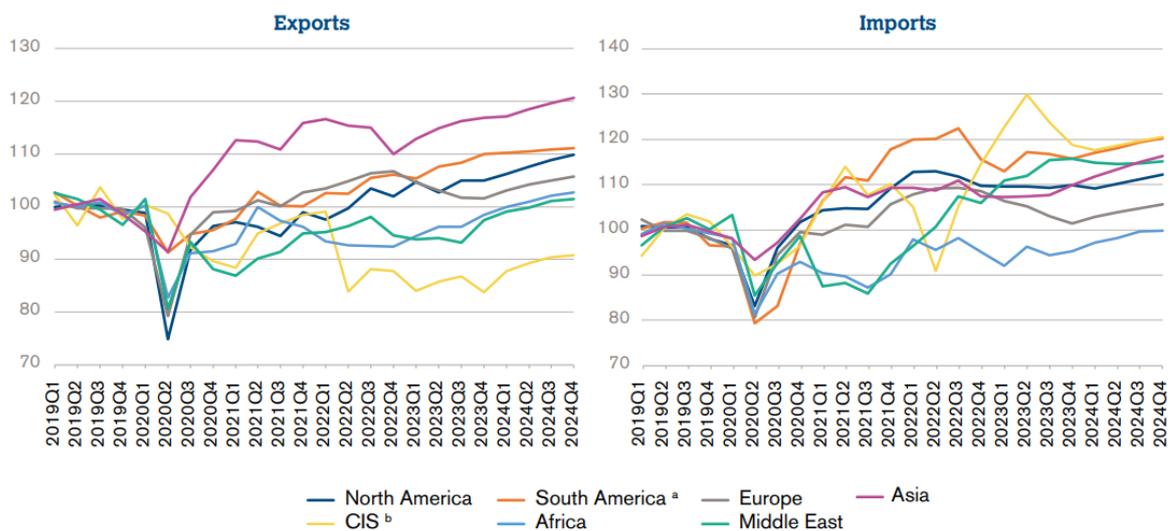
**Gambar 4.1 Kontribusi terhadap pertumbuhan volume perdagangan dunia menurut wilayah, 2022-2025**

Kontraksi 1,2% dalam volume perdagangan barang dagangan pada tahun 2023 terutama didorong oleh Eropa, yang mengurangi 1,7 poin persentase dari pertumbuhan impor global dan mengurangi pertumbuhan ekspor global sebesar 1,0 poin persentase. Kontribusi Amerika Utara juga negatif di sisi impor (-0,4 poin persentase) tetapi tetap positif di sisi ekspor (+0,5 poin persentase). Meskipun ekonomi Asia terus memasok pangsa terbesar barang-barang manufaktur di wilayah mana pun pada tahun 2023, pertumbuhan volume perdagangan datar untuk Tahun berarti bahwa kontribusi kawasan terhadap pertumbuhan perdagangan sangat kecil. Secara kolektif, wilayah lain termasuk Amerika Selatan, Afrika, Timur Tengah dan wilayah CIS1 memberikan kontribusi positif terhadap pertumbuhan impor (+0,5 poin persentase), meskipun mereka terus membebani ekspor (-0,1 poin persentase).

Jika perkiraan perdagangan WTO untuk 2024 direalisasikan, Asia akan berkontribusi lebih banyak terhadap pertumbuhan perdagangan barang dagangan daripada yang dilakukannya selama dua tahun terakhir. Wilayah ini diperkirakan akan menambah sekitar 1,3 poin persentase ke proyeksi pertumbuhan 2,9% dalam ekspor dunia tahun ini, atau sekitar 45%. Di sisi impor, itu harus menambah 1,9 poin persentase ke pertumbuhan 2,3% yang diantisipasi dalam impor dunia, atau sekitar 81%. Daerah lain harus memberikan kontribusi yang lebih kecil terhadap pertumbuhan ekspor dan impor, tetapi semua diharapkan positif.

Secara teori, pertumbuhan volume ekspor seharusnya sama dengan pertumbuhan volume impor di tingkat global, namun dalam praktiknya ekspor dan impor selalu berbeda sedikit karena perbedaan dalam pengukuran dan metodologi. Namun, perbedaan antara sisi ekspor dan impor selama dua tahun terakhir luar biasa besar, 1,4 poin persentase pada 2022 dan 1,2 poin persentase pada 2023. Pertumbuhan impor yang lebih kuat pada tahun 2022 dan kontraksi impor yang lebih besar pada tahun 2023 dapat disebabkan oleh fluktuasi harga komoditas yang belum sepenuhnya diperhitungkan dalam harga impor. Perbedaan ini akan memudar setelah lonjakan inflasi baru-baru ini berakhir.

Gambar 4.2 menunjukkan perkembangan volume ekspor dan impor barang dagangan triwulanan menurut wilayah sejak 2019. Ekspor dari Asia melonjak selama pandemi COVID-19 tetapi sejak itu stabil pada tingkat yang tinggi. Pada kuartal keempat 2024 mereka naik hampir 17% dibandingkan dengan tingkat rata-rata mereka pada 2019. Di sisi negatif, ekspor wilayah CIS turun sekitar 16% dibandingkan periode yang sama, meskipun angka-angka ini harus diperlakukan dengan hati-hati karena kurangnya data yang dapat diandalkan untuk Federasi Rusia dan Belarus sejak 2022.



*Indeks volume, 2019=100*

**Gambar 4.2 Ekspor dan impor barang dagangan menurut wilayah, 2019Q1**

Amerika Utara dan Eropa masing-masing mencatat kenaikan satu digit sejak 2019 sebesar 5% dan 2%. Sementara itu, ekspor Amerika Selatan naik hampir 10% pada kuartal keempat 2023 dibandingkan dengan 2019. Ekspor Afrika dan Timur Tengah turun sedikit tetapi

sebagian besar datar selama periode ini (masing-masing -2% dan -3%), tetapi ini normal untuk daerah yang mengekspor bahan bakar secara tidak proporsional, karena permintaan energi dalam hal kuantitas cenderung cukup stabil.

Berbeda dengan ekspornya, wilayah CIS mencatat peningkatan impor terbesar di wilayah mana pun antara 2019 dan kuartal keempat 2023, naik 19%. Amerika Selatan dan Timur Tengah keduanya mengalami peningkatan impor sebesar 16% selama periode ini, sementara Amerika Utara dan Asia masing-masing naik 10%. Impor Eropa pada Q4 tahun 2023 relatif tidak berubah dibandingkan dengan 2019, naik hanya 1%. Afrika adalah satu-satunya wilayah yang mengalami penurunan impor sejak 2019, dengan penurunan kumulatif 5%. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan pendapatan ekspor dari harga komoditas yang lebih tinggi tidak diterjemahkan ke dalam konsumsi dan pendapatan yang lebih besar di wilayah tersebut. Jika perkiraan WTO direalisasikan, Ekspor Afrika akhirnya akan melebihi level 2019 mereka pada akhir tahun ini, tetapi impor hanya akan menyamai level sebelumnya.

#### 4.2 RINCIAN PERKIRAAN PERDAGANGAN

Tabel 4.1 merangkum perkiraan WTO untuk pertumbuhan volume perdagangan barang dagangan dan pertumbuhan PDB riil dengan nilai tukar pasar hingga 2025. Jika proyeksi saat ini berlaku, ekspor Afrika akan tumbuh lebih cepat daripada ekspor kawasan lain pada tahun 2024, naik 5,3% dari basis rendah karena ekspor benua itu tetap tertekan setelah pandemi COVID-19. Pertumbuhan yang diharapkan wilayah CIS hanya sedikit di bawah 5,3%, juga dari basis yang berkurang setelah ekspor kawasan itu jatuh menyusul pecahnya perang di Ukraina. Amerika Utara, Timur Tengah dan Asia semua harus melihat pertumbuhan ekspor moderat sekitar 3,5%, sementara Amerika Selatan diperkirakan akan tumbuh lebih lambat pada 2,6%. Ekspor Eropa sekali lagi diperkirakan akan tertinggal dari ekspor kawasan lain, dengan pertumbuhan hanya 1,7%. Pertumbuhan volume impor yang kuat sebesar 5,6% di Asia dan 4,4% di Afrika akan membantu menopang permintaan global untuk barang-barang yang diperdagangkan tahun ini. Namun, semua wilayah lain diperkirakan akan melihat pertumbuhan impor di bawah rata-rata, termasuk Amerika Selatan (2,7%), Timur Tengah (1,2%), Amerika Utara (1,0%), Eropa (0,1%), dan wilayah CIS (-3,8%).

**Tabel 4.1: Volume perdagangan barang dagangan dan pertumbuhan PDB, 2020-2025 a**

*% perubahan tahunan*

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Volume perdagangan barang dagangan dunia <sup>b</sup>	-5.0	9.6	3.0	-1.2	2.6	3.3
Ekspor						
Amerika Utara	-9.2	6.4	3.8	3.7	3.6	3.7
Amerika Selatan <sup>c</sup>	-5.0	6.6	2.9	1.9	2.6	1.4
Eropa	-7.7	8.1	3.7	-2.6	1.7	2.8
CIS <sup>d</sup>	-1.0	-1.8	-2.1	-6.2	5.3	1.7
Afrika	-7.2	4.2	-2.4	3.1	5.3	2.4
Timur Tengah	-6.5	-0.8	6.6	-1.6	3.5	2.2

Asia	0.6	13.1	0.4	0.1	3.4	3.4
Impor						
Amerika Utara	-5.2	11.9	5.7	-2.0	1.0	3.3
Amerika Selatan <sup>c</sup>	-9.6	24.8	4.2	-3.1	2.7	3.4
Eropa	-7.2	8.8	6.0	-4.7	0.1	3.1
CIS <sup>d</sup>	-5.4	10.3	-6.1	18.8	-3.8	2.9
Afrika	-15.5	7.4	8.8	-2.4	4.4	1.6
Timur Tengah	-9.7	13.8	14.1	9.8	1.2	2.1
Asia	-1.0	10.5	-0.7	-0.6	5.6	4.7
PDB dunia dengan nilai tukar pasar	-3.1	6.2	3.1	2.7	2.6	2.7
Amerika Utara	-3.3	5.8	2.1	2.4	2.0	1.7
Amerika Selatan <sup>c</sup>	-6.3	7.7	4.0	2.0	1.5	2.5
Eropa	-5.9	6.3	3.5	0.9	1.1	1.7
CIS <sup>d</sup>	-2.4	5.5	0.1	3.5	2.6	1.9
Afrika	-2.4	4.7	3.7	2.9	3.2	3.9
Timur Tengah	-3.9	4.1	6.5	1.6	2.7	3.4
Asia	-0.7	6.5	3.3	4.2	4.0	3.8
Memo: Negara Kurang Berkembang (LDCs)						
Volume ekspor barang dagangan	-1.0	-2.2	-1.1	4.1	2.7	4.2
Volume impor barang dagangan	-8.8	9.6	2.7	-3.5	6.0	6.8
<b>PDB riil dengan nilai tukar pasar</b>	<b>0.5</b>	<b>2.6</b>	<b>4.7</b>	<b>3.3</b>	<b>4.9</b>	<b>5.6</b>

- Angka untuk 2024 dan 2025 adalah proyeksi.
- Rata-rata ekspor dan impor.
- Mengacu pada Amerika Selatan dan Tengah dan Karibia.
- Mengacu pada Commonwealth of Independent States (CIS), termasuk negara-negara asosiasi dan mantan anggota tertentu.

Catatan: Proyeksi ini menggabungkan teknik pengambilan sampel data campuran (MIDAS) untuk ekonomi tertentu untuk memanfaatkan data frekuensi yang lebih tinggi seperti throughput kontainer dan indeks risiko keuangan.

Sumber: WTO untuk perdagangan, perkiraan konsensus untuk PDB.

Ekspor barang dagangan dari negara-negara kurang berkembang (LDC) diperkirakan akan tumbuh 2,7% pada tahun 2024, turun dari 4,1% pada tahun 2023, sebelum pertumbuhan meningkat menjadi 4,2% pada tahun 2025. Sementara itu, impor LDC akan tumbuh 6,0% tahun ini dan 6,8% tahun depan menyusul kontraksi 3,5% pada 2023.

Penurunan 1,2% dalam perdagangan barang dagangan pada tahun 2023 merupakan penurunan peringkat yang signifikan dari perkiraan terbaru WTO Oktober lalu, yang mengantisipasi pertumbuhan perdagangan global yang lemah sebesar 0,8%. Perkiraan sebelumnya untuk Amerika Utara (ekspor naik 3,6%, impor turun 1,2%), Amerika Selatan (ekspor naik 1,7%, impor turun 1,0%) dan Asia (ekspor naik 0,6%, impor turun 0,4%) tidak jauh dari angka akhir untuk tahun ini. Proyeksi pertumbuhan ekspor CIS (3,0%) tidak terealisasi, sebagian besar karena revisi data. Namun

Prediksi rebound dua digit dalam impor kawasan (+ 25%) hampir benar. Satu kesalahan estimasi besar adalah untuk Eropa (0,4% untuk ekspor, -0,7% untuk impor), di mana pertumbuhan perdagangan jauh lebih lemah dari yang diantisipasi. Namun, sangat mungkin

bahwa statistik volume perdagangan resmi dapat direvisi di beberapa titik di masa depan untuk lebih memperhitungkan volatilitas harga komoditas selama dua tahun terakhir.

### 4.3 INDIKATOR TERKAIT PERDAGANGAN

Indikator perdagangan adalah alat yang digunakan untuk mengukur dan menganalisis kinerja perdagangan suatu negara. Berikut adalah beberapa indikator perdagangan utama yang digunakan di Indonesia:

#### **Neraca Perdagangan (Trade Balance)**

*Deskripsi:* Merupakan selisih antara nilai ekspor dan impor suatu negara dalam periode tertentu.

*Indikasi:* Neraca perdagangan positif (surplus) menunjukkan bahwa nilai ekspor lebih besar dari impor, sementara neraca perdagangan negatif (defisit) menunjukkan sebaliknya.

#### **Ekspor (Exports)**

*Deskripsi:* Jumlah barang dan jasa yang dijual oleh Indonesia ke negara lain.

*Indikasi:* Peningkatan ekspor menunjukkan daya saing produk Indonesia di pasar internasional dan kontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi.

#### **Impor (Imports)**

*Deskripsi:* Jumlah barang dan jasa yang dibeli oleh Indonesia dari negara lain.

*Indikasi:* Peningkatan impor dapat menunjukkan kebutuhan akan bahan baku dan barang modal untuk produksi, tetapi juga dapat menunjukkan ketergantungan pada produk luar negeri.

#### **Indeks Harga Ekspor dan Impor (Export and Import Price Index)**

*Deskripsi:* Mengukur perubahan rata-rata harga barang dan jasa yang diekspor dan diimpor.

*Indikasi:* Indeks ini membantu memahami inflasi perdagangan internasional dan daya beli negara.

#### **Terms of Trade (TOT)**

*Deskripsi:* Rasio antara indeks harga ekspor dengan indeks harga impor.

*Indikasi:* TOT yang meningkat menunjukkan bahwa Indonesia mendapatkan lebih banyak nilai dari ekspornya dibandingkan dengan biaya impornya, dan sebaliknya.

#### **Cadangan Devisa (Foreign Exchange Reserves)**

*Deskripsi:* Cadangan mata uang asing yang dimiliki oleh bank sentral.

*Indikasi:* Cadangan devisa yang cukup menunjukkan kemampuan negara untuk membayar impor dan mengelola nilai tukar mata uang.

#### **Nilai Tukar Mata Uang (Exchange Rate)**

*Deskripsi:* Nilai tukar rupiah terhadap mata uang asing, seperti dolar AS.

*Indikasi:* Nilai tukar yang stabil menunjukkan kestabilan ekonomi, sementara fluktuasi yang tajam dapat mencerminkan ketidakpastian ekonomi.

#### **Volume Perdagangan (Trade Volume)**

*Deskripsi:* Jumlah total barang dan jasa yang diperdagangkan (ekspor dan impor).

*Indikasi:* Volume perdagangan yang meningkat menunjukkan aktivitas ekonomi yang lebih tinggi dan keterlibatan yang lebih besar dalam perdagangan global.

### **Indeks Produksi Industri (Industrial Production Index)**

*Deskripsi:* Mengukur output industri seperti manufaktur, pertambangan, dan utilitas.

*Indikasi:* Peningkatan indeks ini menunjukkan pertumbuhan sektor industri yang dapat meningkatkan kapasitas ekspor.

### **Kebijakan Perdagangan (Trade Policies)**

*Deskripsi:* Peraturan dan kebijakan yang diterapkan oleh pemerintah terkait perdagangan internasional.

*Indikasi:* Kebijakan seperti tarif, kuota, dan perjanjian perdagangan bebas dapat mempengaruhi volume dan nilai perdagangan.

### **Investasi Asing Langsung (Foreign Direct Investment - FDI)**

*Deskripsi:* Investasi yang dilakukan oleh perusahaan atau individu dari luar negeri ke Indonesia.

*Indikasi:* Peningkatan FDI menunjukkan kepercayaan investor asing terhadap prospek ekonomi Indonesia dan dapat meningkatkan kapasitas produksi dan ekspor.

### **Inflasi (Inflation)**

*Deskripsi:* Tingkat kenaikan harga barang dan jasa di dalam negeri.

*Indikasi:* Inflasi yang terkendali penting untuk menjaga daya saing produk Indonesia di pasar internasional.

### **Pertumbuhan Ekonomi (GDP Growth)**

*Deskripsi:* Laju pertumbuhan Produk Domestik Bruto (PDB).

*Indikasi:* Pertumbuhan ekonomi yang positif biasanya berhubungan dengan peningkatan produksi dan perdagangan.

### **Surplus/Defisit Anggaran Pemerintah (Fiscal Surplus/Deficit)**

*Deskripsi:* Perbedaan antara pendapatan dan pengeluaran pemerintah.

*Indikasi:* Surplus atau defisit anggaran dapat mempengaruhi kebijakan fiskal dan ekonomi, termasuk perdagangan.

### **Tingkat Pengangguran (Unemployment Rate)**

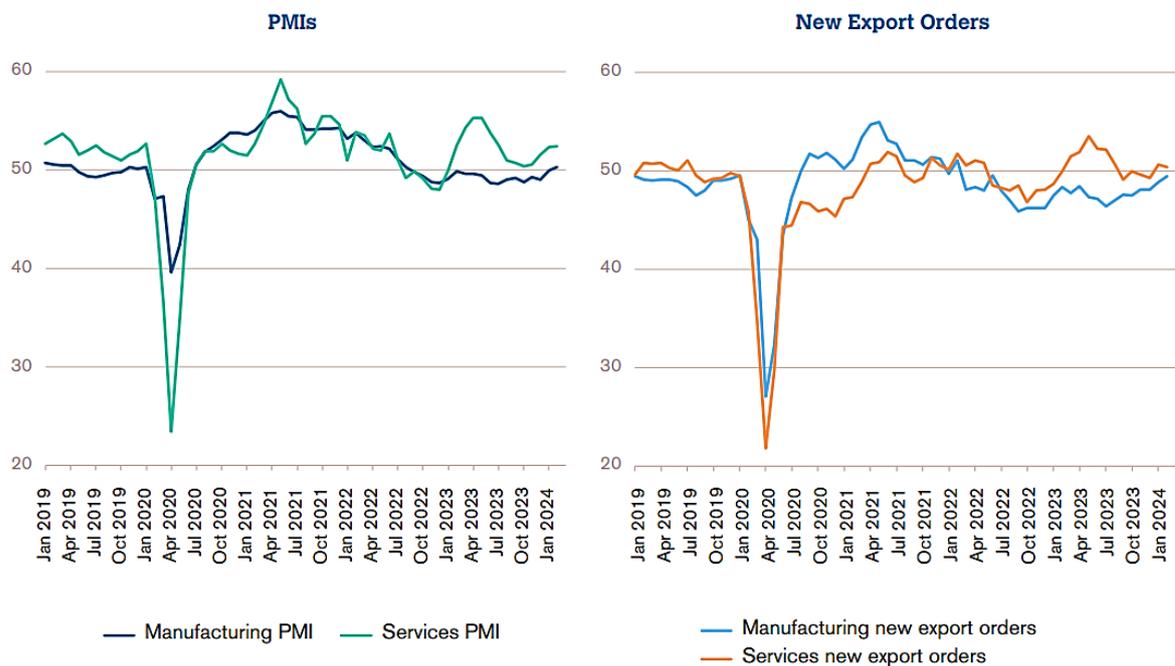
*Deskripsi:* Persentase tenaga kerja yang tidak memiliki pekerjaan.

*Indikasi:* Tingkat pengangguran yang rendah dapat menunjukkan ekonomi yang sehat dan produktif, yang mendukung kapasitas produksi dan perdagangan.

Indikator-indikator ini memberikan gambaran menyeluruh tentang kinerja perdagangan Indonesia dan membantu dalam pengambilan keputusan ekonomi dan kebijakan perdagangan.

Indeks manajer pembelian (PMI) berdasarkan survei bisnis memberikan sinyal yang dapat diandalkan tentang keadaan ekonomi global saat ini, sementara komponen pesanan ekspor baru memberikan indikasi prospek perdagangan jangka pendek. Gambar 4.3 menunjukkan PMI global untuk manufaktur dan jasa yang disusun oleh JPMorgan dan S&P Global untuk periode Januari 2019 hingga Februari 2024. Indeks manufaktur utama berada di bawah nilai dasar 50 yang memisahkan ekspansi dari kontraksi dari September 2022 hingga Desember 2023 sebelum naik menjadi 50,3 pada Februari, menunjukkan kemungkinan dimulainya pemulihan manufaktur. Indeks layanan utama telah berada di atas Ambang

ekspansi sejak awal tahun lalu, meskipun mengalami kemunduran sementara pada paruh kedua tahun 2023. Namun, kenaikan baru-baru ini menunjukkan penguatan aktivitas jasa juga.



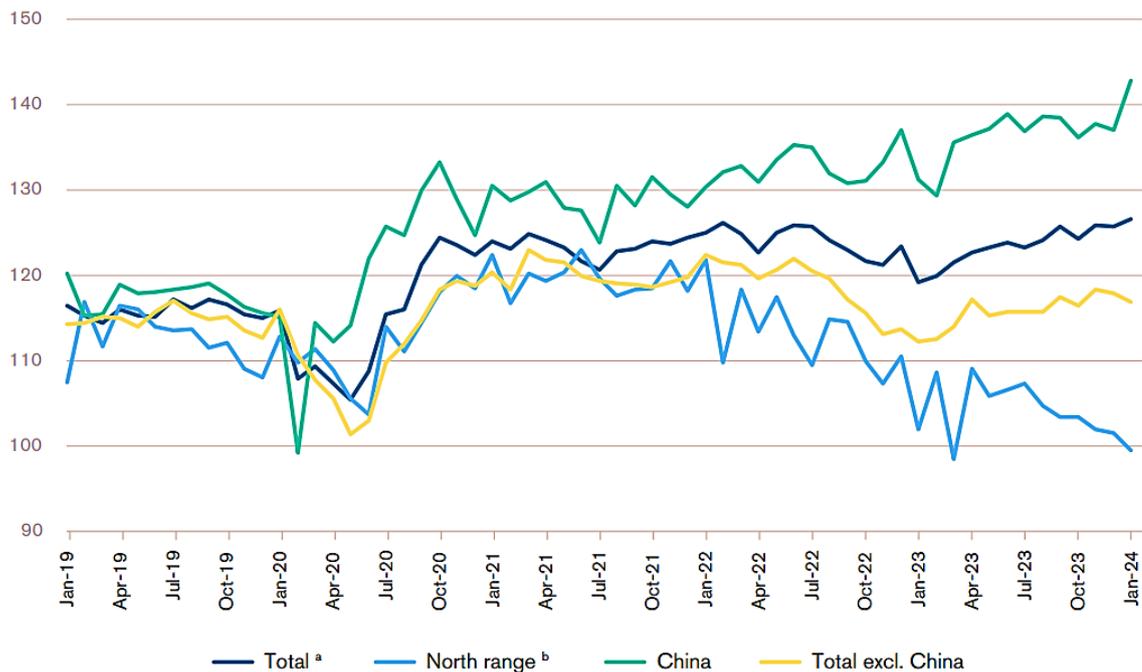
Catatan: Nilai yang lebih besar dari 50 menunjukkan ekspansi sementara nilai kurang dari 50 menunjukkan kontraksi kecuali untuk waktu pengiriman pemasok, di mana angka yang lebih besar menunjukkan pengiriman yang lebih cepat.

Sumber: J.P. Morgan dan S&P Global.

**Gambar 4.3 Indeks Manajer Pembelian Global, Januari 2019-Januari 2024**

Komponen pesanan ekspor baru dari PMI adalah salah satu indikator terbaik yang tersedia dari prospek jangka pendek untuk perdagangan dunia. Indeks pesanan ekspor baru manufaktur naik dari 46,4 pada Juli 2023 menjadi 49,4 pada Februari 2024. Meskipun indeks tetap di bawah nilai dasar 50 pada bulan terakhir, itu masih merupakan pembacaan terkuat sejak Juni 2022. Sementara itu, pesanan ekspor baru untuk jasa mencapai 50,4 pada Februari, menunjukkan ekspansi. Secara keseluruhan, indeks ini menunjukkan kondisi perdagangan yang membaik pada awal tahun 2024.

Indeks throughput RWI / ISL didasarkan pada lalu lintas peti kemas dari 92 pelabuhan yang menyumbang 64% dari perdagangan dunia, menjadikannya proxy yang masuk akal untuk perdagangan barang global (lihat gambar 4.4). Pada tahun 2023, total throughput yang diukur oleh indeks turun 0,6% dari tahun sebelumnya, sangat dekat dengan perkiraan WTO untuk ekspor barang dagangan dunia (-0,6%). Pada bulan Januari, throughput global dilaporkan naik 6,2% dibandingkan dengan bulan yang sama pada tahun 2023, tetapi ini sebagian besar disebabkan oleh peningkatan 8,9% dalam lalu lintas pelabuhan Tiongkok. Total throughput tidak termasuk China hanya naik 4,2%, sementara throughput pelabuhan Eropa Utara turun 2,5%.



a. Berdasarkan data throughput dari 92 pelabuhan, terhitung sekitar 64% dari lalu lintas peti kemas global.

b. Meringkas throughput pelabuhan Le Havre, Zeebrugge, Antwerpen, Rotterdam, Bremen/Bremerhaven, dan Hamburg.

Sumber: RWI - Leibniz Institute for Economic Research dan Institute for Shipping Economics and Logistics (ISL).

**Gambar 4.4 Indeks throughput kontainer RWI/ISL, Januari 2019-Januari 2024**

Indeks throughput total menunjukkan lalu lintas peti kemas dunia meningkat perlahan dalam beberapa bulan terakhir, menunjukkan dampak terbatas pada perdagangan dari serangan baru-baru ini terhadap pengiriman melalui Laut Merah. Namun, peningkatan simultan dalam throughput pelabuhan Cina dan penurunan throughput di pelabuhan Eropa pada bulan Januari dapat dikaitkan dengan penundaan pengiriman.

#### 4.4 ANALISIS: KRISIS TERUSAN SUEZ

Untuk pertama kalinya, Global Trade Outlook and Statistics mencakup bagian analitis khusus tentang perkembangan terkini dalam perdagangan internasional. Konflik di Timur Tengah telah mengancam pengiriman laut melalui Laut Merah dan Terusan Suez, mengganggu hubungan perdagangan antara Eropa dan Asia. Bagian ini melihat lebih dalam krisis dan memeriksa kemungkinan konsekuensi untuk perdagangan pada tahun 2024.

Laut Merah berfungsi sebagai rute maritim penting untuk perdagangan internasional. Sekitar 15% dari perdagangan global melewati Laut. Sementara itu, Terusan Suez di ujung utaranya menangani sekitar 12% perdagangan dunia, menghubungkan pelabuhan Asia ke pelabuhan Mediterania di Eropa dan Afrika Utara. Serangan terhadap kapal komersial di Laut Merah dan Teluk Aden, yang dimulai pada 19 November 2023, telah berdampak signifikan pada perdagangan.

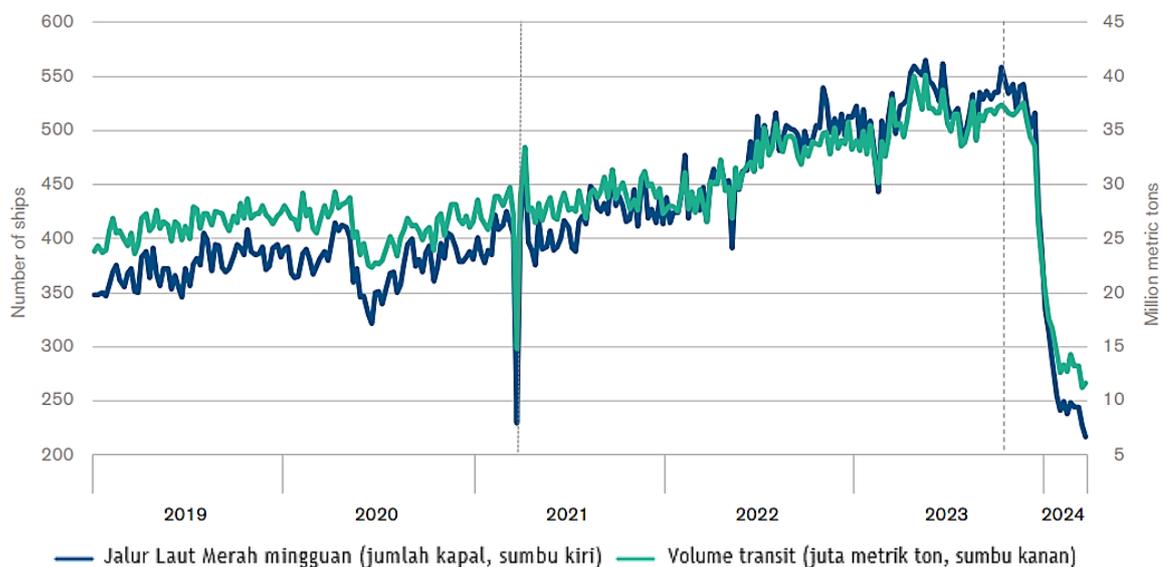
Ada kekhawatiran bahwa krisis yang berkepanjangan dapat memberikan pukulan berat bagi ekonomi global dan menyalakan kembali tekanan inflasi global. Awalnya, beberapa laporan berita menyatakan keprihatinan tentang potensi dampak ekonomi dari krisis, menarik

kesejajaran dengan penyumbatan Terusan Suez 2021 yang disebabkan oleh kapal kargo Ever Given. Kejadian itu diperkirakan menelan biaya perdagangan dunia antara US\$ 6 miliar hingga US\$ 10 miliar.

Krisis saat ini berbeda secara signifikan dari peristiwa 2021, setidaknya dalam durasinya, tetapi ada cukup banyak kesamaan untuk memungkinkan kesimpulan ditarik bahwa dampaknya mungkin lebih terbatas daripada yang dikhawatirkan sebelumnya. Sebagian, hal ini disebabkan oleh (1) terus digunakannya Terusan Suez meskipun ada pengurangan lalu lintas, (2) penundaan yang relatif kecil dari pengalihan rute kapal di sekitar Tanjung Harapan, (3) penahanan tarif angkutan maritim sejak awal krisis, (4) permintaan konsumen moderat dan persediaan yang memadai, (5) stabilitas relatif pasar energi global, dan (6) ketersediaan kapasitas pengiriman yang lebih besar saat ini dibandingkan dengan pandemi COVID-19.

### Pengiriman Laut Merah berkurang tetapi belum dihentikan

Serangan terhadap kapal komersial di Laut Merah dan Teluk Aden telah menyebabkan beberapa kapal induk menghindari transit melalui Laut Merah sama sekali, menyebabkan jumlah rata-rata perjalanan mingguan anjlok lebih dari 45% (264 pada Februari 2024, dibandingkan dengan 489 tahun sebelumnya). Demikian pula, volume pengiriman bulanan melalui Terusan Suez dalam metrik ton telah turun 54%. Perkembangan ini diilustrasikan oleh Gambar 4.5, yang menunjukkan jumlah rata-rata mingguan kapal dan volume transit yang menggunakan Terusan Suez dan selat Bab-el-Mandeb dari 1 Januari 2019 hingga 4 Maret 2024.



Catatan: Garis putus-putus vertikal sesuai dengan landasan Terusan Suez Maret 2021, sedangkan garis putus-putus vertikal sesuai dengan minggu 19 November 2023, ketika serangan pertama terhadap kapal komersial terjadi di Laut Merah.

Sumber: Elaborasi Sekretariat WTO berdasarkan IMF-Oxford Portwatch.

**Gambar 4.5 Jalur Laut Merah mingguan dan volume transit, 1 Januari 2019-19 Maret 2024**  
#Jumlah kapal dan juta metrik ton

### Penundaan yang relatif kecil dari perutean ulang melalui Tanjung Harapan

Serangan Laut Merah telah menyebabkan banyak kapal induk mengubah rute kapal di sekitar Afrika. Akibatnya, jumlah jalur melalui Tanjung Harapan meningkat lebih dari dua kali lipat menjadi 2.387 pada Februari 2024 dari 1.159 tahun sebelumnya.

Untuk sebagian besar rute perdagangan, pengalihan rute melalui Tanjung Harapan memiliki dampak yang dapat diabaikan pada penundaan pengiriman, pengecualian penting adalah rute Asia-Eropa. Rerouting meningkatkan jarak rata-rata pelayaran antara Asia dan Eropa lebih dari 55%. Ini menghasilkan waktu perjalanan yang diperpanjang enam hingga 25 hari, atau rata-rata 17 hari, dibandingkan dengan rute Terusan Suez yang lebih langsung (lihat Gambar 4.6). Risiko kemacetan pelabuhan dan pengiriman yang dibatalkan juga meningkat dengan pengalihan rute. Misalnya, beberapa perusahaan mobil menghentikan sementara produksi di pabrik-pabrik Eropa karena keterlambatan pengiriman.

	Importing region					
	Africa	Asia	Central and South America	Europe	North America	Oceania
Africa	2	5	0	4	1	1
Asia	5	9	3	17	6	2
Central and South America	0	3	0	0	0	0
Europe	4	17	0	1	0	5
North America	1	6	0	0	0	0
Oceania	1	2	0	5	0	0

*Catatan: Bagan ini menampilkan penundaan pengiriman rata-rata antar wilayah karena pengalihan rute dari Laut Merah dengan mempertimbangkan rute alternatif yang lebih pendek ke Terusan Suez dan selat Bab-el-Mandeb. Wilayah Amerika Tengah dan Selatan juga mencakup Karibia. Perkiraan penundaan, dalam beberapa hari, dihitung berdasarkan asumsi kecepatan kapal rata-rata 15 knot. Kecepatan ini lebih lambat dari kecepatan perjalanan khas kapal kontainer, tetapi lebih cepat dari kecepatan umum kapal tanker (McKenna et al., 2012).  
Sumber: Elaborasi Sekretariat WTO berdasarkan Pratson (2023).*

**Gambar 4.6 Proyeksi penundaan pengiriman rata-rata saat menghindari Laut Merah**  
Jumlah hari

### Biaya pengiriman maritim terkandung

Landasan Terusan Suez pada Maret 2021 berlangsung seminggu dan terjadi selama pandemi ketika biaya pengiriman sudah sangat tinggi. Sebaliknya, krisis Laut Merah berdurasi lebih lama tetapi lebih terbatas dampaknya terhadap biaya pengiriman, dengan tarif pengiriman maritim tetap jauh di bawah yang terlihat selama larangan terbang Ever Given pada Maret 2021 (lihat gambar 4.7).



Catatan: Angka-angka tersebut menampilkan tarif spot pengiriman bulanan rata-rata untuk kontainer 40 kaki, kering curah, tanker kotor (misalnya, minyak mentah) dan tanker bersih (misalnya, bensin). Bulan nol sesuai dengan Maret 2021 untuk landasan Ever Given dan November 2023 untuk serangan pertama terhadap pengiriman komersial di Laut Merah.

Sumber: Elaborasi penulis berdasarkan data Freightos

**Gambar 4.7 Biaya angkutan maritim selama landasan Terusan Suez 2021 dan krisis Laut Merah 2023-2024**

Sekitar setengah dari volume barang yang melewati Terusan Suez terdiri dari barang-barang kontainer. Pengiriman ini mengalami penurunan 72% dari November 2023 hingga Februari 2024. Selama waktu ini, biaya pengiriman lebih dari tiga kali lipat setelah berbulan-bulan menurun, mencerminkan biaya bahan bakar tambahan dan peningkatan premi asuransi. Maritim saat ini tarif pengiriman masih kurang dari sepertiga yang terlihat setelah larangan terbang Ever Given atau selama resesi dan pemulihan pasca COVID-19 pada tahun 2021-22. Tarif pengiriman Asia-ke-Eropa telah mengalami peningkatan terbesar (270% dibandingkan Februari 2023), diikuti oleh tarif Asia-ke-Amerika Utara (240%).

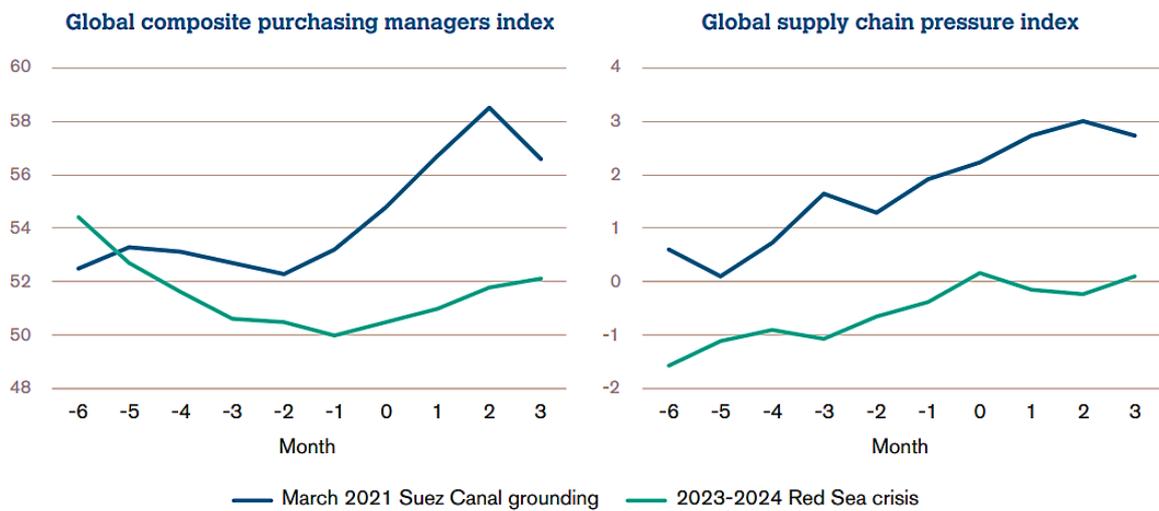
Sekitar 10% dari volume barang yang melintasi Terusan Suez terdiri dari kapal curah kering yang membawa sereal (5%) dan bijih dan logam (5%). Jumlah jalur bulker kering melalui kanal menurun 43% antara November 2023 dan Februari 2024. Menurut dasbor gandum WTO, setidaknya 45 kapal yang membawa biji-bijian/biji minyak (total 2,7 juta ton) dialihkan untuk menghindari Terusan Suez pada Januari 2024. Secara paralel, biaya pengiriman curah kering mengalami kenaikan awal hampir 40% pada Desember 2023 setelah serangan pertama di Laut Merah tetapi kemudian menurun secara signifikan pada Januari dan Februari 2024 sebelum naik lagi pada Maret. Rata-rata, biaya angkutan curah kering tetap 40% lebih rendah daripada biaya yang diamati setelah landasan Terusan Suez.

Kapal tanker mewakili lebih dari 23% volume barang yang melewati Terusan Suez. Jumlah jalur kapal tanker melalui kanal mengalami penurunan 49% antara November 2023 dan Februari 2024. Biaya pengiriman untuk kapal tanker telah meningkat sejak September 2023 dan tetap lebih dari dua kali lebih tinggi dari tingkat yang diamati selama landasan Terusan Suez. Ini mencerminkan sebagian gangguan yang disebabkan oleh transit titik jalan rendah di Terusan Panama karena kekeringan, dan operator Eropa keluar dari perdagangan Rusia karena perang di Ukraina. Biaya pengiriman untuk kapal tanker yang mengangkut minyak mentah telah berfluktuasi sejak serangan awal di Laut Merah tetapi sedikit lebih rendah daripada biaya sebelum serangan. Di sisi lain, biaya pengiriman kapal tanker untuk produk minyak sulingan, seperti bensin, solar atau bahan bakar jet, terus meningkat setelah serangan.

Kenaikan biaya angkutan laut yang relatif terbatas dapat dikaitkan, sebagian, dengan beberapa perusahaan yang sementara beralih dari pengiriman maritim ke transportasi kereta api atau udara. Meskipun berat muatan kargo udara tetap relatif stabil setelah serangan pertama pada November 2023, itu 13% lebih tinggi pada Januari 2024 daripada Januari 2023, sebagian didorong oleh permintaan kargo udara yang relatif lebih tinggi dari Asia dan Eropa. Biaya angkutan kargo udara mengalami peningkatan singkat namun signifikan pada Desember 2023, diikuti oleh pengurangan substansial pada Januari 2024, mencapai tingkat yang sedikit lebih rendah daripada biaya yang diamati pada Oktober 2023 sebelum serangan.

#### **Permintaan konsumen yang lemah dan stok "keamanan" yang ada**

Berbeda dengan landasan Terusan Suez Maret 2021, permintaan barang yang moderat diperkirakan akan mengurangi sebagian tekanan inflasi rantai pasokan akibat penundaan transportasi yang disebabkan oleh gangguan Laut Merah (lihat Gambar 4.8). Demikian pula, tekanan dan volatilitas rantai pasokan tetap terbatas setelah serangan. Ini menunjukkan bahwa stok yang ada dapat membantu mengurangi tekanan inflasi dari penundaan pengiriman dengan menyediakan penyangga terhadap kenaikan biaya pengiriman langsung dan mengurangi kebutuhan untuk meneruskan peningkatan biaya pengiriman kepada konsumen.



Catatan: PMI komposit global mengukur arah tren ekonomi yang berlaku di sektor manufaktur dan jasa yang berasal dari survei bulanan perusahaan sektor swasta. GSCPI mengukur kondisi rantai pasokan dengan menggabungkan variabel dari indeks transportasi dan manufaktur. Nilai GSCPI positif menunjukkan rantai pasokan di bawah tekanan, sedangkan nilai GSCPI negatif menunjukkan rantai pasokan yang berfungsi dengan baik dengan gangguan atau tekanan terbatas. Bulan nol sesuai dengan Maret 2021 untuk penghalang Terusan Suez 2021 dan November 2023 untuk serangan pertama terhadap kapal komersial.

Sumber: Elaborasi Sekretariat WTO berdasarkan indeks manajer pembelian (PMI) komposit global JP Morgan dan data indeks tekanan rantai pasokan global (GSCPI) Federal Reserve Bank of New York.

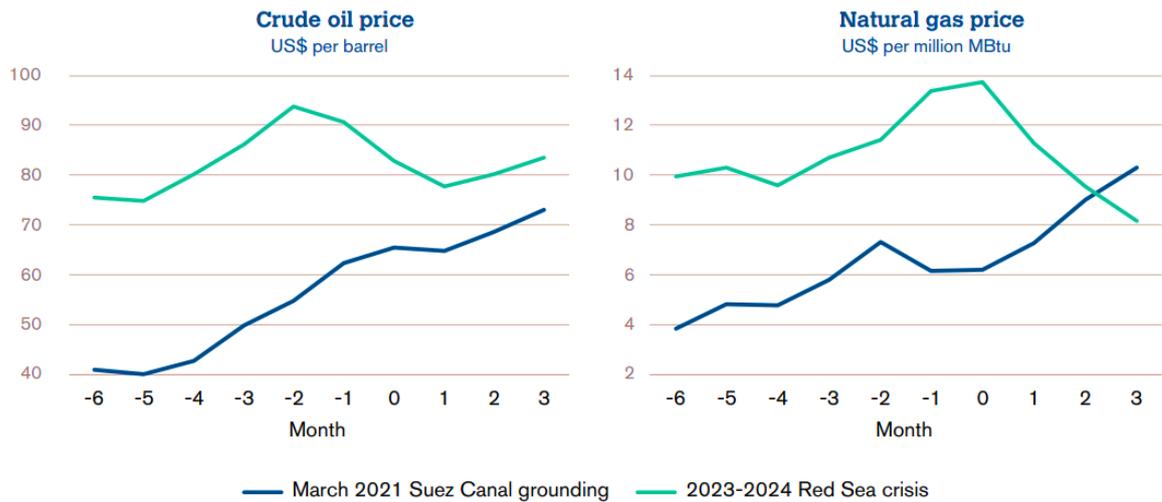
**Gambar 4.8 Indeks tekanan permintaan dan rantai pasokan selama landasan Terusan Suez 2021 dan krisis Laut Merah 2023-2024**

### Pasar energi yang relatif stabil

Harga energi dapat menjadi saluran penularan yang penting bagi ekonomi global karena berdampak pada biaya produksi, inflasi, dan belanja konsumen, sehingga mempengaruhi pertumbuhan ekonomi. Jumlah kapal tanker yang melintasi Laut Merah, termasuk yang mengangkut produk minyak bumi, menurun

hampir setengahnya pada Februari 2024 dibandingkan Februari 2023. Pengurangan lalu lintas kapal tanker ini telah menimbulkan kekhawatiran tentang potensi kekurangan minyak sementara di daerah-daerah tertentu yang berpotensi berkontribusi terhadap tekanan inflasi tambahan.

Terlepas dari pengalihan rute beberapa kapal tanker minyak bumi, dan tidak seperti selama insiden Terusan Suez pada Maret 2021, harga minyak mentah tetap relatif stabil dalam minggu-minggu setelah serangan di Laut Merah, meskipun harga minyak mentah Brent (Eropa) bereaksi sedikit lebih banyak daripada harga minyak mentah West Texas Intermediate Amerika (lihat Gambar 4.9). Demikian pula, harga global gas alam belum menunjukkan dampak yang signifikan, karena harga sebenarnya telah menurun setelah serangan pertama di Laut Merah.



*Catatan: Bulan nol sesuai dengan Maret 2021 untuk penghalang Terusan Suez 2021 dan November 2023 untuk serangan pertama terhadap kapal komersial.*

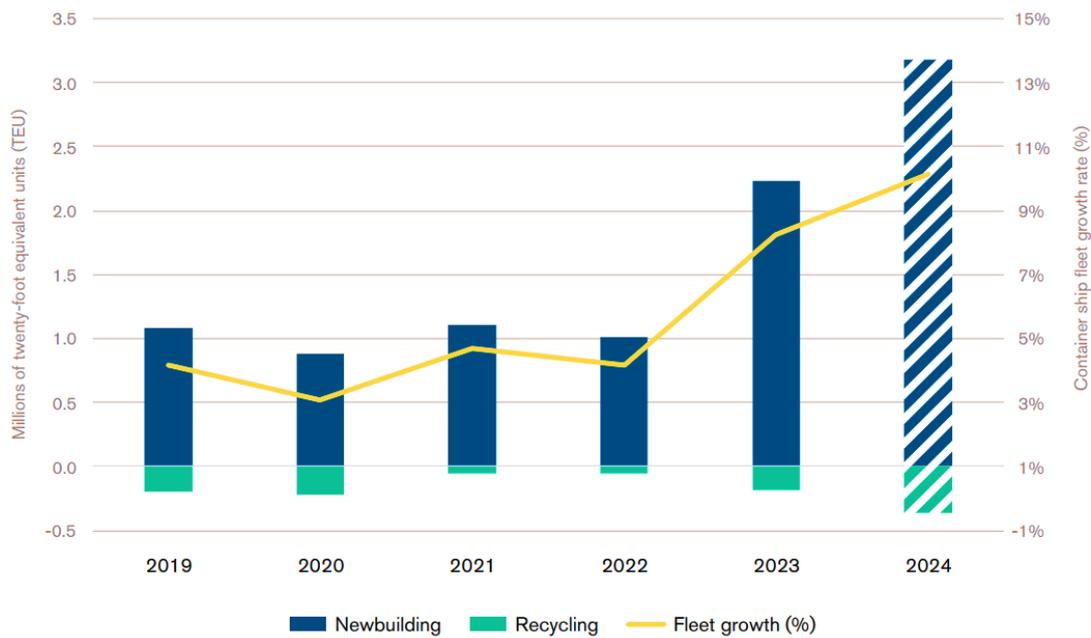
*Sumber: Elaborasi Sekretariat WTO berdasarkan data Administrasi Informasi Energi AS tentang harga minyak mentah (Brent - Eropa) dan data Dana Moneter Internasional tentang harga global gas alam (Uni Eropa).*

**Gambar 4.9 Harga minyak mentah dan gas alam bulanan selama landasan Terusan Suez 2021 dan krisis Laut Merah 2023-2024**

### Ketersediaan kapal kontainer yang lebih besar

Mengubah rute kapal melalui Tanjung Harapan memerlukan waktu pengiriman yang lebih lama karena jarak tempuh yang jauh, yang menyebabkan keterlambatan kedatangan barang. Selain itu, perutean ulang dapat mengakibatkan Lebih sedikit kapal yang tersedia untuk perjalanan pulang, mengurangi kapasitas untuk pengiriman baru dan berpotensi menciptakan kemacetan dalam manajemen rantai pasokan karena kapal membutuhkan waktu lebih lama untuk menyelesaikan perjalanan pulang pergi, yang semakin memperburuk tantangan pengiriman.

Pada tahun 2023 produksi kapal global meningkat sebesar 8%, dengan 350 kapal kontainer baru. Kapasitas diperkirakan akan tumbuh lebih lanjut sebesar 10% pada tahun 2024 dengan 478 kapal kontainer baru (lihat Gambar 4.10). Surplus ini akan membantu mengurangi potensi kemacetan dalam ketersediaan kapal kontainer, yang mengalami pengurangan 72% dalam penyeberangan Laut Merah, dan dengan demikian membatasi kenaikan biaya pengiriman yang disebabkan oleh krisis Laut Merah.



*Catatan: Bilah berbayang 2024 sesuai dengan proyeksi.*

*Sumber: Perkiraan WTO berdasarkan data BIMCO dan Clarksons Research.*

**Gambar 4.10 Pengembangan armada kapal peti kemas, 2019-2024**

### Konsekuensi jangka panjang yang tidak jelas

Meskipun frekuensi serangan terhadap kapal komersial yang berlayar di Laut Merah dan Teluk Aden telah turun secara signifikan dalam beberapa bulan terakhir, semakin banyak operator pelayaran telah menanggukkan transit di wilayah tersebut. Sementara dampak ekonomi dari krisis Laut Merah sejauh ini relatif terbatas, beberapa sektor, seperti industri otomotif, pupuk dan ritel, telah sudah terpengaruh oleh penundaan dan kenaikan biaya pengiriman. Selain dampak ekonomi, krisis Laut Merah juga berdampak pada pengangkutan bantuan kemanusiaan.

Pada akhirnya, tingkat dampak ekonomi dari krisis Laut Merah akan tergantung pada durasi dan tingkat keparahan serangan, serta keputusan yang dibuat oleh perusahaan pelayaran mengenai risiko dan biaya yang terkait dengan perjalanan melalui Laut Merah atau mengalihkan kapal mereka. Operator tidak mengharapkan situasi membaik secara signifikan hingga setidaknya kuartal kedua 2024.

Jika krisis Laut Merah berlanjut, hal itu dapat mendorong industri pengiriman dan transportasi barang untuk mempertimbangkan kembali strategi dan prioritas mereka. Operator pengiriman dapat memilih untuk mengoptimalkan jadwal perutean mereka dengan meminimalkan waktu yang dihabiskan di laut antara pelabuhan yang sering digunakan. Ini bisa melibatkan pengurangan jumlah kombinasi pelayaran atau mengadopsi model rute baru. Selain itu, upaya dapat dilakukan untuk meningkatkan kapasitas moda transportasi alternatif, mengatasi keterbatasan saat ini dan menawarkan biaya pengiriman yang lebih kompetitif.

## BAB 5

### HUBUNGAN ANTARA PERDAGANGAN DAN PDB

Perdagangan internasional memainkan peran penting dalam pertumbuhan ekonomi suatu negara, termasuk Indonesia. Hubungan antara perdagangan dan Produk Domestik Bruto (PDB) dapat dijelaskan melalui beberapa cara:

#### ***Kontribusi Ekspor terhadap PDB***

*Ekspor:* Ekspor barang dan jasa memberikan kontribusi langsung terhadap PDB. Ketika suatu negara menjual barang dan jasa ke luar negeri, itu menghasilkan pendapatan yang meningkatkan PDB. Ekspor yang kuat menunjukkan permintaan global untuk barang dan jasa suatu negara, yang berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi.

#### ***Kontribusi Impor terhadap PDB***

*Impor:* Meskipun impor tidak langsung menambah PDB, impor bahan baku, barang modal, dan teknologi dapat meningkatkan produktivitas dan kapasitas produksi domestik. Ini pada gilirannya dapat mendukung pertumbuhan ekonomi dengan memungkinkan produksi yang lebih efisien dan inovasi yang lebih baik.

#### ***Neraca Perdagangan***

*Surplus/Defisit Neraca Perdagangan:* Neraca perdagangan yang positif (surplus) menunjukkan bahwa nilai ekspor lebih besar daripada nilai impor, yang berkontribusi positif terhadap PDB. Sebaliknya, defisit neraca perdagangan dapat mengurangi pertumbuhan PDB karena menunjukkan bahwa negara mengimpor lebih banyak daripada yang diekspor.

#### ***Efek Multiplier Perdagangan***

*Multiplier Effect:* Pendapatan yang diperoleh dari ekspor dapat meningkatkan investasi dan konsumsi domestik. Perusahaan yang mendapat keuntungan dari ekspor dapat menginvestasikan kembali keuntungan tersebut ke dalam bisnis mereka, menciptakan lapangan kerja dan meningkatkan daya beli konsumen.

#### ***Diversifikasi Ekonomi***

*Diversifikasi:* Perdagangan internasional memungkinkan diversifikasi ekonomi, mengurangi ketergantungan pada sektor atau pasar domestik tertentu. Dengan akses ke pasar global, negara dapat mengembangkan berbagai sektor industri, yang berkontribusi pada stabilitas dan pertumbuhan ekonomi jangka panjang.

#### ***Teknologi dan Inovasi***

*Transfer Teknologi:* Impor barang modal dan teknologi canggih dapat meningkatkan kapasitas teknologi domestik. Peningkatan teknologi dan inovasi ini dapat meningkatkan produktivitas dan daya saing global, yang pada akhirnya berkontribusi pada pertumbuhan PDB.

#### ***Investasi Asing***

*FDI (Foreign Direct Investment):* Perdagangan yang kuat sering kali menarik investasi asing langsung, yang dapat meningkatkan kapasitas produksi, menciptakan lapangan kerja, dan mendukung pertumbuhan ekonomi.

### ***Keuntungan Skala (Economies of Scale)***

*Produksi Efisien:* Dengan akses ke pasar global, perusahaan dapat mencapai keuntungan skala ekonomi, memproduksi barang dan jasa dalam jumlah besar dengan biaya lebih rendah per unit. Ini meningkatkan efisiensi dan daya saing, yang pada akhirnya mendukung pertumbuhan PDB.

### **Contoh Kasus di Indonesia**

#### *Ekspor dan Pertumbuhan Ekonomi*

Indonesia adalah pengekspor utama berbagai komoditas seperti minyak sawit, batubara, dan karet. Pendapatan dari ekspor ini secara signifikan berkontribusi pada PDB nasional. Misalnya, ketika harga komoditas dunia naik, nilai ekspor Indonesia meningkat, yang langsung mendorong pertumbuhan PDB.

#### *Impor dan Peningkatan Kapasitas*

Indonesia juga mengimpor berbagai barang modal dan bahan baku yang penting untuk sektor manufaktur dan infrastruktur. Impor ini mendukung pembangunan industri dan infrastruktur domestik, yang pada gilirannya meningkatkan kapasitas produksi dan pertumbuhan ekonomi.

#### *Kebijakan Perdagangan*

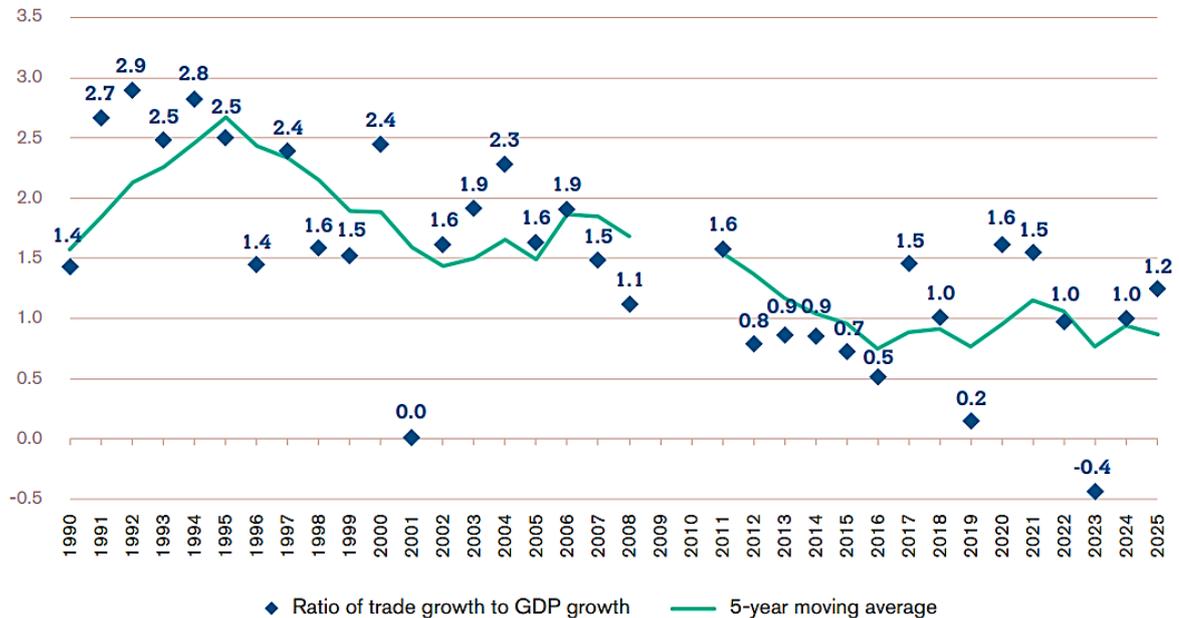
Pemerintah Indonesia telah mengimplementasikan berbagai kebijakan untuk mendukung perdagangan internasional, seperti perjanjian perdagangan bebas dan insentif bagi eksportir. Kebijakan ini bertujuan untuk meningkatkan daya saing produk Indonesia di pasar global dan menarik investasi asing, yang semuanya mendukung pertumbuhan PDB.

Perdagangan internasional memiliki hubungan yang erat dan saling menguntungkan dengan pertumbuhan PDB. Melalui kontribusi ekspor, impor, investasi asing, dan transfer teknologi, perdagangan dapat menjadi motor penggerak utama bagi pertumbuhan ekonomi. Di sisi lain, pertumbuhan ekonomi yang kuat juga mendukung peningkatan kapasitas perdagangan suatu negara, menciptakan siklus positif yang berkelanjutan.

Seiring waktu, perdagangan barang menjadi semakin kurang responsif terhadap fluktuasi pendapatan di tingkat global, meskipun hubungan itu muncul telah stabil dalam beberapa tahun terakhir. Volume perdagangan barang dagangan tumbuh lebih dari dua kali lebih cepat dari PDB dunia nyata pada 1990-an, dan 1,5 kali lebih cepat pada awal 2000-an.

Namun, sejak 2010, perdagangan dan PDB telah tumbuh rata-rata sekitar tingkat yang sama, meskipun banyak guncangan ekonomi. Hal ini diilustrasikan oleh Gambar 5.1, yang menunjukkan rasio pertumbuhan volume perdagangan barang dagangan dunia terhadap pertumbuhan PDB dunia dengan nilai tukar pasar sejak tahun 1990 tidak termasuk keruntuhan perdagangan dan rebound tahun 2009-10 setelah krisis keuangan global. Rasio turun dari 2,3 banding 1 pada 1990-an menjadi 1,5 banding 1 pada 2000-an. Sejak 2010 rasio telah turun lebih jauh menjadi 0,9 banding 1 rata-rata, dengan fluktuasi menjadi lebih kuat di tahun-tahun berikutnya. Berdasarkan rata-rata pergerakan lima tahun, pertumbuhan perdagangan relatif lebih lemah terhadap pertumbuhan PDB pada tahun 2016 tetapi menguat setelah pandemi COVID-19. Kontraksi perdagangan pada tahun 2023 telah menyeret rasio rata-rata lima tahun

turun, tetapi jika perkiraan WTO direalisasikan, itu akan rebound menjadi 0,94 banding 1 pada tahun 2024.



Catatan: PDB ditimbang berdasarkan nilai tukar pasar.

Sumber: WTO untuk perdagangan, perkiraan konsensus untuk PDB.

**Gambar 5.1 Hubungan antara pertumbuhan perdagangan barang dagangan dan pertumbuhan PDB**

## 5.1 RISIKO TERHADAP PEMBANGUNAN

Hubungan antara Produk Domestik Bruto (PDB) dan perdagangan terhadap risiko proyek pembangunan di Indonesia dapat dianalisis dengan mempertimbangkan beberapa aspek spesifik dari ekonomi dan kondisi pasar di Indonesia. Berikut adalah beberapa poin utama:

### 1. PDB Indonesia dan Risiko Proyek Pembangunan:

- **Tingkat Pertumbuhan Ekonomi:** Indonesia telah menunjukkan pertumbuhan PDB yang cukup stabil dalam beberapa tahun terakhir, meskipun ada fluktuasi akibat faktor global seperti pandemi COVID-19. Pertumbuhan ekonomi yang stabil dapat menciptakan lingkungan yang kondusif bagi proyek pembangunan dengan mengurangi risiko ekonomi makro seperti inflasi tinggi atau resesi.
- **Pendapatan dan Konsumsi:** PDB yang tinggi mencerminkan pendapatan dan konsumsi masyarakat yang meningkat. Hal ini penting bagi proyek pembangunan di sektor-sektor seperti perumahan, ritel, dan infrastruktur publik, karena permintaan yang tinggi dapat mengurangi risiko proyek.
- **Stabilitas Politik dan Ekonomi:** Stabilitas ekonomi yang tercermin dalam pertumbuhan PDB juga mencerminkan stabilitas politik yang penting untuk keberhasilan proyek pembangunan. Risiko politik seperti perubahan regulasi mendadak atau kebijakan ekonomi yang tidak konsisten dapat diminimalkan dengan kondisi ekonomi yang stabil.

## 2. Perdagangan Indonesia dan Risiko Proyek Pembangunan:

- **Ekspor dan Impor:** Indonesia merupakan negara dengan tingkat ekspor dan impor yang signifikan. Akses ke pasar internasional dapat mengurangi risiko proyek pembangunan yang membutuhkan bahan baku atau teknologi dari luar negeri. Misalnya, proyek infrastruktur besar mungkin memerlukan mesin dan teknologi yang diimpor.
- **Diversifikasi Pasar Ekspor:** Diversifikasi pasar ekspor, seperti peningkatan ekspor ke negara-negara ASEAN, Cina, dan negara-negara lain, membantu mengurangi risiko yang terkait dengan ketergantungan pada satu pasar. Ini dapat memberikan stabilitas bagi proyek-proyek yang hasil produksinya diarahkan untuk ekspor.
- **Fluktuasi Harga dan Valuta Asing:** Risiko proyek pembangunan juga dipengaruhi oleh fluktuasi harga komoditas dan nilai tukar mata uang. Indonesia sebagai negara yang banyak mengekspor komoditas seperti minyak kelapa sawit, batubara, dan karet dapat mengalami risiko yang lebih tinggi jika harga komoditas global fluktuatif. Perdagangan yang kuat membantu dalam mengelola risiko ini dengan menciptakan cadangan devisa yang cukup untuk menstabilkan nilai tukar.

## 3. Kebijakan Pemerintah:

- **Inisiatif Infrastruktur:** Pemerintah Indonesia telah melakukan berbagai inisiatif untuk meningkatkan infrastruktur, seperti proyek Jalan Tol Trans-Sumatera dan pembangunan pelabuhan. Dukungan pemerintah ini mengurangi risiko proyek karena ada kepastian kebijakan dan dukungan finansial.
- **Reformasi Ekonomi:** Reformasi kebijakan ekonomi yang mendorong investasi asing dan memperbaiki iklim usaha juga berkontribusi dalam mengurangi risiko proyek pembangunan. Dengan demikian, proyek-proyek pembangunan dapat lebih mudah mendapatkan pembiayaan dan akses teknologi.

Dengan demikian, hubungan antara PDB dan perdagangan terhadap risiko proyek pembangunan di Indonesia menunjukkan bahwa stabilitas ekonomi yang tercermin dalam pertumbuhan PDB dan perdagangan internasional yang kuat dapat mengurangi risiko proyek. Faktor-faktor seperti pendapatan yang meningkat, akses pasar yang baik, stabilitas harga, dan dukungan kebijakan pemerintah semuanya berperan dalam menciptakan lingkungan yang mendukung keberhasilan proyek pembangunan.

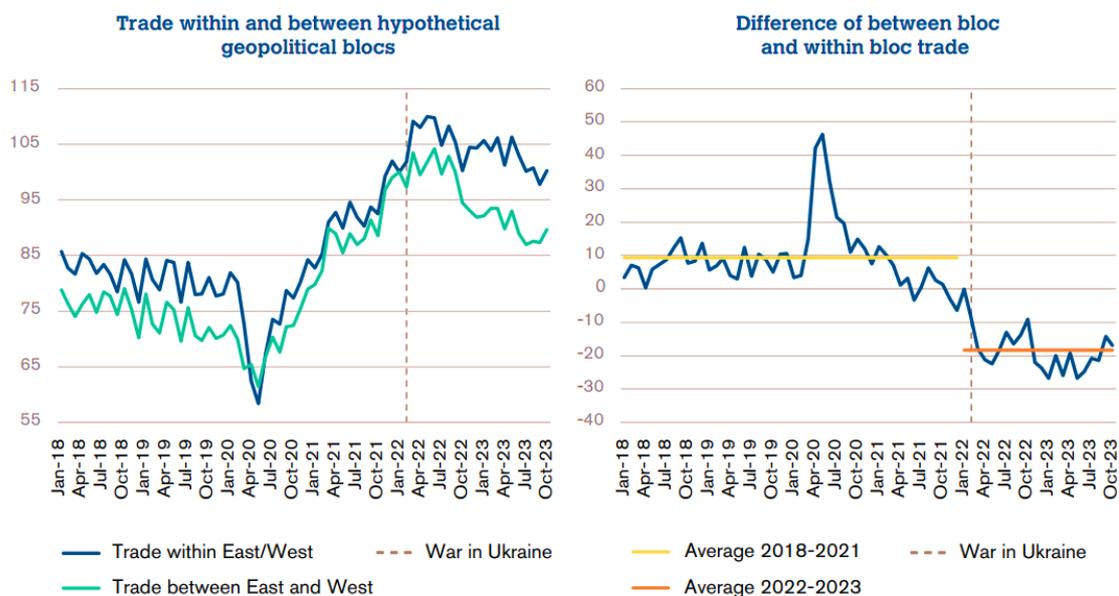
Lingkungan perdagangan yang merugikan yang berlaku pada tahun 2023 diperkirakan akan sedikit membaik tahun ini dan tahun depan, memberikan dorongan untuk perdagangan barang pada tahun 2024 dan 2025. Namun, ketegangan geopolitik dan ketidakpastian kebijakan dapat membatasi ruang lingkup rebound perdagangan. Sementara pertumbuhan ekspor harus membaik di banyak ekonomi karena permintaan eksternal untuk barang meningkat, harga pangan dan energi dapat kembali mengalami lonjakan harga terkait dengan peristiwa geopolitik. Memilih laju penurunan suku bunga yang tepat juga akan menjadi tantangan bagi bank sentral di negara maju, dan kesalahan perhitungan apa pun dapat

menyebabkan volatilitas keuangan nanti pada tahun 2024. Secara keseluruhan, risiko miring ke sisi negatifnya, meskipun ada beberapa potensi kenaikan jika perdagangan di Uni Eropa pulih lebih cepat dari yang diharapkan.

Pemulihan perdagangan dapat terhambat oleh kenaikan biaya perdagangan dan ketidakpastian dalam hubungan internasional. Ketahanan perdagangan global sedang diuji oleh gangguan pada dua rute pelayaran utama dunia: Terusan Panama dan Terusan Suez.

Terusan Panama menangani 6% perdagangan global, dengan lebih dari 70% lalu lintas menuju atau berasal dari Amerika Serikat. Saat ini beroperasi pada kapasitas parsial karena kekurangan air tawar, dengan pembatasan kemungkinan akan tetap berlaku untuk beberapa waktu. Sementara itu, Terusan Suez menangani sekitar 12% perdagangan global, dan sekitar sepertiga pengiriman kontainer antara Asia dan Eropa. Pengalihan lalu lintas dari Laut Merah dan sekitar Tanjung Harapan telah menambah sekitar 10 hari perjalanan Asia-Eropa sambil meningkatkan biaya bahan bakar. Meskipun biaya pengiriman global kembali ke tingkat sebelum pandemi pada pertengahan tahun lalu, tarif pengiriman kontainer mulai naik lagi.

WTO telah mengamati tanda-tanda awal fragmentasi dalam arus perdagangan, dengan ekspor dan impor reorientasi di sepanjang garis geopolitik. Sementara itu, ketidakpastian kebijakan perdagangan meningkat. Gambar 5.2 menggambarkan tren ini. Sejak dimulainya perang di Ukraina, perdagangan antara blok hipotetis yang terdiri dari ekonomi yang memiliki pandangan politik serupa (berdasarkan pola pemungutan suara di Majelis Umum PBB, berlabel Timur dan Barat) telah tumbuh 4% lebih lambat daripada perdagangan di dalam blok-blok ini. Namun, sejauh ini data tidak menunjukkan tren peningkatan menuju regionalisasi atau near-shoring perdagangan.



Catatan: Seri yang disesuaikan secara musiman. Federasi Rusia, Belarus, dan Ukraina dikecualikan. Seri sebelah kiri diindeks pada 100 pada Januari 2022. Seri tangan kanan diindeks pada 0 pada Januari 2022.

Sumber: Blanga-Gubbay dan Rubínová (2023).

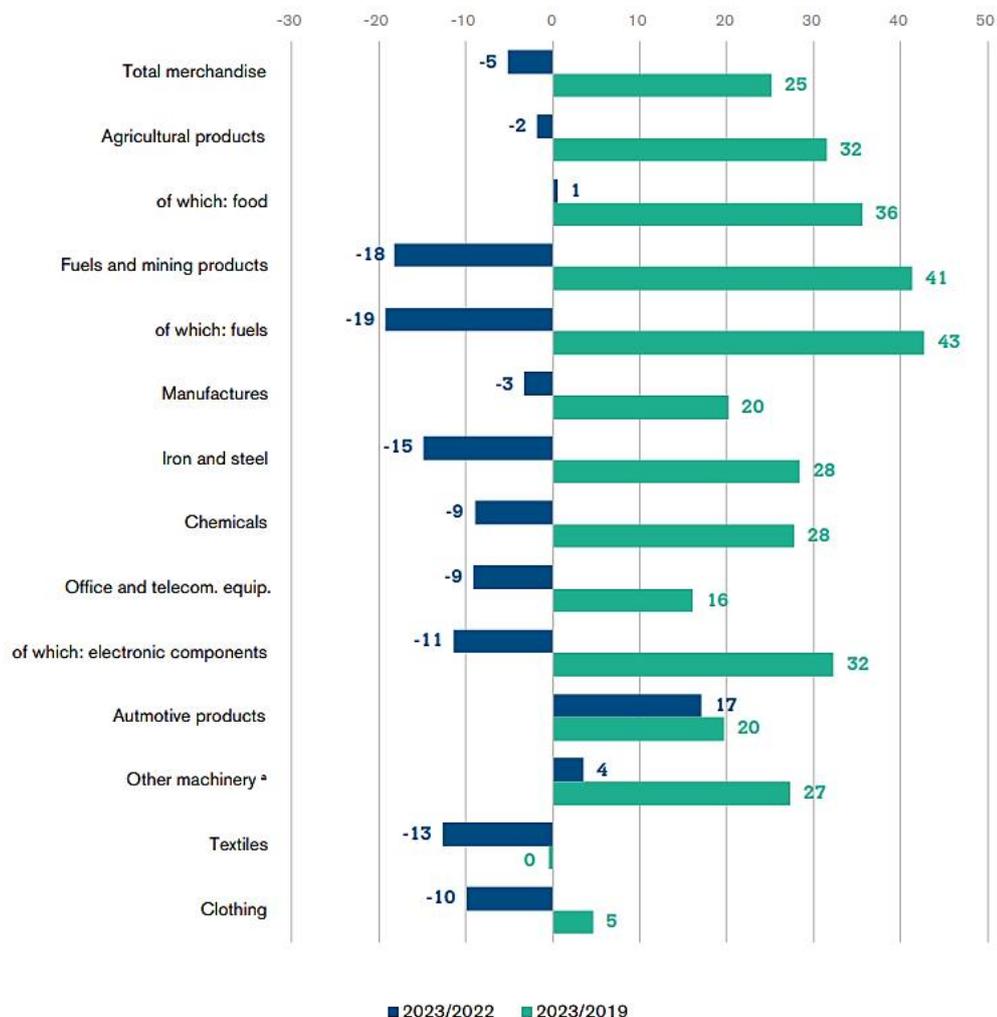
**Gambar 5.2 Perdagangan di dalam dan di antara blok geopolitik hipotetis (kiri) dan perbedaan antara blok dan di dalam perdagangan blok (kanan)**

Investasi asing langsung (FDI) juga semakin bergerak ke arah ekonomi yang dianggap ramah. Menurut IMF, aliran FDI ke dan dari negara berkembang dan berkembang secara substansial lebih rendah untuk mitra yang lebih jauh secara geografis. Sensitivitas terhadap jarak geopolitik ini meningkat pada 2018-21 dibandingkan dengan 2009-18 dan terutama menonjol di sektor-sektor strategis seperti semikonduktor, peralatan telekomunikasi, peralatan yang dibutuhkan untuk transisi hijau, bahan farmasi, dan mineral kritis.

## 5.2 TRADING DALAM HAL NILAI

### *Perdagangan barang dagangan*

Nilai perdagangan barang dagangan dunia yang diukur dengan ekspor turun 5% dalam dolar AS saat ini menjadi US\$ 23,78 triliun pada tahun 2023 (lihat Gambar 5.3). Penurunan tersebut disebabkan oleh kombinasi faktor, antara lain berkurangnya volume perdagangan, penurunan harga komoditas primer, dan fluktuasi nilai tukar.



<sup>a</sup> Termasuk mesin listrik, mesin non-listrik dan peralatan pembangkit listrik.  
 Sumber: WTO untuk total barang dagangan, perkiraan Sekretariat untuk produk.  
 % perubahan dalam nilai US\$

**Gambar 5.3 Pertumbuhan perdagangan barang dagangan dari tahun ke tahun berdasarkan produk**

Namun, penurunan itu tidak cukup besar untuk menghapus keuntungan substansial dibandingkan dengan periode pra-pandemi, dengan total perdagangan barang dagangan pada tahun 2023 naik 25% dibandingkan tahun 2019.

Dolar AS terapresiasi 5,2% terhadap yuan China tahun lalu dan 6,9% terhadap yen Jepang, tetapi turun 2,6% terhadap euro. Apresiasi umum terhadap dolar cenderung mengurangi nilai perdagangan dunia yang diukur dalam dolar AS, sementara depresiasi umum cenderung meningkatkannya Menurut Bank for International Settlements (BIS), dolar sebenarnya cukup stabil tahun lalu, naik hanya 0,5% secara efektif terhadap sekeranjang mata uang yang luas. Hal ini menunjukkan bahwa penurunan ekspor yang terukur sebagian besar disebabkan oleh penurunan volume perdagangan dan harga komoditas primer.

Perdagangan dunia di sebagian besar kategori produk turun pada tahun 2023, dengan beberapa pengecualian penting Perdagangan makanan naik 1% tahun lalu setelah tumbuh 12% pada 2022. Sementara itu, perdagangan bahan bakar turun 19% pada tahun 2023 menyusul penurunan tajam 61% meningkat pada tahun 2022.

Perdagangan manufaktur turun sedikit tahun lalu (-3%), dengan penurunan yang lebih besar dalam barang-barang intensif energi seperti besi dan baja (-15%). Perdagangan peralatan kantor dan telekomunikasi juga turun tajam (-9%), seperti perdagangan komponen elektronik (-11%). Perdagangan dalam kategori "mesin lain", yang mencakup barang modal dan beberapa barang tahan lama konsumen, naik sedikit (4%) pada tahun 2023. Satu-satunya produk yang mencatat pertumbuhan kuat dalam hal nilai adalah produk otomotif, yang melonjak 17% berkat lonjakan ekspor dari China.

Meskipun terjadi penurunan tahun-ke-tahun pada tahun 2023, nilai dolar perdagangan di sebagian besar kategori produk naik tajam dibandingkan sebelum pandemi. Misalnya, produk pertanian naik 32% sementara bahan bakar dan produk pertambangan naik 41% dan manufaktur meningkat 20%.

### ***Perkembangan perdagangan bilateral***

Ada beberapa perkembangan penting dalam arus perdagangan bilateral ekonomi utama pada tahun 2023, yang mencerminkan pergeseran pola permintaan dan kemungkinan fragmentasi rantai pasokan.

China tetap menjadi pemasok barang eksternal terbesar ke Uni Eropa pada tahun 2023, meskipun nilai dolar dari perdagangan bilateral antara keduanya turun 15%. Depresiasi yuan mungkin telah berkontribusi pada penurunan, tetapi tidak sepenuhnya menjelaskannya. Impor UE dari China turun tajam di sebagian besar kategori produk kecuali kendaraan, yang naik 9%. Penurunan terbesar termasuk mesin lain (-18%), barang besi dan baja (-24%), bahan kimia organik (-39%), plastik (-21%), dan furnitur (-26%), untuk menyebutkan sedikit. Impor mesin listrik UE dari China mencatat penurunan 6% tetapi impor dari ekonomi lain naik, membuat impor ekstra-UE secara keseluruhan turun 2-3%.

Sementara impor barang dagangan Amerika Serikat turun 6% pada tahun 2023, impor dari China turun 22%, sebagian sebagai akibat dari apresiasi umum dolar AS. Impor AS dari sebagian besar mitra dagangnya juga menurun, dengan pengecualian termasuk Uni Eropa

(4%), Meksiko (5%), dan Singapura (27%). Meksiko adalah pemasok barang terbesar ke AS pada tahun 2023, atau terbesar kedua ketika Uni Eropa dihitung sebagai pedagang tunggal.

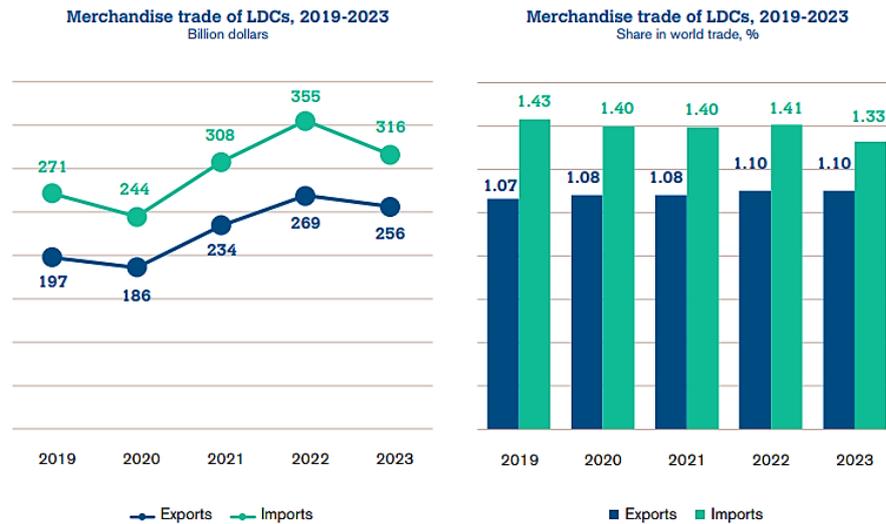
Impor AS dari China turun di banyak kategori produk, termasuk peralatan telekomunikasi (-14%) dan mesin pengolah data (-29%). Baterai listrik adalah pengecualian, dengan impor AS dari China naik 45%. Impor kendaraan penumpang AS meningkat dari sebagian besar pemasok, termasuk Meksiko (16%), Kanada (29%), Uni Eropa (21%), Jepang (12%), dan Republik Korea (29%). Sebagian besar kendaraan impor memiliki pembakaran internal atau mesin hibrida, dengan semua kendaraan listrik hanya 9%. Pemasok utama kendaraan listrik ke Amerika Serikat adalah Uni Eropa (42%), Republik Korea (23%), Meksiko (20%), Jepang (11%), dan China (2%).

Total impor barang dagangan China turun 6% dalam dolar pada tahun 2023. Impor dari Timur Tengah turun 16%, mencerminkan penurunan harga energi. Impor China dari mitra dagang Asia juga turun 8%, termasuk penurunan 15% dalam impor dari Chinese Taipei. Meskipun mengalami penurunan, Chinese Taipei tetap menjadi pemasok impor terbesar ke China (dengan negara-negara UE dihitung secara terpisah). Di sisi ekspor, pengiriman China ke Amerika Serikat turun 13% pada tahun 2023. AS tetap menjadi tujuan ekspor utama China ketika negara-negara UE dihitung secara terpisah, atau terbesar kedua ketika negara-negara UE diperlakukan sebagai pasar tunggal.

#### **Perdagangan negara-negara kurang berkembang**

Dampak kemerosotan perdagangan 2023 pada negara-negara kurang berkembang (LDCs) menjadi perhatian karena negara-negara ini memiliki sumber daya terbatas untuk menghadapi guncangan ekonomi global. Penurunan ekspor barang dagangan LDC tahun lalu berada di sejalan dengan penurunan di tingkat dunia, tetapi kontraksi di sisi impor lebih besar, membatasi kemungkinan konsumsi untuk LDCs.

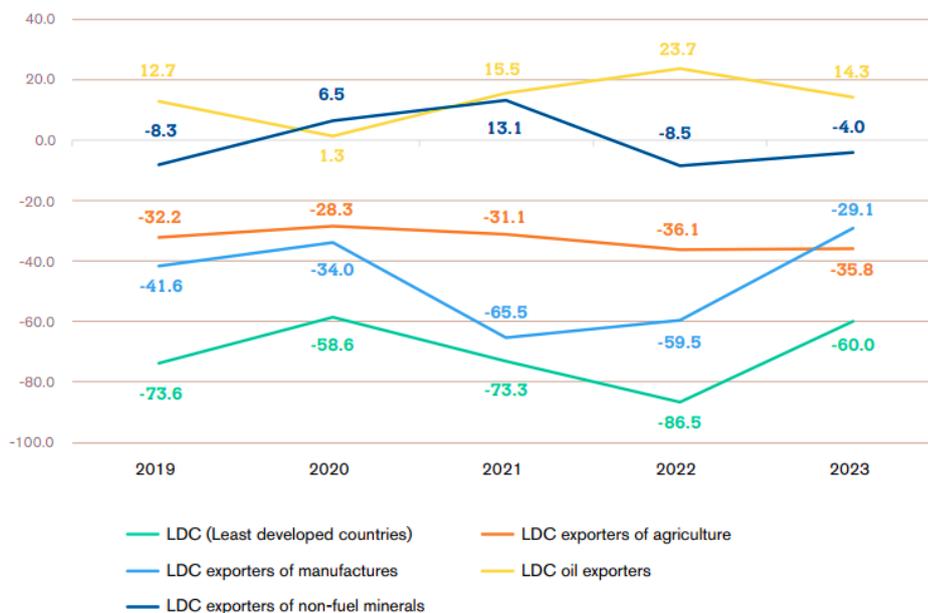
Ekspor barang dagangan LDC turun dari US\$ 269 miliar pada 2022 menjadi US\$ 256 miliar pada 2023, sesuai dengan persentase perubahan tahunan sebesar -4,6%. Ini kira-kira sama dengan penurunan di tingkat dunia, meninggalkan pangsa LDC dalam ekspor dunia stabil di 1,1%. Sementara itu, impor barang dagangan LDC turun dari US\$ 355 miliar pada 2022 menjadi US\$ 316 miliar pada 2023. Penurunan -11,0% kira-kira dua kali lebih besar dari penurunan impor dunia. Akibatnya, pangsa LDC dalam impor dunia turun dari 1,4% pada 2022 menjadi 1,3% pada 2023. (lihat Gambar 5.4).



Miliar US\$ dan % saham

**Gambar 5.4** Perdagangan barang dagangan LDC, 2019-2023. Sumber: Perkiraan WTO-UNCTAD.

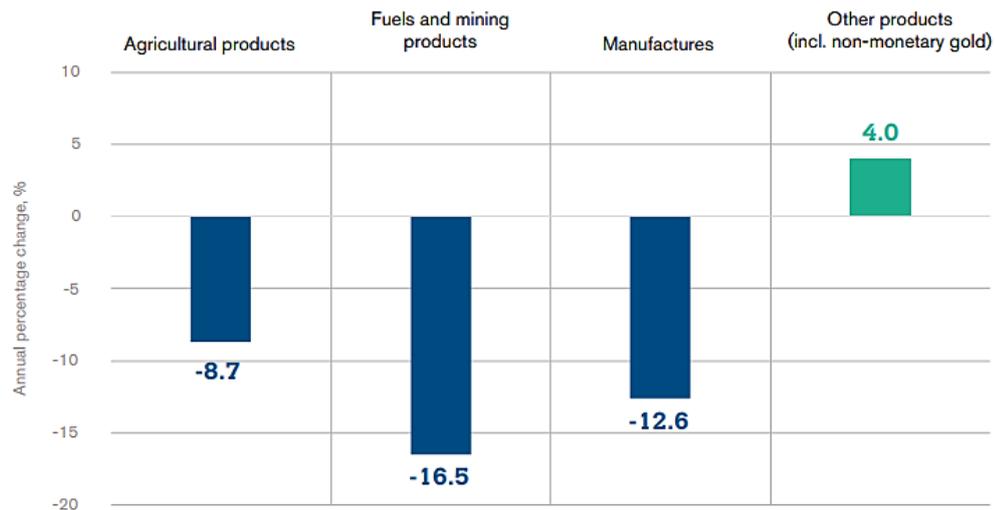
Karena impor barang dagangan LDC menurun lebih dari ekspor mereka, defisit perdagangan barang kolektif LDC turun dari US\$ 87 miliar pada tahun 2022 menjadi US\$ 60 miliar pada 2023. Eksportir minyak LDC mencatat surplus perdagangan barang dagangan yang besar pada tahun 2022 (US\$ 24 miliar) dan 2023 (US\$ 14 miliar). Kelompok LDC lainnya mengalami defisit perdagangan tahun lalu, mulai dari US \$ 36 miliar untuk negara-negara yang sebagian besar mengekspor produk pertanian hingga US \$ 4 miliar untuk negara-negara yang terutama mengekspor mineral non-bahan bakar (lihat Gambar 5.5).



Sumber: WTO-UNCTAD.

**Gambar 5.5** Neraca perdagangan barang dagangan LDC, 2019-2023

Menurut perkiraan awal WTO untuk tahun 2023, nilai US \$ dari ekspor bahan bakar dan produk pertambangan LDC turun 16,5% pada tahun 2023. Ekspor produk pertanian mereka juga turun 8,7% sementara pengiriman barang-barang manufaktur turun 12,6%. Ekspor produk lain (termasuk emas non-moneter) meningkat sebesar 4,0%. Perkembangan dalam hal nilai ini dipengaruhi oleh perubahan harga yang sesuai (misalnya, kenaikan harga emas sebesar 8%) serta perkembangan volume perdagangan (lihat Grafik 5.6).



Sumber: Perkiraan WTO berdasarkan data impor yang dilaporkan dari 114 negara (Trade Data Monitor).

**Gambar 5.6 Ekspor barang dagangan LDC menurut kelompok produk utama, 2023**

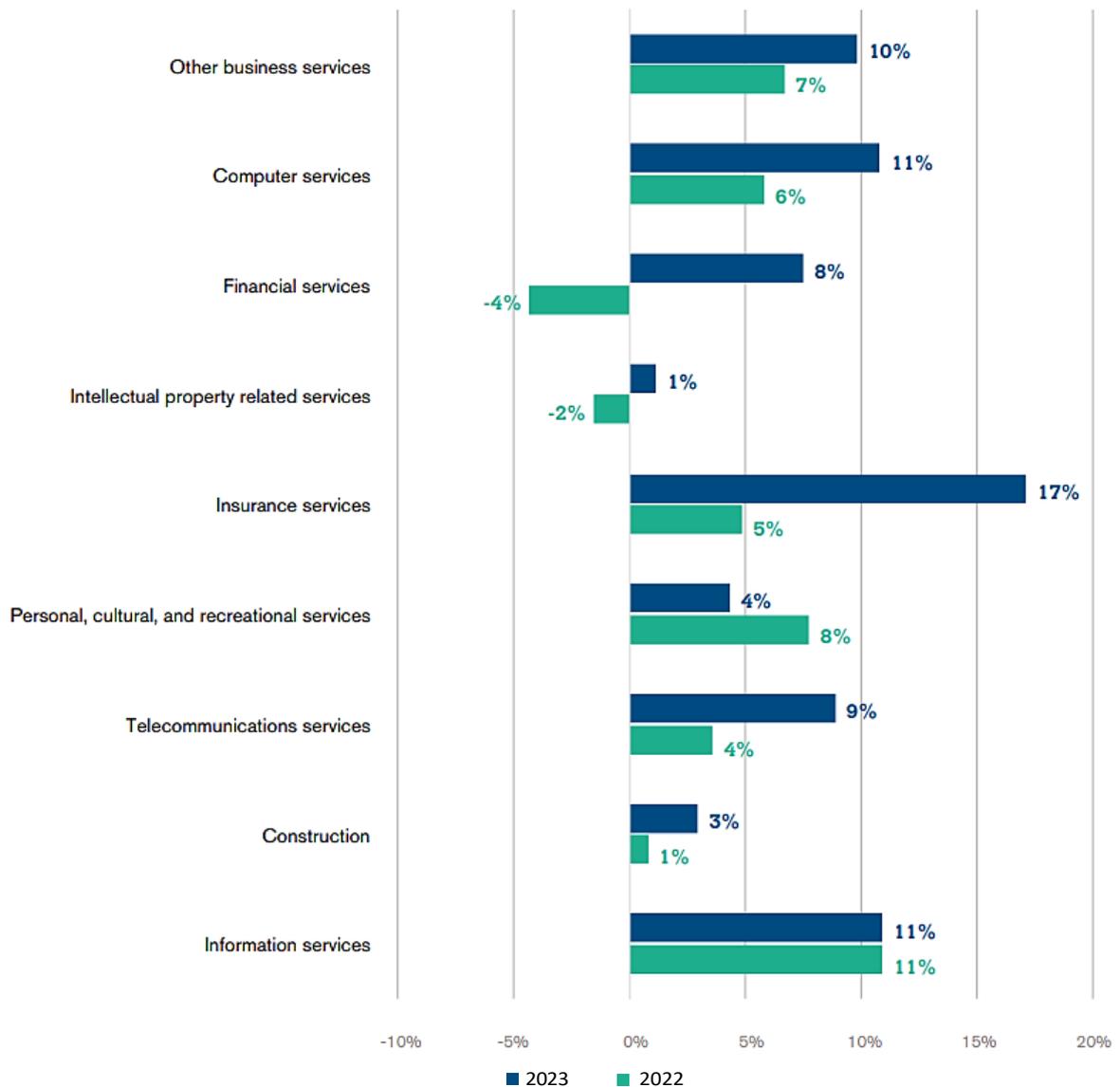
### Perdagangan jasa komersial

Meskipun pertumbuhan mengejar ketinggalan yang luar biasa pada tahun 2023, ekspor dan impor perjalanan Asia tetap tertekan, masing-masing sebesar -17% dan -13% di bawah tingkat pra-pandemi. Pariwisata outbound dari China, pembelanja perjalanan terbesar di dunia sebelum pandemi, terhambat oleh penguncian yang berkepanjangan, koneksi penerbangan yang terbatas, dan penundaan administrasi. Pemulihan dimulai pada paruh kedua tahun 2023, memuncak dengan liburan Festival Musim Semi 2024, dengan perjalanan keluar kira-kira menyamai level 2019. Untuk meningkatkan kedatangan asing dan pemulihan bantuan, China baru-baru ini memperkenalkan skema bebas visa untuk negara-negara tertentu, yang telah diterjemahkan ke dalam arus masuk wisatawan yang lebih tinggi dalam dua bulan pertama tahun 2024.

Layanan komersial lainnya kembali tumbuh pada tahun 2023, naik 9%. Kinerja yang lemah pada tahun sebelumnya sebagian besar disebabkan oleh volatilitas nilai tukar di pasar mata uang para pedagang terkemuka, khususnya euro dan pound Inggris. Layanan keuangan sangat terpengaruh pada tahun 2022 tetapi mencatat peningkatan 8% pada tahun 2023, dengan pertumbuhan yang lebih kuat di Uni Eropa sebesar +10%.

Layanan bisnis lainnya, kategori terbesar, yang terdiri dari berbagai layanan profesional dan bisnis yang beragam, penelitian dan pengembangan, serta layanan teknis dan ilmiah, mengalami pertumbuhan 10% (lihat Gambar 5.7). Eropa mencatat kinerja yang sangat dinamis

(+ 13%), meskipun pertumbuhan melambat di Amerika Utara menjadi 3% tahun-ke-tahun, setelah dua tahun peningkatan dua digit.



Catatan: Sektor diberi peringkat berdasarkan pangsa relatifnya dalam perdagangan jasa.

Sumber: Perkiraan WTO.

% perubahan tahunan

**Gambar 5.7 Pertumbuhan ekspor jasa komersial lainnya menurut subsektor utama, 2022-2023**

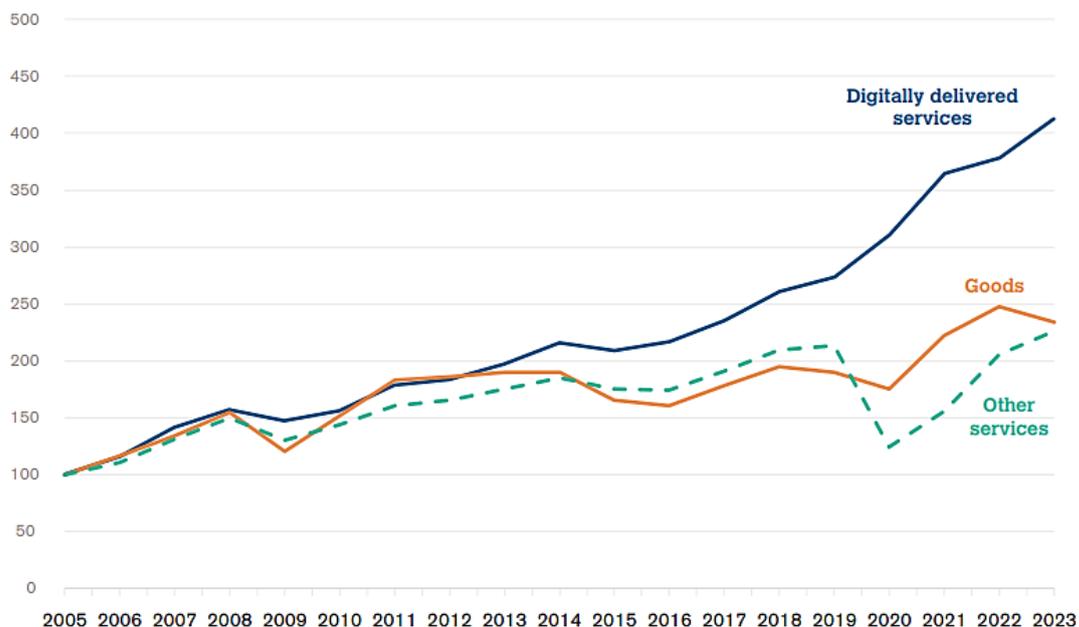
Layanan asuransi mengalami pertumbuhan paling cepat pada tahun 2023, berkembang sebesar 17%, dengan ekspor Uni Eropa meningkat sebesar 26%, Inggris sebesar 29% dan Swiss sebesar 21%. Pertumbuhan yang tinggi mencerminkan lingkungan berisiko saat ini, terutama untuk bisnis, yang timbul dari ketegangan geopolitik, bahaya kesehatan, gangguan rantai pasokan, dan meningkatnya jumlah bencana alam terkait perubahan iklim. Faktor-faktor ini diterjemahkan ke dalam pertumbuhan premi.

Seluruh subsektor utama jasa komersial lainnya tercatat tumbuh pada 2023. Namun, konstruksi belum pulih dari dampak pandemi. Kekurangan tenaga kerja dan tingginya biaya bahan yang tidak dapat dengan mudah diganti, seperti baja, mengakibatkan proyek dibatalkan atau ditunda dalam beberapa tahun terakhir. Ekspor konstruksi global hanya meningkat 3% pada 2023 dan tetap 5% di bawah level 2019, mencerminkan pertumbuhan negatif di Asia dan Eropa.

Layanan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) terus meningkat pentingnya dalam perdagangan jasa secara keseluruhan, mencerminkan permintaan terpendam untuk perangkat lunak, layanan cloud, pembelajaran mesin dan keamanan siber serta peningkatan lalu lintas Internet global. Layanan komputer berkembang sebesar 11% pada tahun 2023, dengan pertumbuhan yang meningkat di semua wilayah. Beberapa negara, baik maju maupun berkembang, mencatat pertumbuhan melebihi 20% hingga 30% year-on-year. Penggunaan kecerdasan buatan (AI), termasuk model yang mampu membuat konten, seperti teks, gambar, musik atau bahkan video, meningkat pesat pada tahun 2023. Teknologi ini diatur untuk merevolusi berbagai aspek ekonomi, yang mengarah pada peningkatan Efisiensi, inovasi, penghematan biaya, peluang personalisasi, penciptaan lapangan kerja baru, dan pertumbuhan ekonomi, semakin meningkatkan perdagangan layanan yang disampaikan secara digital.

#### Layanan yang dikirim secara digital

Menurut perkiraan WTO, ekspor global layanan yang dikirim secara digital mencapai US\$ 4,25 triliun pada tahun 2023, naik 9,0% tahun-ke-tahun, dan menyumbang 13,8% dari ekspor barang dan jasa dunia (lihat Gambar 5.8).



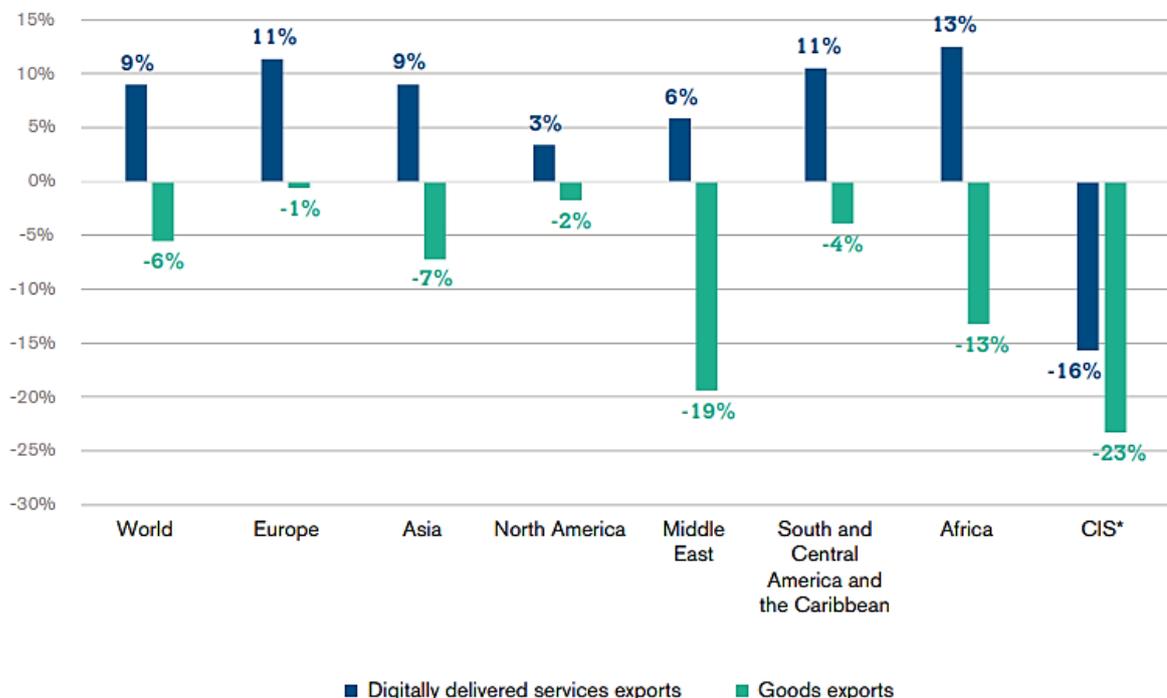
Sumber: Perkiraan WTO.

**Gambar 5.8 Ekspor global layanan yang dikirim secara digital, 2005-2023**

Pada tahun 2023, nilai layanan ini - diperdagangkan lintas batas melalui jaringan komputer dan mencakup segala sesuatu mulai dari layanan profesional dan manajemen

hingga streaming musik dan video, game online, dan pendidikan jarak jauh - melampaui tingkat pra-pandemi lebih dari 50%.

Tidak seperti perdagangan barang, yang turun pada tahun 2023 secara global dan di semua wilayah, ekspor layanan yang dikirim secara digital terus berkembang. Di Eropa dan Asia, yang memegang pangsa global masing-masing 52,4% dan 23,8%, ekspor naik 11% dan 9% (lihat Gambar 5.9). Pertumbuhan dipercepat di Afrika dan di Amerika Selatan dan Tengah dan Karibia, melebihi rata-rata global. Kedua wilayah, yang hanya membentuk 0,9% dan 1,6% dari ekspor global pada tahun 2023, semakin memanfaatkan perdagangan jasa yang disampaikan secara digital.



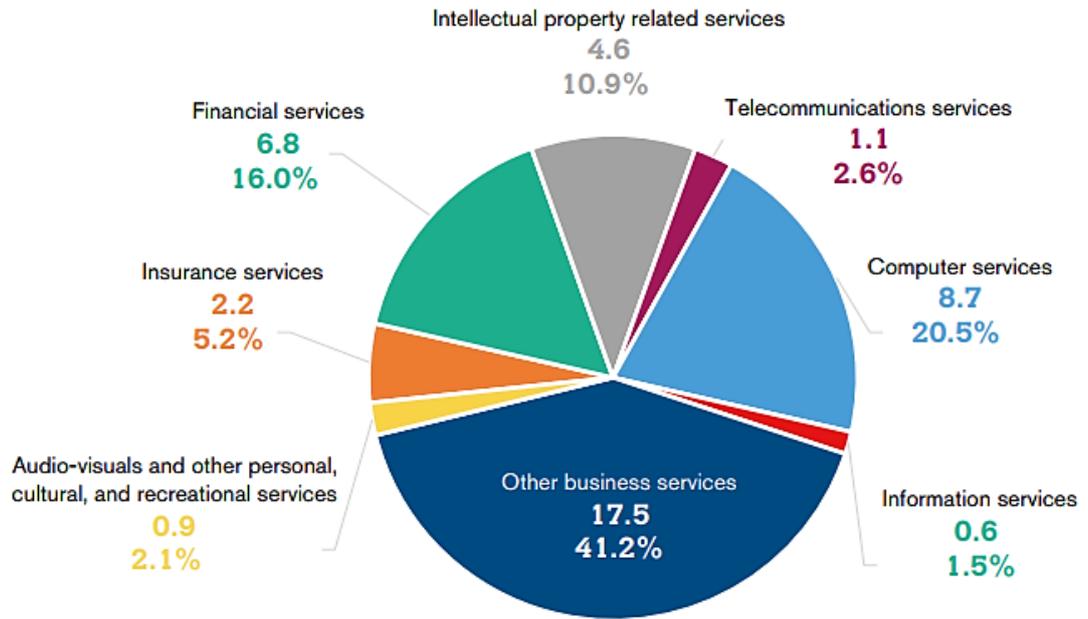
Catatan: Wilayah diberi peringkat berdasarkan bagiannya dalam ekspor global layanan yang dikirim secara digital.

\* Persemakmuran Negara-Negara Merdeka mencakup negara-negara asosiasi dan mantan anggota tertentu.

Sumber: Perkiraan WTO.

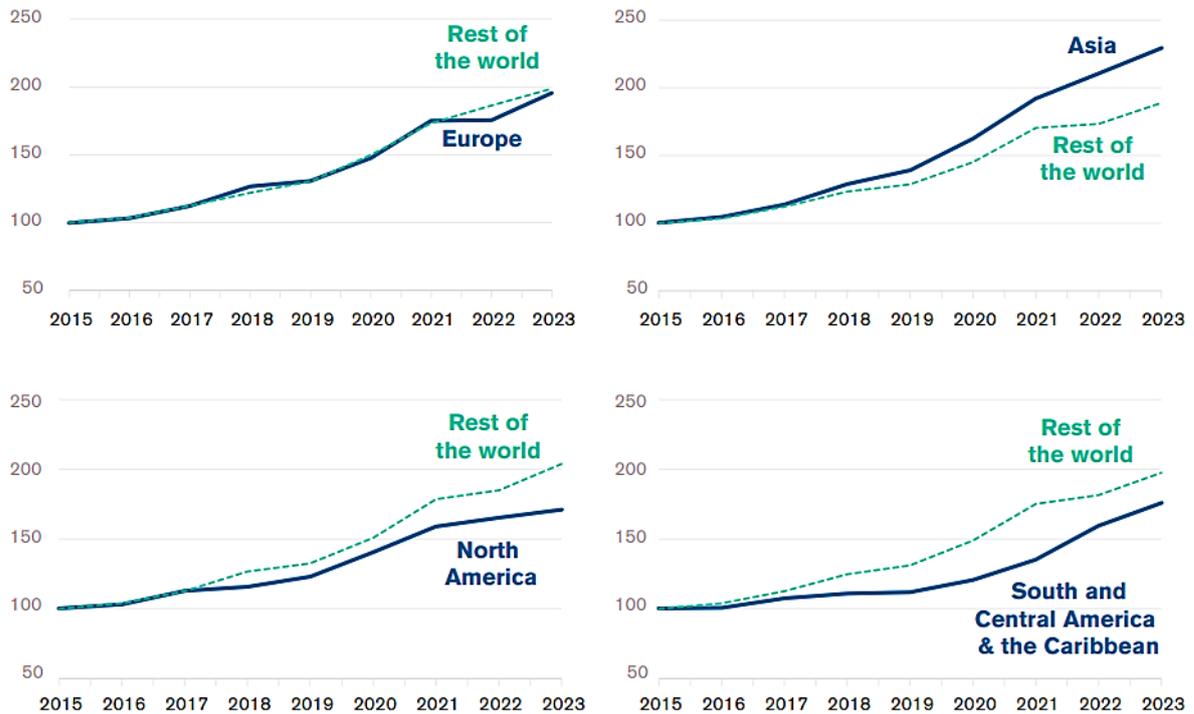
**Gambar 5.9 Pertumbuhan ekspor jasa dan ekspor barang berbasis digital, 2023**

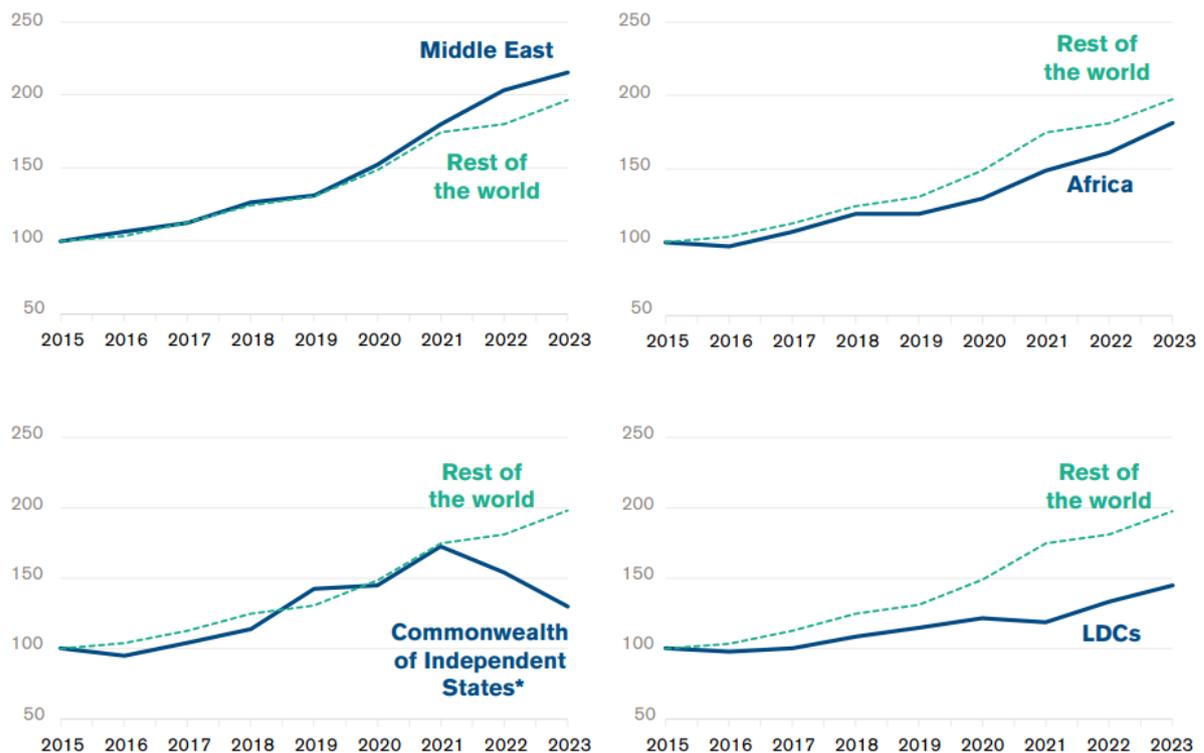
Pada tahun 2023, layanan bisnis, profesional, dan teknis menyumbang 41,2% dari ekspor dunia layanan yang disampaikan secara digital (lihat Gambar 5.10), diikuti oleh layanan komputer (20,5%), layanan keuangan (16,0%), layanan terkait kekayaan intelektual (10,9%), layanan asuransi dan pensiun (5,2%), layanan telekomunikasi (2,6%), audio-visual dan layanan pribadi, budaya, dan rekreasi lainnya (2,1%), dan layanan informasi (1,5%). Namun, struktur layanan yang disampaikan secara digital bervariasi secara signifikan di seluruh wilayah dan ekonomi individu (lihat Gambar 5.11).



Source: WTO estimates

Gambar 5.10 Struktur ekspor dunia layanan yang dikirim secara digital, 2023





\* Persemakmuran Negara-Negara Merdeka mencakup negara-negara asosiasi dan mantan anggota tertentu.  
Sumber: Perkiraan WTO.

**Gambar 5.11** Pertumbuhan ekspor jasa berbasis digital menurut wilayah dan kelompok terpilih, 2015-2023

Tabel 5.1 berisi peringkat eksportir terkemuka layanan yang dikirim secara digital. Data komprehensif tentang perdagangan jasa yang disampaikan secara digital berdasarkan sektor, ekonomi dan wilayah dapat diakses melalui Global Services Trade Data Hub ([www.wto.org/services\\_hub](http://www.wto.org/services_hub)) WTO.

**Tabel 5.1** Eksportir terkemuka layanan yang dikirim secara digital, 2023

Rank	Eksportir	Nilai					Bagikan di dunia tahunan		Persentase ekspor ubah		
		2019	2020	2021	2022	2023	2019	2023	2021	2022	2023
1	Amerika Serikat	471	534	602	631	649	16.7	15.3	13	5	3
2	Britania Raya	274	318	380	377	438	9.7	10.3	20	-1	16
3	Irlandia	169	242	295	295	328	6.0	7.7	22	0	11
4	India	124	144	173	219	257	4.4	6.0	20	27	17
5	Jerman	183	203	246	238	248	6.5	5.8	21	-3	4
6	Cina	114	147	185	198	207	4.0	4.9	26	7	4
7	Belanda	164	147	160	171	194	5.8	4.6	10	7	13
8	Singapura	107	130	156	171	182	3.8	4.3	21	10	6
9	Prancis	128	131	151	151	170	4.6	4.0	15	0	13
10	Luxembourg	100	104	128	117	122	3.5	2.9	23	-9	4
11	Jepang	104	110	117	110	116	3.7	2.7	6	-6	6
12	Swiss	86	86	99	101	111	3.0	2.6	16	1	10
13	Belgia	63	73	84	82	89	2.2	2.1	14	-2	9
14	Kanada	56	69	78	77	80	2.0	1.9	13	-1	5
15	Swedia	45	51	65	65	69	1.6	1.6	27	0	7

16	Spanyol	45	46	52	57	67	1.6	1.6	14	9	19
17	Israel	34	43	55	59	63	1.2	1.5	27	9	6
18	Korea, Republik	36	42	54	55	62	1.3	1.5	28	2	13
19	Italia	42	46	55	55	61	1.5	1.4	19	0	12
20	Uni Emirat Arab	29	33	37	46	48	1.0	1.1	14	22	5
21	Polandia	22	29	35	39	46	0.8	1.1	21	10	20
22	Hong Kong, Tiongkok	38	39	43	46	46	1.4	1.1	9	8	0
23	Austria	25	29	33	34	36	0.9	0.8	16	1	6
24	Denmark	18	22	24	26	34	0.7	0.8	8	9	29
25	Filipina	19	23	25	27	29	0.7	0.7	9	9	8
26	Tionghoa Taipei	18	22	24	26	27	0.6	0.6	13	9	4
27	Finlandia	20	22	25	24	23	0.7	0.5	14	-6	-1
28	Brasil	13	14	17	21	23	0.5	0.5	19	23	10
29	Rumania	11	13	16	18	20	0.4	0.5	19	13	14
30	Australia	15	16	19	19	19	0.5	0.5	17	1	2
<b>Total di atas</b>		<b>2,574</b>	<b>2,926</b>	<b>3,434</b>	<b>3,552</b>	<b>3,866</b>	<b>91.3</b>	<b>90.9</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Dunia</b>		<b>2,819</b>	<b>3,205</b>	<b>3,762</b>	<b>3,900</b>	<b>4,251</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>17</b>	<b>4</b>	<b>9</b>

### 5.3 DAMPAK GLOBALISASI DIGITAL TERHADAP UMKM DI INDONESIA

UMKM (Usaha Mikro Kecil Menengah) adalah sektor usaha yang memiliki peran sentral dalam perekonomian Indonesia. Berikut adalah beberapa definisi dan peran UMKM:

*UMKM adalah usaha yang memiliki skala kecil dan tidak memiliki karyawan tetap. UMKM biasanya dijalankan oleh satu orang atau beberapa orang yang memiliki hubungan keluarga atau kerja sama.*

Peran UMKM dalam Perekonomian Indonesia, UMKM menyumbang sekitar 90% dari total tenaga kerja di Indonesia. Mereka juga memberikan kontribusi sebesar 60,51% terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) Indonesia, dengan nilai sebesar Rp9.580 triliun pada tahun 2019.

Pandemi Covid-19 telah memberikan dampak yang signifikan terhadap UMKM. Pembatasan mobilitas manusia menyebabkan banyak UMKM harus menutup usahanya selama pandemi. Namun, digitalisasi UMKM dapat membantu mereka dalam mengatasi tantangan ini dan tetap beroperasi.

Pemerintah Indonesia telah mengembangkan berbagai program digitalisasi UMKM, seperti UMKM Go Digital, UMKM Go Online, dan UMKM Goes Digital. Program-program ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas produksi, efisiensi biaya, dan perluasan pasar UMKM melalui pemanfaatan teknologi digital.

Digitalisasi UMKM dapat memberikan manfaat seperti peningkatan efisiensi, akses pasar global, dan peningkatan produktivitas. Teknologi digital membantu UMKM dalam mengelola inventaris, menghitung keuntungan, dan memperoleh informasi pelanggan dengan lebih efisien. Dengan demikian, UMKM memiliki peran penting dalam perekonomian Indonesia dan digitalisasi UMKM dapat membantu mereka dalam menghadapi tantangan dan meningkatkan daya saing mereka dalam persaingan yang semakin kompetitif.

Dampak ekonomi digital terhadap UMKM (Usaha Mikro Kecil dan Menengah) di Indonesia dapat dilihat dari beberapa aspek:

**Peningkatan Kontribusi terhadap PDB**, UMKM di Indonesia berkontribusi sebesar 61% terhadap PDB nasional, dengan jumlah UMKM mencapai 64,2 juta. Dengan adopsi teknologi

digital, UMKM dapat meningkatkan kontribusinya lebih lanjut, memperluas jangkauan pasar, dan meningkatkan efisiensi operasional.

**Peningkatan Produktivitas dan Pendapatan,** Pemanfaatan teknologi digital dapat meningkatkan produktivitas UMKM, memudahkan monitoring aktivitas usaha, dan menurunkan biaya, khususnya biaya pemasaran, logistik, dan pengiriman. Hasil survei menunjukkan bahwa 70% pelaku UMKM mengalami peningkatan pendapatan harian sejak memanfaatkan layanan keuangan digital.

**Akses Layanan Keuangan Digital,** Digitalisasi telah menunjang program peningkatan inklusi keuangan, khususnya bagi UMKM. Pemerintah dan berbagai pihak lainnya mendukung percepatan digitalisasi UMKM dengan tujuan tetap produktif dan mampu menyesuaikan dengan kondisi yang berubah seperti perilaku konsumen.

**Peningkatan Jangkauan Pasar,** Ekonomi digital menyediakan alat dan saluran yang dapat meningkatkan daya saing UMKM, memperluas jangkauan pasar, mengurangi hambatan temporal dan geografis, serta meningkatkan efisiensi. Hal ini memungkinkan UMKM untuk menjangkau basis konsumen yang lebih besar dan meningkatkan pendapatan.

**Peningkatan Literasi Digital,** Pemahaman tentang literasi digital sangat penting untuk pengembangan UMKM. Pemerintah dan berbagai pihak lainnya mendukung pengembangan literasi digital untuk UMKM, dengan tujuan agar UMKM dapat memanfaatkan teknologi digital secara optimal.

**Hambatan dan Tantangan,** Ada beberapa hambatan yang perlu diatasi UMKM untuk memaksimalkan potensi ekonomi digital, seperti akses terbatas ke teknologi dan Internet, kurangnya pengetahuan dan keterampilan digital, serta kekhawatiran tentang keamanan dan privasi data. Persaingan yang ketat dengan perusahaan besar juga dapat menjadi kendala bagi UMKM.

Ekonomi digital memiliki dampak positif yang signifikan terhadap UMKM di Indonesia, termasuk peningkatan kontribusi terhadap PDB, peningkatan produktivitas dan pendapatan, akses layanan keuangan digital, peningkatan jangkauan pasar, peningkatan literasi digital, dan peningkatan daya saing. Namun, masih ada beberapa hambatan yang perlu diatasi untuk memaksimalkan potensi ekonomi digital.

Bagaimana cara UMKM di Indonesia memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan efisiensi bisnis. UMKM di Indonesia memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan efisiensi bisnis dengan beberapa cara, yaitu:

1. **Penggunaan Teknologi Digital:**

UMKM di Indonesia menggunakan teknologi digital untuk memperluas jangkauan pasar, mengurangi hambatan temporal dan geografis, serta meningkatkan efisiensi operasional. Penerapan teknologi digital membantu UMKM dalam mempromosikan produk dan menjualnya di berbagai platform perdagangan elektronik.

2. **Kolaborasi dan Kemitraan:**

Kolaborasi dan kemitraan antar UMKM dan dengan perusahaan besar dapat menjadi solusi dalam menghadapi tantangan pengembangan bisnis UMKM. Kolaborasi ini membantu UMKM dalam meningkatkan daya saing mereka dalam pasar.

**3. Pelatihan dan Pemahaman Literasi Digital:**

Pemerintah dan berbagai pihak lainnya mendukung percepatan digitalisasi UMKM dengan memberikan pelatihan pengembangan bisnis digital dan skill sumber daya manusia (SDM). Pelatihan ini membantu UMKM dalam meningkatkan kesadaran dan kemampuan mereka dalam memanfaatkan teknologi digital.

**4. Optimalisasi Teknologi Cloud Computing dan Artificial Intelligence (AI):**

UMKM di Indonesia juga menggunakan teknologi cloud computing dan AI untuk meningkatkan efisiensi bisnis. Acara UMKM Class Series#5, yang diselenggarakan oleh Direktorat Pengabdian kepada Masyarakat UGM, membekali para pelaku UMKM dengan pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk mengadopsi teknologi ini.

**5. Pengembangan Layanan Keuangan Digital:**

Pemerintah Indonesia juga mengembangkan layanan keuangan digital untuk menyediakan pilihan produk keuangan yang lebih banyak bagi pertumbuhan modal UMKM. Layanan ini membantu UMKM dalam mencari modal dengan kreatif dan meningkatkan produktivitas bisnis mereka.

Dengan memanfaatkan teknologi digital, UMKM di Indonesia dapat meningkatkan efisiensi bisnis, memperluas jangkauan pasar, dan meningkatkan daya saing mereka dalam menghadapi persaingan yang ketat dengan perusahaan besar.

Inovasi teknologi yang paling efektif digunakan oleh UMKM (Usaha Mikro Kecil Menengah) di Indonesia adalah sebagai berikut:

*Pemanfaatan Aplikasi Perangkat Lunak Khusus.* UMKM di Indonesia menggunakan aplikasi perangkat lunak khusus untuk mengelola inventaris, melacak keuntungan, dan mendapatkan wawasan mendalam mengenai pelanggan mereka. Aplikasi ini membantu UMKM dalam mengoptimalkan efisiensi operasional mereka, terutama dalam hal pencatatan keuangan dan aktivitas penjualan yang masih manual.

*Penggunaan Teknologi Cloud Computing dan Artificial Intelligence (AI),* UMKM juga menggunakan teknologi cloud computing dan AI untuk meningkatkan efisiensi bisnis. Dengan adopsi teknologi ini, UMKM dapat meningkatkan produktivitas, memperluas jangkauan pasar, dan meningkatkan daya saing mereka dalam menghadapi persaingan yang ketat dengan perusahaan besar.

*Pengembangan Layanan Keuangan Digital,* Pemerintah Indonesia juga mengembangkan layanan keuangan digital untuk menyediakan pilihan produk keuangan yang lebih banyak bagi pertumbuhan modal UMKM. Layanan ini membantu UMKM dalam mencari modal dengan kreatif dan meningkatkan produktivitas bisnis mereka.

*Penerapan Platform E-Commerce,* UMKM di Indonesia memanfaatkan platform e-commerce untuk memperluas jangkauan pasar, mengurangi hambatan temporal dan geografis, serta meningkatkan efisiensi operasional. Melalui platform e-commerce, UMKM dapat mempromosikan produk dan menjualnya di berbagai platform perdagangan elektronik.

*Penggunaan Media Sosial dan Website,* UMKM menggunakan media sosial dan website untuk memperluas jangkauan pasar dan meningkatkan pemasaran. Dengan adopsi teknologi digital,

UMKM dapat membuat website, memanfaatkan media sosial, atau marketplace untuk mempromosikan produk dan layanan mereka kepada khalayak yang lebih luas.

Dengan memanfaatkan inovasi teknologi ini, UMKM di Indonesia dapat meningkatkan efisiensi bisnis, memperluas jangkauan pasar, dan meningkatkan daya saing mereka dalam menghadapi persaingan yang semakin kompetitif.

Bagaimana teknologi digital dapat membantu UMKM dalam memperluas akses ke pasar global? Teknologi digital dapat membantu UMKM (Usaha Mikro Kecil Menengah) dalam memperluas akses ke pasar global melalui beberapa cara:

**Penggunaan Platform E-Commerce**, UMKM dapat menggunakan platform e-commerce seperti Tokopedia, Bukalapak, dan Shopee untuk memperluas jangkauan pasar mereka hingga ke luar negeri. Dengan adopsi teknologi digital, UMKM dapat menjual produk mereka di platform-platform yang memiliki jangkauan global, sehingga meningkatkan omset dan meraih pertumbuhan yang lebih luas.

**Akses Informasi Pasar Global**, Teknologi digital memberikan akses kepada UMKM untuk informasi pasar global melalui analisis data dan umpan balik pelanggan. Dengan data yang lebih baik, UMKM dapat merancang strategi pemasaran yang lebih cerdas, mendukung pengembangan produk yang sesuai dengan kebutuhan pasar global.

**Pengembangan Produk dan Layanan**, Digitalisasi memberikan akses kepada UMKM untuk informasi pasar yang lebih baik, sehingga respon terhadap tren pasar jadi lebih cepat. Dampaknya, pengembangan produk dan layanan juga dapat lebih sesuai dengan kebutuhan pelanggan global.

**Kolaborasi dan Kemitraan**, Melalui platform digital, UMKM dapat melakukan kolaborasi dan kemitraan dengan pelaku usaha global, yang dapat membantu mereka dalam mengakses pasar baru dan meningkatkan daya saing dalam persaingan global.

**Peningkatan Visibilitas dan Citra Merek**, Melalui website, media sosial, dan kampanye pemasaran digital lainnya, UMKM dapat memperkenalkan merek produk kepada audiens yang lebih luas, termasuk di luar negeri. Hal ini dapat meningkatkan kesadaran tentang produk dan layanan UMKM, serta membantu mereka dalam memperluas jangkauan pasar global.

Dengan memanfaatkan teknologi digital, UMKM dapat memperluas akses ke pasar global, meningkatkan omset, dan meraih pertumbuhan yang lebih luas, yang pada akhirnya berkontribusi pada perkembangan ekonomi Indonesia secara keseluruhan.

Untuk meningkatkan literasi digital di kalangan UMKM (Usaha Mikro Kecil Menengah), beberapa cara yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut:

1. **Pengembangan Program Literasi Digital:**

Pemerintah dan berbagai pihak lainnya dapat mengembangkan program literasi digital yang terintegrasi dengan kebutuhan UMKM. Program ini harus mencakup pelatihan yang fokus pada penggunaan teknologi digital, seperti platform e-commerce, media sosial, dan aplikasi perangkat lunak khusus untuk bisnis.

2. **Kolaborasi dan Kemitraan:**

Kolaborasi dan kemitraan antara UMKM dengan perusahaan besar atau lembaga pendidikan dapat membantu UMKM dalam memperoleh akses ke sumber daya dan

pelatihan yang lebih baik. Hal ini dapat meningkatkan kemampuan UMKM dalam memanfaatkan teknologi digital.

3. **Pelayanan Jasa Kurir dan Pengiriman:**

Pelayanan jasa kurir dan pengiriman yang berkualitas dapat membantu UMKM dalam mengatasi tantangan rantai pasok dan memastikan pengiriman produk tepat waktu. Layanan ini juga dapat membantu UMKM dalam memperluas jangkauan pasar dan meningkatkan efisiensi operasional.

4. **Dukungan dari Pemerintah:**

Pemerintah dapat memberikan dukungan yang lebih baik kepada UMKM dalam meningkatkan literasi digital. Dukungan ini dapat berupa pelatihan, akses ke platform digital, dan fasilitas yang memungkinkan UMKM untuk beradaptasi dengan teknologi digital.

5. **Peningkatan Akses ke Teknologi:**

UMKM harus memiliki akses yang lebih baik ke teknologi digital, termasuk perangkat lunak, perangkat keras, dan jaringan internet yang stabil. Hal ini dapat membantu UMKM dalam mengakses informasi pasar global dan memperluas jangkauan pasar.

6. **Pengembangan Platform Digital:**

Pemerintah dan lembaga pendidikan dapat mengembangkan platform digital yang khusus untuk UMKM. Platform ini dapat memberikan pelatihan, saran, dan dukungan yang diperlukan oleh UMKM dalam mengembangkan bisnis mereka.

Dengan memperhatikan cara-cara ini, UMKM dapat meningkatkan literasi digital mereka, yang pada akhirnya akan membantu mereka dalam memperluas akses ke pasar global, meningkatkan efisiensi bisnis, dan meningkatkan daya saing mereka dalam persaingan yang semakin kompetitif.

## BAB 6

### DIGITALISASI GLOBAL PERUSAHAAN

#### 6.1 TRANSFORMASI DIGITAL: RESPONS PERUSAHAAN TERHADAP KRISIS COVID-19

Krisis COVID-19 yang melanda dunia pada tahun 2020 telah memaksa perusahaan untuk beradaptasi dengan cepat dan mencari solusi digital untuk tetap beroperasi. Transformasi digital telah menjadi penting bagi perusahaan untuk tetap relevan dan kompetitif dalam lingkungan bisnis yang dinamis. Berikut adalah beberapa respons perusahaan terhadap krisis COVID-19 yang menunjukkan bagaimana mereka beradaptasi dan bertransformasi digital untuk tetap berjalan.

##### Respons Perusahaan Terhadap Krisis COVID-19

- 1) **Pengembangan Platform Digital:** Beberapa perusahaan mulai mengembangkan platform digital untuk memudahkan interaksi dengan pelanggan dan meningkatkan efisiensi operasional. Contohnya, perusahaan retail menggunakan platform digital untuk memperluas jangkauan penjualan dan melayani pelanggan secara online.
- 2) **Penggunaan Teknologi Cloud:** Perusahaan mulai beralih ke teknologi cloud untuk meningkatkan kecepatan dan fleksibilitas operasional. Teknologi cloud memungkinkan perusahaan untuk mengakses data dan aplikasi dari mana saja, sehingga memudahkan mereka untuk tetap beroperasi meskipun ada batasan fisik.
- 3) **Pengembangan Aplikasi Mobile:** Perusahaan mulai mengembangkan aplikasi mobile untuk memudahkan pelanggan dalam berinteraksi dengan mereka. Aplikasi mobile memungkinkan pelanggan untuk melakukan transaksi, mengakses informasi, dan berkomunikasi dengan perusahaan dari mana saja.
- 4) **Penggunaan AI dan Machine Learning:** Perusahaan mulai menggunakan AI dan machine learning untuk meningkatkan efisiensi operasional dan meningkatkan kualitas layanan. AI dapat membantu dalam proses pengambilan keputusan, analisis data, dan automasi tugas-tugas.
- 5) **Peningkatan Keamanan dan Keselamatan:** Perusahaan mulai meningkatkan keamanan dan keselamatan di dalam dan di luar jaringan mereka. Ini termasuk penggunaan teknologi keamanan yang lebih maju dan pelatihan untuk karyawan tentang cara-cara yang aman dalam bekerja.
- 6) **Pengembangan Layanan Digital:** Perusahaan mulai mengembangkan layanan digital yang dapat diakses oleh pelanggan dari mana saja. Layanan digital ini termasuk layanan pelanggan, layanan pemasaran, dan layanan operasional.
- 7) **Penggunaan Data Analisis:** Perusahaan mulai menggunakan data analisis untuk memahami perilaku pelanggan dan memperbaiki layanan mereka. Data analisis membantu perusahaan dalam membuat keputusan yang lebih baik dan meningkatkan efisiensi operasional.

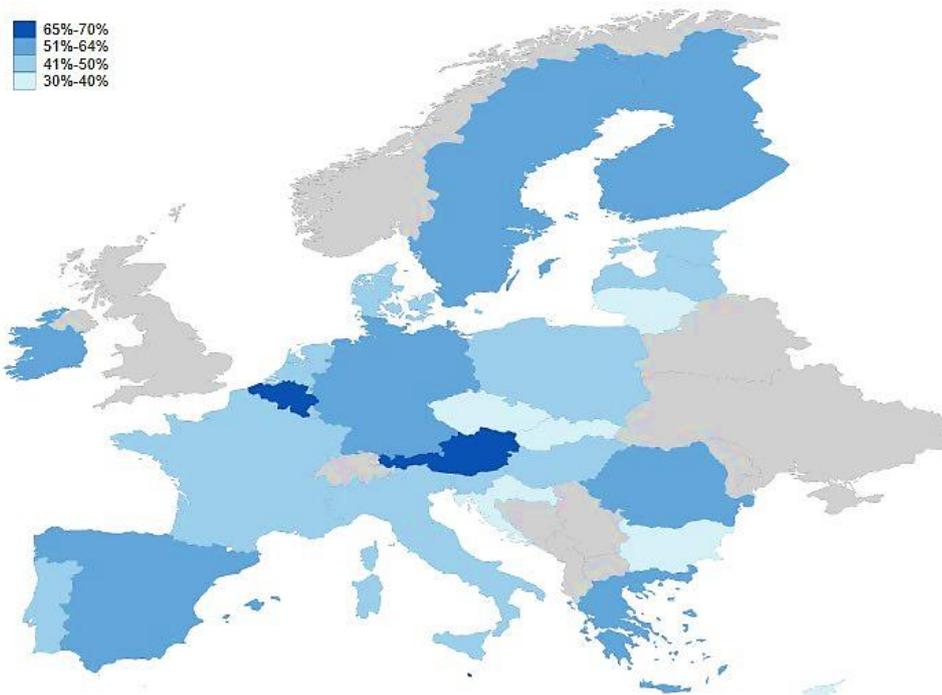
Krisis COVID-19 telah memaksa perusahaan untuk beradaptasi dengan cepat dan mencari solusi digital untuk tetap beroperasi. Respons perusahaan terhadap krisis ini menunjukkan bahwa transformasi digital telah menjadi penting bagi perusahaan untuk tetap relevan dan kompetitif dalam lingkungan bisnis yang dinamis. Perusahaan yang berhasil dalam

transformasi digital ini akan memiliki keuntungan kompetitif yang lebih besar dan dapat tetap beroperasi dengan efisiensi yang lebih tinggi.

Di Uni Eropa, 53% perusahaan melaporkan mengambil tindakan untuk menjadi lebih digital misalnya dengan memberikan layanan secara online sesuai hasil EIB Investment Survey (EIBIS) yang dilakukan pada April hingga Juli 2022 (EIB, 2023). Data ini menunjukkan adopsi yang signifikan terhadap teknologi digital dalam upaya memperluas layanan online mereka. Lebih jauh lagi, survei tersebut mengungkapkan perbedaan yang cukup besar antara negara-negara di Uni Eropa dalam hal tingkat adopsi digital oleh perusahaan. Misalnya, negara-negara seperti Belanda dan Swedia mencatat tingkat adopsi yang lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata Uni Eropa, sementara negara-negara seperti Rumania dan Bulgaria masih menghadapi tantangan signifikan dalam hal ini.

Selain itu, survei juga menyoroti perbedaan yang mencolok berdasarkan ukuran perusahaan. Perusahaan-perusahaan besar cenderung lebih maju dalam proses digitalisasi dibandingkan dengan perusahaan kecil dan menengah. Data menunjukkan bahwa hampir 70% dari perusahaan besar telah mengimplementasikan strategi digital yang lebih agresif, sedangkan hanya sekitar 40% dari perusahaan kecil yang melaporkan langkah-langkah serupa.

Secara keseluruhan, survei EIBIS memberikan gambaran yang komprehensif tentang transformasi digital di Uni Eropa setelah pandemi COVID-19, dengan menyoroti tantangan yang berbeda di antara negara-negara dan sektor-sektor ekonomi yang berbeda. Namun, ada perbedaan signifikan antara negara dan ukuran perusahaan (Jaumotte et al., 2023).



Sumber: EIBIS 2022

**Gambar 6.1 Investasi dalam digitalisasi sebagai respons terhadap COVID-19 (% perusahaan), menurut negara**

### **Transformasi digital di amerika serikat dan uni eropa: perbandingan respons terhadap COVID-19**

Menurut data terbaru yang diambil dari survei EIB Investment Survey (EIBIS) 2022,

terdapat perbedaan signifikan dalam tingkat adopsi digital antara perusahaan-perusahaan di Amerika Serikat dan Uni Eropa sebagai tanggapan terhadap krisis COVID-19. Di Amerika Serikat, lebih dari 60% perusahaan melaporkan telah mengambil langkah-langkah untuk meningkatkan digitalisasi mereka, seperti yang dilaporkan dalam survei oleh Pew Research Center pada Mei 2023. Angka ini menunjukkan peningkatan dari sekitar 50% pada tahun sebelumnya, mencerminkan respons yang lebih cepat dan lebih besar terhadap kebutuhan akan transformasi digital di tengah pandemi.

Di sisi lain, survei EIBIS yang sama mengungkapkan bahwa di Uni Eropa, 53% perusahaan telah memulai proses digitalisasi sebagai respons terhadap COVID-19. Meskipun angka ini menunjukkan adopsi yang signifikan terhadap teknologi digital, gap antara Uni Eropa dan Amerika Serikat semakin melebar dari tahun 2021 hingga 2022. Data ini memperlihatkan bahwa Amerika Serikat berada di garis depan dalam hal transformasi digital bisnis. Analisis lebih lanjut menunjukkan bahwa perbedaan ini tidak hanya terbatas pada tingkat negara, tetapi juga terkait dengan ukuran perusahaan. Perusahaan-perusahaan besar di kedua wilayah cenderung lebih agresif dalam mengadopsi teknologi digital dibandingkan dengan perusahaan kecil dan menengah, dengan sebagian besar dari mereka mengalokasikan sumber daya yang signifikan untuk inisiatif digital.

Secara keseluruhan, kesenjangan yang meningkat antara Amerika Serikat dan Uni Eropa dalam respons digital terhadap COVID-19 mencerminkan tantangan dan peluang yang berbeda di kedua pasar ini, dengan implikasi signifikan bagi strategi bisnis dan kebijakan publik di masa mendatang.

### **Proses Transformasi digital di Indonesia**

Selanjutnya kita juga akan melihat proses transformasi digital di Indonesia, tantangan COVID-19 dan Perubahan Digital di Indonesia. Krisis pandemi COVID-19 telah menjadi pendorong utama untuk percepatan transformasi digital di Indonesia. Bagian ini merangkum bagaimana respons terhadap COVID-19 di Indonesia mempengaruhi transformasi digital di berbagai sektor, serta tantangan dan peluang yang dihadapi dalam menghadapi masa depan yang semakin digital.

Proses transformasi digital di Indonesia telah mengalami percepatan yang signifikan seiring dengan pandemi COVID-19. Berikut adalah perbandingan respons terhadap COVID-19 dan transformasi digital di Indonesia:

#### **A. Percepatan Transformasi Digital:**

- ❖ *Sebelum COVID-19:* Sebelum pandemi, transformasi digital di Indonesia sudah dimulai, tetapi dalam skala yang lebih lambat dan terfokus pada sektor-sektor tertentu seperti e-commerce dan fintech.
- ❖ *Selama COVID-19:* Pandemi memaksa banyak sektor untuk beralih ke digital dengan cepat. Perusahaan-perusahaan mulai mengadopsi teknologi digital untuk mendukung kerja dari rumah (WFH), belanja online, dan layanan digital lainnya. Pemerintah juga mendukung dengan kebijakan digital yang memfasilitasi perubahan ini.

#### **B. Peningkatan Penggunaan Teknologi Digital:**

- ❖ *Sebelum COVID-19:* Penggunaan teknologi digital di Indonesia, meskipun berkembang, masih memiliki tantangan seperti aksesibilitas dan infrastruktur yang terbatas.
- ❖ *Selama COVID-19:* Adopsi teknologi digital seperti aplikasi konferensi video, platform e-learning, dan pembayaran digital meningkat tajam. Ini menunjukkan

perubahan dalam perilaku masyarakat dan perusahaan untuk lebih terhubung secara digital.

**C. Pemerataan Akses Digital:**

- ❖ *Sebelum COVID-19:* Masih ada kesenjangan akses digital antara perkotaan dan pedesaan, serta antara generasi yang lebih muda dan lebih tua.
- ❖ *Selama COVID-19:* Pemerintah meningkatkan upaya untuk memperluas akses internet dan teknologi digital ke daerah-daerah terpencil. Program-program inisiatif seperti "100 Smart City" dan "Indonesia Digital 2020" diakselerasi untuk mendukung inklusi digital.

**D. Inovasi dan Investasi Digital:**

- ❖ *Sebelum COVID-19:* Investasi dalam startup teknologi dan inovasi digital di Indonesia sedang tumbuh, meskipun dalam tahap awal.
- ❖ *Selama COVID-19:* Pandemi mendorong percepatan inovasi digital, seperti pengembangan aplikasi kesehatan, solusi telemedicine, dan platform edukasi online. Investasi dalam sektor digital juga mengalami peningkatan, meskipun dengan tantangan ekonomi yang ada.

**E. Regulasi dan Dukungan Pemerintah:**

- ❖ *Sebelum COVID-19:* Regulasi digital dan dukungan pemerintah sedang dikembangkan untuk menciptakan lingkungan yang kondusif bagi pertumbuhan ekosistem digital.
- ❖ *Selama COVID-19:* Pemerintah merespons dengan kebijakan stimulus dan deregulasi untuk mendukung industri digital, termasuk pembayaran digital, e-commerce, dan teknologi kesehatan.

Transformasi digital di Indonesia telah mengalami percepatan yang mencolok sejak munculnya pandemi COVID-19. Sebelum wabah, kemajuan digital terjadi secara bertahap, terutama di sektor e-commerce dan fintech. Namun, dengan masuknya pandemi, paradigma berubah secara dramatis. Banyak perusahaan dan individu beralih dengan cepat ke solusi digital untuk menjaga kontinuitas bisnis dan pendidikan, serta untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari seperti belanja dan layanan kesehatan. Hal ini mencerminkan adaptasi yang cepat terhadap teknologi di seluruh spektrum masyarakat, dari kota besar hingga pelosok desa.

Adopsi teknologi digital juga meningkatkan kesadaran akan pentingnya inklusi digital. Sebelum COVID-19, kesenjangan aksesibilitas digital masih menjadi tantangan, terutama antara perkotaan dan pedesaan. Namun, pandemi telah mendorong pemerintah untuk mempercepat upaya dalam memperluas jangkauan internet dan teknologi digital ke daerah terpencil, sebagai bagian dari visi "Indonesia Digital 2020" yang lebih luas. Inisiatif ini tidak hanya bertujuan untuk memastikan bahwa semua orang memiliki akses yang setara ke teknologi, tetapi juga untuk menciptakan peluang ekonomi yang lebih merata di seluruh negeri.

Di sisi inovasi, pandemi telah menjadi katalisator untuk percepatan inovasi digital di Indonesia. Dari aplikasi kesehatan hingga solusi telemedicine, teknologi telah membantu dalam mengatasi tantangan kesehatan dan memperbaiki layanan publik. Pemerintah juga merespons dengan cepat dengan kebijakan stimulus dan deregulasi untuk mendukung industri digital, memfasilitasi pertumbuhan pembayaran digital, e-commerce, dan teknologi kesehatan. Dengan demikian, meskipun tantangan ekonomi yang serius dihadapi selama pandemi, transformasi digital telah menunjukkan bahwa adaptasi dan inovasi dapat

memperkuat ketahanan ekonomi dan sosial Indonesia di era digital ini.

Dengan demikian, pandemi COVID-19 telah menjadi pendorong signifikan bagi transformasi digital di Indonesia, mempercepat adopsi teknologi digital di berbagai sektor dan meningkatkan kesadaran akan pentingnya konektivitas digital untuk masa depan yang lebih inklusif dan berkelanjutan.

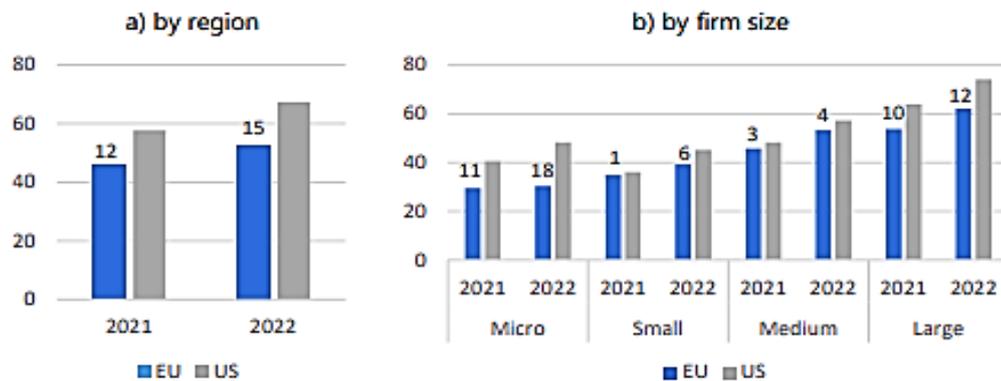
### **Perusahaan Eropa: Akselerasi Digital Pasca Penundaan Awal Pandemi**

Uni Eropa telah menutup kesenjangan adopsi digitalnya dengan Amerika Serikat selama empat tahun terakhir. Pangsa perusahaan UE yang menerapkan teknologi digital canggih meningkat dari 2021 hingga 2022, mencapai 69% dibandingkan dengan 71% di Amerika Serikat. Peningkatan ini mencerminkan upaya intensif Uni Eropa dalam menghadapi tantangan digital global, dengan fokus pada inovasi teknologi dan transformasi digital yang dipercepat. Perbandingan ini menunjukkan bahwa Uni Eropa sedang aktif berusaha untuk memperkuat posisinya dalam ekonomi digital global, sambil terus mengejar ketertinggalan dan meningkatkan kemampuan teknologi di berbagai sektor industri.

pertumbuhan adopsi teknologi digital canggih di Uni Eropa memberikan dorongan signifikan bagi sektor-sektor ekonomi utama seperti manufaktur, layanan keuangan, dan teknologi informasi. Dengan peningkatan ini, perusahaan-perusahaan di UE semakin mampu untuk meningkatkan efisiensi operasional, memperluas pasar, dan menghadapi persaingan global dengan lebih baik. Di samping itu, ini juga mencerminkan komitmen Uni Eropa untuk membangun infrastruktur digital yang kuat serta meningkatkan literasi digital di antara masyarakat dan pelaku bisnis. Dengan adopsi teknologi digital yang semakin luas, UE diharapkan dapat memperkuat posisinya sebagai pemimpin dalam transformasi digital global, sambil tetap mempertahankan nilai-nilai keberlanjutan dan inklusi dalam penggunaan teknologi.

Selanjutnya, perluasan adopsi teknologi digital canggih di Uni Eropa juga menciptakan peluang baru untuk kolaborasi internasional dan inovasi lintas batas. Dengan tingkat adopsi yang mendekati Amerika Serikat, Uni Eropa dapat memperkuat kemitraan strategisnya di panggung global, mendorong pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan, dan merangsang penciptaan lapangan kerja baru dalam sektor-sektor terkait teknologi.

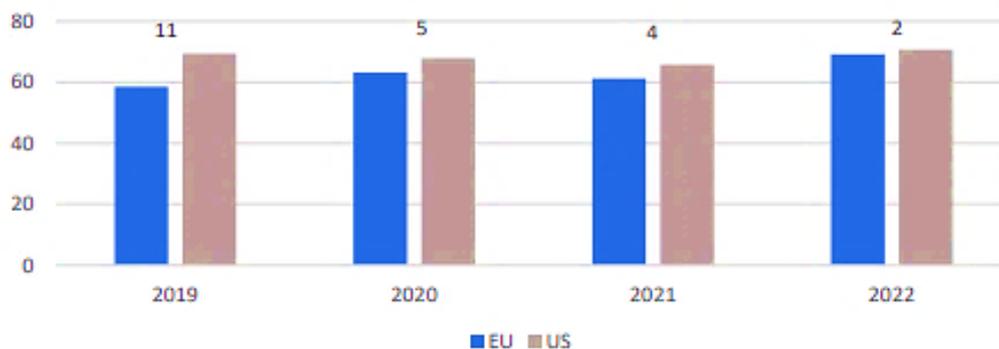
Peningkatan signifikan ini juga mengindikasikan perlunya kebijakan yang lebih maju dalam mengatur dan melindungi data digital, serta meningkatkan infrastruktur digital yang aman dan andal. Ini menjadi krusial dalam memastikan bahwa perusahaan di UE dapat memanfaatkan potensi penuh dari transformasi digital tanpa mengorbankan keamanan dan privasi data. Dengan demikian, langkah-langkah selanjutnya bagi Uni Eropa adalah untuk terus mendorong adopsi teknologi digital canggih di semua sektor ekonomi, menjaga komitmen pada inovasi teknologi, dan memperkuat kerja sama global untuk menghadapi tantangan dan peluang di era digital yang terus berkembang pesat.



Sumber: EIBIS 2021-2022

Catatan: Angka di atas bilah menunjukkan perbedaan poin persentase antara Amerika Serikat dan Uni Eropa.

**Gambar 6.2 Investasi dalam digitalisasi sebagai respons terhadap COVID-19 (% perusahaan)**



Sumber: EIBIS 2019-2022.

Catatan: Angka di atas bilah menunjukkan perbedaan poin persentase antara Amerika Serikat dan Uni Eropa. Sebuah perusahaan diidentifikasi telah mengadopsi "teknologi digital canggih" jika setidaknya satu teknologi digital khusus untuk sektornya diimplementasikan di bagian-bagian bisnis dan / atau jika seluruh bisnis diatur di sekitar setidaknya satu teknologi digital. Perusahaan ditanya tentang empat teknologi digital berbeda yang spesifik untuk sektor mereka.

**Gambar 6.3 Adopsi teknologi digital canggih (% perusahaan)**

Namun, menerapkan teknologi digital canggih membutuhkan investasi yang lebih signifikan daripada kegiatan digitalisasi sederhana seperti menyediakan layanan online. Menerapkan teknologi digital canggih membutuhkan investasi yang lebih signifikan daripada kegiatan digitalisasi sederhana seperti menyediakan layanan online. Teknologi canggih seperti kecerdasan buatan, analitik data mendalam, dan komputasi awan tidak hanya memerlukan investasi finansial yang besar tetapi juga kesiapan organisasi untuk mengubah model bisnis dan proses operasional mereka secara fundamental.

Meskipun biaya yang tinggi, manfaat yang dapat diperoleh dari teknologi canggih ini sangatlah besar. Dalam konteks global yang semakin terhubung dan kompetitif, perusahaan yang mampu mengadopsi dan mengintegrasikan teknologi canggih ini dapat memperluas pangsa pasar, meningkatkan efisiensi operasional, dan menghasilkan inovasi produk yang lebih cepat dan lebih responsif terhadap kebutuhan pasar. Namun demikian, tantangan yang dihadapi dalam mengadopsi teknologi canggih termasuk mengelola risiko keamanan yang

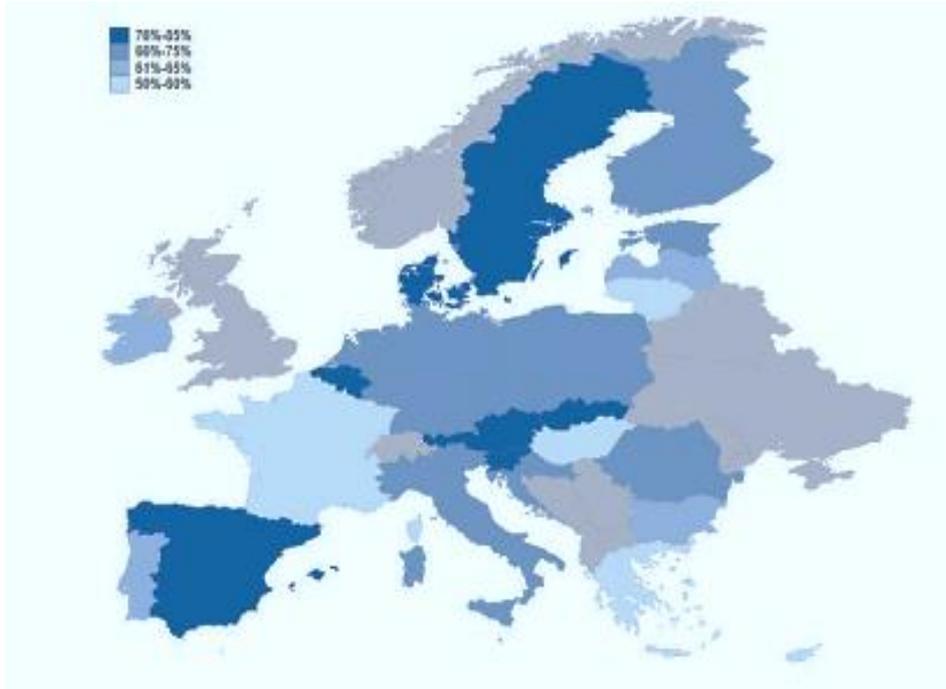
lebih kompleks, membangun kapasitas internal untuk mengelola dan menganalisis data yang besar dan kompleks, serta memastikan bahwa investasi teknologi memberikan nilai tambah yang sebanding dengan biaya yang dikeluarkan.

Dalam menghadapi tantangan ini, penting bagi perusahaan untuk memiliki strategi teknologi yang matang, termasuk pemilihan teknologi yang tepat, rencana transformasi yang terintegrasi, dan pengembangan kemampuan sumber daya manusia yang sesuai. Dengan demikian, mereka dapat memaksimalkan potensi teknologi canggih untuk mencapai tujuan strategis jangka panjang mereka dan mempertahankan daya saing di pasar global yang berubah dengan cepat.

## **6.2 PENYERAPAN TEKNOLOGI DIGITAL CANGGIH DAN BERVARIASI**

Penyerapan teknologi digital canggih sangat bervariasi di antara negara-negara UE. Meskipun beberapa kisah sukses digital terkenal di Eropa, sebagian besar negara masih tertinggal dalam penyebaran dan adopsi teknologi digital. Kesenjangan ini mencerminkan tantangan kompleks dalam hal infrastruktur, kebijakan, dan kapasitas sumber daya manusia di berbagai negara anggota Uni Eropa. Diperlukan langkah-langkah strategis yang lebih mendalam dan terkoordinasi untuk mengatasi hambatan-hambatan ini dan memastikan bahwa seluruh UE dapat meraih manfaat penuh dari era digital yang sedang berkembang pesat ini.

Penelusuran lebih lanjut menunjukkan bahwa faktor-faktor seperti tingkat pendanaan yang beragam untuk infrastruktur digital, perbedaan dalam kebijakan regulasi teknologi, serta ketidakseimbangan dalam ketersediaan dan keterampilan tenaga kerja digital juga mempengaruhi disparitas ini di seluruh UE. Bagi negara-negara dengan adopsi teknologi digital yang lebih rendah, tantangan utama meliputi investasi yang kurang memadai dalam infrastruktur digital yang diperlukan untuk mendukung inovasi teknologi canggih. Di sisi lain, negara-negara dengan kisah sukses digital cenderung memiliki kebijakan yang mendukung, serta investasi yang kuat dalam pengembangan sumber daya manusia digital dan ketersediaan teknologi terbaru. Dengan mengenali keragaman ini, Uni Eropa dapat memperkuat upayanya untuk menyamakan kesenjangan digital antar-negara, dengan mempromosikan kerja sama lintas-batas dalam pengembangan



Sumber: EIBIS 2022

**Gambar 6.4 Penggunaan teknologi digital canggih (% perusahaan), menurut negara**

### **Tren Dominan Teknologi Digital: Robotika Canggih dan Platform Online**

Perkembangan implementasi teknologi digital yang paling canggih selama empat tahun terakhir menunjukkan adanya peningkatan signifikan. Kesenjangan dalam adopsi teknologi Internet of Things (IoT) antara Uni Eropa dan Amerika Serikat telah mengalami penyempitan yang mencolok, menurun dari 18 poin persentase pada tahun 2021 menjadi hanya 12 poin persentase pada tahun 2022. Hal ini mencerminkan upaya kedua wilayah untuk memperluas infrastruktur digital mereka serta meningkatkan keterlibatan industri dan konsumen dalam era digital ini. Perubahan ini juga menyoroti pentingnya kolaborasi global dalam menghadapi tantangan dan peluang di dunia digital yang terus berkembang pesat.

Implementasi teknologi digital yang paling canggih terus mengalami evolusi yang signifikan dalam empat tahun terakhir. Penyempitan kesenjangan dalam adopsi Internet of Things (IoT) antara Uni Eropa dan Amerika Serikat dari 18 poin persentase pada tahun 2021 menjadi 12 poin persentase pada tahun 2022 mencerminkan transformasi yang terjadi di kedua wilayah ini. Uni Eropa dan Amerika Serikat semakin fokus untuk membangun infrastruktur digital yang kuat dan meningkatkan keterlibatan industri serta masyarakat dalam ekosistem teknologi digital.

Perkembangan ini menunjukkan bahwa tantangan global seperti infrastruktur yang lebih baik, keamanan data, dan integrasi teknologi semakin menjadi fokus utama. Kolaborasi internasional dianggap kunci untuk mengoptimalkan manfaat teknologi digital, sambil mengelola risiko yang terkait. Dengan demikian, langkah-langkah ini tidak hanya mengurangi kesenjangan antara kedua kawasan, tetapi juga mempromosikan inovasi dan pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan di era digital yang terus berubah ini.

### **Peran Kritis Ukuran Perusahaan dalam Adopsi Teknologi Digital Canggih**

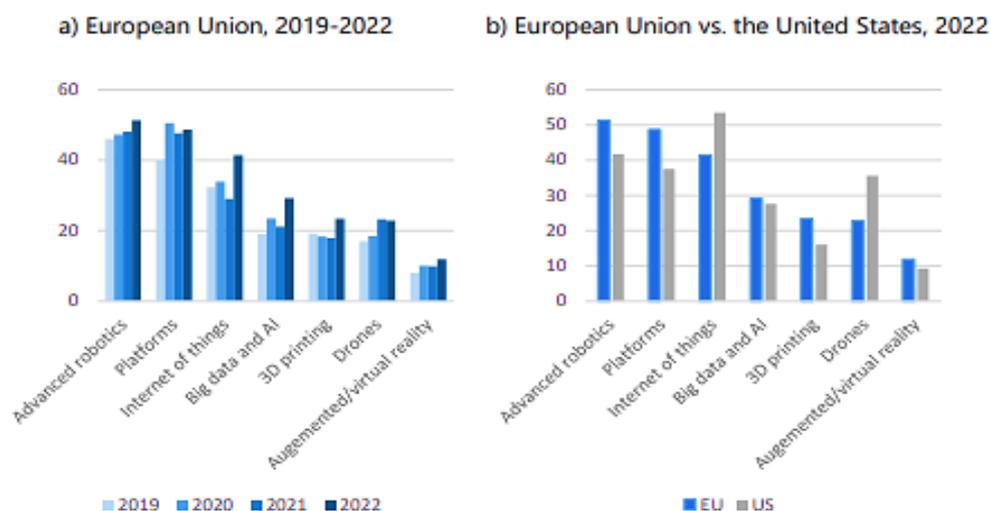
Menurut Revoltella, Rückert, dan Weiss (2020), terdapat perbedaan signifikan dalam tingkat adopsi teknologi digital canggih antara perusahaan berbeda ukuran di Eropa. Mereka mencatat bahwa sekitar 80% perusahaan yang memiliki lebih dari 250 karyawan menggunakan teknologi digital canggih, sementara hanya sekitar 45% perusahaan dengan

kurang dari sepuluh karyawan yang melakukannya. Dengan kata lain, perusahaan-perusahaan besar cenderung lebih maju dalam transformasi digital dibandingkan perusahaan kecil.

Penelitian juga menunjukkan bahwa perbedaan ini terutama mencolok dalam adopsi teknologi robotika canggih. Acemoglu et al. (2022) menekankan bahwa ini dapat disebabkan oleh biaya integrasi yang tinggi yang terkait dengan teknologi tertentu, yang lebih mudah diakomodasi oleh perusahaan-perusahaan besar yang memiliki sumber daya yang lebih besar. Oleh karena itu, perbedaan dalam ukuran perusahaan dapat memperlambat keseluruhan proses transformasi digital di Eropa.

Penelitian ini menggambarkan bahwa perusahaan-perusahaan besar, yang memiliki lebih dari 250 karyawan, memiliki kecenderungan yang lebih tinggi untuk mengadopsi teknologi digital canggih seperti robotika. Hal ini dapat disebabkan oleh kapasitas finansial yang lebih besar untuk menghadapi biaya integrasi yang signifikan serta memiliki infrastruktur yang lebih kuat untuk mendukung implementasi teknologi yang kompleks.

Dalam konteks Eropa, perbedaan ini menunjukkan bahwa transformasi digital di kalangan perusahaan kecil mungkin menghadapi tantangan yang lebih besar. Meskipun ada upaya untuk mendorong adopsi teknologi digital di seluruh spektrum perusahaan, kesenjangan ini menyoroti perlunya dukungan tambahan, seperti subsidi atau bantuan teknis, untuk membantu perusahaan kecil dan menengah (UKM) mengejar ketertinggalan.



Sumber: EIBIS 2019-2022

Catatan: Pencetakan 3D juga dikenal sebagai manufaktur aditif (manufaktur, konstruksi, dan infrastruktur). Robotika adalah otomatisasi menggunakan robotika canggih (manufaktur). Internet of things mengacu pada perangkat elektronik yang berkomunikasi satu sama lain tanpa bantuan manusia (semua sektor). Big data/kecerdasan buatan mengacu pada teknologi kognitif, seperti analitik big data dan kecerdasan buatan (manufaktur, layanan, dan infrastruktur). Drone adalah kendaraan udara tak berawak (konstruksi). Augmented reality mengacu pada augmented reality atau virtual reality, seperti memberikan informasi yang terintegrasi dengan objek dunia nyata yang disajikan menggunakan layar yang dipasang di kepala (konstruksi dan layanan). Platform online mengacu pada platform yang menghubungkan pelanggan dengan bisnis atau pelanggan dengan pelanggan lain (layanan dan infrastruktur).

**Gambar 6.5 Adopsi teknologi digital spesifik (% perusahaan)**

### Teknologi Digital Dalam Survei Investasi EIB

Dalam EIBIS, perusahaan disurvei tentang penggunaan empat teknologi digital canggih yang khusus untuk sektor mereka. Mereka ditanyai pertanyaan berikut:

*"Dapatkah Anda memberi tahu saya untuk masing-masing teknologi digital berikut jika Anda pernah mendengarnya, tidak mendengarnya, menerapkannya di beberapa bagian bisnis Anda, atau apakah seluruh bisnis Anda diatur di sekitar mereka?"*

Sebuah perusahaan diidentifikasi sebagai "digital" jika setidaknya satu teknologi digital diimplementasikan di bagian bisnis dan / atau jika seluruh bisnis diatur di sekitar satu teknologi digital. Perusahaan di bidang manufaktur disurvei tentang penggunaan:

- (a) pencetakan 3-D, juga dikenal sebagai manufaktur aditif;
- (b) robotika: otomatisasi melalui robotika canggih
- (c) internet of things, seperti perangkat elektronik yang berkomunikasi satu sama lain tanpa bantuan manusia; dan
- (d) big data/artificial intelligence: teknologi kognitif, seperti analitik big data dan artificial intelligence.

Perusahaan dalam konstruksi disurvei tentang penggunaan; (a) pencetakan 3-D; (b) drone: kendaraan udara tak berawak; (c) Internet of Things; dan (d) realitas virtual: augmented reality atau virtual reality, seperti ketika informasi diintegrasikan dengan objek dunia nyata dan disajikan menggunakan layar yang dipasang di kepala.

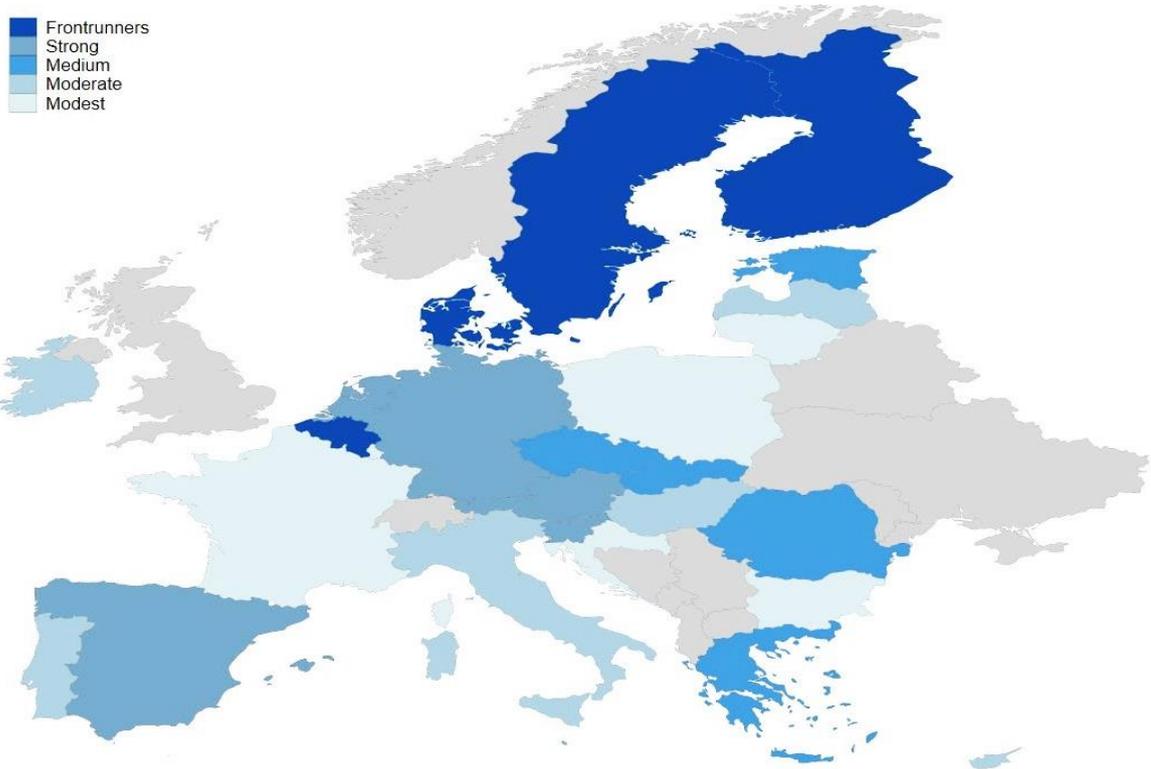
Perusahaan dalam layanan disurvei tentang penggunaan (a) realitas virtual; (b) platform, yang menghubungkan pelanggan dengan bisnis atau pelanggan dengan pelanggan lain; (c) Internet of Things; dan (d) big data/kecerdasan buatan.

Perusahaan dalam infrastruktur disurvei tentang penggunaan (a) pencetakan 3-D; (b) platform; (c) internet untuk segala sesuatu; dan (d) big data/kecerdasan buatan.

### **6.3 DIGITALISASI PERUSAHAAN EIBIS**

Indeks Digitalisasi Perusahaan EIBIS adalah alat untuk mengevaluasi tingkat adopsi teknologi digital di Uni Eropa dan Amerika Serikat, yang dilihat dari berbagai sudut pandang. Indeks ini menggabungkan berbagai indikator digitalisasi serta evaluasi dari perusahaan terhadap infrastruktur dan investasi digital mereka. Dengan menggunakan indeks komposit ini, kita dapat mengelompokkan negara-negara berdasarkan pada bagaimana perusahaan-perusahaan mereka menilai tingkat digitalisasi mereka, mulai dari pelopor hingga sederhana.

Indeks ini terdiri dari enam komponen utama, yaitu penggunaan teknologi digital canggih, respons perusahaan terhadap digitalisasi selama pandemi COVID-19, infrastruktur digital yang tersedia, investasi dalam perangkat lunak dan data, investasi dalam pelatihan karyawan, serta penggunaan sistem pemantauan strategis. Data untuk indeks ini dikumpulkan oleh EIBIS pada tahun 2022 dari berbagai perusahaan di kedua kawasan tersebut. Lampiran A menyediakan detail tambahan mengenai indeks ini beserta komponen-komponen yang digunakan.

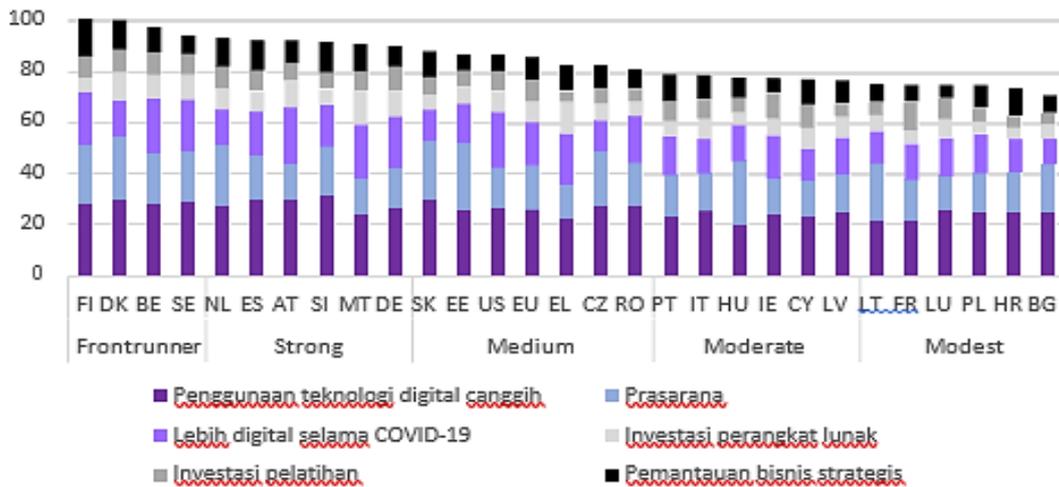


Sumber: EIBIS 2022

**Gambar 6.6 Indeks Digitalisasi Perusahaan EIBIS**

**Temuan utama dari Indeks Digitalisasi Perusahaan EIBIS adalah:**

- a. Uni Eropa telah menutup kesenjangan adopsi digitalnya dengan Amerika Serikat. Ada beberapa negara Eropa yang mengungguli Amerika Serikat.
- b. Perusahaan-perusahaan Eropa cenderung menganggap infrastruktur digital sebagai hambatan utama untuk investasi lebih sering daripada perusahaan-perusahaan AS. Terlebih lagi, perusahaan-perusahaan Eropa lebih kecil kemungkinannya dibandingkan perusahaan-perusahaan AS untuk menjadi lebih digital selama pandemi COVID-19.
- c. Berdasarkan indeks, Finlandia dan Denmark adalah dua negara digital teratas, diikuti oleh Belgia dan Swedia.
- d. Negara-negara UE berkinerja terbaik, di bidang digitalisasi tertentu, adalah Slovenia untuk penggunaan teknologi digital canggih, Austria untuk penyerapan digitalisasi selama pandemi COVID-19, Estonia untuk infrastruktur digital, Malta untuk investasi dalam perangkat lunak dan data, Prancis untuk investasi dalam pelatihan karyawan, dan Finlandia untuk penggunaan pemantauan bisnis strategis formal.



Sumber: EIBIS 2022

**Gambar 6.7** indeks digitalisasi Perusahaan EIBIS, menurut Negara

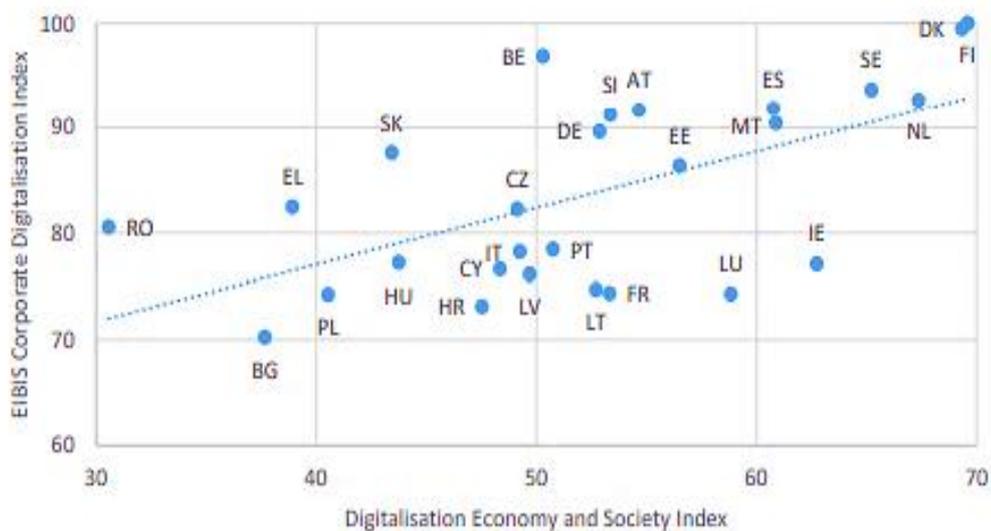
Perbedaan utama antara Indeks Digitalisasi Perusahaan EIBIS dan Indeks Ekonomi dan Masyarakat Digitalisasi Komisi Eropa (DESI) terletak pada fokus dan metode pengukuran yang mereka gunakan dalam mengevaluasi digitalisasi. DESI berfokus pada pengukuran kemajuan digital di tingkat ekonomi dan masyarakat secara luas, termasuk aspek seperti konektivitas broadband, layanan publik digital, dan keterampilan digital masyarakat. Sementara itu, Indeks Digitalisasi Perusahaan EIBIS lebih menekankan pada perspektif perusahaan, dengan mempertimbangkan bagaimana perusahaan-perusahaan menilai dan mengadopsi teknologi digital dalam operasi mereka sehari-hari.

Salah satu tambahan signifikan dari EIBIS adalah inklusi persepsi perusahaan terhadap digitalisasi mereka, yang mencakup penggunaan teknologi canggih, respons terhadap tantangan digital selama pandemi COVID-19, investasi dalam infrastruktur dan perangkat lunak, serta pelatihan karyawan dalam literasi digital. Dengan mempertimbangkan perspektif ini, EIBIS memberikan gambaran yang lebih mendalam tentang seberapa baik perusahaan dapat mengelola dan memanfaatkan teknologi digital untuk meningkatkan efisiensi dan inovasi.

Meskipun DESI dan EIBIS dapat menunjukkan korelasi positif yang kuat di sebagian besar negara, hal ini mungkin disebabkan oleh kesamaan dalam faktor-faktor yang mempengaruhi digitalisasi secara umum di tingkat nasional. Namun, perbedaan dalam metodologi dan fokus pengukuran memungkinkan keduanya untuk memberikan wawasan yang berbeda dan saling melengkapi dalam memahami tantangan dan peluang yang terkait dengan transformasi digital di tingkat ekonomi dan perusahaan. Perbedaan utama antara keduanya adalah:

- a. Keenam komponen Indeks Digitalisasi Perusahaan EIBIS didasarkan pada penilaian perusahaan terhadap digitalisasi dan pertanyaan dari survei yang sama, yang menyederhanakan perbandingan antar negara. Berbagai komponen DESI menggabungkan data tentang rumah tangga, individu, layanan e-government dan perusahaan dari berbagai sumber dan penyedia data.
- b. DESI tidak termasuk perusahaan AS, namun data sangat penting untuk menganalisis kesenjangan digitalisasi atau kesenjangan digital antara Uni Eropa dan Amerika Serikat.

- c. Komponen infrastruktur dari Indeks Digitalisasi Perusahaan EIBIS menangkap apakah perusahaan menganggap infrastruktur digital sebagai hambatan utama bagi kegiatan investasi mereka, sedangkan komponen konektivitas DESI
- d. menangkap kualitas akses broadband yang ditawarkan kepada rumah tangga di Uni Eropa.
- e. Indeks Digitalisasi Perusahaan EIBIS tidak mencakup layanan publik digital, berbeda dengan DESI. Namun, indeks EIBIS tidak menangkap apakah perusahaan menggunakan sistem pemantauan bisnis strategis formal, yang merupakan indikator praktik manajemen. Demikian pula, karena EIBIS khusus untuk perusahaan, EIBIS tidak mencakup penggunaan layanan internet dan transaksi online individu, yang termasuk dalam DESI.



Sumber: Indeks Ekonomi dan Masyarakat Digital (DESI) Komisi Eropa dan EIBIS 2022.

**Gambar 6.7** Indeks Digitalisasi Perusahaan DESI dan EIBIS, menurut negara

#### 6.4 KESENJANGAN DIGITAL ANTARA PERUSAHAAN-PERUSAHAAN EROPA

Perusahaan yang telah mengadopsi teknologi digital sebelum pandemi cenderung melakukan investasi lebih besar dalam digitalisasi sebagai respons terhadap COVID-19. Krisis ini kemungkinan memperdalam kesenjangan digital, karena perusahaan-perusahaan yang sudah maju dalam digitalisasi telah mempercepat langkah-langkah mereka, sementara perusahaan-perusahaan yang tertinggal jauh lebih lambat dalam adaptasi digital (Rückert et al., 2021; Anderton, Botelho, & Reimers, 2023). Hanya 36% dari perusahaan non-digital di Eropa yang memanfaatkan krisis ini sebagai kesempatan untuk memulai investasi dalam transformasi digital mereka, sementara 60% dari perusahaan yang sudah mengadopsi teknologi digital canggih melanjutkan investasi untuk meningkatkan digitalisasi mereka pada tahun 2022. Yang perlu dicatat, proporsi perusahaan di Eropa yang memulai investasi dalam digitalisasi jauh lebih rendah daripada di Amerika Serikat, di mana 58% dari perusahaan non-digital melakukan investasi serupa pada tahun 2022.

Kesenjangan digital antara perusahaan-perusahaan di Eropa telah menjadi semakin nyata selama pandemi COVID-19. Perusahaan-perusahaan yang telah mengadopsi teknologi digital sebelum krisis cenderung lebih siap dalam menghadapi tantangan yang timbul, sementara perusahaan-perusahaan yang belum mengejar digitalisasi terus tertinggal.

Menurut data terbaru, hanya sekitar 36% dari perusahaan non-digital di Eropa yang melihat pandemi sebagai kesempatan untuk memulai investasi dalam transformasi digital mereka. Di sisi lain, sebanyak 60% dari perusahaan yang sudah menggunakan teknologi digital canggih memilih untuk meningkatkan investasi mereka dalam digitalisasi pada tahun 2022.

Perbedaan ini juga terlihat dalam konteks perbandingan internasional. Di Amerika Serikat, 58% dari perusahaan yang belum mengadopsi teknologi digital melakukan langkah serupa untuk menjadi lebih digital pada tahun yang sama. Perbedaan ini menunjukkan bahwa Eropa masih menghadapi tantangan dalam mendorong adopsi digital di kalangan perusahaan, dibandingkan dengan negara-negara maju lainnya.

Krisis COVID-19 tidak hanya menyoroti ketimpangan ini, tetapi juga memperdalamnya. Perusahaan-perusahaan terkemuka yang sudah maju dalam digitalisasi telah memanfaatkan krisis ini untuk mempercepat transformasi digital mereka, meninggalkan perusahaan-perusahaan yang tertinggal jauh di belakang. Hal ini menunjukkan perlunya dukungan dan insentif yang lebih besar untuk mendorong digitalisasi di seluruh sektor perusahaan di Eropa, agar tidak tertinggal dalam era ekonomi digital global yang semakin berkembang pesat.

Kesenjangan digital antara perusahaan-perusahaan baik di Eropa maupun di Indonesia adalah suatu tantangan yang signifikan dalam era transformasi digital. Di Eropa, transformasi digital dalam pasar energi telah mencapai nilai USD 13.61 miliar pada tahun 2023 dan diperkirakan akan tumbuh dengan CAGR sebesar 29.2% selama periode 2024-2032. Namun, perusahaan-perusahaan di Eropa masih menghadapi tantangan dalam mengintegrasikan teknologi digital ke dalam operasinya, terutama dalam hal big data analytics, kecerdasan buatan, sistem kontrol industri, perangkat lapangan, realitas yang diperpanjang, dan IoT. Di Indonesia, transformasi digital telah bergerak maju dengan sangat cepat, dengan nilai industri digital tumbuh dari 41 miliar dollar pada tahun 2019 menjadi 77 miliar dollar pada tahun 2022, dan diperkirakan akan mencapai 130 miliar dollar pada tahun 2025. Namun, perusahaan-perusahaan di Indonesia juga menghadapi tantangan seperti kurangnya literasi digital, kesetaraan dalam literasi digital, keamanan siber, sumber daya manusia, akses internet, dan regulasi yang harus diselesaikan.

Untuk mengatasi kesenjangan digital ini, perusahaan-perusahaan di Eropa dan Indonesia dapat memanfaatkan peluang kemitraan global. Kemitraan strategis antara perusahaan-perusahaan dapat membantu mereka dalam mengakses pasar global yang lebih besar, mengembangkan teknologi dan keterampilan yang diperlukan, serta melakukan kolaborasi riset dan pengembangan teknologi baru. Dengan demikian, perusahaan-perusahaan dapat tetap kompetitif dan beradaptasi dengan cepat dalam lingkungan bisnis yang dinamis.

### **Perbedaan Penerapan Transformasi Digital Perusahaan Di Eropa Dan Di Indonesia**

Perusahaan di Eropa dan Indonesia berbeda dalam penerapan transformasi digital, terutama dalam beberapa aspek penting seperti teknologi yang digunakan, tujuan transformasi, dan tantangan yang dihadapi.

#### **Perbedaan dalam Teknologi**

- 1) **Teknologi Cloud:** Perusahaan di Eropa telah lebih jauh dalam memanfaatkan teknologi cloud untuk meningkatkan kecepatan dan fleksibilitas operasional. Contohnya, perusahaan energi di Eropa telah mengadopsi teknologi cloud untuk mengakses data dan aplikasi dari mana saja, sehingga memudahkan mereka untuk tetap beroperasi meskipun ada batasan fisik.
- 2) **AI dan Machine Learning:** Perusahaan di Eropa juga lebih aktif dalam penggunaan AI dan machine learning untuk meningkatkan efisiensi operasional dan meningkatkan

kualitas layanan. Contohnya, perusahaan energi di Eropa menggunakan AI untuk analisis data dan automasi tugas-tugas, yang membantu mereka dalam membuat keputusan yang lebih baik.

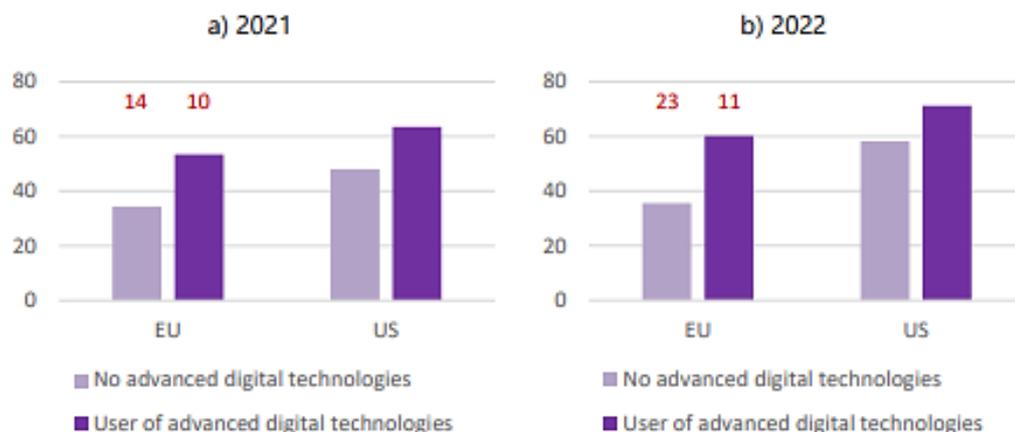
#### Perbedaan dalam Tujuan Transformasi

- 1) **Efisiensi dan Produktivitas:** Perusahaan di Eropa lebih fokus pada meningkatkan efisiensi dan produktivitas melalui transformasi digital. Contohnya, perusahaan energi di Eropa menggunakan teknologi digital untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi dalam operasional mereka, seperti dalam proses pengambilan keputusan dan automasi tugas-tugas.
- 2) **Pelayanan dan Inovasi:** Perusahaan di Indonesia lebih fokus pada meningkatkan pelayanan dan inovasi melalui transformasi digital. Contohnya, PT. MRT Jakarta dan PT. KAI terus meningkatkan teknologi berbasis produk dan layanan untuk memberikan pengalaman terbaik bagi pelanggan. Mereka juga menggunakan teknologi digital untuk meningkatkan modal shift ke transportasi massal, seperti MRT, untuk mendukung perkembangan urban di Jakarta.

#### Perbedaan dalam Tantangan

- 1) **Kurangnya Literasi Digital:** Perusahaan di Indonesia menghadapi tantangan yang lebih besar dalam hal kurangnya literasi digital. Ini termasuk kurangnya keterampilan digital di kalangan karyawan dan pelanggan, yang membatasi kemampuan perusahaan untuk memanfaatkan teknologi digital secara penuh.
- 2) **Kesetaraan dalam Literasi Digital:** Perusahaan di Eropa menghadapi tantangan dalam memastikan kesetaraan dalam literasi digital. Ini termasuk memastikan bahwa semua karyawan dan pelanggan memiliki akses yang sama dan keterampilan yang diperlukan untuk memanfaatkan teknologi digital.

Perusahaan di Eropa dan Indonesia berbeda dalam penerapan transformasi digital, dengan perusahaan di Eropa lebih fokus pada efisiensi dan produktivitas, sementara perusahaan di Indonesia lebih fokus pada pelayanan dan inovasi. Perusahaan di Eropa juga lebih maju dalam memanfaatkan teknologi cloud dan AI, sementara perusahaan di Indonesia menghadapi tantangan yang lebih besar dalam hal kurangnya literasi digital.



*Catatan:* Angka di atas bilah menunjukkan perbedaan poin persentase antara Amerika Serikat dan Uni Eropa.

*Sumber:* EIBIS 2021-2022

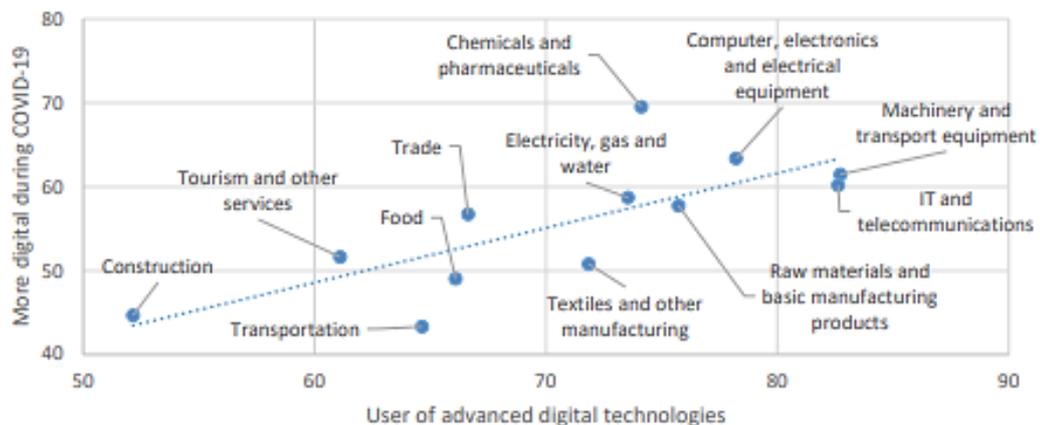
**Gambar 6.8 Investasi dalam digitalisasi sebagai respons terhadap COVID-19 (% perusahaan), dengan adopsi teknologi digital canggih sebelumnya**

### Digitalisasi sangat bervariasi di antara sektor ekonomi

Benar sekali, digitalisasi memang memiliki dampak dan tingkat adopsi yang berbeda-beda di antara sektor-sektor ekonomi yang berbeda. Beberapa sektor mungkin telah mengadopsi teknologi digital dengan cepat dan memanfaatkannya secara maksimal untuk meningkatkan efisiensi operasional dan inovasi produk, sementara sektor lain mungkin masih berada dalam tahap awal atau menengah dalam mengadopsi teknologi tersebut.

Sebagai contoh, sektor finansial dan e-commerce sering kali merupakan pemimpin dalam adopsi teknologi digital, dengan berbagai inovasi seperti platform finansial digital, pembayaran digital, dan analisis data untuk keputusan bisnis yang lebih baik. Di sisi lain, sektor-sektor tradisional seperti pertanian atau manufaktur mungkin menghadapi tantangan dalam mengadopsi teknologi digital karena alasan seperti infrastruktur yang belum matang, biaya tinggi, atau kurangnya keahlian teknologi yang diperlukan.

Perbedaan ini menciptakan kesenjangan digital antar-sektor, di mana beberapa sektor mungkin terus maju dan berinovasi, sementara yang lain mungkin menghadapi kesulitan untuk mengejar atau bahkan mengakses teknologi yang diperlukan untuk transformasi digital. Dalam konteks ini, penting untuk mempertimbangkan strategi yang sesuai dengan karakteristik unik dari masing-masing sektor dalam mengadopsi dan memanfaatkan teknologi digital.



Sumber: EIBIS 2022

Gambar 6.9 Investasi dalam digitalisasi (% perusahaan), menurut sektor

### 6.5 PROFIL DIGITALISASI PERUSAHAAN: MENGIDENTIFIKASI DAN MENGATASI KESEJANGAN

Dalam era yang semakin terdigitalisasi ini, perusahaan-perusahaan di seluruh dunia menghadapi tantangan besar dalam mengadopsi teknologi untuk meningkatkan efisiensi dan daya saing mereka. Untuk mengatasi permasalahan ini, banyak organisasi telah memilih untuk mengelompokkan diri mereka ke dalam empat profil digitalisasi yang berbeda. Profil-profil ini tidak hanya membantu dalam menilai sejauh mana perusahaan telah maju dalam proses transformasi digital, tetapi juga membantu mengidentifikasi potensi kesenjangan yang dapat menghambat kemajuan mereka.

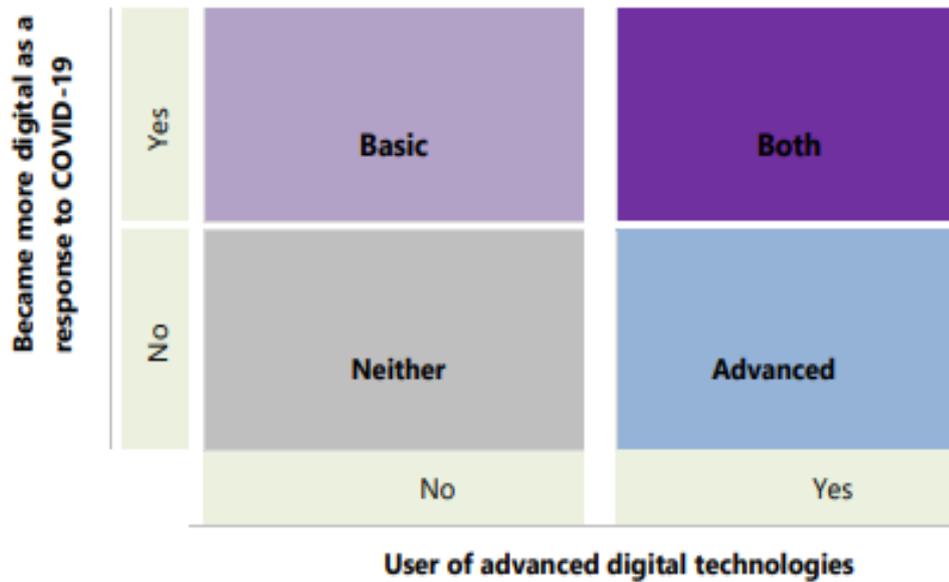
Salah satu profil adalah kelompok perusahaan yang telah mengadopsi teknologi digital secara luas di seluruh proses operasional mereka. Mereka memanfaatkan big data dan analitik untuk mengambil keputusan strategis, dan telah berhasil meningkatkan efisiensi operasional

mereka secara signifikan. Namun, bahkan di dalam kelompok ini, sering kali ada kesenjangan dalam integrasi sistem atau adopsi teknologi terbaru yang dapat menghambat mereka mencapai potensi penuhnya. Di sisi lain spektrum, ada perusahaan yang masih dalam tahap awal transformasi digital mereka. Mereka mungkin baru-baru ini mulai menginvestasikan sumber daya dalam teknologi digital, tetapi masih menghadapi tantangan dalam mengintegrasikan sistem-sistem yang berbeda atau dalam mengubah budaya organisasi untuk mendukung perubahan ini.

Profil-profil digitalisasi ini tidak hanya membantu dalam mengevaluasi di mana perusahaan berada dalam perjalanan transformasi digital mereka, tetapi juga membantu dalam merumuskan strategi untuk mengatasi kesenjangan yang ditemukan. Perusahaan-perusahaan yang memahami dengan baik profil digitalisasi mereka dapat dengan lebih efektif mengarahkan investasi mereka dalam teknologi, mengidentifikasi peluang baru, dan meningkatkan keunggulan kompetitif mereka di pasar global yang semakin terhubung. Dengan pemahaman yang mendalam terhadap profil digitalisasi mereka, perusahaan-perusahaan dapat mengambil langkah-langkah strategis untuk mengatasi kesenjangan yang ditemukan. Salah satu pendekatan yang umum adalah dengan meningkatkan investasi dalam pelatihan dan pengembangan SDM untuk meningkatkan literasi digital di seluruh organisasi. Ini tidak hanya mencakup keterampilan teknis, tetapi juga pemahaman tentang bagaimana teknologi dapat diintegrasikan dalam berbagai fungsi bisnis.

Selain itu, integrasi sistem adalah area kritis lainnya. Perusahaan-perusahaan sering menemui tantangan dalam menghubungkan berbagai platform dan sistem yang digunakan dalam operasi mereka. Dengan mengevaluasi dan mengadopsi solusi integrasi yang tepat, mereka dapat mengurangi hambatan operasional dan meningkatkan efisiensi proses bisnis mereka. Peningkatan fokus pada inovasi juga penting dalam mengatasi kesenjangan digital. Perusahaan-perusahaan perlu mendorong budaya inovasi yang mendukung eksperimen dan pengujian teknologi baru. Melalui pendekatan ini, mereka dapat menemukan solusi yang inovatif untuk tantangan yang dihadapi, serta mendapatkan keuntungan kompetitif jangka panjang di pasar yang terus berubah.

Selain itu, kolaborasi dengan mitra teknologi dan startup juga dapat menjadi strategi yang efektif. Kemitraan ini tidak hanya dapat membawa pemahaman baru dan teknologi canggih ke dalam organisasi, tetapi juga memperluas jaringan dan akses ke sumber daya yang diperlukan untuk mengakselerasi transformasi digital. Dengan mengidentifikasi kesenjangan dan mengambil langkah-langkah konkret untuk mengatasinya, perusahaan dapat memposisikan diri mereka dengan lebih baik untuk menghadapi tantangan dan peluang dalam era digital ini. Transformasi digital bukan hanya tentang mengadopsi teknologi, tetapi juga tentang mengubah cara berpikir dan beroperasi secara fundamental untuk menciptakan nilai jangka panjang bagi perusahaan dan stakeholder mereka.



**Gambar 6.10** Profil kesenjangan digital perusahaan

Di Indonesia, transformasi digital menjadi semakin penting mengingat pertumbuhan pesat industri digital dan adopsi teknologi yang meluas di berbagai sektor ekonomi. Perusahaan-perusahaan di Tanah Air, seperti di banyak negara lain, menghadapi tantangan dan peluang unik dalam memanfaatkan potensi transformasi digital untuk meningkatkan daya saing mereka. Salah satu aspek krusial dalam mengatasi kesenjangan digital di Indonesia adalah peningkatan aksesibilitas dan kualitas infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Meskipun ada kemajuan yang signifikan dalam penetrasi internet di negara ini, terutama dengan pertumbuhan pengguna smartphone yang pesat, masih ada tantangan terkait dengan konektivitas dan kecepatan internet yang seragam di seluruh wilayah.

Pemerintah Indonesia telah mempercepat inisiatif untuk meningkatkan infrastruktur TIK di seluruh negeri, termasuk melalui proyek Palapa Ring yang bertujuan untuk meningkatkan konektivitas internet di seluruh Indonesia, terutama di wilayah-wilayah yang terpencil. Langkah ini diharapkan dapat membantu mengurangi kesenjangan digital antara kota dan daerah terpencil, serta memberikan akses yang lebih merata terhadap teknologi digital bagi masyarakat dan bisnis di seluruh negeri. Selain itu, perusahaan-perusahaan di Indonesia juga dihadapkan pada tantangan dalam mengelola dan memanfaatkan data dengan efektif. Banyak perusahaan masih dalam proses belajar untuk menggunakan big data dan analitik untuk mengambil keputusan bisnis yang lebih tepat waktu dan akurat. Meningkatkan literasi data di kalangan pekerja dan manajemen menjadi kunci untuk mengoptimalkan potensi data dalam mendukung pertumbuhan bisnis.

Komitmen untuk mendorong inovasi juga menjadi bagian penting dari strategi mengatasi kesenjangan digital di Indonesia. Startup-startup teknologi di Indonesia telah menunjukkan pertumbuhan yang pesat dan berkontribusi signifikan dalam membangun ekosistem inovasi yang kuat. Kolaborasi antara perusahaan tradisional dan startup dapat menjadi kunci untuk mempercepat adopsi teknologi baru dan mengatasi hambatan dalam transformasi digital. Dengan memahami tantangan dan peluang unik di Indonesia, perusahaan-perusahaan dapat merancang strategi transformasi digital yang lebih terarah dan

efektif. Transformasi ini tidak hanya akan memperkuat daya saing perusahaan di pasar domestik, tetapi juga memungkinkan mereka untuk bersaing secara global dalam era ekonomi digital yang semakin terhubung dan berintegrasi.

Perusahaan-perusahaan di Indonesia yang berhasil dalam transformasi digital sering kali mengadopsi pendekatan yang holistik dan terintegrasi. Mereka tidak hanya fokus pada teknologi semata, tetapi juga pada perubahan budaya organisasi dan peningkatan kapabilitas SDM. Pemimpin perusahaan yang efektif mendorong budaya inovasi dan pembelajaran yang terus-menerus, sehingga mendorong karyawan untuk beradaptasi dengan perubahan dan mengadopsi teknologi baru dengan cepat. Selain itu, perusahaan juga dapat memanfaatkan dukungan dari ekosistem startup yang berkembang pesat di Indonesia. Kolaborasi dengan startup dapat memberikan akses ke solusi teknologi yang inovatif dan sering kali lebih fleksibel daripada solusi yang lebih mapan. Startup juga dapat membantu perusahaan dalam mengatasi tantangan tertentu dengan pendekatan yang lebih eksperimental dan adaptif.

Pemerintah Indonesia juga berperan penting dalam mendukung transformasi digital melalui kebijakan pro-inovasi dan digitalisasi. Inisiatif seperti penciptaan kebijakan yang kondusif bagi investasi dalam teknologi digital, insentif untuk riset dan pengembangan, serta promosi kolaborasi antara sektor publik dan swasta dapat membantu mempercepat adopsi teknologi digital di seluruh ekonomi. Penting untuk dicatat bahwa transformasi digital bukanlah tujuan akhir dalam dirinya sendiri, tetapi merupakan alat untuk mencapai tujuan bisnis yang lebih besar. Perusahaan-perusahaan di Indonesia perlu mengidentifikasi secara jelas bagaimana teknologi digital dapat mendukung strategi pertumbuhan mereka, baik melalui peningkatan efisiensi operasional, ekspansi pasar baru, atau penciptaan produk dan layanan inovatif.

Dengan memanfaatkan potensi transformasi digital secara optimal, perusahaan-perusahaan di Indonesia dapat tidak hanya bertahan dalam persaingan global yang semakin sengit, tetapi juga menjadi pemimpin dalam inovasi dan keberlanjutan di era digital ini. Membangun fondasi yang kokoh dalam transformasi digital adalah investasi jangka panjang yang dapat memberikan pengembalian yang signifikan dalam menciptakan nilai tambah bagi semua pemangku kepentingan perusahaan.

### **Pangsa perusahaan UE yang tidak berinvestasi dalam digitalisasi menurun pada tahun kedua pandemi.**

Dari perusahaan UE, 20% tidak berinvestasi dalam transformasi digital mereka pada tahun 2022, turun dari 26% pada tahun 2021. Bagian orang yang bekerja untuk perusahaan di kelompok "tidak keduanya" di Uni Eropa turun dari 31% pada tahun 2021 menjadi 25% pada tahun 2022, tetapi tetap jauh di atas Amerika Serikat (15%). Sangat menggembirakan bahwa, seiring waktu, semakin sedikit perusahaan dan pekerja yang termasuk dalam kategori ini. Namun, perusahaan yang termasuk dalam kategori "tidak keduanya" mungkin memerlukan dukungan kebijakan yang lebih kuat atau spesifik untuk mencegah mereka tertinggal, sambil mempertahankan dinamika bisnis dan memastikan alokasi sumber daya yang efisien.

Selama dua tahun terakhir, pandemi COVID-19 telah mempercepat transformasi digital di seluruh dunia, termasuk di Uni Eropa (UE). Salah satu perubahan signifikan yang terlihat adalah penurunan dalam jumlah perusahaan di UE yang belum berinvestasi dalam digitalisasi. Berdasarkan data terbaru dari Eurostat dan survei yang dilakukan oleh Komisi Eropa, terlihat

tren yang menunjukkan semakin banyaknya perusahaan yang mengadopsi teknologi digital sebagai bagian dari strategi bisnis mereka.

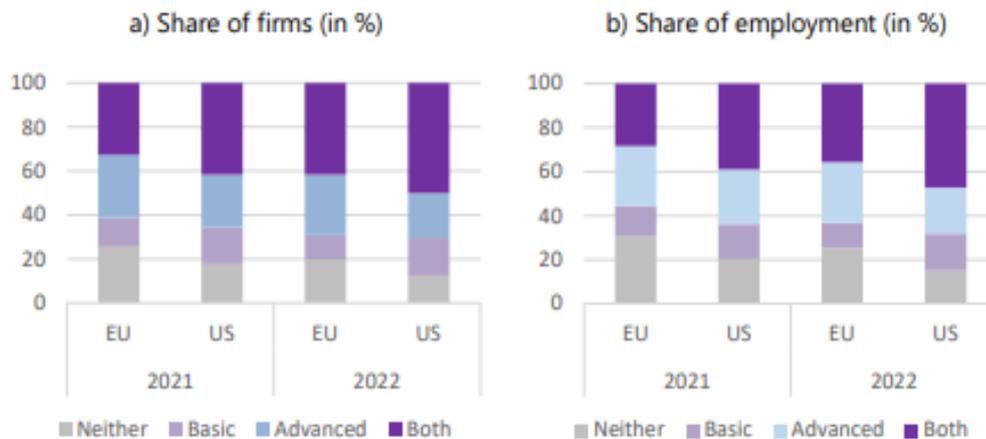
Pada tahun-tahun sebelum pandemi, banyak perusahaan di UE yang menghadapi tantangan dalam mengadopsi teknologi digital karena berbagai alasan, termasuk keterbatasan sumber daya, kurangnya kesadaran akan manfaat digitalisasi, serta ketidakpastian terkait dengan keamanan data dan privasi. Namun, dengan munculnya pandemi COVID-19, banyak perusahaan terdorong untuk mempercepat transformasi digital mereka untuk tetap beroperasi, menjaga kontinuitas bisnis, dan menjawab perubahan perilaku konsumen yang semakin digital.

Salah satu faktor kunci dalam penurunan pangsa perusahaan yang tidak berinvestasi dalam digitalisasi adalah perubahan regulasi dan insentif dari pemerintah UE. Komisi Eropa dan negara-negara anggota telah memperkenalkan kebijakan dan insentif fiskal untuk mendorong perusahaan untuk mengadopsi teknologi digital. Hal ini termasuk dana stimulus dan subsidi untuk pembelian perangkat lunak, pelatihan SDM dalam teknologi digital, serta investasi dalam infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi.

Selain itu, kesadaran akan manfaat digitalisasi juga semakin meningkat di kalangan pemimpin perusahaan di UE. Banyak CEO dan eksekutif utama yang sebelumnya skeptis terhadap digitalisasi, sekarang mengakui pentingnya teknologi digital sebagai kunci untuk pertumbuhan jangka panjang dan keberlanjutan bisnis mereka. Mereka melihat bahwa investasi dalam teknologi digital tidak hanya dapat meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga memungkinkan inovasi produk dan layanan, ekspansi pasar baru, serta peningkatan pengalaman pelanggan.

Namun demikian, meskipun ada penurunan dalam pangsa perusahaan yang tidak berinvestasi dalam digitalisasi, tantangan tetap ada. Masih ada sejumlah perusahaan di UE yang perlu didorong dan didukung lebih lanjut untuk mengatasi hambatan dalam mengadopsi teknologi digital. Ini termasuk perusahaan kecil dan menengah yang mungkin menghadapi tantangan finansial atau kekurangan sumber daya untuk melaksanakan transformasi digital yang komprehensif.

Secara keseluruhan, tren penurunan pangsa perusahaan yang tidak berinvestasi dalam digitalisasi di UE merupakan indikasi positif dari kemajuan yang dicapai dalam menghadapi tantangan transformasi digital. Namun, upaya terus menerus dari semua pemangku kepentingan - termasuk pemerintah, sektor swasta, dan lembaga pendidikan diperlukan untuk memastikan bahwa manfaat dari digitalisasi dapat dirasakan secara luas di seluruh ekonomi UE, memperkuat daya saing global, dan mendukung pemulihan ekonomi pasca-pandemi yang berkelanjutan.



Sumber: Perhitungan penulis berdasarkan EIBIS 2021-2022, Eurostat dan Sensus AS.

**Gambar 6.11 Profil kesenjangan digital perusahaan**

### Bagian perusahaan yang tidak dapat diabaikan memulai perjalanan digitalisasi mereka selama krisis.

Perusahaan-perusahaan ini belum menerapkan teknologi digital canggih dalam bisnis mereka tetapi telah mengambil tindakan untuk menjadi lebih digital sebagai respons terhadap COVID-19 misalnya, dengan menyediakan layanan online dan dikategorikan sebagai perusahaan digital "dasar". Di Uni Eropa, 13% perusahaan termasuk dalam kategori ini. Sahamnya tetap stabil dari waktu ke waktu.

Bagian perusahaan yang tidak dapat diabaikan memulai perjalanan digitalisasi mereka selama krisis karena digitalisasi membantu mereka menjadi lebih kebal terhadap krisis. Digitalisasi memungkinkan perusahaan untuk tetap beroperasi dengan efisiensi yang lebih tinggi, mengurangi biaya operasional, dan meningkatkan kemampuan adaptasi mereka dalam menghadapi perubahan yang cepat dan tidak terduga.

#### Alasan Pentingnya Digitalisasi Selama Krisis

- 1) **Mengurangi Biaya Operasional:** Digitalisasi memungkinkan perusahaan untuk mengurangi biaya operasional dengan mengadopsi sistem yang lebih efisien dan otomatisasi proses.
- 2) **Meningkatkan Efisiensi:** Digitalisasi memungkinkan perusahaan untuk mengoptimalkan proses bisnis mereka dengan menggunakan alat analitik dan data-driven decision making.
- 3) **Meningkatkan Adaptasi:** Digitalisasi memungkinkan perusahaan untuk beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan pasar dan teknologi yang terus berkembang. Contoh dari Perusahaan yang Berhasil Digitalisasi
- 4) **Perusahaan di Indonesia:** Sejumlah perusahaan dan organisasi di Indonesia telah mengambil langkah menuju digitalisasi, yang membuat mereka lebih kebal terhadap krisis seperti pandemi COVID-19. Meskipun 76% CIO mengaku dampak negatif pandemi, 68% dari mereka optimis kinerja perusahaan bisa dipertahankan.
- 5) **Startup Digital:** Meskipun mayoritas startup digital terpukul oleh pandemi, sebagian kecil yang sudah memiliki basis digitalisasi lebih baik dapat bertahan dan bahkan meningkatkan kondisi mereka. Startup dengan nilai transaksi tinggi dan perusahaan

yang sudah memiliki basis digitalisasi lebih baik cenderung lebih tangguh dalam menghadapi krisis.

Digitalisasi menjadi kunci untuk mempertahankan operasional dan keberlangsungan bisnis selama krisis. Perusahaan yang telah melakukan digitalisasi dapat terus beroperasi dengan efisiensi yang tinggi, mengurangi risiko kehilangan pelanggan, dan tetap kompetitif dalam pasar yang dinamis.

### **Sektor Yang Paling Memerlukan Digitalisasi Selama Krisis**

Sektor yang paling memerlukan digitalisasi selama krisis adalah sektor pertanian, startup digital, dan perusahaan yang beroperasi di sektor maritim dan pariwisata. Digitalisasi membantu mereka menjadi lebih kebal terhadap krisis dan memungkinkan perusahaan untuk tetap beroperasi dengan efisiensi yang lebih tinggi, mengurangi biaya operasional, dan meningkatkan kemampuan adaptasi mereka dalam menghadapi perubahan yang cepat dan tidak terduga.

Alasan Pentingnya Digitalisasi di Sektor-Sektor Ini:

#### **Sektor Pertanian:**

Digitalisasi di sektor pertanian sangat penting untuk meningkatkan produksi pangan. Teknologi kecerdasan buatan membantu memprediksi perubahan iklim dan serangan hama, serta mempertemukan petani dengan konsumen produk pangan di perkotaan melalui pasar daring.

Kesenjangan digitalisasi antarkawasan agraris menjadi faktor penting untuk meningkatkan produktivitas pertanian di Indonesia. Investasi infrastruktur data dan kapabilitas teknologi menjadi kunci untuk meningkatkan produktivitas.

#### **Startup Digital:**

Startup digital terpukul akibat pandemi, tetapi sebagian kecil yang sudah memiliki basis digitalisasi lebih baik dapat bertahan dan bahkan meningkatkan kondisi mereka. Startup dengan nilai transaksi tinggi dan perusahaan yang sudah memiliki basis digitalisasi lebih baik cenderung lebih tangguh dalam menghadapi krisis.

Startup yang mengalami pemburukan kondisi saat survei dilakukan berasal dari sektor ekosistem pendukung digitalisasi, maritim, dan pariwisata. Sedangkan, startup di sektor sistem pembayaran, logistik, pertanian & kesehatan masih berada dalam kondisi baik.

#### **Perusahaan di Sektor Maritim dan Pariwisata:**

Perusahaan yang beroperasi di sektor maritim dan pariwisata juga memerlukan digitalisasi untuk tetap beroperasi dengan efisiensi yang tinggi dan mengurangi biaya operasional. Digitalisasi membantu mereka dalam menghadapi krisis seperti pandemi COVID-19.

Digitalisasi sangat penting untuk sektor pertanian, startup digital, dan perusahaan yang beroperasi di sektor maritim dan pariwisata selama krisis. Digitalisasi memungkinkan perusahaan untuk tetap beroperasi dengan efisiensi yang tinggi, mengurangi biaya operasional, dan meningkatkan kemampuan adaptasi mereka dalam menghadapi perubahan yang cepat dan tidak terduga.

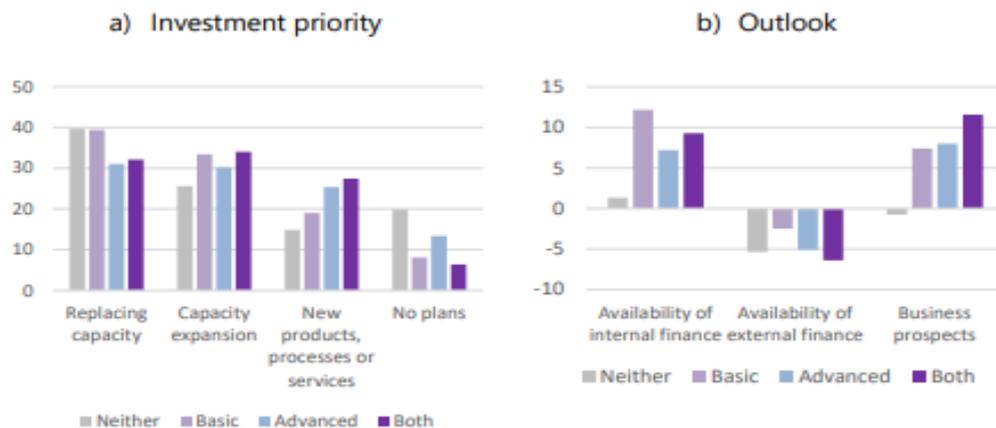
#### **Di ujung lain spektrum, 69% perusahaan UE telah mengadopsi teknologi digital canggih.**

Di antara perusahaan yang telah menerapkan teknologi digital canggih dalam bisnis mereka, beberapa perusahaan tidak berinvestasi dalam peningkatan digitalisasi selama pandemi. Perusahaan-perusahaan ini dikategorikan sebagai "maju." Akhirnya, perusahaan

yang menggunakan teknologi digital dan yang juga berinvestasi lebih lanjut dalam digitalisasi sebagai respons terhadap pandemi dikategorikan sebagai "keduanya" karena mereka telah sepenuhnya merangkul transformasi digital. 42% perusahaan Eropa termasuk dalam kategori ini pada tahun 2022 (meningkat 9 poin persentase dibandingkan dengan tahun 2021), dan satu dari dua perusahaan di Amerika Serikat.

**Kesenjangan digital antara perusahaan dapat terus tumbuh dari waktu ke waktu.**

Melihat ke depan untuk tiga tahun ke depan, prioritas investasi utama untuk perusahaan yang lebih maju secara digital adalah memperluas kapasitas dan mengembangkan produk, proses, atau layanan baru. Untuk perusahaan non-digital, di sisi lain, mengganti kapasitas (termasuk bangunan, mesin, peralatan, dan TI yang ada) lebih sering disebut sebagai prioritas investasi. Selain itu, sekitar 20% perusahaan non-digital melaporkan bahwa mereka tidak memiliki rencana investasi. Perusahaan yang lebih maju dalam digitalisasi juga lebih optimis tentang prospek bisnis di sektor mereka. Perbedaan risiko investasi memperburuk kesenjangan digital.



Sumber: EIBIS 2021-2022.

**Gambar 6.12 Prioritas investasi selama tiga tahun ke depan dan prospek (% perusahaan), berdasarkan profil digital**

Pada saat yang sama, perusahaan yang tertinggal dalam digitalisasi kurang optimis bahwa penjualan akan lebih tinggi pada 2022 dibandingkan pada 2019. Hanya 35% perusahaan dalam kelompok "tidak keduanya" di Uni Eropa yang mengharapkan penjualan meningkat, dibandingkan dengan 46% perusahaan dalam kategori "keduanya". Kesenjangan ini bahkan lebih tinggi di Amerika Serikat, pada 33 poin persentase.

## BAB 7

### INFRASTRUKTUR DIGITAL PERUSAHAAN DIGITAL

#### 7.1 INFRASTRUKTUR DIGITAL DAN DIGITALISASI

Infrastruktur digital adalah dasar dari semua aktivitas digital yang dilakukan oleh perusahaan. Ini termasuk jaringan komputer, server, sistem operasi, dan perangkat lunak yang membentuk struktur dasar dari sistem informasi perusahaan. Dengan infrastruktur digital yang baik, perusahaan dapat melakukan digitalisasi dengan lebih mudah dan efisien. **Manfaat Infrastruktur Digital untuk Digitalisasi**

1. **Kemudahan Akses:** Infrastruktur digital memungkinkan akses yang mudah ke data dan aplikasi dari mana saja dan kapan saja.
2. **Kecepatan:** Infrastruktur digital memungkinkan pengiriman data dan informasi dengan cepat dan efisien.
3. **Keamanan:** Infrastruktur digital memberikan lapisan keamanan yang kuat untuk melindungi data dan aplikasi dari ancaman.
4. **Skalabilitas:** Infrastruktur digital memungkinkan perusahaan untuk mengelola peningkatan beban kerja dengan mudah tanpa memerlukan investasi besar.

#### Cara Infrastruktur Digital Membantu Digitalisasi

1. **Pengumpulan Data:** Infrastruktur digital memungkinkan pengumpulan data dari berbagai sumber dan lokasi.
2. **Analisis Data:** Infrastruktur digital memungkinkan analisis data yang cepat dan efisien.
3. **Pengembangan Aplikasi:** Infrastruktur digital memungkinkan pengembangan aplikasi yang inovatif dan efisien.
4. **Pengelolaan Aplikasi:** Infrastruktur digital memungkinkan pengelolaan aplikasi yang efisien dan terintegrasi.

#### Contoh Perusahaan yang Berhasil Digitalisasi dengan Bantuan Infrastruktur Digital

1. **Amazon:** Amazon menggunakan infrastruktur digital untuk mengelola jaringan komputer yang besar dan menyediakan akses cepat ke data dan aplikasi.  
**Jumlah Server:** Amazon memiliki lebih dari 2 juta server.  
**Jumlah Jaringan:** Amazon memiliki lebih dari 100.000 jaringan komputer.  
**Sistem Operasi:** Amazon menggunakan 80% sistem operasi Linux dan 20% sistem operasi Windows.  
**Perangkat Lunak:** Amazon menggunakan 60% perangkat lunak Java, 20% perangkat lunak Python, dan 20% perangkat lunak C++.
2. **Google:** Google menggunakan infrastruktur digital untuk mengembangkan aplikasi dan layanan yang inovatif dan efisien.  
**Jumlah Server:** Google memiliki lebih dari 1 juta server.  
**Jumlah Jaringan:** Google memiliki lebih dari 50.000 jaringan komputer.  
**Sistem Operasi:** Google menggunakan 90% sistem operasi Linux dan 10% sistem operasi Windows.

**Perangkat Lunak:** Google menggunakan 70% perangkat lunak Java, 20% perangkat lunak Python, dan 10% perangkat lunak C++.

3. **Netflix:** Netflix menggunakan infrastruktur digital untuk mengelola dan menyediakan konten digital yang besar dan beragam.

**Jumlah Server:** Netflix memiliki lebih dari 500.000 server.

**Jumlah Jaringan:** Netflix memiliki lebih dari 20.000 jaringan komputer.

**Sistem Operasi:** Netflix menggunakan 100% sistem operasi Linux.

**Perangkat Lunak:** Netflix menggunakan 50% perangkat lunak Java, 30% perangkat lunak Python, dan 20% perangkat lunak C++.

Infrastruktur digital adalah dasar dari semua aktivitas digital yang dilakukan oleh perusahaan. Dengan infrastruktur digital yang baik, perusahaan dapat melakukan digitalisasi dengan lebih mudah dan efisien. Perusahaan seperti Amazon, Google, dan Netflix menggunakan infrastruktur digital yang kuat untuk mengelola operasi mereka dan menyediakan layanan yang inovatif dan efisien. Dengan infrastruktur digital yang baik, perusahaan dapat melakukan digitalisasi dengan lebih mudah dan efisien, yang pada akhirnya dapat meningkatkan produktivitas, efisiensi, dan keunggulan kompetitif.

Infrastruktur digital merupakan fondasi yang krusial bagi transformasi digital di era modern ini. Dengan adanya infrastruktur yang solid dan terintegrasi, perusahaan memiliki kesempatan untuk mengadopsi teknologi digital secara lebih efektif, meningkatkan efisiensi operasional, dan memperluas cakupan layanan kepada pelanggan di seluruh dunia. Infrastruktur digital tidak hanya mencakup jaringan internet yang cepat dan andal, tetapi juga sistem penyimpanan data yang aman, platform komputasi awan yang scalable, serta perangkat keras dan perangkat lunak yang mendukung berbagai aplikasi bisnis.

Salah satu aspek penting dari infrastruktur digital adalah konektivitas yang merata. Di berbagai belahan dunia, termasuk di negara-negara berkembang, ada tantangan terkait dengan akses internet yang terbatas atau tidak stabil. Namun, dengan terus berkembangnya teknologi satelit dan upaya untuk meningkatkan jangkauan jaringan seluler, infrastruktur digital menjadi semakin terjangkau dan dapat diakses oleh lebih banyak perusahaan, terlepas dari lokasi geografis mereka.

Selain itu, keamanan data adalah pertimbangan kritis dalam pembangunan infrastruktur digital yang handal. Perusahaan harus dapat memastikan bahwa data mereka terlindungi dari ancaman cyber yang semakin canggih. Ini mencakup penerapan kebijakan keamanan yang ketat, penggunaan teknologi enkripsi untuk melindungi data sensitif, serta investasi dalam sistem deteksi dini dan respons terhadap serangan cyber.

Di sisi lain, komputasi awan (cloud computing) telah menjadi pendorong utama dalam memfasilitasi digitalisasi perusahaan. Dengan menggunakan layanan komputasi awan, perusahaan dapat mengakses sumber daya IT secara fleksibel dan hemat biaya, termasuk penyimpanan data, pemrosesan analitik, dan pengembangan aplikasi. Ini memberikan kemampuan skala yang lebih besar bagi perusahaan untuk mengatasi lonjakan permintaan atau untuk menguji inovasi baru tanpa harus menginvestasikan dalam infrastruktur fisik yang mahal.

Transformasi digital yang didorong oleh infrastruktur digital juga membuka peluang baru bagi perusahaan untuk memanfaatkan teknologi seperti kecerdasan buatan (AI), Internet of Things (IoT), dan analitik big data. Dengan menggabungkan data dari berbagai sumber dan

menganalisisnya secara mendalam, perusahaan dapat mendapatkan wawasan berharga yang mendukung pengambilan keputusan strategis yang lebih baik dan memungkinkan inovasi dalam produk dan layanan mereka.

Di masa depan, perusahaan yang paling sukses akan menjadi mereka yang mampu memanfaatkan infrastruktur digital dengan maksimal untuk menghadapi tantangan global yang semakin kompleks dan dinamis. Investasi dalam infrastruktur digital bukan hanya tentang meningkatkan efisiensi saat ini, tetapi juga tentang mempersiapkan fondasi yang kuat untuk pertumbuhan berkelanjutan dan adaptasi terhadap perubahan yang terus berlangsung dalam ekonomi global yang semakin terhubung.

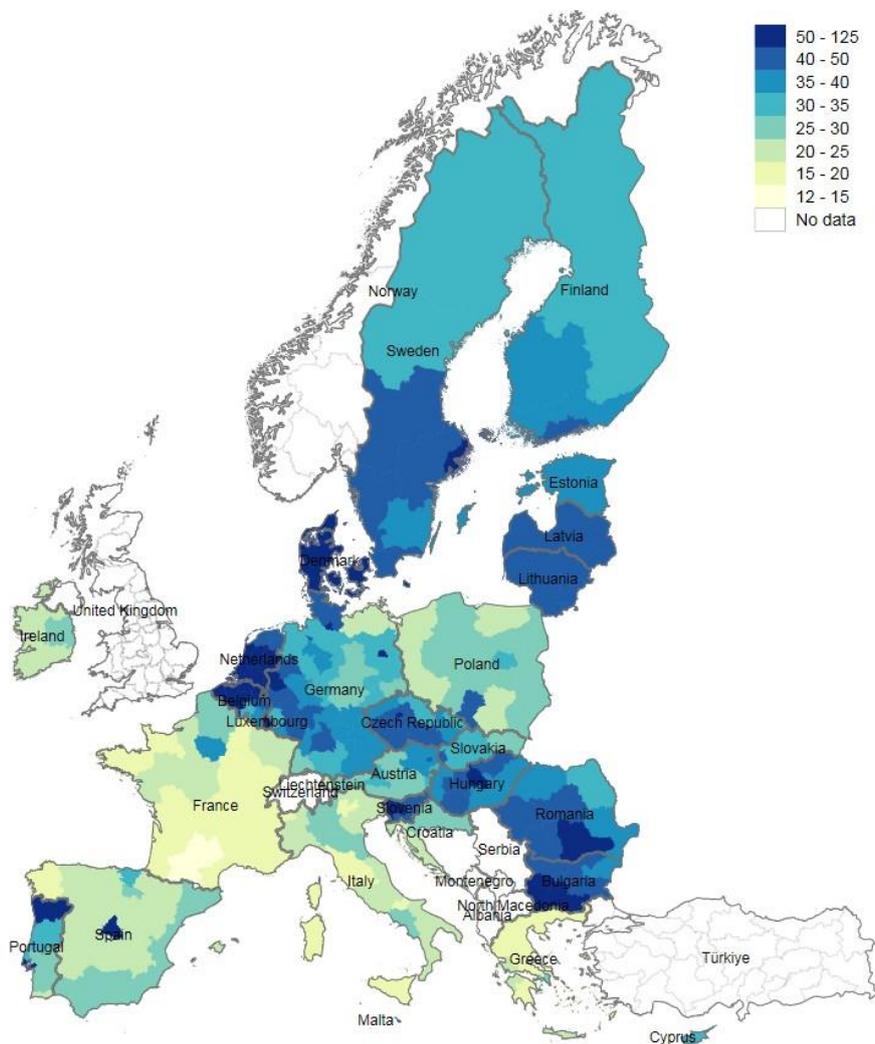
Pemanfaatan infrastruktur digital yang efektif tidak hanya memberikan manfaat operasional, tetapi juga membuka pintu untuk perubahan fundamental dalam cara perusahaan berinteraksi dengan pelanggan dan berinovasi di pasar yang semakin terhubung. Berikut ini beberapa langkah dan strategi yang dapat ditempuh perusahaan untuk mengoptimalkan manfaat dari infrastruktur digital:

1. **Investasi dalam Jaringan dan Konektivitas:** Perusahaan dapat terus berinvestasi dalam meningkatkan jaringan internal mereka serta meningkatkan konektivitas eksternal dengan mitra, pemasok, dan pelanggan. Koneksi yang cepat dan andal memungkinkan kolaborasi real-time dan layanan yang lebih responsif kepada pelanggan di berbagai lokasi geografis.
2. **Adopsi Komputasi Awal (Cloud Computing):** Menggunakan layanan komputasi awan memungkinkan perusahaan untuk fleksibel dalam skala dan mengakses sumber daya IT sesuai dengan kebutuhan mereka. Ini tidak hanya mengurangi biaya infrastruktur tetapi juga memungkinkan pengembangan aplikasi baru secara lebih cepat dan efisien.
3. **Keamanan Data dan Kepatuhan:** Menjaga keamanan data adalah prioritas utama dalam era digital. Perusahaan perlu terus meningkatkan sistem keamanan mereka, termasuk melalui enkripsi data, penggunaan firewall canggih, serta pelatihan reguler untuk karyawan tentang praktik keamanan cyber.
4. **Mengoptimalkan Analitik dan Big Data:** Dengan mengumpulkan dan menganalisis data yang diperoleh dari infrastruktur digital mereka, perusahaan dapat mendapatkan wawasan yang berharga tentang perilaku pelanggan, tren pasar, dan kinerja operasional mereka. Analisis data yang mendalam dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih tepat dan inovasi produk yang lebih efektif.
5. **Pembangunan Budaya Organisasi yang Mendukung Inovasi:** Selain teknologi, transformasi digital juga membutuhkan perubahan budaya dalam organisasi. Perusahaan perlu mendorong budaya yang mendukung eksperimen, pembelajaran berkelanjutan, dan pengambilan risiko yang terkontrol. Ini akan memungkinkan karyawan untuk mengadopsi teknologi baru dengan cepat dan berkontribusi pada inovasi perusahaan.
6. **Kolaborasi dengan Ekosistem Digital:** Melakukan kemitraan dengan startup teknologi, universitas, dan lembaga riset dapat membantu perusahaan untuk tetap berada di garis depan dalam hal inovasi teknologi. Kolaborasi semacam itu sering kali membawa ide-ide segar dan solusi yang dapat mengubah perusahaan menjadi lebih kompetitif di pasar yang berubah-ubah.

Dengan mengambil langkah-langkah ini, perusahaan dapat memanfaatkan infrastruktur digital mereka sebagai aset strategis untuk mencapai tujuan jangka panjang mereka dalam menghadapi tantangan dan peluang dalam ekonomi global yang semakin terhubung dan berubah. Transformasi digital yang terus-menerus bukan hanya tentang mengikuti tren, tetapi juga tentang menciptakan nilai tambah yang berkelanjutan bagi semua pemangku kepentingan perusahaan.

Infrastruktur digital memainkan peran penting selama krisis COVID-19. 14% perusahaan UE yang disurvei di EIBIS, menganggap akses ke infrastruktur digital sebagai hambatan utama investasi. Pertimbangan utama adalah akses dan kecepatan internet.

Perkiraan kecepatan internet pada tingkat NUTS 2<sup>1</sup> di Uni Eropa pada tahun 2019



Sumber: Perhitungan penulis berdasarkan [Ookla](#).

Catatan: Angka tersebut menunjukkan data dari kuartal pertama 2019 dan didasarkan pada lebih dari 11 juta tes kecepatan internet selama periode ini. Kecepatan internet diproksi dengan ukuran latensi rata-rata ketika tes kecepatan internet dilakukan menggunakan situs web Speedtest.net. Latensi adalah waktu yang dibutuhkan untuk data

**Gambar 7.1** Perkiraan kecepatan internet pada tingkat NUTS 2<sup>1</sup> di Uni Eropa pada tahun 2019

## 7.2 AKSES KE INFRASTRUKTUR DIGITAL

Perbedaan yang signifikan dalam akses ke infrastruktur digital di Uni Eropa mencerminkan tantangan yang berkelanjutan dalam mencapai kesetaraan digital di seluruh wilayah. Meskipun beberapa kota besar dan pusat ekonomi utama telah mengembangkan infrastruktur digital yang canggih, wilayah pedesaan dan daerah terpencil masih menghadapi keterbatasan akses internet yang memadai. Ini menghambat tidak hanya pertumbuhan ekonomi lokal tetapi juga partisipasi penuh dalam ekosistem digital yang semakin penting bagi inovasi dan koneksi global.

Upaya untuk mengatasi disparitas ini termasuk investasi dalam jaringan broadband yang lebih luas dan lebih andal, serta inisiatif untuk meningkatkan keterampilan digital di komunitas-komunitas yang terpinggirkan secara teknologi. Pemerintah Uni Eropa berkomitmen untuk membangun fondasi infrastruktur digital yang merata di seluruh negara anggotanya, dengan harapan untuk mendorong inklusi digital yang lebih besar dan memperkuat daya saing Eropa dalam ekonomi global yang semakin terhubung.

Upaya untuk menyatukan akses ke infrastruktur digital di UE melibatkan berbagai strategi dan kolaborasi antara pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat sipil. Beberapa langkah yang sedang diambil termasuk:

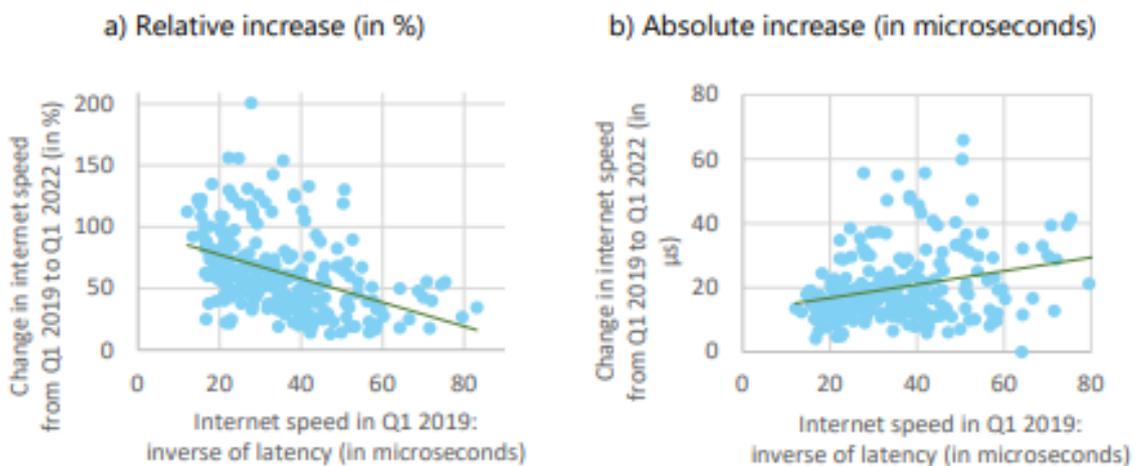
- 1) **Investasi Infrastruktur:** Pemerintah Uni Eropa dan negara anggotanya terus mengalokasikan dana untuk memperluas jaringan broadband dan meningkatkan konektivitas di daerah-daerah yang masih tertinggal. Ini termasuk pengembangan teknologi seperti 5G dan infrastruktur satelit untuk meningkatkan cakupan internet di seluruh wilayah.
- 2) **Inisiatif Keterampilan Digital:** Program pelatihan dan pengembangan keterampilan digital diperluas untuk memastikan bahwa semua warga UE memiliki akses tidak hanya ke infrastruktur fisik, tetapi juga ke pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk menggunakan teknologi digital secara produktif. Ini melibatkan kerjasama dengan lembaga pendidikan, industri, dan organisasi masyarakat untuk meningkatkan literasi digital.
- 3) **Kolaborasi Publik-Swasta:** Kemitraan dengan operator telekomunikasi dan penyedia layanan digital lainnya diperkuat untuk mempercepat implementasi infrastruktur digital di seluruh wilayah. Inisiatif ini juga mencakup penyediaan akses yang lebih murah dan efisien bagi pengguna akhir di daerah terpencil.
- 4) **Regulasi dan Kebijakan:** Pemerintah UE terus mengembangkan regulasi yang mendukung investasi dalam infrastruktur digital dan memastikan bahwa ada insentif untuk memperluas jangkauan layanan digital. Ini termasuk menghapus hambatan administratif dan birokratis yang mungkin menghambat perkembangan infrastruktur digital di tingkat lokal.
- 5) **Pengukuran dan Evaluasi:** Monitoring terus-menerus dilakukan untuk mengukur kemajuan dalam mencapai kesetaraan digital di seluruh wilayah UE. Data ini digunakan untuk menyesuaikan strategi dan alokasi sumber daya yang lebih baik guna mengatasi ketimpangan yang masih ada.

Dengan upaya terkoordinasi ini, Uni Eropa bertujuan untuk menciptakan lingkungan yang merata di mana setiap warga, tanpa memandang lokasi geografisnya, dapat mengakses dan memanfaatkan infrastruktur digital dengan cara yang sama. Transformasi digital yang inklusif

diharapkan dapat memperkuat integrasi ekonomi dan sosial di seluruh UE, menciptakan peluang baru untuk pertumbuhan dan inovasi di era digital global saat ini.

Sementara kecepatan internet telah meningkat di seluruh Uni Eropa, wilayah yang sebelumnya memiliki akses internet yang buruk telah mengalami peningkatan relatif terbesar baru-baru ini. Kecepatan internet meningkat lebih dari dua kali lipat dari 2019 hingga 2021 di beberapa wilayah UE terutama di Prancis, Polandia, dan Rumania. Namun, peningkatan akses digital belum cukup untuk menutup kesenjangan regional dalam akses digital. Sebaliknya, daerah yang sudah memiliki infrastruktur digital yang lebih baik telah meningkatkan kecepatan internet lebih cepat secara absolut (dalam mikrodetik). Hal ini menunjukkan bahwa kesenjangan infrastruktur digital antar wilayah telah melebar dari waktu ke waktu.

Perubahan kecepatan internet di Eropa dari tahun 2019 hingga 2021 menunjukkan bahwa teknologi informasi dan komunikasi (TIK) terus berkembang dan meningkatkan aksesibilitas internet di seluruh Eropa. Rata-rata kecepatan download di Eropa meningkat dari 34,6 Mbps pada 2019 menjadi 54,5 Mbps pada 2021, sementara rata-rata kecepatan upload meningkat dari 13,3 Mbps menjadi 20,1 Mbps selama periode yang sama. Belanda, Swedia, dan Norwegia memiliki kecepatan internet yang lebih tinggi dibandingkan dengan Jerman dan Britania Raya, dengan Belanda yang memiliki kecepatan internet tertinggi pada 2021 dengan 72,1 Mbps untuk download dan 30,1 Mbps untuk upload. Perkembangan ini menunjukkan bahwa negara-negara yang lebih maju dalam hal TIK memiliki kecepatan internet yang lebih tinggi, sementara negara-negara yang lebih lambat dalam hal TIK memiliki kecepatan internet yang lebih rendah.



Sumber: Perhitungan penulis berdasarkan Ookla.

Catatan: Angka tersebut menunjukkan data dari kuartal pertama 2019 hingga kuartal pertama 2022. Setiap titik mewakili wilayah NUTS 2 di Uni Eropa. Panel kiri menunjukkan peningkatan kecepatan internet (kebalikan dari latensi rata-rata) secara relatif, sedangkan panel kanan menunjukkan peningkatan secara absolut. Lihat di atas untuk definisi kecepatan internet di suatu wilayah.

**Gambar 7.3 Perubahan kecepatan internet di kawasan Eropa, 2019-2021**

**Tabel 7.1 Perubahan Kecepatan Internet di Eropa, 2019-2021**

Tahun	Rata-Rata Kecepatan Download (Mbps)	Rata-Rata Kecepatan Upload (Mbps)
2019	34,6	13,3

<b>2020</b>	44,1	17,5
<b>2021</b>	54,5	20,1

Wilayah dengan kecepatan internet yang lebih cepat cenderung memiliki pangsa perusahaan digital yang lebih tinggi. Wilayah dengan internet cepat (di mana kecepatan internet di atas kecepatan internet rata-rata di seluruh wilayah NUTS) memiliki pangsa perusahaan yang lebih tinggi yang menggunakan teknologi digital canggih dan pangsa perusahaan yang lebih tinggi yang berinvestasi untuk menjadi lebih digital sebagai respons terhadap COVID-19. Perusahaan digital yang beroperasi di daerah dengan internet lambat mengutip kurangnya infrastruktur digital yang memadai sebagai penghalang investasi.

### **7.3 ADOPSI DIGITAL DAN KECEPATAN INTERNET REGIONAL**

Adopsi digital dan kecepatan internet regional adalah dua topik yang saling berkaitan dalam memahami bagaimana teknologi informasi dan komunikasi (TIK) mempengaruhi kehidupan sehari-hari. Adopsi digital merujuk pada penggunaan teknologi digital oleh individu dan organisasi, sementara kecepatan internet regional merujuk pada kualitas dan kecepatan akses internet di berbagai wilayah.

Adopsi digital telah meningkat secara signifikan di seluruh dunia, dengan lebih banyak orang yang menggunakan teknologi digital untuk berbagai keperluan. Penggunaan smartphone, tablet, dan laptop telah meningkat, sementara penggunaan internet di rumah dan di tempat kerja juga meningkat. Adopsi digital telah membawa perubahan besar dalam cara kita berkomunikasi, belajar, dan bekerja. Namun, adopsi digital juga memiliki tantangan, seperti akses yang tidak merata dan kesenjangan digital.

Kecepatan internet regional sangat berpengaruh terhadap adopsi digital. Kecepatan internet yang lebih tinggi memungkinkan pengguna untuk mengakses informasi dan layanan dengan lebih cepat dan efisien. Kecepatan internet yang lebih rendah, sebaliknya, dapat membatasi akses dan menghambat penggunaan teknologi digital. Studi menunjukkan bahwa kecepatan internet yang lebih tinggi di daerah perkotaan dibandingkan dengan daerah pedesaan, yang dapat mempengaruhi adopsi digital di daerah-daerah tersebut.

#### **Perbedaan Kecepatan Internet Regional**

Ada perbedaan signifikan dalam kecepatan internet regional di seluruh dunia. Negara-negara maju seperti Amerika Serikat, Jepang, dan Korea Selatan memiliki kecepatan internet yang lebih tinggi dibandingkan dengan negara-negara berkembang seperti Afrika Selatan, India, dan Indonesia. Perbedaan ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk investasi dalam infrastruktur, kebijakan pemerintah, dan aksesibilitas teknologi.

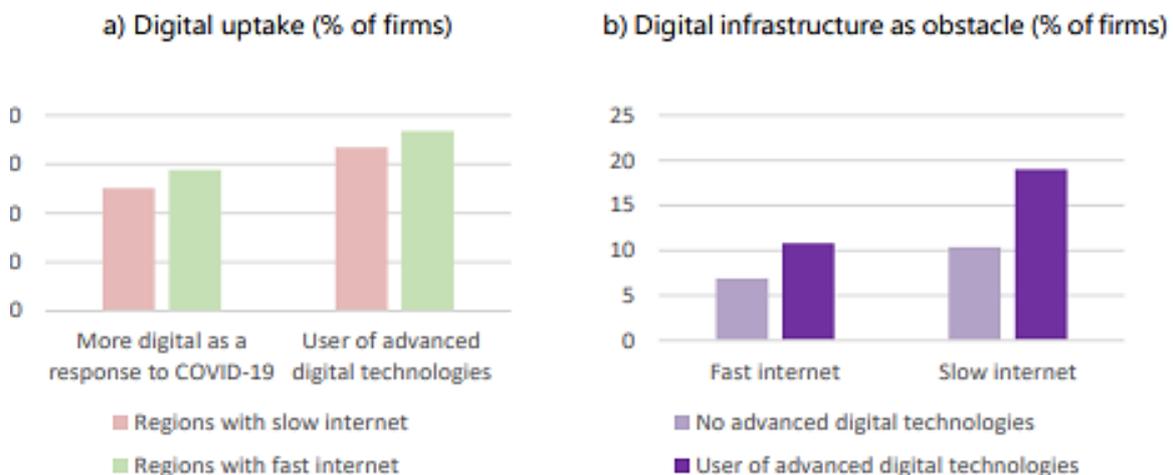
#### **Dampak Kecepatan Internet Regional**

Kecepatan internet regional memiliki dampak yang signifikan terhadap ekonomi, pendidikan, dan kesejahteraan masyarakat. Kecepatan internet yang lebih tinggi dapat mempercepat pertumbuhan ekonomi, meningkatkan akses pendidikan, dan memperbaiki kesejahteraan masyarakat. Sebaliknya, kecepatan internet yang lebih rendah dapat membatasi pertumbuhan ekonomi, menghambat akses pendidikan, dan memperburuk kesejahteraan masyarakat.

## Solusi

Untuk meningkatkan adopsi digital dan kecepatan internet regional, beberapa solusi dapat diterapkan. Ini termasuk investasi dalam infrastruktur, peningkatan aksesibilitas teknologi, dan pengembangan kebijakan yang mendukung penggunaan teknologi digital. Pemerintah dan organisasi internasional juga dapat berperan dalam meningkatkan adopsi digital dan kecepatan internet regional melalui program dan inisiatif yang mendukung pengembangan teknologi digital.

Adopsi digital dan kecepatan internet regional adalah dua topik yang saling berkaitan dalam memahami bagaimana teknologi informasi dan komunikasi (TIK) mempengaruhi kehidupan sehari-hari. Kecepatan internet regional sangat berpengaruh terhadap adopsi digital, dan perbedaan kecepatan internet regional dapat mempengaruhi ekonomi, pendidikan, dan kesejahteraan masyarakat. Untuk meningkatkan adopsi digital dan kecepatan internet regional, beberapa solusi dapat diterapkan, termasuk investasi dalam infrastruktur, peningkatan aksesibilitas teknologi, dan pengembangan kebijakan yang mendukung penggunaan teknologi digital.



Catatan: Perusahaan di EU27. Produktivitas faktor total dinyatakan dalam logaritma natural. Kontrol regresi kuadrat terkecil biasa (OLS) untuk ukuran perusahaan, usia perusahaan, negara dan sektor (tiga kelompok negara UE dan empat sektor ekonomi makro). Wilayah dengan internet lambat: Wilayah NUTS 2 dengan latensi rata-rata lebih tinggi dari latensi median di semua wilayah (berdasarkan data Ookla). Lihat halaman 16 untuk definisi kecepatan internet di suatu wilayah.

**Gambar 7.4 Adopsi digital dan kecepatan internet regional**

## 7.4 INFRASTRUKTUR DAN KECEPATAN INTERNET

Infrastruktur dan kecepatan internet adalah dua faktor utama yang mempengaruhi keberhasilan perusahaan dalam era digital. Infrastruktur yang baik dan kecepatan internet yang cepat memungkinkan perusahaan untuk mengelola operasi mereka dengan lebih efisien, mengurangi biaya operasional, dan mengembangkan produk dan layanan yang lebih inovatif dan kompetitif.

### Kunci Untuk Mengoptimalkan Pengembalian Dari Digitalisasi Di Era Digital

Infrastruktur digital yang lebih baik telah memberikan peningkatan produktivitas tambahan bagi perusahaan yang berinvestasi untuk menjadi lebih digital sebagai respons terhadap COVID-19. Dalam analisis regresi, efeknya dapat dilihat sebagai interaksi positif

antara investasi dalam digitalisasi dan internet cepat (EIB, 2023). Ini menyoroti betapa pentingnya infrastruktur digital dalam mendukung transformasi digital perusahaan yang cepat selama pandemi (Jaumotte et al., 2023). Secara lebih umum, ini juga menggambarkan bagaimana investasi digital publik dan swasta yang saling melengkapi dapat meningkatkan kinerja perusahaan dan ketahanan ekonomi (Anderton, Botelho dan Reimers, 2023; Harasztosi, Rückert dan Weiss, 2023).

### **Pengembalian dari Digitalisasi**

Digitalisasi telah menjadi tren global yang semakin mendominasi dunia bisnis. Namun, tidak semua perusahaan dapat mengalami pengembalian yang sama dari digitalisasi. Studi menunjukkan bahwa perusahaan yang berlokasi di daerah dengan infrastruktur yang lebih baik dan kecepatan internet yang lebih cepat cenderung mendapatkan pengembalian yang lebih besar dari digitalisasi.

#### **Infrastruktur yang Lebih Baik**

Infrastruktur yang lebih baik dapat memberikan perusahaan akses yang lebih cepat dan lebih stabil ke data dan aplikasi. Ini memungkinkan perusahaan untuk mengelola operasi mereka dengan lebih efisien dan mengurangi biaya operasional. Selain itu, infrastruktur yang lebih baik juga dapat membantu perusahaan dalam mengembangkan produk dan layanan yang lebih inovatif dan kompetitif.

#### **Kecepatan Internet yang Lebih Cepat**

Kecepatan internet yang lebih cepat dapat memungkinkan perusahaan untuk mengakses data dan aplikasi dengan lebih cepat dan lebih efisien. Ini memungkinkan perusahaan untuk membuat keputusan yang lebih cepat dan lebih akurat, serta mengurangi waktu tanggap terhadap peluang bisnis yang ada. Selain itu, kecepatan internet yang lebih cepat juga dapat membantu perusahaan dalam mengembangkan produk dan layanan yang lebih inovatif dan kompetitif.

#### **Pengembalian yang Lebih Besar**

Perusahaan yang berlokasi di daerah dengan infrastruktur yang lebih baik dan kecepatan internet yang lebih cepat cenderung mendapatkan pengembalian yang lebih besar dari digitalisasi. Ini karena infrastruktur yang lebih baik dan kecepatan internet yang lebih cepat memungkinkan perusahaan untuk mengelola operasi mereka dengan lebih efisien, mengurangi biaya operasional, dan mengembangkan produk dan layanan yang lebih inovatif dan kompetitif.

Contoh yang baik dari perusahaan yang mendapatkan pengembalian yang lebih besar dari digitalisasi adalah perusahaan teknologi yang berlokasi di Silicon Valley. Silicon Valley dikenal dengan infrastruktur yang lebih baik dan kecepatan internet yang lebih cepat, yang memungkinkan perusahaan untuk mengembangkan produk dan layanan yang lebih inovatif dan kompetitif. Ini telah membantu perusahaan teknologi di Silicon Valley untuk mendapatkan pengembalian yang lebih besar dari digitalisasi.

Pengembalian dari digitalisasi lebih besar untuk perusahaan yang berlokasi di daerah dengan infrastruktur yang lebih baik dan kecepatan internet yang lebih cepat. Infrastruktur yang lebih baik dan kecepatan internet yang lebih cepat memungkinkan perusahaan untuk mengelola operasi mereka dengan lebih efisien, mengurangi biaya operasional, dan mengembangkan produk dan layanan yang lebih inovatif dan kompetitif. Oleh karena itu, perusahaan yang berlokasi di daerah dengan infrastruktur yang lebih baik dan kecepatan

internet yang lebih cepat harus mempertimbangkan untuk mengembangkan infrastruktur mereka dan meningkatkan kecepatan internet untuk mendapatkan pengembalian yang lebih besar dari digitalisasi.

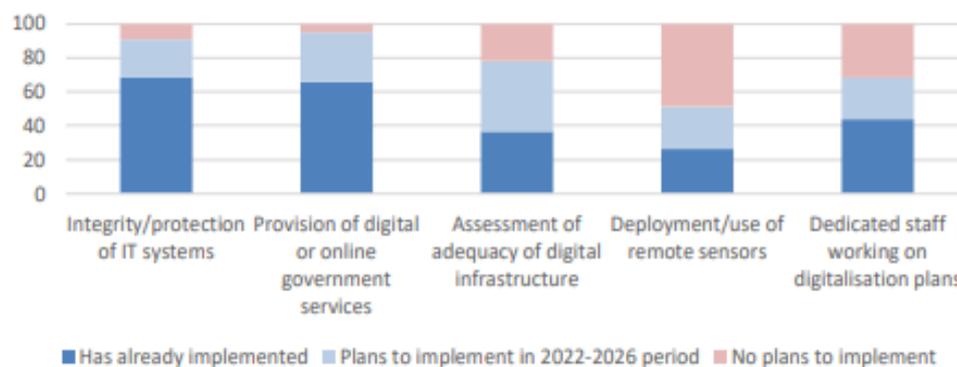
## BAB 8

### INVESTASI DALAM INFRASTRUKTUR DIGITAL

Survei Kota EIB 2022 bertanya kepada kotamadya di Uni Eropa tentang pengembangan dan penyebaran berbagai kemampuan digital. Ini termasuk (1) memastikan integritas dan perlindungan sistem TI (cybersecurity); (2) menyediakan layanan pemerintah digital atau online; (3) menilai secara sistematis kecukupan infrastruktur digital; (4) menyebarkan dan menggunakan sensor jarak jauh (seperti lalu lintas real-time atau pemantauan cuaca); dan (5) mempekerjakan staf untuk bekerja secara eksklusif pada rencana digitalisasi. Respons survei kotamadya dapat digunakan untuk membuat indikator kemampuan dan kecanggihan digital, bertindak sebagai proksi sejauh mana kotamadya mengatasi tantangan digitalisasi. Kotamadya dianggap memiliki kemampuan dan kecanggihan digital yang maju jika mereka telah menerapkan setidaknya tiga dari lima kemampuan digital yang termasuk dalam survei.

#### 8.1 WILAYAH EROPA TENGAH DAN TIMUR CENDERUNG KURANG MAJU SECARA DIGITAL

Sekitar sepertiga kotamadya di Eropa Tengah dan Timur dapat diklasifikasikan sebagai maju secara digital, dibandingkan dengan setengah dari kotamadya di Eropa Selatan dan 45% kotamadya di Eropa Utara dan Barat.



*Sumber:* EIB Municipality Survey 2022.

**Gambar 8.1 Kemampuan dan kecanggihan digital administrasi kota (% kota)**  
**Pandemi virus corona memaksa pemerintah kota untuk menemukan cara kerja baru.**

Pandemi virus corona telah mengubah lanskap kerja pemerintah kota di seluruh dunia. Untuk menjaga kontinuitas layanan publik dan merespons kebutuhan masyarakat yang berubah, pemerintah kota dihadapkan pada tantangan untuk menemukan cara kerja baru yang efektif dan aman. Berikut adalah beberapa aspek yang perlu dipertimbangkan dalam transformasi ini:

**Adaptasi Terhadap Kerja Jarak Jauh:** Banyak pegawai pemerintah kota beralih ke kerja jarak jauh untuk menjaga keamanan dan kesehatan mereka sendiri serta warga yang dilayani. Hal ini memerlukan infrastruktur teknologi yang memadai dan kebijakan yang mendukung produktivitas dalam lingkungan kerja yang berbeda.

Penguatan Layanan Digital: Transformasi digital menjadi prioritas dalam menyediakan layanan publik yang terus berlanjut selama pandemi. Pemerintah kota berinvestasi dalam aplikasi mobile, platform online untuk pembayaran dan perizinan, serta komunikasi digital untuk memfasilitasi interaksi dengan warga tanpa kontak langsung.

Kolaborasi dan Komunikasi Antardepartemen: Koordinasi antardepartemen menjadi krusial dalam menghadapi tantangan yang kompleks selama pandemi. Pemerintah kota memperkuat komunikasi internal dan kolaborasi untuk memastikan respons yang cepat dan efektif terhadap perubahan situasi. Penyesuaian Kebijakan dan Peraturan: Pemerintah kota mengadaptasi kebijakan dan peraturan untuk mendukung kebijakan kesehatan masyarakat, termasuk pembatasan sosial dan ekonomi yang diperlukan untuk memperlambat penyebaran virus. Pendidikan dan Pelatihan Karyawan: Peningkatan keterampilan digital dan pelatihan kesehatan masyarakat menjadi fokus penting untuk mempersiapkan pegawai pemerintah kota dalam menghadapi tantangan baru yang dihadapi oleh pandemi.

Transformasi cara kerja pemerintah kota selama pandemi menunjukkan perubahan yang signifikan dalam cara penyelenggaraan layanan publik dan manajemen krisis. Dengan memanfaatkan teknologi dan beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan situasi, pemerintah kota dapat terus memberikan layanan yang kritis dan mendukung bagi masyarakat mereka di tengah tantangan yang belum pernah terjadi sebelumnya ini. Mempekerjakan staf untuk bekerja secara eksklusif pada rencana digitalisasi tampaknya kurang menjadi prioritas dalam jangka pendek hingga menengah (2022 hingga 2026).

## **8.2 KEMAMPUAN DIGITAL BERKORELASI DENGAN INVESTASI INFRASTRUKTUR**

Korelasi ini sangat kuat di Eropa Selatan, di mana kotamadya yang maju secara digital lebih cenderung menilai investasi mereka dalam infrastruktur digital telah memadai secara luas selama tiga tahun terakhir (dari 2019 hingga 2021) daripada kotamadya yang tertinggal digital.

Kemampuan digital suatu kotamadya seringkali berhubungan erat dengan seberapa besar investasi yang dilakukan dalam infrastruktur digitalnya. Kotamadya-kotamadya yang memiliki kemampuan dan kecanggihan digital yang lebih tinggi cenderung telah melakukan investasi yang signifikan dalam infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi. Hal ini meliputi pengembangan jaringan internet yang cepat dan andal, implementasi sistem manajemen data yang terpadu, serta adopsi teknologi terbaru seperti komputasi awan dan kecerdasan buatan. Investasi ini tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional kotamadya dalam menyediakan layanan publik, tetapi juga mendukung inovasi dalam cara mereka berinteraksi dengan warga dan memperbaiki pengambilan keputusan berbasis data.

Infrastruktur digital yang kuat memungkinkan kotamadya untuk menangani tantangan-tantangan modern seperti urbanisasi yang cepat dan tuntutan masyarakat akan layanan yang lebih baik dan lebih responsif. Dengan adopsi teknologi yang tepat, kotamadya dapat meningkatkan transparansi, akuntabilitas, dan partisipasi publik dalam proses pengambilan keputusan. Misalnya, sistem manajemen data yang terintegrasi memungkinkan kotamadya untuk mengumpulkan, menganalisis, dan memanfaatkan data secara efektif untuk merencanakan pembangunan kota yang berkelanjutan dan mengatasi masalah sosial-ekonomi yang kompleks.

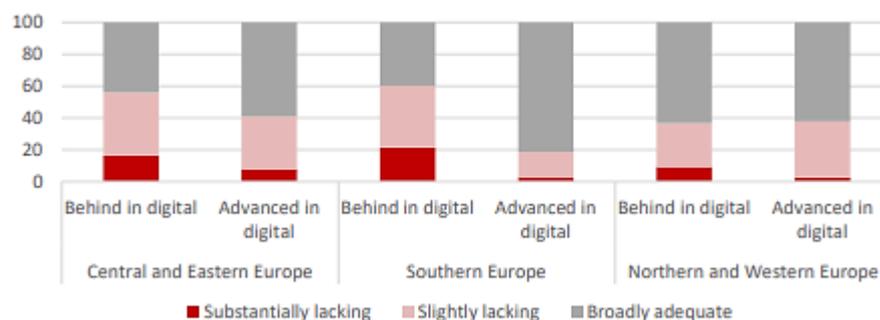
Namun, tantangan utama bagi kotamadya adalah memastikan bahwa investasi dalam infrastruktur digital ini berkelanjutan dan sesuai dengan kebutuhan masa depan. Hal ini membutuhkan komitmen jangka panjang dari pemimpin kotamadya untuk mengalokasikan sumber daya yang cukup, baik dalam hal anggaran maupun sumber daya manusia, untuk mengelola, memelihara, dan memperbarui infrastruktur digital mereka secara teratur. Selain itu, mereka juga perlu menghadapi risiko yang terkait dengan keamanan cyber dan privasi data, yang semakin penting dalam era digital saat ini.

Perbedaan dalam kemampuan digital antara kotamadya-kotamadya dapat menciptakan ketimpangan dalam akses layanan publik dan peluang ekonomi di wilayah-wilayah tersebut. Kotamadya yang kurang berkembang secara digital mungkin menghadapi kesulitan dalam menarik investasi dan pengembangan ekonomi yang berkelanjutan. Oleh karena itu, ada kebutuhan untuk mengurangi divisi ini dengan memperluas akses dan meningkatkan kompetensi digital di semua kotamadya, terutama di wilayah pedesaan atau terpencil.

Kolaborasi antar kotamadya dan kemitraan dengan sektor swasta dan lembaga pendidikan juga dapat membantu mengatasi tantangan ini. Pertukaran pengetahuan dan pengalaman antar kotamadya dapat mempercepat pembelajaran dan inovasi dalam penerapan teknologi digital. Di sisi lain, kemitraan dengan industri teknologi dapat memberikan akses ke solusi inovatif dan teknologi terbaru yang mungkin sulit diakses oleh kotamadya secara mandiri.

Pemerintah nasional dan Uni Eropa juga memainkan peran penting dalam mendukung transformasi digital kotamadya. Mereka dapat menyediakan panduan kebijakan, sumber daya finansial, dan insentif untuk mendorong investasi infrastruktur digital yang merata di seluruh wilayah. Inisiatif ini harus diarahkan untuk memperkuat ketahanan kotamadya terhadap krisis, meningkatkan inklusi digital, dan menciptakan lingkungan yang kondusif bagi pertumbuhan ekonomi lokal.

Dalam pandangan jangka panjang, kemampuan digital kotamadya bukan hanya tentang adopsi teknologi untuk efisiensi operasional, tetapi juga tentang membangun kota-kota yang berkelanjutan dan inklusif bagi semua penduduknya. Dengan investasi yang tepat dan strategi yang terencana baik, kotamadya dapat menjadi pusat inovasi di era digital ini, memimpin dalam penggunaan teknologi untuk meningkatkan kualitas hidup warganya dan mendorong pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan.



Sumber: EIB Municipality Survey 2022.

**Gambar 8.2** Penilaian infrastruktur digital (% kotamadya), berdasarkan kemampuan digital

Terlebih lagi, kotamadya yang memiliki kemampuan digital yang maju dan lebih canggih lebih cenderung menyatakan bahwa mereka berencana untuk meningkatkan investasi dalam infrastruktur digital. Sebagian besar kotamadya yang tertinggal dalam kemampuan digital, khususnya di Eropa Utara dan Barat, tidak berencana untuk meningkatkan investasi dalam infrastruktur antara tahun 2022 dan 2026. Ini dapat memperburuk kesenjangan infrastruktur dengan kotamadya yang memiliki kemampuan digital canggih. Dukungan kebijakan akan menjadi kunci untuk mengurangi kesenjangan dalam akses ke infrastruktur digital di seluruh wilayah UE.

Kotamadya yang memiliki kemampuan dan kecanggihan digital lebih rendah cenderung kurang optimis terhadap transisi digital. Sebaliknya, kotamadya yang memiliki kemampuan digital canggih merasa bahwa digitalisasi menawarkan lebih banyak peluang daripada tantangan. Secara keseluruhan, bukti ini menunjukkan kesenjangan digital yang berkembang antara kotamadya.

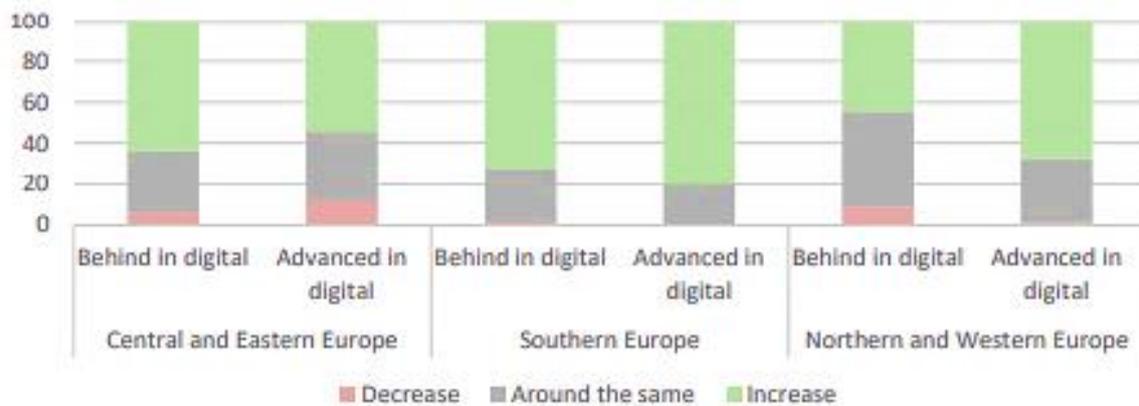
Kemampuan dan kecanggihan digital sebuah kotamadya memiliki dampak signifikan terhadap sikap dan optimisme mereka terhadap transisi digital. Kotamadya yang masih tertinggal dalam hal teknologi cenderung merasa kurang optimis atau bahkan skeptis terhadap kebutuhan untuk beralih ke lingkungan digital yang lebih maju. Tantangan utama bagi kotamadya-kotamadya ini adalah keterbatasan dalam sumber daya finansial dan teknis untuk mengadopsi teknologi baru dan mengintegrasikannya dalam operasi sehari-hari mereka.

Secara khusus, kotamadya dengan infrastruktur digital yang kurang matang sering kali menghadapi kesulitan dalam menangani perubahan yang cepat dan kompleksitas yang terkait dengan transformasi digital. Mereka mungkin mengalami tantangan seperti biaya tinggi untuk mengupgrade infrastruktur yang sudah ada atau kurangnya keterampilan teknis di kalangan pegawai yang diperlukan untuk mengelola teknologi baru dengan efektif. Kurangnya optimisme terhadap transisi digital juga bisa disebabkan oleh ketidakpastian terkait dengan manfaat nyata yang dapat diperoleh dari investasi dalam teknologi baru. Bagi kotamadya yang menghadapi tekanan anggaran yang ketat, adopsi teknologi sering dianggap sebagai investasi jangka panjang yang belum tentu memberikan pengembalian investasi yang cepat atau jelas.

Namun demikian, penting untuk diakui bahwa transisi digital bukanlah sekadar tren atau kebutuhan teknis semata, tetapi juga sebuah kesempatan untuk meningkatkan efisiensi, meningkatkan pelayanan publik, dan memperluas partisipasi masyarakat dalam proses pengambilan keputusan. Kotamadya yang dapat mengatasi tantangan dan mengadopsi pendekatan yang inklusif dalam transisi digital dapat mengalami manfaat yang signifikan, seperti peningkatan dalam pengambilan keputusan berbasis data, respons yang lebih cepat terhadap kebutuhan masyarakat, dan peningkatan kualitas hidup secara keseluruhan bagi penduduknya. Untuk mengatasi ketidakpastian dan kurangnya optimisme, diperlukan pendekatan holistik yang melibatkan kolaborasi antar kotamadya, dukungan dari pemerintah nasional dan regional, serta kemitraan dengan sektor swasta dan akademis. Inisiatif ini dapat mencakup penyediaan pendanaan tambahan untuk proyek transformasi digital, pelatihan intensif bagi pegawai pemerintah dalam keterampilan digital, dan penciptaan lingkungan regulasi yang kondusif bagi inovasi teknologi di tingkat lokal.

Pemerintah kotamadya juga perlu mengadopsi strategi komunikasi yang efektif untuk mengedukasi masyarakat tentang manfaat dan kebutuhan untuk transisi digital. Ini termasuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya keamanan cyber dan privasi data, serta

membangun kepercayaan masyarakat terhadap penggunaan teknologi untuk meningkatkan kualitas layanan publik. Dengan mengambil langkah-langkah ini, kotamadya dapat bergerak menuju transformasi digital yang berkelanjutan dan inklusif, memastikan bahwa setiap warga dapat mengakses manfaat dari perkembangan teknologi modern tanpa meninggalkan siapa pun di belakang. Transformasi ini tidak hanya tentang mengadopsi teknologi, tetapi juga tentang menciptakan kota-kota yang lebih cerdas, berkelanjutan, dan responsif terhadap kebutuhan masyarakat di era digital ini.



Sumber: EIB Municipality Survey 2022.

**Gambar 8.3 Outlook untuk pengeluaran infrastruktur digital (% kotamadya), berdasarkan kemampuan digital**

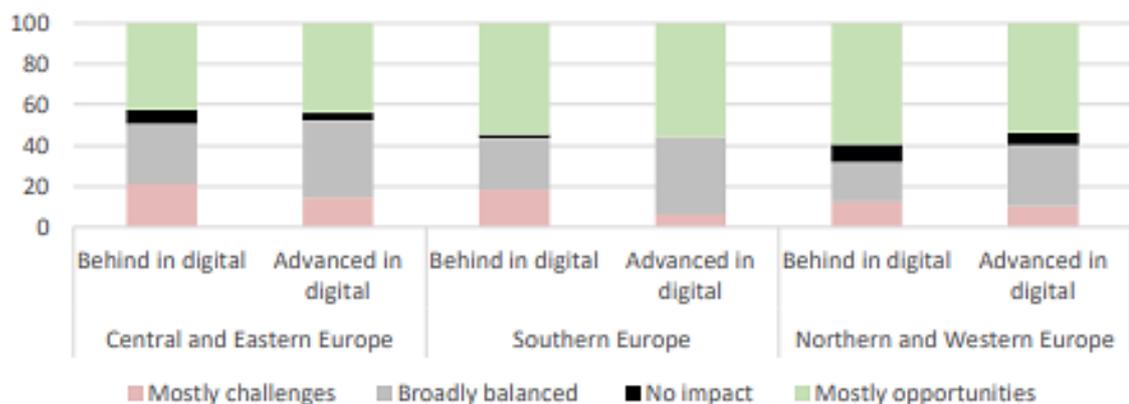
Outlook untuk pengeluaran infrastruktur digital oleh kotamadya dapat sangat bervariasi tergantung pada kemampuan digital mereka saat ini. Kotamadya-kotamadya yang memiliki kemampuan digital yang lebih matang cenderung lebih mungkin untuk mengalokasikan sebagian besar anggaran mereka untuk pengembangan dan pemeliharaan infrastruktur digital. Ini termasuk investasi dalam jaringan internet berkecepatan tinggi, sistem manajemen data yang canggih, dan aplikasi teknologi lainnya yang mendukung efisiensi operasional dan layanan publik yang lebih baik.

Di sisi lain, kotamadya yang masih tertinggal dalam kemampuan digital mungkin menghadapi tantangan dalam mengalokasikan anggaran yang cukup untuk infrastruktur digital. Mereka mungkin perlu memprioritaskan sumber daya untuk membangun atau meningkatkan infrastruktur dasar seperti jaringan internet yang lebih luas atau pengadaan perangkat keras dan perangkat lunak yang diperlukan untuk mengelola operasi sehari-hari mereka.

Pengeluaran untuk infrastruktur digital juga sangat dipengaruhi oleh kebijakan dan dukungan dari pemerintah pusat dan Uni Eropa. Pemerintah dapat memberikan insentif keuangan atau teknis kepada kotamadya untuk mendorong investasi dalam teknologi digital. Hal ini dapat termasuk pemberian hibah atau bantuan teknis untuk pengembangan proyek-proyek digital yang strategis, serta penyediaan panduan kebijakan yang mendukung penggunaan teknologi untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan publik.

Perlu dicatat bahwa outlook untuk pengeluaran infrastruktur digital juga dapat berubah seiring waktu, terutama dengan percepatan adopsi teknologi baru dan perubahan dalam kebutuhan masyarakat dan bisnis. Kotamadya yang dapat mengadopsi pendekatan yang fleksibel dan responsif terhadap perkembangan teknologi dan permintaan masyarakat dapat mengalami manfaat yang signifikan dalam jangka panjang.

Dengan demikian, untuk mencapai tujuan transformasi digital yang lebih luas dan merata di seluruh wilayah, penting bagi kotamadya untuk mempertimbangkan dengan cermat kemampuan digital mereka saat ini dan merencanakan pengeluaran infrastruktur digital mereka secara strategis. Ini akan membantu mereka tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga memperkuat keterlibatan masyarakat dan mendukung pertumbuhan ekonomi lokal di era digital yang terus berkembang.



Sumber: EIB Municipality Survey 2022.

**Gambar 8.4** Peluang dan tantangan yang ditimbulkan oleh digitalisasi (% kotamadya), oleh kemampuan digital

### 8.3 HAMBATAN KETERAMPILAN DIGITAL DALAM TRANSFORMASI DI UNI EROPA

**Akses ke keterampilan digital dan teknis merupakan hambatan utama bagi transformasi digital kotamadya di Uni Eropa.**

Transformasi digital menjadi imperatif bagi kotamadya di Uni Eropa untuk tetap relevan dan efisien dalam menghadapi tuntutan masyarakat modern yang semakin terhubung secara digital. Namun, salah satu hambatan utama yang dihadapi adalah akses terhadap keterampilan digital dan teknis yang memadai di kalangan pegawai pemerintah setempat. Kotamadya di Uni Eropa sering kali menghadapi tantangan dalam merekrut dan mempertahankan tenaga kerja yang memiliki keterampilan digital yang cukup untuk mengelola infrastruktur teknologi informasi mereka. Keterampilan seperti pengelolaan data, analisis data, keamanan cyber, dan pengembangan aplikasi menjadi semakin penting dalam mendukung layanan publik yang efisien dan responsif.

Salah satu alasan utama di balik kesenjangan keterampilan ini adalah kurangnya investasi dalam pelatihan dan pengembangan keterampilan digital di tingkat kotamadya. Banyak kotamadya menghadapi tekanan anggaran yang menyebabkan kurangnya sumber daya untuk menyediakan pelatihan yang diperlukan bagi pegawai mereka. Selain itu, perubahan

cepat dalam teknologi dan kurangnya pemahaman tentang manfaat transformasi digital juga dapat menghambat kemauan atau kemampuan untuk berinvestasi dalam pengembangan keterampilan ini.

Dalam upaya untuk mengatasi tantangan ini, beberapa kotamadya di Uni Eropa telah memulai inisiatif untuk meningkatkan akses dan pengembangan keterampilan digital di antara pegawai mereka. Ini termasuk program pelatihan yang disesuaikan dengan kebutuhan spesifik mereka, baik melalui pelatihan internal maupun kerjasama dengan lembaga pendidikan atau pelatihan profesional. Selain itu, kolaborasi antar kotamadya dan pertukaran praktik terbaik juga menjadi strategi yang efektif dalam mengatasi hambatan keterampilan digital. Melalui forum dan jaringan seperti Uni Eropa, kotamadya dapat berbagi pengalaman dan sumber daya untuk memperkuat kemampuan digital mereka secara kolektif.

Pemerintah Uni Eropa juga berperan penting dalam mendukung transformasi digital di tingkat kotamadya melalui alokasi dana dan dukungan kebijakan. Inisiatif ini bertujuan untuk meningkatkan infrastruktur digital, menggalakkan inovasi teknologi di sektor publik, dan memastikan bahwa masyarakat di setiap kotamadya dapat mengakses layanan publik yang modern dan efektif. Secara keseluruhan, sambil mengatasi tantangan dalam akses ke keterampilan digital dan teknis, kotamadya di Uni Eropa terus bekerja menuju transformasi digital yang komprehensif dan inklusif. Investasi dalam pengembangan keterampilan digital tidak hanya membantu dalam meningkatkan efisiensi operasional dan layanan publik, tetapi juga memastikan bahwa Uni Eropa tetap menjadi pemimpin dalam inovasi dan pelayanan publik yang adaptif di era digital ini.

Upaya untuk mengatasi hambatan akses ke keterampilan digital dan teknis di kotamadya Uni Eropa melibatkan berbagai pendekatan strategis dan kolaboratif. Berikut adalah beberapa langkah tambahan yang dapat diambil untuk meningkatkan transformasi digital di tingkat kotamadya: Pengembangan Kurikulum dan Program Pelatihan: Kotamadya dapat bekerja sama dengan lembaga pendidikan dan pelatihan untuk mengembangkan kurikulum khusus yang menanggapi kebutuhan spesifik dalam konteks pelayanan publik. Program pelatihan ini harus mencakup berbagai keterampilan digital, mulai dari dasar-dasar teknologi informasi hingga aplikasi lanjutan seperti analitik data dan keamanan cyber.

Pelatihan dan Pengembangan Berkelanjutan: Transformasi digital bukanlah proses sekali jalan, tetapi merupakan upaya berkelanjutan. Oleh karena itu, penting untuk menyediakan pelatihan dan pengembangan berkelanjutan bagi pegawai kotamadya agar mereka dapat terus memperbarui dan meningkatkan keterampilan mereka sesuai dengan perkembangan teknologi.

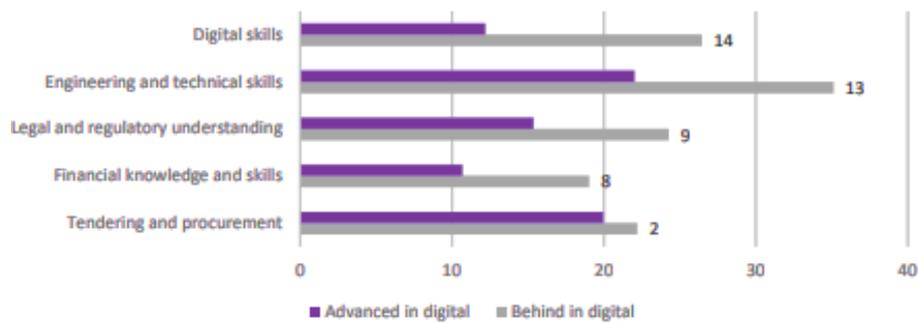
Inisiatif Kemitraan Publik-Swasta: Kolaborasi dengan sektor swasta dapat membantu dalam menyediakan akses ke sumber daya dan keahlian yang diperlukan untuk mengelola infrastruktur digital dengan efektif. Inisiatif ini dapat mencakup program mentoring, pertukaran tenaga kerja, atau proyek bersama untuk mengembangkan solusi teknologi inovatif. Penguatan Budaya Inovasi dan Pengambilan Risiko: Kotamadya perlu membangun budaya yang mendorong inovasi dan eksperimen. Pemimpin kotamadya dapat memainkan peran kunci dalam mempromosikan sikap terbuka terhadap perubahan teknologi dan memberikan dukungan untuk inisiatif inovatif yang berpotensi membawa perubahan positif.

Penerapan Kebijakan Digital yang Kondusif: Pemerintah Uni Eropa dapat memainkan peran penting dalam menciptakan lingkungan kebijakan yang mendukung transformasi digital

di tingkat kotamadya. Ini termasuk alokasi dana untuk investasi dalam infrastruktur digital, penyediaan insentif fiskal untuk pembelian teknologi baru, serta regulasi yang mempromosikan keamanan data dan privasi pengguna. Evaluasi dan Penilaian Kinerja penting untuk secara teratur mengevaluasi kemajuan dalam pengembangan keterampilan digital di kotamadya. Ini dapat dilakukan melalui survei, penilaian keterampilan, atau pengukuran hasil dari program pelatihan yang telah diimplementasikan.

Dengan mengadopsi pendekatan yang terintegrasi dan berkelanjutan terhadap pengembangan keterampilan digital, kotamadya di Uni Eropa dapat mengatasi hambatan utama dalam transformasi digital mereka. Upaya ini tidak hanya akan memperkuat kapasitas administratif dan teknis kotamadya, tetapi juga meningkatkan kualitas layanan publik yang disediakan kepada warga masyarakat. Dengan demikian, Uni Eropa dapat memperkuat posisinya sebagai pemimpin global dalam pelayanan publik yang adaptif dan inovatif di era digital ini.

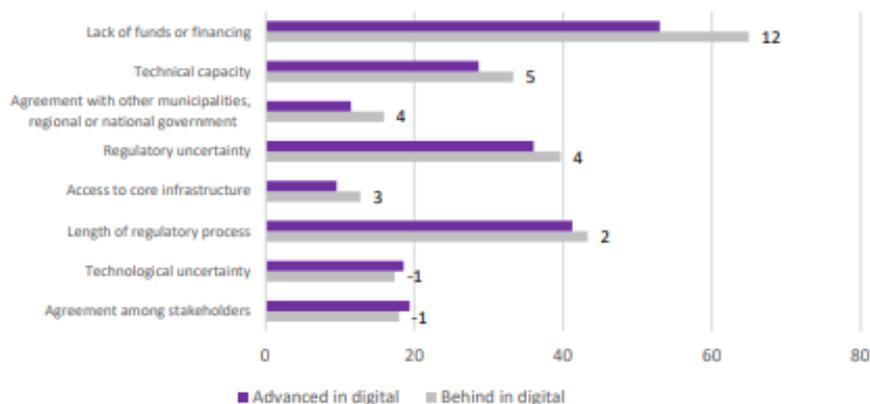
Hambatan ini lebih umum di antara kotamadya yang tertinggal dalam kemampuan digital. Meningkatkan kapabilitas dan kecanggihan digital tidak hanya tentang pembiayaan investasi infrastruktur digital tetapi juga tentang keterampilan yang dibutuhkan.



Sumber: EIB Municipality Survey 2022.

Angka-angka di sebelah kanan bar menunjukkan perbedaan poin persentase antara kotamadya yang tertinggal secara digital dan kotamadya yang maju secara digital.

**Gambar 8.5 Keterampilan dan keahlian sebagai hambatan utama digitalisasi (% kotamadya), dengan kemampuan digital**



Sumber: EIB Municipality Survey 2022.

**Gambar 8.6 Hambatan utama dalam pelaksanaan kegiatan investasi infrastruktur (% dari kotamadya), berdasarkan kemampuan digital**

#### 8.4 PENYERAPAN TEKNOLOGI DIGITAL PERUSAHAAN

Kemampuan digital sebuah kota memiliki dampak yang signifikan terhadap bagaimana perusahaan-perusahaan di dalamnya dapat menyerap dan memanfaatkan teknologi digital. Kota-kota yang telah mengembangkan infrastruktur digital yang kuat cenderung menjadi lingkungan yang lebih ramah terhadap inovasi teknologi di sektor bisnis. Dengan jaringan internet yang cepat dan luas, serta sistem manajemen data yang terintegrasi, kota-kota ini mampu mendukung pengembangan dan implementasi solusi digital yang lebih efisien dan efektif bagi perusahaan.

Kemampuan digital kota juga memfasilitasi akses yang lebih mudah bagi perusahaan untuk mengadopsi teknologi digital. Hal ini mencakup berbagai teknologi seperti Internet of Things (IoT), kecerdasan buatan (AI), analitik data, dan komputasi awan yang dapat mengubah cara perusahaan beroperasi, mengelola rantai pasokan, berinteraksi dengan pelanggan, dan mengoptimalkan proses internal mereka.

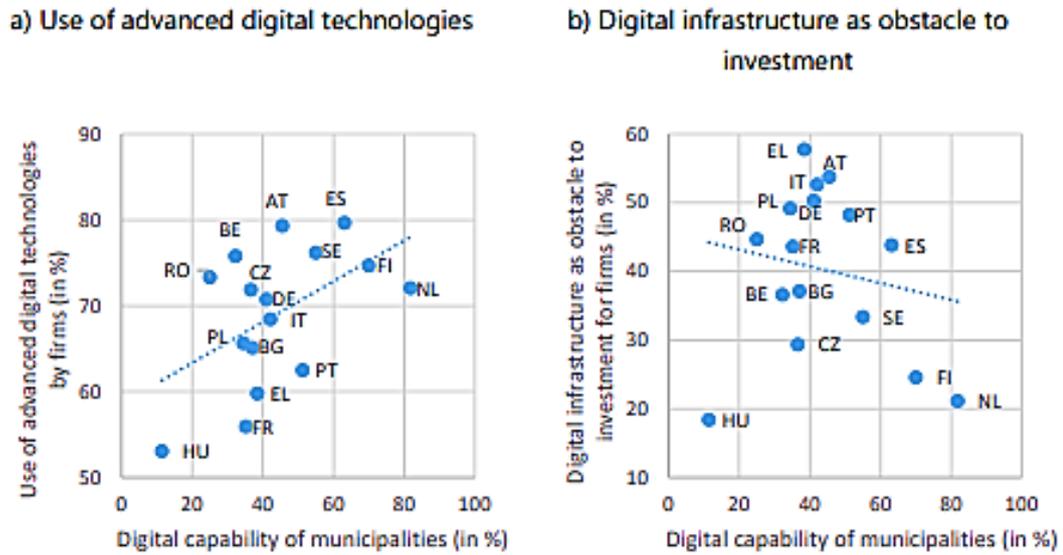
Namun, tantangan yang dihadapi oleh kota-kota adalah memastikan bahwa semua perusahaan, terutama yang berukuran kecil dan menengah, dapat mengakses dan memanfaatkan teknologi ini dengan baik. Keterampilan digital yang memadai di antara tenaga kerja lokal juga menjadi kunci dalam memastikan bahwa manfaat dari kemampuan digital kota dapat dirasakan secara merata di seluruh sektor ekonomi.

Penting untuk dicatat bahwa kolaborasi antara pemerintah kota, sektor swasta, dan lembaga pendidikan adalah krusial dalam membangun ekosistem yang mendukung inovasi teknologi di tingkat lokal. Kemitraan ini dapat memfasilitasi transfer pengetahuan dan keterampilan, serta mempercepat adopsi teknologi baru oleh perusahaan-perusahaan di kota tersebut.

Dalam konteks Uni Eropa, di mana berbagai kota memiliki tingkat kemampuan digital yang berbeda, promosi pengalaman terbaik dan pertukaran pelajaran antar kota dapat berkontribusi pada peningkatan keseluruhan dalam infrastruktur dan penyerapan teknologi digital. Ini tidak hanya memperkuat daya saing kota-kota Eropa dalam perekonomian global yang semakin terhubung, tetapi juga membawa manfaat signifikan dalam peningkatan layanan publik dan kualitas hidup bagi penduduknya.

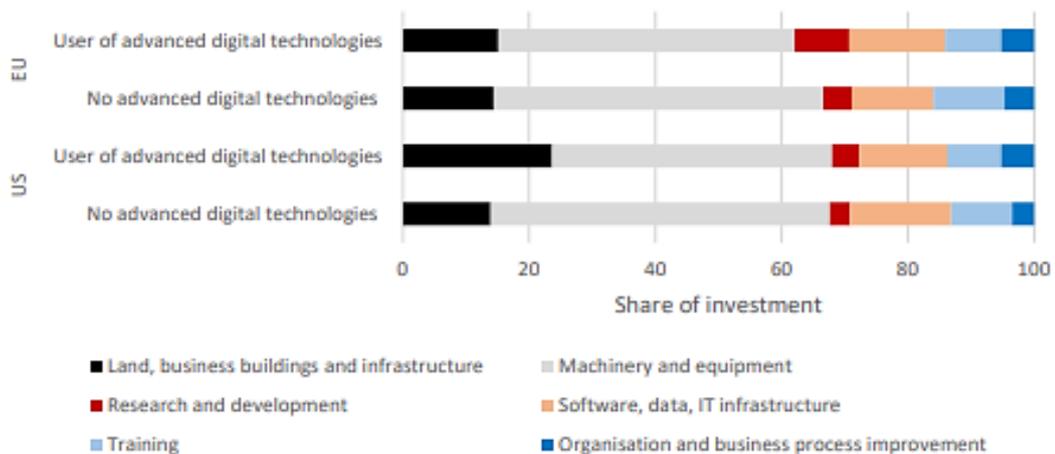
Dengan demikian, membangun kemampuan digital kota bukan hanya tentang menciptakan infrastruktur teknologi yang maju, tetapi juga tentang menciptakan lingkungan yang mendukung inovasi dan pertumbuhan ekonomi yang inklusif. Melalui investasi yang tepat dalam infrastruktur digital dan pendidikan keterampilan digital, kota-kota di Uni Eropa dapat memainkan peran penting dalam mendorong transformasi digital yang berkelanjutan dan membangun masa depan yang lebih cerah bagi warganya.

Perusahaan memiliki tingkat adopsi digital yang lebih tinggi di negara-negara di mana sebagian besar kotamadya canggih secara digital. Selain itu, ada korelasi yang sedikit negative antara adopsi teknologi digital kota dan pangsa perusahaan yang melaporkan infrastruktur digital sebagai hambatan investasi.



**Gambar 8.7 Kemampuan digital kotamadya (% kotamadya) dan aktivitas digital perusahaan (% perusahaan)**

Perusahaan digital cenderung berinvestasi lebih banyak, terutama dalam penelitian dan pengembangan. Di Uni Eropa dan di Amerika Serikat, perusahaan digital yang lebih maju memiliki intensitas investasi yang lebih tinggi (didefinisikan sebagai pengeluaran investasi atas omset). Intensitas investasi yang lebih tinggi ini dapat dijelaskan oleh produktivitas perusahaan digital yang lebih tinggi dan permintaan barang dan jasa mereka yang lebih kuat. Perusahaan yang telah mengadopsi teknologi digital canggih cenderung mengalokasikan bagian yang lebih besar dari kegiatan investasi mereka ke R&D, terutama di Uni Eropa. Namun demikian, korelasi antara investasi dalam digitalisasi dan berbagai metrik kinerja perusahaan yang dipertimbangkan dalam laporan ini – seperti kegiatan produktivitas dan inovasi – tidak selalu menyiratkan sebab-akibat.



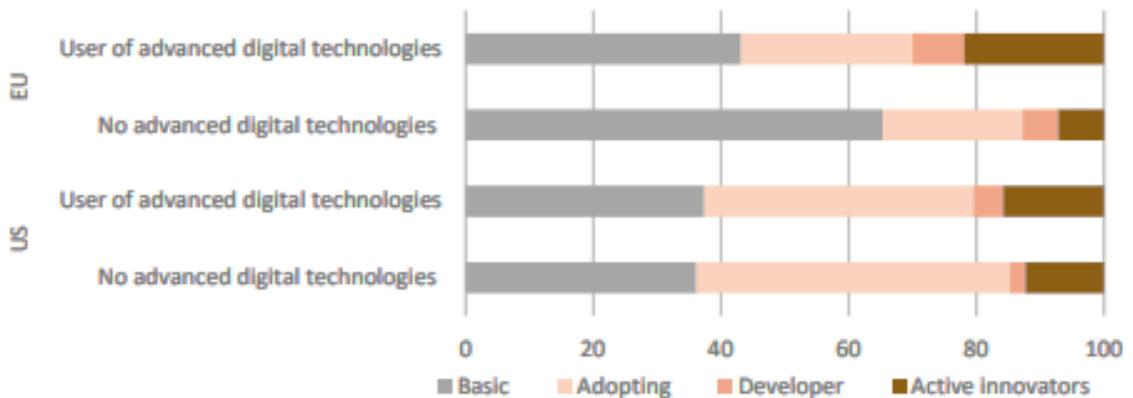
Sumber: EIBIS 2022

**Gambar 8.8 Komposisi investasi (dalam%)**

**Perusahaan digital cenderung berinvestasi lebih banyak dalam inovasi.**

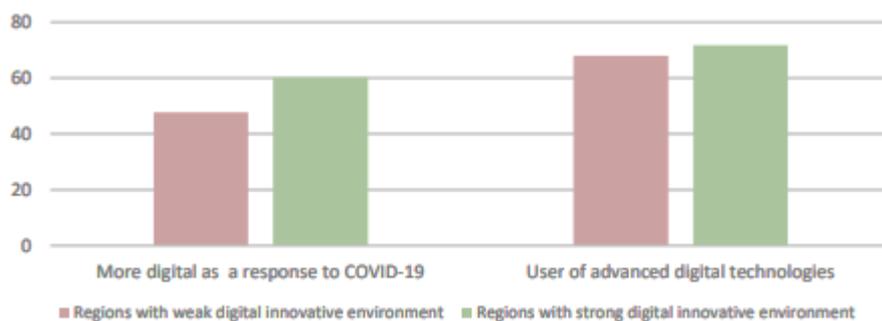
Pangsa inovator aktif – baik inovator tambahan atau terkemuka, seperti perusahaan yang berinvestasi dalam R&D dan yang memperkenalkan produk, proses, dan layanan baru ke perusahaan atau ke pasar mereka – lebih tinggi di antara perusahaan digital. Pada saat yang sama, perusahaan non-digital cenderung tidak berinvestasi dalam inovasi. Dengan kata lain, mereka cenderung tidak melakukan R&D dan mengembangkan produk, proses, atau layanan baru. Ada cenderung perbedaan yang lebih besar antara investasi perusahaan digital dan non-digital dalam inovasi di Uni Eropa daripada di Amerika Serikat.

**Beroperasi di lingkungan yang lebih inovatif membantu perusahaan untuk melakukan digitalisasi.** Perusahaan yang beroperasi di lingkungan yang sangat inovatif secara digital lebih cenderung berinvestasi dalam digitalisasi sebagai respons terhadap COVID-19. Pada saat yang sama, daerah yang sangat inovatif secara digital dan daerah yang lebih lemah tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan dalam penggunaan perangkat maju. Teknologi. Ini menunjukkan bahwa, meskipun lingkungan inovatif mungkin telah memainkan peran dalam mendorong transformasi digital selama pandemi, adopsi teknologi digital canggih tidak selalu bergantung pada lokasi, dan faktor-faktor lain berperan.



Sumber: EIBIS 2022, perusahaan di EU27.

**Gambar 8.9 Profil inovasi (% perusahaan)**



Sumber: Data EIBIS 2022 dan PATSTAT (PCT) yang disiapkan bekerja sama dengan Expertise Centre for Research and Development Monitoring (ECOOM).

Catatan: Lingkungan inovatif digital di suatu wilayah dianggap kuat jika intensitas paten digital (pangsa paten digital dari semua paten yang dimiliki di wilayah tersebut) berada di atas persentil ke-75 dari distribusi intensitas paten digital di seluruh wilayah NUTS 2.

### Gambar 8.10 Adopsi digital dan lingkungan inovatif (% perusahaan)

#### 8.5 KETERAMPILAN DIGITAL, PEKERJAAN DAN MANAJEMEN

Keterampilan digital telah menjadi inti dari transformasi yang sedang berlangsung dalam dunia kerja dan manajemen di era digital ini. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mengubah lanskap pekerjaan secara fundamental, mendorong perubahan dalam cara kita bekerja, berkolaborasi, dan mengelola sumber daya manusia.

Di era di mana teknologi digital menjadi tulang punggung operasional banyak perusahaan, keterampilan digital bukan lagi sekadar tambahan, tetapi kebutuhan mutlak bagi para profesional di berbagai sektor. Keterampilan ini mencakup pemahaman yang mendalam tentang penggunaan perangkat lunak dan aplikasi, kemampuan analisis data yang kuat, serta keterampilan dalam mengelola dan memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi.

Pentingnya keterampilan digital juga terlihat dalam pengelolaan sumber daya manusia (SDM). Manajer dan pemimpin harus dapat mengintegrasikan teknologi ke dalam strategi manajemen SDM mereka, mulai dari perekrutan dan pengembangan karyawan hingga manajemen kinerja dan pembelajaran berkelanjutan. Keterlibatan dan motivasi karyawan juga dapat ditingkatkan melalui penggunaan platform digital yang memfasilitasi komunikasi terbuka dan kolaborasi tim yang efektif.

Perubahan ini tidak hanya mempengaruhi cara individu bekerja, tetapi juga mengubah dinamika organisasi secara keseluruhan. Perusahaan-perusahaan yang sukses saat ini adalah yang mampu menyesuaikan struktur organisasi mereka dengan teknologi terbaru, menciptakan budaya kerja yang mendukung inovasi, dan mengadopsi praktik manajemen yang responsif terhadap perubahan yang cepat di lingkungan digital.

Namun, tantangan muncul ketika kita membicarakan keterampilan digital di tingkat global. Terdapat kesenjangan keterampilan yang signifikan di berbagai negara dan sektor industri, yang mempengaruhi daya saing individu dan kemampuan organisasi untuk berkembang dalam ekonomi digital. Inisiatif pendidikan dan pelatihan keterampilan digital menjadi kunci untuk mengurangi kesenjangan ini, mempersiapkan generasi mendatang dengan keterampilan yang relevan untuk pasar kerja masa depan.

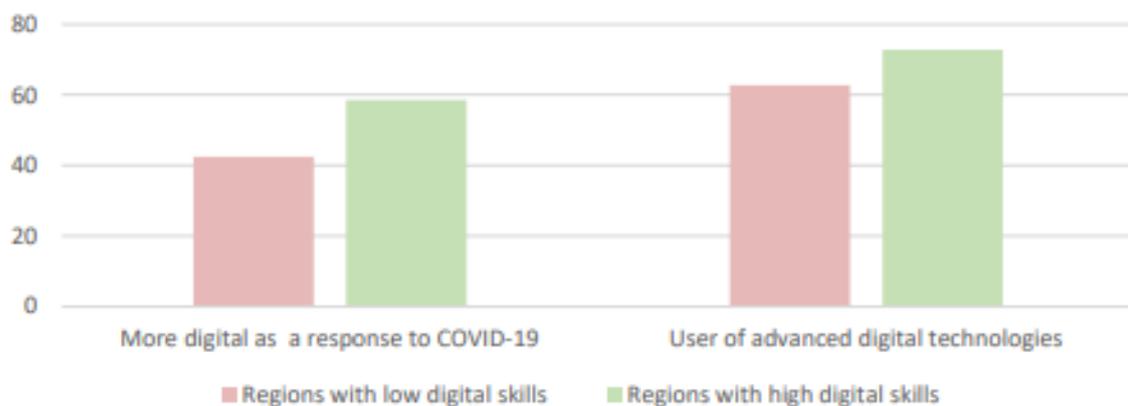
Dalam konteks manajemen, peran pemimpin adalah untuk tidak hanya memimpin transformasi digital tetapi juga untuk memastikan bahwa perubahan ini diimplementasikan secara efektif dan berkelanjutan di seluruh organisasi. Strategi manajemen yang sukses dalam era digital mengharuskan pemimpin untuk menjadi fasilitator perubahan, menggalang dukungan lintas departemen, dan mengintegrasikan teknologi ke dalam semua aspek operasional.

Keterampilan digital juga memberikan kesempatan bagi perusahaan untuk melakukan terobosan baru dalam inovasi produk dan layanan. Dengan memanfaatkan data dan analitik yang canggih, perusahaan dapat mendapatkan wawasan mendalam tentang kebutuhan pasar dan preferensi pelanggan, memungkinkan mereka untuk mengembangkan solusi yang lebih relevan dan kompetitif.

Dengan demikian, keterampilan digital bukan hanya tentang teknologi, tetapi juga tentang kemampuan untuk beradaptasi, belajar, dan berkembang dalam lingkungan yang terus berubah. Pendidikan, pelatihan, dan budaya perusahaan yang mendukung inovasi dan

kolaborasi menjadi kunci dalam mempersiapkan tenaga kerja untuk menghadapi tantangan dan peluang di masa depan yang semakin didorong oleh teknologi digital.

Ketersediaan pekerja dengan keterampilan digital mendukung transformasi digital. Perusahaan yang beroperasi di wilayah di mana populasinya memiliki keterampilan digital di atas rata-rata lebih mungkin menerapkan teknologi digital canggih. Mereka juga cenderung berinvestasi untuk menjadi lebih digital sebagai respons terhadap COVID-19 lebih sering. Ini bisa jadi karena perusahaan biasanya lebih suka mempekerjakan tenaga kerja terampil yang sudah tersedia di pasar daripada menanggung biaya pelatihan in-house (Brunello et al., 2023). Untuk sepenuhnya menuai manfaat dari digitalisasi, perbaikan dalam sistem pendidikan dan pelatihan akan diperlukan, serta pembelajaran online untuk kelompok yang saat ini dikecualikan dari ekonomi digital.



Sumber: EIBIS 2022, Regional Innovation Scoreboard (RIS, 2021) dan European Innovation Scoreboard (EIS, 2021).

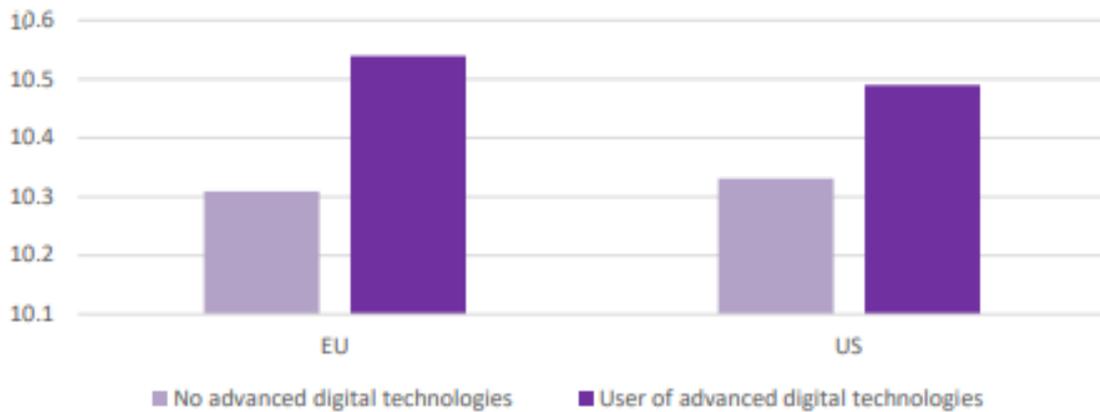
**Gambar 8.11 Adopsi digital dan keterampilan digital (% perusahaan)**

### **Kesenjangan digital yang berkembang menimbulkan risiko bagi pasar tenaga kerja.**

Di Eropa, 36% karyawan dikaitkan dengan perusahaan yang belum mengadopsi teknologi digital canggih, dibandingkan dengan sekitar 32% di Amerika Serikat. Sebagian dari ini adalah karena ada lebih banyak perusahaan kecil di Uni Eropa daripada di Amerika Serikat. Perusahaan yang lebih kecil cenderung kurang digital, yang berimplikasi pada pekerja yang mereka pekerjakan. Seperti yang ditunjukkan di bawah ini, perusahaan non-digital cenderung membayar upah yang lebih rendah dan kecil kemungkinannya untuk menciptakan lapangan kerja baru. Selama pandemi, mereka juga cenderung tidak melatih pekerja mereka.

Perusahaan digital membayar upah rata-rata lebih tinggi. Banyak ekonom berpendapat bahwa teknologi digital seperti kecerdasan buatan, pembelajaran mesin, dan robot industry berdampak pada pekerjaan, upah, permintaan akan keterampilan dan polarisasi pekerjaan karena otomatisasi dan perubahan teknologi yang bias keterampilan (Acemoglu dan Autor, 2011; Autor, 2015; EIB, 2018; Frank et al., 2019; Acemoglu dan Restrepo, 2020). Permintaan yang lebih tinggi untuk pekerja terampil tercermin dalam upah rata-rata yang lebih tinggi yang dibayarkan oleh perusahaan digital. Transformasi digital sering berjalan seiring dengan otomatisasi pekerjaan rutin. Otomatisasi ini sering kali mengorbankan permintaan untuk pekerjaan berketerampilan rendah dan menengah. Di sisi lain, untuk menggunakan teknologi digital, perusahaan perlu memiliki kumpulan personel yang berkualitas dengan keterampilan

yang tepat. Sementara digitalisasi dapat mengganggu pekerjaan dan tugas, pekerjaan yang diciptakan oleh perusahaan digital sering tampak dibayar relatif baik.

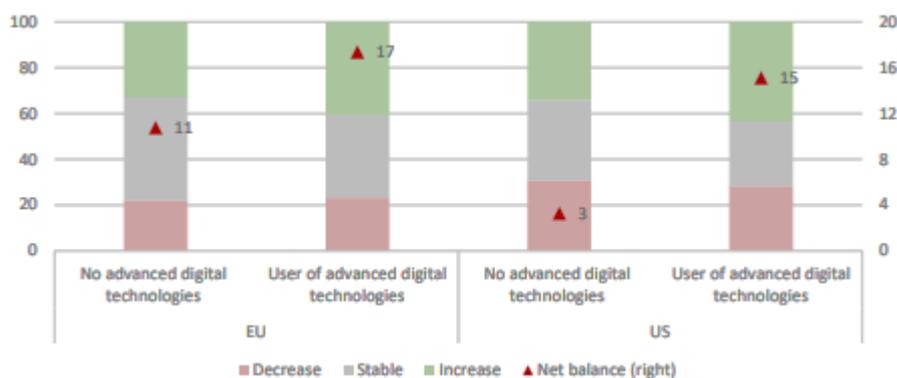


Sumber: EIBIS 2022

Catatan: Angka tersebut menunjukkan upah rata-rata per karyawan untuk perusahaan yang mengadopsi teknologi digital canggih dan perusahaan yang tidak. Upah per karyawan dihitung sebagai tagihan upah dibagi dengan jumlah karyawan.

**Gambar 8.12 Upah rata-rata per karyawan (dalam logaritma)**

Perusahaan digital paling maju mampu meningkatkan lapangan kerja di Uni Eropa dibandingkan sebelum pandemi. Rata-rata, perusahaan UE yang mengadopsi teknologi digital canggih dan berinvestasi untuk menjadi lebih digital selama pandemi virus corona telah meningkatkan jumlah pekerja yang mereka pekerjakan sejak awal 2020. Di Uni Eropa, pekerja cuti tetap dipekerjakan sebagian karena skema kerja jangka pendek dan kewajiban yang longgar untuk mengajukan kebangkrutan. Sebaliknya, Amerika Serikat mengandalkan transfer langsung dan pinjaman untuk mendukung rumah tangga dan perusahaan, terlepas dari apakah pekerjaan yang ada terus berlanjut. Sebagian besar perusahaan digital maju di Amerika Serikat juga lebih mampu mempertahankan staf daripada perusahaan non-digital.



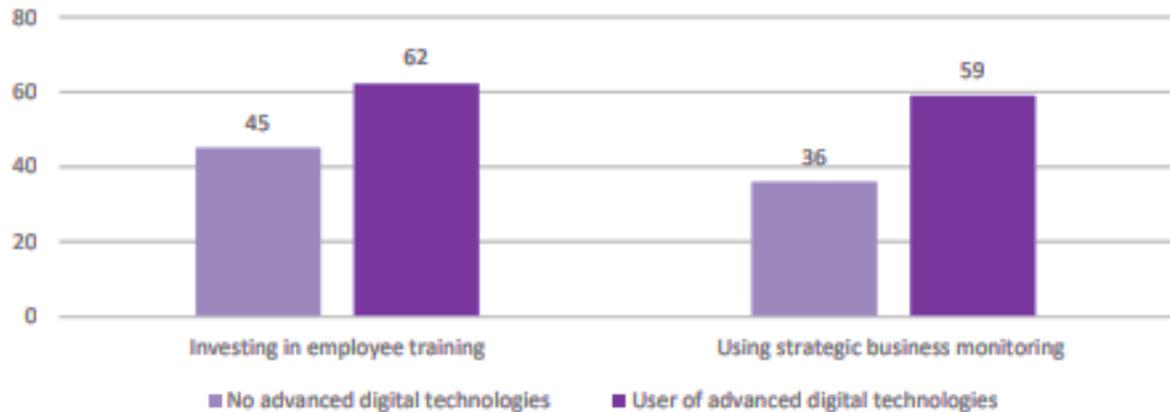
Sumber: EIBIS 2022

**Gambar 8.13 Pertumbuhan lapangan kerja sejak awal tahun 2020 (dalam%)**

**Perusahaan yang mendorong perubahan struktural dapat mendukung adaptasi keterampilan.**

Perusahaan yang mengadopsi teknologi digital baru cenderung lebih menguntungkan dan berada dalam posisi yang lebih baik untuk berinvestasi dalam sumber daya manusia

karyawan mereka. Demikian pula, investasi dalam keterampilan digital dan lingkungan yang kondusif untuk mempelajarinya lebih mungkin berasal dari perusahaan digital daripada mereka yang tidak berinvestasi dalam transformasi digital. Mendorong penyebaran teknologi juga dapat membantu meningkatkan dan secara bertahap memperluas partisipasi dalam pelatihan.



Sumber: EIBIS 2022, perusahaan di EU27.

Catatan: Untuk menghitung pangsa perusahaan yang berinvestasi dalam pelatihan, persentase perusahaan yang berinvestasi lebih dari EUR 50 per karyawan dalam pelatihan digunakan.

**Gambar 8.14 Investasi dalam pelatihan karyawan dan penggunaan sistem pemantauan bisnis strategis (% perusahaan)**

Transformasi digital juga dapat datang dengan kerugian untuk pekerjaan. Perusahaan digital lebih optimis tentang bagaimana digitalisasi akan membantu menciptakan lapangan kerja di masa depan. Namun, teknologi digital spesifik tertentu harus diperiksa karena diharapkan dapat menyebabkan hilangnya pekerjaan. Misalnya, pengenalan robotika canggih di Beberapa tahun terakhir telah berkontribusi pada penciptaan lapangan kerja bersih sejauh ini. Namun, melihat ke depan, banyak perusahaan mengharapkan otomatisasi menggunakan robot untuk mengarah pada pengurangan pekerjaan. Hal ini terutama berlaku untuk perusahaan di Eropa Tengah dan Timur (EIB, 2021). Sebaliknya, efek pekerjaan dari teknologi digital lainnya, seperti platform atau data besar / data buatan, diharapkan lebih netral.

Perusahaan digital paling maju cenderung menerapkan praktik manajemen yang lebih baik daripada perusahaan non-digital. Perusahaan digital menggunakan sistem pemantauan bisnis strategis formal (dengan indikator kinerja utama) lebih sering daripada perusahaan non-digital. Bukti berbasis EIBIS ini sejalan dengan hasil dari penelitian sebelumnya yang menyoroti pentingnya praktik manajemen untuk adopsi teknologi dan kinerja perusahaan (Bloom et al., 2019). Uni Eropa dan anggotanya perlu menciptakan insentif bagi perusahaan untuk meningkatkan rekam jejak mereka pada metrik lingkungan, sosial dan tata kelola perusahaan – area di mana teknologi digital dapat membantu perusahaan memantau kemajuan.

## **BAB 9**

### **REGULASI PASAR PRODUK DAN KEKUATAN PASAR**

#### **9.1 PENDAHULUAN**

Regulasi pasar produk dan pengawasan terhadap kekuatan pasar adalah elemen kunci dalam menjaga keseimbangan ekonomi yang sehat dan melindungi kepentingan konsumen serta pesaing di pasar. Regulasi ini bertujuan untuk mencegah penyalahgunaan dominasi pasar oleh perusahaan besar atau kartel yang dapat menghambat persaingan sehat dan inovasi. Dengan mengatur akses ke pasar, harga produk, dan perilaku perusahaan, regulasi ini berupaya menciptakan lingkungan bisnis yang adil dan berkelanjutan. Pasar produk yang teratur membantu menciptakan kepercayaan masyarakat terhadap produk yang mereka beli, dengan menetapkan standar kualitas, keamanan, dan kepatuhan terhadap regulasi lingkungan dan sosial. Pemerintah biasanya bertanggung jawab untuk menetapkan dan menegakkan regulasi ini, dengan memastikan bahwa semua pelaku pasar bertindak sesuai dengan aturan yang ditetapkan untuk melindungi kepentingan publik secara luas.

Salah satu aspek penting dari regulasi pasar adalah perlindungan terhadap praktik monopoli atau oligopoli yang dapat mengakibatkan harga yang tidak wajar tinggi atau rendah, serta menghambat inovasi produk dan layanan baru. Melalui pengawasan yang ketat terhadap kekuatan pasar, pemerintah berusaha untuk mendorong persaingan yang sehat, di mana setiap perusahaan memiliki kesempatan yang adil untuk berkompetisi dan berkembang. Selain itu, regulasi juga dapat memainkan peran penting dalam mendukung keberlanjutan lingkungan dan sosial. Ini termasuk regulasi terkait dengan penggunaan bahan baku alami, pengelolaan limbah, dan praktik bisnis yang bertanggung jawab secara sosial. Dengan menerapkan regulasi yang ketat dalam hal ini, pemerintah dapat mempromosikan praktik bisnis yang lebih berkelanjutan dan meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan dan masyarakat.

Pengembangan regulasi pasar produk yang efektif juga mengharuskan kerjasama yang erat antara pemerintah, pelaku industri, dan organisasi masyarakat sipil. Keterlibatan aktif dari berbagai pihak ini membantu memastikan bahwa regulasi yang diterapkan tidak hanya memenuhi kebutuhan ekonomi dan bisnis, tetapi juga memperhatikan nilai-nilai sosial dan lingkungan yang diinginkan oleh masyarakat secara luas. Dalam konteks global, harmonisasi regulasi pasar produk dapat memfasilitasi perdagangan internasional yang lebih lancar dan adil, dengan menciptakan standar yang setara bagi semua negara peserta. Hal ini memungkinkan perusahaan untuk beroperasi di pasar global dengan lebih mudah, sambil memastikan bahwa produk yang dikonsumsi di berbagai negara memenuhi standar kualitas dan keamanan yang setara.

Pada akhirnya, tujuan utama dari regulasi pasar produk dan pengawasan kekuatan pasar adalah untuk menciptakan lingkungan bisnis yang stabil, adil, dan berkelanjutan. Dengan mengintegrasikan aspek-aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan dalam pengaturan pasar, pemerintah dapat memainkan peran kunci dalam mempromosikan pertumbuhan ekonomi yang seimbang dan memberikan perlindungan yang memadai bagi semua pemangku kepentingan dalam ekosistem pasar modern.

## 9.2 REGULASI MEMILIKI DAMPAK LANGSUNG PADA PERSAINGAN DAN INOVASI

Regulasi memiliki peran yang krusial dalam mengatur dinamika persaingan dan mendorong inovasi di pasar global saat ini. Ketika diterapkan dengan tepat, regulasi dapat menjadi alat yang efektif untuk memastikan bahwa persaingan di antara perusahaan-perusahaan tetap sehat dan adil, serta mendorong terciptanya solusi inovatif yang bermanfaat bagi konsumen dan masyarakat secara luas.

### **Mengatur Kekuatan Pasar**

Regulasi pasar bertujuan untuk mengawasi dan mengendalikan kekuatan pasar yang mungkin disalahgunakan oleh kartel. Ini termasuk praktik-praktik monopoli yang dapat menghambat persaingan yang sehat. Dengan mengatur dominasi pasar, regulasi membuka pintu bagi lebih banyak pesaing untuk berpartisipasi, mendorong terciptanya berbagai pilihan produk dan layanan yang lebih baik bagi konsumen.

### **Perlindungan Konsumen**

Salah satu aspek penting dari regulasi adalah perlindungan terhadap konsumen. Dengan menetapkan standar kualitas, keamanan, dan kelayakan produk, regulasi memastikan bahwa konsumen memperoleh produk yang aman dan layak. Ini tidak hanya mencakup aspek fisik produk, tetapi juga informasi yang jelas dan akurat tentang produk yang mereka beli.

### **Mendorong Inovasi**

Regulasi yang cerdas dapat mendorong inovasi dengan menciptakan insentif bagi perusahaan untuk mengembangkan teknologi baru dan lebih efisien. Misalnya, melalui pemberian lisensi atau insentif untuk penelitian dan pengembangan teknologi baru, pemerintah dapat merangsang investasi swasta dalam inovasi yang mendukung pertumbuhan ekonomi jangka panjang.

### **Harmonisasi Internasional**

Di era globalisasi ini, harmonisasi regulasi antar negara dapat mengurangi hambatan perdagangan dan mempromosikan inovasi lintas batas. Dengan mengadopsi standar yang setara, regulasi memfasilitasi pertukaran barang dan jasa yang lebih lancar, sambil tetap memastikan bahwa tingkat perlindungan yang sama diterapkan di seluruh dunia.

Meskipun demikian, tantangan dalam merancang regulasi yang efektif juga harus diatasi. Regulasi yang terlalu ketat atau tidak relevan dapat menghambat pertumbuhan ekonomi dan inovasi. Oleh karena itu, pendekatan yang seimbang dan berbasis bukti sangat penting dalam memastikan bahwa regulasi mencapai tujuannya tanpa membebani perusahaan atau menghambat daya saing mereka.

Dengan demikian, regulasi bukanlah sekadar kendala bagi bisnis, tetapi juga alat yang penting dalam menciptakan lingkungan bisnis yang sehat dan berkelanjutan. Dengan mengatur kekuatan pasar, melindungi konsumen, mendorong inovasi, dan mempromosikan harmonisasi internasional, regulasi berpotensi untuk meningkatkan keseimbangan antara kepentingan bisnis, masyarakat, dan lingkungan, menciptakan fondasi yang kokoh untuk pertumbuhan ekonomi yang inklusif dan berkelanjutan.

Pembuat kebijakan semakin memperhatikan peran regulasi persaingan dalam inovasi dan adopsi digital. Beberapa penelitian menyoroti dampak positif dari lingkungan peraturan yang ramah persaingan terhadap inovasi. Namun, sementara persaingan dapat menyebabkan perusahaan untuk berinovasi lebih banyak, itu juga dapat mengurangi insentif perusahaan untuk berinovasi karena penurunan sewa dari berinovasi. Selain itu, regulasi perdagangan

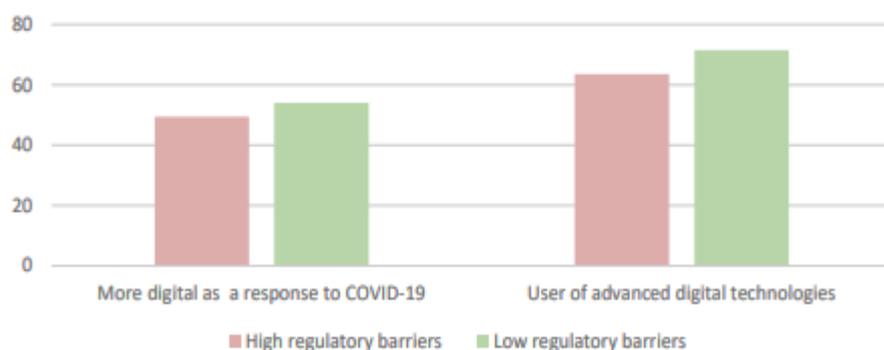
mempengaruhi persaingan untuk impor dan inovasi, tetapi efeknya berbeda antara negara dan perusahaan. Oleh karena itu, pembuat kebijakan menghadapi trade-off penting antara memberi penghargaan kepada penemu dengan kekuatan monopoli dan mendorong persaingan untuk memperluas batas teknologi.

### 9.3 PENGARUH REGULASI TERHADAP DIGITALISASI PERUSAHAAN

**Hambatan regulasi yang lebih rendah untuk masuk dan persaingan perusahaan cenderung meningkatkan digitalisasi.**

Perusahaan yang beroperasi di negara-negara dengan hambatan peraturan yang lebih rendah – diproksikan oleh indikator Peraturan Pasar Produk OECD di tingkat negara cenderung berinvestasi lebih banyak dalam digitalisasi. Selain itu, inovator terkemuka lebih umum di negara-negara dengan hambatan peraturan yang rendah. Asosiasi dengan investasi dalam digitalisasi menunjukkan bahwa sistem peraturan nasional dapat memainkan peran penting dalam kemampuan perusahaan untuk bereaksi terhadap krisis.

Digitalisasi adalah pusat diskusi kebijakan tentang meningkatnya konsentrasi pasar dan kebijakan persaingan. Teknologi digital sering datang dengan fitur seperti skala dan sinergi, yang memberikan keuntungan bagi perusahaan besar dan mendorong konsentrasi pasar. Ini berkontribusi pada fenomena perusahaan superstar, di mana beberapa perusahaan dapat mendominasi pangsa pasar mereka yang sangat besar. Dalam dua dekade terakhir, telah terjadi kesenjangan produktivitas yang meningkat antara perusahaan di perbatasan global dan yang tertinggal. Perusahaan perbatasan biasanya lebih besar, lebih inovatif dan memiliki tingkat adopsi teknologi digital yang lebih tinggi. Tren meningkatnya konsentrasi pasar dan markup cenderung lebih menonjol di sektor-sektor di mana teknologi digital, terutama layanan digital, dikembangkan atau diadopsi secara luas. Peningkatan pesat dalam adopsi teknologi digital dan akselerasinya selama pandemi telah menambahkan lapisan baru pada perdebatan tentang polarisasi dan dinamika pasar pemenang-mengambil-semua ini.



Sumber: Perhitungan penulis berdasarkan indikator EIBIS 2022 dan OECD Product Market Regulation 2018.

**Gambar 9.1 Adopsi digital dan lingkungan peraturan (% perusahaan)**

**Perusahaan yang beroperasi di pasar yang lebih terkonsentrasi cenderung lebih digital.**

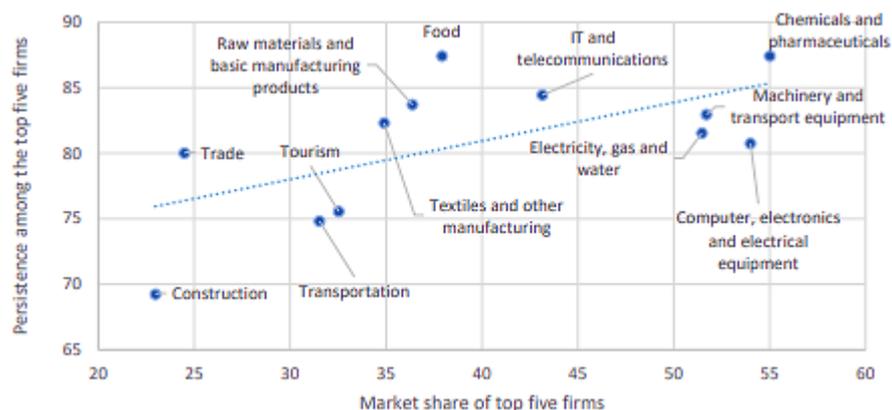
Persaingan (atau kekurangannya) dapat diukur dengan pangsa penjualan lima atau sepuluh perusahaan teratas di suatu negara dan industri. Perusahaan yang beroperasi di pasar di mana lima (atau sepuluh besar) perusahaan teratas memainkan peran yang lebih dominan

lebih cenderung digital. Dengan kata lain, konsentrasi pasar sangat terkait dengan adopsi digital.

Di pasar yang lebih terkonsentrasi, perusahaan lebih cenderung tetap berada di antara para pemimpin pasar teratas. Sektor-sektor di mana lima perusahaan teratas (atau sepuluh besar) memainkan peran dominan dalam pangsa pasar cenderung memiliki omset yang lebih rendah di antara perusahaan-perusahaan top. Dinamika pasar pemenang-mengambil-semua ini sangat kuat di sektor bahan kimia dan farmasi dan utilitas (listrik, gas dan air), tetapi juga di sektor digital, seperti komputer dan elektronik, mesin dan peralatan transportasi, serta TI dan telekomunikasi. Sektor-sektor ini juga merupakan sektor-sektor yang mengalami adopsi digital yang lebih kuat.

Pembuat kebijakan harus fokus pada kondisi dan insentif yang diperlukan untuk membantu perusahaan kecil bertransformasi secara digital. Hasil yang menghubungkan konsentrasi pasar dengan adopsi digital tidak menunjukkan arah kausalitas. Namun, korelasi positif antara konsentrasi pasar dan adopsi digital sejalan dengan penelitian sebelumnya. Misalnya, Acemoglu et al. (2022) berpendapat bahwa tingginya biaya adopsi teknologi digital canggih dapat menjadi masalah besar bagi perusahaan kecil, menciptakan keuntungan bagi perusahaan besar dalam adopsi dan penggunaan teknologi ini. Dinamika ini, pada gilirannya, semakin mendorong konsentrasi pasar. Oleh karena itu, pembuat kebijakan harus mengembangkan langkah-langkah untuk mendukung transformasi digital perusahaan yang lebih kecil, karena hal ini dapat berkontribusi pada pertumbuhan yang lebih dinamis dan lebih dinamis.

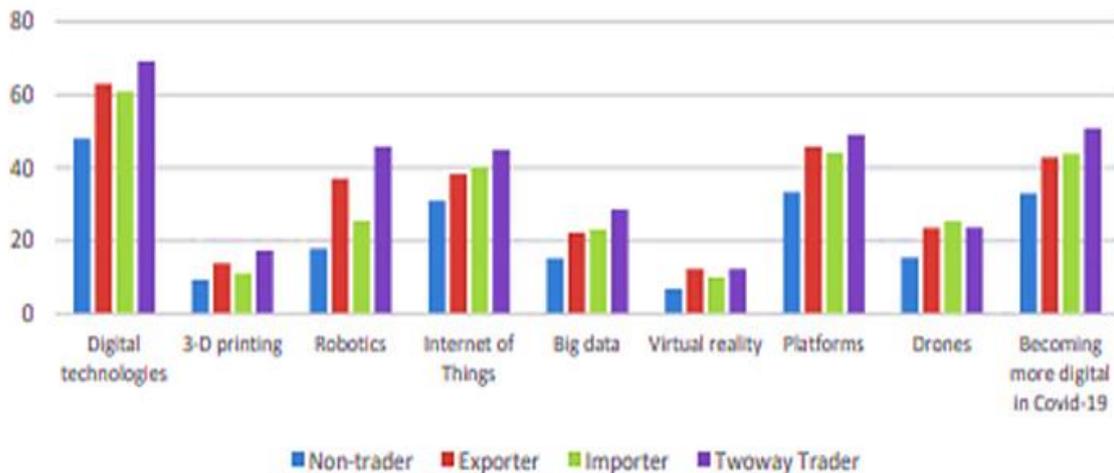
Pasar yang kompetitif. Perusahaan yang lebih kecil mungkin menjadi korban perusahaan besar dengan kekuatan pasar yang berlebihan, dan hilangnya mereka dapat mengakibatkan persaingan pasar yang lebih rendah dan keterbukaan terhadap inovasi. Isu-isu tersebut sangat relevan untuk otonomi strategis Eropa dalam industri tertentu, mengingat bahwa Eropa perlu meningkatkan sumber daya yang tersedia untuk penelitian, inovasi dan teknologi kritis.



Sumber: Perhitungan penulis berdasarkan Orbis.

Catatan: Persistensi mengacu pada probabilitas tahunan untuk tetap berada di antara lima perusahaan teratas dalam hal pangsa pasar.

**Gambar 9.2** Konsentrasi pasar dan persistensi perusahaan-perusahaan top (dalam%, menurut sektor)



*Catatan:* Bar mewakili probabilitas digitalisasi berdasarkan profil perdagangan, diperkirakan dari regresi logistik. Kontrol regresi untuk negara dan sektor (27 negara UE dan Amerika Serikat, dan 12 sektor).

**Gambar 9.3 Probabilitas digitalisasi (dalam %), berdasarkan profil perdagangan**

### Digitalisasi Pedagang Internasional dalam Respons terhadap COVID-19

Pandemi COVID-19 telah menjadi pemicu utama bagi pedagang internasional untuk mengakselerasi upaya digitalisasi mereka. Di tengah keterbatasan fisik dan perubahan perilaku konsumen yang cepat, banyak perusahaan telah merespons dengan cepat untuk mengubah model bisnis mereka secara digital. Transformasi ini bukan hanya untuk mempertahankan operasi, tetapi juga sebagai strategi jangka panjang untuk meningkatkan ketahanan, efisiensi, dan fleksibilitas dalam menghadapi tantangan masa depan.

Perdagangan internasional, yang secara tradisional melibatkan interaksi fisik dan transaksi langsung, telah dipaksa untuk menyesuaikan diri dengan era baru di mana pembatasan perjalanan dan pengetatan protokol kesehatan menjadi norma. Dalam situasi ini, digitalisasi telah menjadi alat utama untuk memfasilitasi komunikasi, manajemen rantai pasokan yang kompleks, serta pemasaran dan penjualan produk secara efektif di pasar global yang semakin terhubung. Transformasi digital yang dipacu oleh COVID-19 bukan hanya tentang mengadopsi teknologi untuk menjaga kelangsungan bisnis, tetapi juga mengubah fundamental cara pedagang internasional beroperasi dan berinteraksi dengan pasar global. Salah satu perubahan utama adalah percepatan adopsi platform e-commerce dan solusi digital lainnya yang memungkinkan perusahaan untuk tetap terhubung dengan pelanggan dan mitra bisnis di seluruh dunia, tanpa terbatas oleh jarak geografis atau pembatasan fisik.

Keberhasilan adaptasi digital ini terbukti vital dalam mempertahankan kontinuitas bisnis selama masa ketidakpastian ekonomi global yang ditimbulkan oleh pandemi. Perusahaan yang telah berinvestasi dalam infrastruktur teknologi sebelumnya lebih siap untuk menghadapi tantangan, sementara yang belum mengadopsi digitalisasi cenderung berjuang dalam menyesuaikan operasi mereka dengan kondisi baru yang cepat berubah.

Selain itu, digitalisasi telah memungkinkan pedagang internasional untuk meningkatkan efisiensi operasional dan mengoptimalkan rantai pasokan mereka. Dengan memanfaatkan analitik data dan teknologi pengelolaan inventaris yang canggih, perusahaan dapat mengidentifikasi pola permintaan yang baru, mengelola persediaan dengan lebih baik, dan merespons perubahan pasar dengan lebih cepat dan tepat.

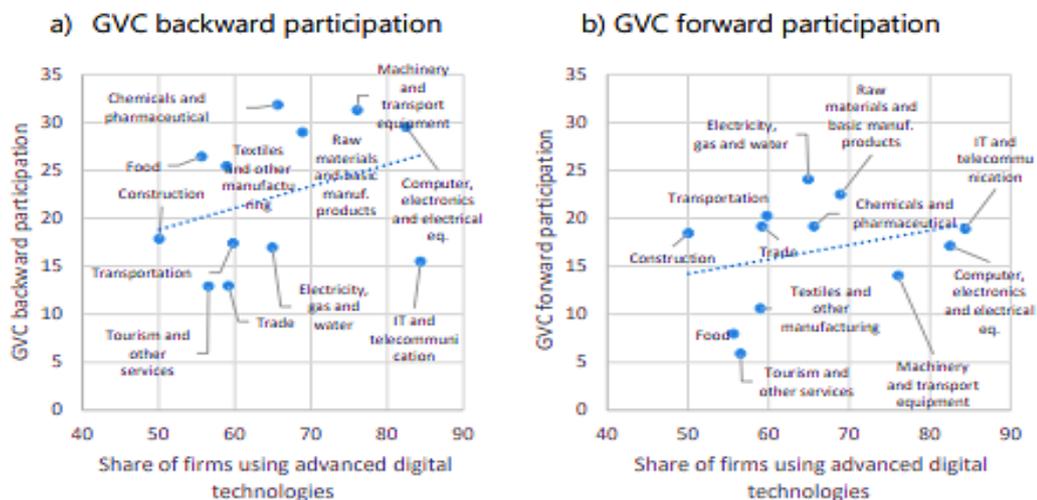
Namun, tantangan dalam perjalanan digitalisasi juga muncul. Ada biaya investasi awal yang signifikan untuk mengadopsi dan mengintegrasikan teknologi baru dalam operasi bisnis yang sudah ada. Selain itu, pedagang internasional perlu mengatasi berbagai masalah terkait keamanan data dan privasi pelanggan, terutama dalam konteks regulasi yang semakin ketat di beberapa yurisdiksi.

Untuk mengatasi hambatan-hambatan ini, kerjasama antara sektor swasta dan publik menjadi kunci. Pemerintah dapat berperan dalam memberikan insentif untuk investasi dalam teknologi digital, serta menciptakan lingkungan hukum yang kondusif untuk pertumbuhan e-commerce dan perdagangan internasional yang berkelanjutan. Di sisi lain, perusahaan perlu terus mengembangkan kapasitas internal mereka dalam mengelola perubahan digital dan memastikan bahwa solusi teknologi yang diadopsi benar-benar mendukung tujuan bisnis jangka panjang mereka.

Dengan demikian, pandemi COVID-19 telah menjadi pemicu penting dalam mendorong pedagang internasional untuk mengubah cara mereka beroperasi menuju masa depan yang lebih digital dan terhubung. Tantangan dan peluang yang dihadapi dalam perjalanan ini akan terus membentuk lanskap perdagangan internasional di tahun-tahun mendatang, dengan teknologi digital memainkan peran sentral dalam membentuk masa depan perdagangan global yang lebih adaptif, efisien, dan berkelanjutan.

Pedagang internasional lebih cenderung meningkatkan upaya digitalisasi mereka sebagai respons terhadap COVID-19. Sepertiga perusahaan non-perdagangan berinvestasi untuk meningkatkan digitalisasi selama pandemi, dibandingkan dengan 40% eksportir dan importir dan lebih dari 50% pedagang dua arah.

Perusahaan di sektor-sektor yang lebih terintegrasi dalam ekonomi dunia melalui rantai nilai global cenderung lebih digital. Sektor manufaktur yang paling digital, seperti manufaktur mesin dan peralatan transportasi dan manufaktur perangkat elektronik, lebih cenderung mengandalkan input yang diproduksi asing (partisipasi ke belakang) daripada sektor yang kurang digital. Selain itu, sektor-sektor ini lebih cenderung memberikan masukan kepada perusahaan di negara lain (partisipasi ke depan).



Sumber: Perhitungan penulis berdasarkan database EIBIS 2022 dan OECD Trade in Value Added (TiVA) edisi 2021.

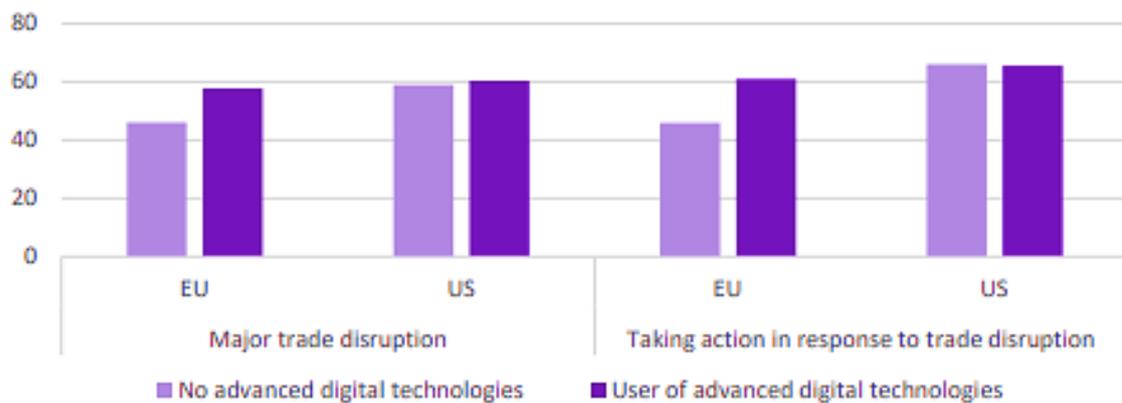
Catatan: Panel kiri menunjukkan rata-rata partisipasi mundur, sedangkan panel kanan menunjukkan rata-rata partisipasi maju suatu sektor terhadap pangsa rata-rata perusahaan digital di sektor yang sama. Partisipasi mundur menyatakan sejauh

mana ekspor suatu sektor bergantung pada nilai tambah impor. Partisipasi ke depan berarti sejauh mana nilai ekspor suatu sektor digunakan dalam produksi negara lain.

#### Gambar 9.4 Digitalisasi dan partisipasi rantai nilai global (GVC)

Perusahaan digital lebih mungkin melaporkan gangguan perdagangan besar sejak awal pandemi. Ini tidak mengherankan, karena perusahaan yang terlibat dalam perdagangan internasional lebih mungkin terpengaruh oleh gangguan pada rantai nilai global, logistik, akses ke bahan atau peraturan perdagangan baru. Namun, temuan ini berlaku bahkan ketika memperhitungkan keterlibatan perdagangan perusahaan.

Perusahaan digital lebih cenderung mengambil tindakan untuk mengurangi dampak buruk dari gangguan perdagangan. Panel kanan dari gambar berikut mengungkapkan bahwa perusahaan yang menggunakan teknologi digital canggih lebih cenderung mengambil tindakan untuk mengurangi dampak buruk dari gangguan perdagangan – dengan melakukan diversifikasi di seluruh mitra dagang atau mencari pasar domestik. Temuan ini menunjukkan bahwa digitalisasi meningkatkan ketahanan dan kapasitas adaptif ekonomi terhadap guncangan ekonomi besar yang tidak terduga.



Sumber: EIBIS 2022

Catatan: Bar mewakili probabilitas gangguan perdagangan (kiri) dan probabilitas mengambil tindakan dalam menanggapi gangguan perdagangan (kanan), diperkirakan dari regresi logistik. Kontrol regresi untuk negara dan sektor (27 negara UE dan Amerika Serikat, dan 12 sektor). Regresi di panel kiri juga mengontrol status perdagangan, regresi di kanan untuk status perdagangan dan gangguan besar dilaporkan.

#### Gambar 9.5 Probabilitas gangguan perdagangan dan mengambil tindakan sebagai tanggapan (dalam%)

## **BAB 10**

### **INVESTASI DALAM PERUBAHAN IKLIM**

#### **10.1 MEMBANGUN MASA DEPAN YANG BERKELANJUTAN**

Investasi dalam perubahan iklim menjadi semakin mendesak di tengah tantangan lingkungan global saat ini. Dengan dampak yang semakin nyata dari perubahan iklim terhadap ekosistem bumi dan kehidupan manusia, investasi ini tidak hanya diperlukan untuk mengurangi emisi gas rumah kaca tetapi juga untuk membangun infrastruktur yang lebih tahan terhadap dampak perubahan iklim yang sudah tidak terelakkan. Pentingnya investasi dalam perubahan iklim terletak pada upaya untuk memitigasi dampak negatif yang dapat mengancam stabilitas ekonomi, sosial, dan lingkungan global. Dengan mengalokasikan sumber daya ke dalam energi terbarukan, transportasi berkelanjutan, dan teknologi ramah lingkungan lainnya, kita dapat mengurangi jejak karbon kita dan meningkatkan kesiapan kita menghadapi tantangan masa depan yang tidak pasti akibat perubahan iklim.

##### **Membangun Infrastruktur Berkelanjutan dan Adaptif**

Investasi dalam perubahan iklim tidak hanya tentang mengurangi emisi gas rumah kaca, tetapi juga tentang membangun infrastruktur yang lebih berkelanjutan dan adaptif. Salah satu aspek penting dari investasi ini adalah pengembangan energi terbarukan seperti tenaga surya, angin, dan hidroelektrik, yang tidak hanya mengurangi ketergantungan kita pada bahan bakar fosil tetapi juga mengurangi pencemaran udara dan air yang merugikan kesehatan manusia dan lingkungan.

Selain itu, transportasi berkelanjutan juga merupakan fokus utama dalam investasi perubahan iklim. Pengembangan sistem transportasi yang ramah lingkungan, seperti jaringan transportasi umum yang efisien, infrastruktur untuk mobil listrik, dan fasilitas untuk bersepeda dan pejalan kaki, akan membantu mengurangi emisi karbon dari sektor transportasi yang merupakan penyumbang besar dalam total emisi global.

Investasi dalam perubahan iklim juga membawa peluang ekonomi yang signifikan. Industri energi terbarukan, misalnya, telah menciptakan lapangan kerja baru dan mempercepat inovasi dalam teknologi hijau. Negara-negara yang memimpin dalam investasi ini tidak hanya meningkatkan kedaulatan energi mereka tetapi juga meningkatkan daya saing mereka dalam pasar global yang semakin mengutamakan keberlanjutan.

Namun, tantangan yang dihadapi dalam investasi perubahan iklim adalah biaya awal yang tinggi dan kurangnya insentif keuangan yang memadai bagi investor swasta. Inisiatif dari pemerintah untuk memberikan insentif fiskal dan kebijakan yang mendukung investasi hijau dapat membantu mengatasi hambatan ini, menciptakan lingkungan investasi yang kondusif untuk proyek-proyek berkelanjutan.

Penting untuk diingat bahwa investasi dalam perubahan iklim bukanlah pilihan, tetapi keharusan global untuk melindungi planet kita dan generasi mendatang dari dampak perubahan iklim yang semakin parah. Dengan mendorong kolaborasi internasional, inovasi teknologi, dan kebijakan publik yang progresif, kita dapat membangun masa depan yang lebih hijau, lebih sehat, dan lebih berkelanjutan bagi semua.

Perkembangan teknologi hijau dan digital baru mengalami stagnasi, sebuah tren yang seharusnya menjadi sinyal peringatan bagi pembuat kebijakan. Jika teknologi digital yang muncul digunakan dengan benar, mereka dapat memainkan peran penting dalam mengatasi tantangan lingkungan. Contohnya termasuk mobilitas perkotaan cerdas, pertanian presisi, rantai pasokan berkelanjutan, pemantauan lingkungan dan prediksi bencana. Selain itu, teknologi digital dapat berperan dalam memantau perubahan iklim dan memfasilitasi pergeseran yang sangat dibutuhkan menuju ekonomi sirkular. Cloud, dikombinasikan dengan media seluler dan sosial, dapat mengalihkan produk atau bahkan seluruh industri sepenuhnya online. Selain itu, pencetakan 3D menciptakan peluang untuk pembuatan input biodegradable.

Teknologi digital dikedepankan sebagai pendukung utama transisi hijau dan pencapaian tujuan keberlanjutan yang didefinisikan dalam Kesepakatan Hijau Eropa. Untuk mempertahankan daya saing jangka panjangnya, Uni Eropa jelas memiliki peran dalam menggabungkan teknologi digital dengan inovasi yang ditujukan untuk mengatasi tantangan perubahan iklim. Jika Eropa ingin memenuhi ambisinya, investasi signifikan dalam digitalisasi diperlukan, terutama jika berharap untuk mengejar ketinggalan dengan awal yang kuat Amerika Serikat dalam inovasi digital.

## **10.2 INVESTASI PERUSAHAAN DIGITAL DALAM KETAHANAN TERHADAP PERUBAHAN IKLIM**

Perusahaan digital telah muncul sebagai pemain kunci dalam menghadapi tantangan yang ditimbulkan oleh perubahan iklim global. Mengenali pentingnya langkah proaktif untuk mengurangi risiko fisik yang disebabkan oleh perubahan cuaca ekstrem, perusahaan-perusahaan ini telah meningkatkan investasi mereka dalam berbagai inisiatif untuk membangun ketahanan terhadap dampak perubahan iklim yang semakin nyata dan sering kali merugikan.

Salah satu area utama investasi perusahaan digital adalah dalam infrastruktur teknologi yang mampu menghadapi risiko fisik seperti banjir, kekeringan, badai, dan kenaikan suhu yang ekstrim. Mereka mengembangkan solusi teknologi yang dapat memonitor dan memprediksi perubahan cuaca dengan lebih akurat, serta membangun sistem yang tangguh dan fleksibel untuk menjaga operasional mereka tetap berjalan bahkan di bawah tekanan lingkungan yang tidak stabil.

Selain itu, perusahaan digital juga mengalokasikan investasi mereka untuk mengurangi jejak karbon dan mendorong praktik bisnis yang lebih berkelanjutan. Ini termasuk transisi ke sumber energi terbarukan untuk mengurangi emisi karbon, serta pengoptimalan penggunaan energi dan manajemen limbah di pusat data mereka yang besar dan kompleks. Dengan cara ini, mereka tidak hanya berkontribusi pada mitigasi perubahan iklim tetapi juga memainkan peran aktif dalam membentuk masa depan energi yang lebih bersih dan ramah lingkungan.

Selanjutnya, perusahaan digital juga terlibat dalam kolaborasi dengan pemerintah, lembaga riset, dan organisasi non-pemerintah untuk mengembangkan solusi inovatif dalam menghadapi perubahan iklim. Mereka berpartisipasi dalam proyek-proyek bersama yang bertujuan untuk mengidentifikasi risiko iklim dan menciptakan strategi adaptasi yang efektif, memanfaatkan kekuatan teknologi untuk menciptakan solusi yang skalabel dan berdampak besar.

Tidak hanya memprioritaskan aspek teknologi, perusahaan digital juga mengintegrasikan kesadaran tentang perubahan iklim ke dalam budaya perusahaan mereka. Mereka mengedukasi karyawan mereka tentang pentingnya keberlanjutan dan menggalang dukungan untuk inisiatif lingkungan dalam komunitas tempat mereka beroperasi. Dengan cara ini, mereka menciptakan lingkungan kerja yang tidak hanya inovatif tetapi juga bertanggung jawab terhadap lingkungan dan masyarakat.

Dalam kesimpulan, investasi perusahaan digital dalam ketahanan terhadap perubahan iklim merupakan langkah yang penting dan strategis dalam menjawab tantangan global yang kompleks ini. Dengan menggunakan kekuatan teknologi dan kolaborasi lintas sektor, mereka tidak hanya mempersiapkan diri terhadap dampak yang akan datang tetapi juga menjadi bagian dari solusi global untuk melindungi planet kita untuk generasi mendatang.

Perusahaan digital telah berinvestasi lebih banyak dalam langkah-langkah untuk membangun ketahanan terhadap risiko fisik perubahan iklim. Mereka lebih cenderung melaporkan bahwa mereka telah berinvestasi dalam strategi adaptasi, atau strategi yang melibatkan perubahan prosedur dan / atau operasi untuk meningkatkan ketahanan organisasi. Hubungan antara profil digital perusahaan dan investasi dalam menghindari atau mengurangi paparan risiko iklim lebih jelas di Uni Eropa daripada di Amerika Serikat. Perusahaan digital juga berinvestasi lebih banyak dalam langkah-langkah untuk mengurangi emisi gas rumah kaca.

### **10.3 INVESTASI PERUBAHAN IKLIM DAN DIGITALISASI PERUSAHAAN**

Investasi perubahan iklim telah menjadi prioritas utama bagi banyak perusahaan dan pemerintah di seluruh dunia. Dengan meningkatnya dampak perubahan iklim, investasi dalam teknologi dan inovasi yang berkelanjutan menjadi sangat penting. Perubahan iklim memiliki dampak yang luas dan serius terhadap lingkungan, ekonomi, dan masyarakat. Banjir, kekeringan, dan gelombang panas adalah beberapa contoh dampak langsung yang dapat mengganggu kehidupan sehari-hari. Investasi dalam perubahan iklim dapat membantu mengurangi emisi gas rumah kaca dan mengurangi risiko dari perubahan iklim ini. Investasi dalam energi terbarukan seperti tenaga surya, angin, dan biomassa adalah salah satu cara untuk mengurangi emisi gas rumah kaca. Perusahaan dapat menginvestasikan dalam pembangkit listrik tenaga surya atau panel surya untuk memenuhi kebutuhan energi mereka. Ini juga dapat membantu mengurangi biaya energi dan meningkatkan kestabilan pasokan. Digitalisasi perusahaan juga menjadi penting dalam menghadapi perubahan iklim.

Teknologi digital dapat membantu perusahaan dalam mengurangi emisi gas rumah kaca dengan meningkatkan efisiensi operasional. Contohnya, penggunaan sistem manajemen suplai yang digital dapat membantu dalam mengurangi transportasi dan logistik yang tidak efisien. Investasi dalam efisiensi operasional dapat membantu perusahaan dalam mengurangi emisi gas rumah kaca dan meningkatkan produktivitas. Contohnya, penggunaan sistem manajemen energi yang canggih dapat membantu dalam mengurangi konsumsi energi dan meningkatkan efisiensi. Ini juga dapat membantu dalam mengurangi biaya operasional. Inovasi teknologi juga penting dalam menghadapi perubahan iklim. Perusahaan dapat menginvestasikan dalam penelitian dan pengembangan (R&D) untuk menciptakan produk dan jasa yang lebih ramah lingkungan.

Contohnya, perusahaan dapat mengembangkan produk yang menggunakan bahan-bahan yang lebih ramah lingkungan atau yang dapat diurai dengan mudah. Pemasaran dan komunikasi juga penting dalam menghadapi perubahan iklim. Perusahaan dapat mengkomunikasikan visi dan misi mereka tentang perubahan iklim kepada pelanggan dan masyarakat. Ini dapat membantu dalam meningkatkan daya saing dan reputasi perusahaan. Kerjasama dan kolaborasi juga penting dalam menghadapi perubahan iklim. Perusahaan dapat bekerja sama dengan pemerintah, organisasi nirlaba, dan lainnya untuk mencapai tujuan yang sama. Contohnya, perusahaan dapat bekerja sama dengan pemerintah untuk mengembangkan proyek yang berkelanjutan. Pendidikan dan pelatihan juga penting dalam menghadapi perubahan iklim.

Perusahaan dapat memberikan pelatihan kepada karyawan tentang pentingnya perubahan iklim dan bagaimana mereka dapat membantu dalam mengurangi dampaknya. Ini dapat membantu dalam meningkatkan kesadaran dan partisipasi karyawan. Keberlanjutan dan tanggung jawab sosial juga penting dalam menghadapi perubahan iklim. Perusahaan dapat menginvestasikan dalam proyek yang berkelanjutan dan yang dapat memberikan manfaat bagi masyarakat. Contohnya, perusahaan dapat menginvestasikan dalam proyek yang membantu dalam mengurangi kemiskinan atau yang memberikan akses ke sumber daya yang lebih baik.

Perubahan iklim telah menjadi tantangan global yang mendesak, mempengaruhi berbagai sektor kehidupan termasuk bisnis dan ekonomi. Di tengah kompleksitas ini, perusahaan-perusahaan telah mengambil langkah signifikan untuk mengintegrasikan strategi perubahan iklim dengan upaya digitalisasi mereka. Hal ini tidak hanya bertujuan untuk mengurangi dampak lingkungan dari operasi mereka, tetapi juga untuk memperkuat ketahanan perusahaan terhadap risiko yang ditimbulkan oleh perubahan iklim yang semakin nyata.

#### **1. Transformasi Digital dalam Menghadapi Tantangan Perubahan Iklim**

Perusahaan-perusahaan yang lebih maju dalam digitalisasi cenderung memiliki kemampuan yang lebih baik untuk menghadapi tantangan perubahan iklim. Mereka menggunakan teknologi untuk memonitor dan mengukur dampak lingkungan dari kegiatan mereka, serta untuk mengidentifikasi peluang untuk efisiensi energi dan pengurangan emisi karbon.

#### **2. Inovasi Teknologi untuk Mitigasi dan Adaptasi**

Investasi dalam perubahan iklim sering kali berjalan sejalan dengan pengembangan solusi teknologi inovatif. Perusahaan digital memanfaatkan kecerdasan buatan (AI), analitik data, dan sensor Internet of Things (IoT) untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya, memprediksi pola cuaca ekstrem, dan mengurangi risiko bencana alam.

#### **3. Penggunaan Energi Terbarukan dan Efisiensi Energi**

Sebagian besar perusahaan digital berkomitmen untuk mengalihkan ke sumber energi terbarukan untuk mengurangi jejak karbon mereka. Mereka juga mengembangkan teknologi untuk meningkatkan efisiensi energi di pusat data mereka, yang merupakan konsumen energi besar, serta dalam operasi harian mereka seperti transportasi dan manufaktur.

#### **4. Kolaborasi dan Kemitraan untuk Keberlanjutan**

Perusahaan digital sering kali bekerja sama dengan pemerintah, lembaga riset, dan organisasi non-pemerintah dalam proyek-proyek keberlanjutan. Mereka mendukung inisiatif global dan lokal untuk mengurangi emisi karbon, meningkatkan resiliensi

terhadap perubahan iklim, dan membangun infrastruktur yang lebih tahan terhadap bencana alam.

**5. Pengaruh Digitalisasi Terhadap Budaya Perusahaan**

Digitalisasi tidak hanya mempengaruhi operasional perusahaan, tetapi juga budaya perusahaan secara keseluruhan. Perusahaan digital sering kali mempromosikan kesadaran lingkungan di antara karyawan mereka dan mendorong partisipasi aktif dalam program keberlanjutan. Ini termasuk pengurangan limbah, penggunaan bahan-bahan ramah lingkungan, dan partisipasi dalam kegiatan sosial dan lingkungan.

**6. Strategi Adaptasi Terhadap Perubahan Iklim**

Investasi dalam perubahan iklim juga mencakup strategi adaptasi untuk menghadapi dampak yang sudah tidak terhindarkan dari perubahan iklim. Perusahaan digital mengembangkan rencana darurat dan prosedur untuk mengatasi bencana alam, serta membangun infrastruktur yang dapat bertahan dalam kondisi cuaca ekstrem.

**7. Peran Pemerintah dan Kebijakan Publik**

Pemerintah memainkan peran penting dalam membentuk lingkungan regulasi yang mendukung investasi perubahan iklim. Kebijakan fiskal dan insentif untuk teknologi hijau dapat mendorong perusahaan untuk mengalokasikan lebih banyak sumber daya ke dalam proyek-proyek berkelanjutan.

**8. Tantangan dan Hambatan**

Meskipun ada banyak keuntungan, investasi perubahan iklim juga dihadapi oleh sejumlah tantangan. Biaya awal yang tinggi, ketidakpastian politik, dan regulasi yang kompleks sering menjadi hambatan bagi perusahaan digital untuk mengadopsi teknologi hijau dan mengintegrasikan strategi perubahan iklim ke dalam operasional mereka.

**9. Keuntungan Ekonomi dari Investasi Hijau**

Investasi dalam perubahan iklim juga dapat memberikan keuntungan ekonomi jangka panjang bagi perusahaan. Ini termasuk penghematan biaya operasional, akses ke pasar baru untuk teknologi hijau, dan peningkatan reputasi perusahaan sebagai agen perubahan yang bertanggung jawab.

**10. Masa Depan Investasi Perubahan Iklim**

Dalam era di mana tantangan perubahan iklim semakin mendesak, perusahaan digital diharapkan untuk terus memimpin dalam inovasi teknologi hijau dan pengembangan solusi berkelanjutan. Investasi ini tidak hanya untuk keberlanjutan bisnis mereka sendiri tetapi juga untuk melindungi lingkungan global dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat secara luas.

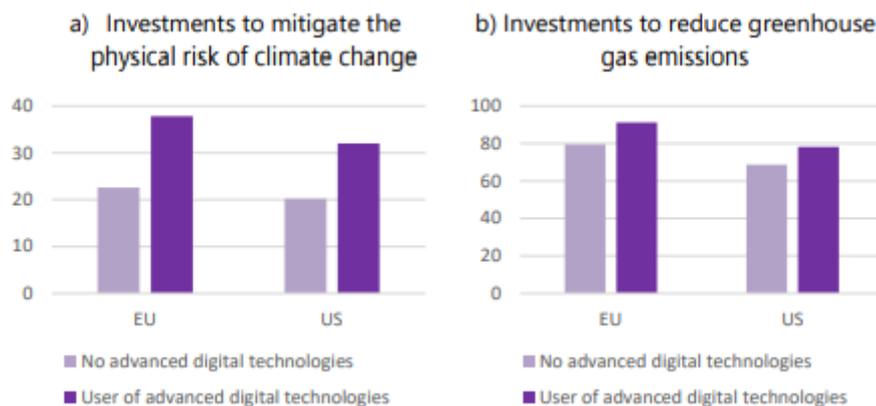
Dengan demikian, investasi perubahan iklim dan digitalisasi perusahaan tidak hanya merupakan kewajiban moral tetapi juga strategi bisnis yang cerdas dalam menghadapi tantangan global yang kompleks ini. Melalui kolaborasi, inovasi, dan komitmen jangka panjang, perusahaan digital dapat memainkan peran kunci dalam menciptakan masa depan yang lebih hijau dan lebih berkelanjutan bagi semua.

**Perusahaan yang lebih maju dalam digitalisasi cenderung berinvestasi lebih sering untuk mengatasi tantangan perubahan iklim.**

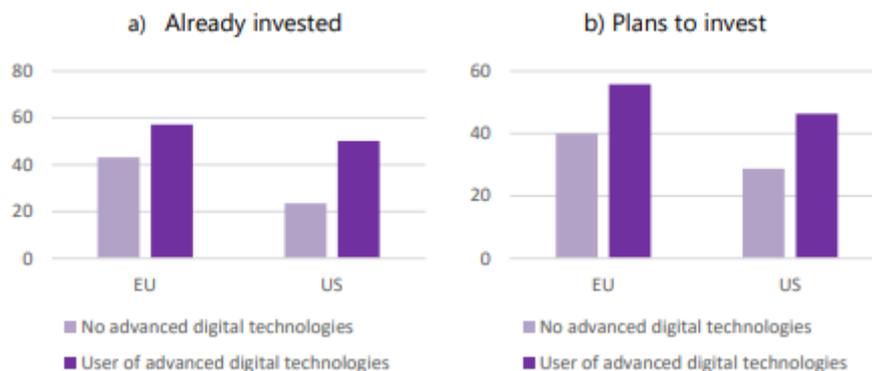
Perusahaan digital cenderung melaporkan lebih sering bahwa mereka telah berinvestasi dan berencana untuk berinvestasi lebih banyak dalam adaptasi iklim dalam tiga tahun ke depan. Jika digunakan dengan cara yang benar, teknologi yang muncul bisa sangat

penting untuk mengatasi tantangan lingkungan dan mendukung transisi hijau dan digital kembar.

Perubahan iklim merupakan salah satu tantangan terbesar yang dihadapi oleh perusahaan di seluruh dunia. Dengan meningkatnya dampak perubahan iklim, perusahaan harus mengambil langkah-langkah yang cepat dan efektif untuk mengurangi emisi gas rumah kaca dan mengurangi risiko dari perubahan iklim ini. Salah satu cara yang dapat dilakukan perusahaan adalah dengan berinvestasi dalam digitalisasi. Digitalisasi perusahaan dapat membantu dalam mengurangi emisi gas rumah kaca dengan meningkatkan efisiensi operasional. Teknologi digital seperti sistem manajemen suplai yang digital dapat membantu dalam mengurangi transportasi dan logistik yang tidak efisien. Selain itu, digitalisasi juga dapat membantu perusahaan dalam mengurangi konsumsi energi dan meningkatkan efisiensi. Perusahaan yang lebih maju dalam digitalisasi cenderung lebih sering berinvestasi dalam perubahan iklim. Mereka telah memahami pentingnya digitalisasi dalam meningkatkan efisiensi operasional dan mengurangi dampak perubahan iklim. Dengan berinvestasi dalam digitalisasi, perusahaan dapat meningkatkan daya saing mereka dan memperkuat posisi mereka di pasar.



**Gambar 10.1 Investasi iklim (% perusahaan)**



**Gambar 10.2 Investasi untuk mengatasi perubahan iklim (% perusahaan)**

#### 10.4 KESIMPULAN DAN REKOMENDASI KEBIJAKAN

Digitalisasi mendorong ketahanan perusahaan terhadap gangguan ekonomi dan perubahan iklim, dan telah membantu bisnis Eropa menahan guncangan berulang. Perusahaan digital menunjukkan lebih banyak ketahanan terhadap gangguan ekonomi dan perdagangan yang dilepaskan oleh krisis COVID-19 dan perang di Ukraina, menunjukkan bahwa krisis memaksa perusahaan untuk menemukan cara kerja yang lebih efisien. Perusahaan digital umumnya berkinerja lebih baik secara keseluruhan daripada perusahaan non-digital dan cenderung lebih inovatif dan produktif. Mereka juga lebih cenderung terlibat dalam perdagangan internasional dan berinvestasi dalam mengatasi risiko fisik dan transisi dari perubahan iklim. Teknologi digital akan menjadi kunci untuk memenuhi tujuan ambisius dari Kesepakatan Hijau Eropa.

Berhasil mengelola transisi digital dan memanfaatkan manfaat jangka panjangnya melampaui teknologi. Transformasi digital adalah perubahan sosial. Mencapai keseimbangan teknologi yang tepat adalah proses yang kompleks bagi Uni Eropa. Ini terjebak di antara pemain global yang mendefinisikan ujung tombak inovasi digital, preferensi nasional dan pola sosial dan peraturan yang menetapkan batas-batas penggunaan teknologi digital. Untuk memaksimalkan transformasi digital, Uni Eropa perlu memposisikan dirinya dengan baik di lingkungan global, menciptakan kondisi yang lebih baik untuk inovasi dalam teknologi yang sangat penting bagi kepentingan Eropa dan memanfaatkan sepenuhnya manfaat digitalisasi, sambil tetap berada dalam batas-batas model ekonomi Eropa.

Pembuat kebijakan perlu memberikan perhatian yang sama terhadap langkah-langkah yang bertujuan memfasilitasi penggunaan teknologi digital dan mereka yang menangani masalah potensial, seperti otomatisasi tugas. Sementara potensi keuntungan produktivitas dari teknologi digital besar dan risiko tidak mengikuti perkembangan digital tinggi, digitalisasi memang menghadirkan potensi masalah bagi industri dan masyarakat. Teknologi baru cenderung memperkuat kebutuhan akan tenaga kerja terampil dan dapat menggantikan pekerja berketerampilan rendah yang melakukan tugas-tugas rutin. Tahun Keterampilan Eropa, yang menempatkan keterampilan sebagai pusat perhatian, dengan demikian merupakan inisiatif yang sangat disambut baik. Ini membantu orang mendapatkan keterampilan yang tepat untuk pekerjaan berkualitas dan membantu perusahaan, khususnya usaha kecil dan menengah, mengatasi kekurangan keterampilan di Uni Eropa. Langkah-langkah kebijakan perlu memastikan bahwa angkatan kerja dapat meningkatkan keterampilan dan keterampilan ulang untuk memanfaatkan teknologi digital baru dengan sebaik-baiknya di tempat kerja mereka. Lebih dari sebelumnya, mencapai tujuan yang beragam ini akan membutuhkan menemukan sinergi antara investasi swasta dan publik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abeliansky, A., and Hilbert, M., 2017. Digital technology and international trade: Is it the quantity of subscriptions or the quality of data speed that matters? *Telecommunications Policy*, 41, 1.
- Abeliansky, A., Martínez-Zarzoso, I., and Prettnner, K., 2020. 3D printing, international trade, and FDI. *Economic Modelling*, 85, 288.
- Abel-Koch, J. (2013). "Who uses intermediaries in international trade? Evidence from firm-level survey data." *The World Economy*, 36(8), 1041-1064.
- Acemoglu, D. and Autor, D.H. (2011). "Skills, tasks and technologies: Implications for employment and earnings." In: Ashenfelter, O. and Card, D.E. (eds), *Handbook of Labor Economics*, Volume 4. Amsterdam: Elsevier, 1043-1171.
- Acemoglu, D. and Restrepo, P. (2020). "Robots and jobs: Evidence from US labor markets." *Journal of Political Economy*, 128(6), 2188-2244.
- Acemoglu, D., and Autor, D., 2011. Skills, tasks, and technologies: Implications for employment and earnings. *Handbook of Labor Economics*.
- Acemoglu, D., and Restrepo, P. 2018. The race between man and machine: Implications of technology for growth, factor shares, and employment. *American Economic Review*, 108, 6.
- Acemoglu, D., and Restrepo, P., 2020. Robots and jobs: Evidence from US labor markets. *Journal of Political Economy*, 128, 6.
- Acemoglu, D., Anderson, G., Beede, D., Buffington, C., Childress, E., Dinlersoz, E., Foster, L., Goldschlag, N., Haltiwanger, J., Kroff, Z., Restrepo, P. and Zolas, N. (2022). "Automation and the workforce: A firm-level view from the 2019 Annual Business Survey." NBER Working Paper No. 14741.
- Adlung, R., Sauv e, P., and Stephenson, S., 2020. Investment facilitation for development—A WTO/GATS perspective. *International Trade Centre*.
- Aghion, P., Bloom, N., Blundell, R., Griffith, R. and Howitt, P. (2005). "Competition and innovation: An inverted-U relationship." *Quarterly Journal of Economics*, 120(2), 701- 728.
- Aghion, P., Jones, B., and Jones, C., 2019. Artificial intelligence and economic growth. In Agrawal, A., Gans, J., and Goldfarb, A., *The economics of artificial intelligence: An agenda*. NBER, University of Chicago Press.
- Agrawal, A., Gans, J., and Goldfarb, A., 2019. Artificial intelligence: The ambiguous labor market impact of automating prediction. *Journal of Economic Perspectives*, 33, 2.
- Akcigit, U., Ates, S.T. and Impullitti, G. (2018). "Innovation and trade policy in a globalized world." NBER Working Paper No. 24543.
- Aker, J., 2010. Information from markets near and far: Mobile phones and agricultural markets in Niger. *American Economic Journal: Applied Economics*, 2, 3.
- Akerman, A., Gaarder, I., and Mogstad, M., 2015. The skill complementarity of broadband internet. *Quarterly Journal of Economics*, 130, 4.

- Akerman, A., Leuven, E., and Mogstad, M., 2022. Information frictions, broadband internet and the relationship between distance and trade. *American Economic Journal: Applied Economics*, 14,1.
- Alfaro, L., and Chen, M., 2018. Multinational activity and information and communication technology. Background paper for the 2016 World Development Report: Internet for Development.
- Allen, T., 2014. Information frictions in trade. *Econometrica*, 82, 6.
- Anderton, R., Botelho, V. and Reimers, P. (2023). "Digitalisation and productivity: Gamechanger or sideshow?" ECB Working Paper No. 2794.
- Andrews, D., Criscuolo, C. and Gal, P. (2016). "The best versus the rest: The global productivity slowdown, divergence across firms and the role of public policy." OECD Productivity Working Paper No. 5.
- APEC, 2018. Study on single window systems' international interoperability: Key issues for its implementation. APEC.
- Aron, J., and Muellbauer, J., 2019. The economics of mobile money: Harnessing the transformative power of technology to benefit the global poor. Oxford Martin School Policy Paper.
- Artuc, E., Bastos, P., and Rijkers, B., 2018. Robots, tasks, and trade. World Bank Policy Research Working Paper 8674.
- Arvis, J., Carruthers, R., and Willoughby, C., 2008. Improving transit and transport for landlocked developing countries: A ten-year review. World Bank.
- Arvis, J., Raballand, G., and Marteau, J., 2007. The costs of being landlocked: Logistics costs and supply chain reliability. World Bank Policy Research Working Paper 4258.
- Auboin, M. and Borino, F. (2022), "Applying import- adjustment demand methodology to trade analysis during the Covid-19 crisis: what do we learn?", WTO Staff Working Paper ERSD-2022-8, WTO.
- Autor, D. (2015). "Why are there still so many jobs? The history and future of workplace automation." *Journal of Economic Perspectives*, 29(3), 3-30.
- Autor, D., 2015. Why are there still so many jobs? The history and future of workplace automation. *Journal of Economic Perspectives*, 29, 3.
- Autor, D., and Dorn, D., 2013. The growth of low-skill service jobs and the polarization of the US labor market. *American Economic Review*, 103, 5.
- Autor, D., Dorn, D., Katz, L. F., Patterson, C. and van Reenen, J. (2020). "The fall of the labor share and the rise of superstar firms." *Quarterly Journal of Economics*, 135(2), 645-709.
- Bai, J., Chen, M., Liu, J., and Xu, D., 2020. Search and information frictions on global e-commerce platforms: Evidence from Aliexpress. NBER Working Paper 28100.
- Bajgar, M., Berlingieri, G., Calligaris, S., Criscuolo, C. and Timmis, J. (2019). "Industry concentration in Europe and North America." OECD Productivity Working Paper No. 18.
- Baldwin, R., 2019. The globotics upheaval: Globalization, robotics, and the future of work. Oxford University Press.

- Beraja, M., Yang, D., and Yuchtman, N., 2020. Data-intensive innovation and the state: Evidence from AI firms in China. NBER Working Paper 27723.
- Berger, A., and Sauvart, K., 2021. Investment facilitation for development: A toolkit for policymakers. International Trade Centre.
- Berger, A., Dadkhah, A., and Olekseyuk, Z., 2021. Quantifying investment facilitation at the country level: Introducing a new index. German Development Institute Discussion Paper 23.
- Berger, A., Gsell, S., and Olekseyuk, Z., 2019. Investment facilitation for development: a new route to global investment governance. German Development Institute Briefing Paper 5.
- BIT (Borders, Trade, and Immigration) Institute, 2021. Addressing cross-border e-commerce challenges with emerging technologies. Project report. US Department of Homeland Security.
- Blanga-Gubbay, M. and Rubínová, S. (2023), "Is the Global Economy Fragmenting?", WTO Staff Working Paper ERSD-2023-10, WTO.
- Blinder, A., and Krueger, A., 2013. Alternative measures of offshorability: A survey approach. *Journal of Labor Economics*, 31, 2.
- Bloom, N., Brynjolfsson, E., Foster, L., Jarmin, R., Patnaik, M., Saporta-Eksten, I. and VanReenen, J. (2019). "What drives differences in management practices?" *American Economic Review*, 109(5), 1648-1683.
- Bloom, N., Garicano, L., Sadun, R., and Van Reenen, J., 2014. The distinct effects of information technology and communication technology on firm organization. *Management Science*, 60.
- Bloom, N., Sadun, R., and Van Renen, J., 2012. Americans do IT better: US multinationals and the productivity miracle. *American Economic Review*, 102.
- Blum, B., and Goldfarb, A., et al., 2006. Does the internet defy the law of gravity? *Journal of International Economics*, 70.
- Brunello, G., Rückert, D., Weiss, C. and Wruuck, P. (2023). "Advanced digital technologies and investment in employee training: Complements or substitutes?" EIB Working Paper No. 2023/01.
- Brynjolfsson E., and Mitchell, T., 2017. What can machine learning do? Workforce implications. *Science*, 358, 6370.
- Brynjolfsson E., Hui, X., and Liu, M., 2019. Does machine translation affect international trade? Evidence from a large digital platform. *Management Science*, 65, 12.
- Calligaris, S., Criscuolo, C. and Marcolin, L. (2018). "Mark-ups in the digital era." OECD Science, Technology and Industry Working Paper No. 2018/10.
- Carballo, J., and Volpe Martincus, C., 2022. Investment Promotion and Machine Learning: A New Policy Approach. IDB Working Paper, forthcoming.
- Carballo, J., Graziano, A., Schaur, G., and Volpe Martincus, C., 2016b. The border labyrinth: Information technologies and trade in the presence of multiple agencies. IDB Working Paper 706.
- Carballo, J., Graziano, A., Schaur, G., and Volpe Martincus, C., 2016c. Transit trade. IDB Working Paper 704.

- Carballo, J., Graziano, A., Schaur, G., and Volpe Martincus, C., 2022. The effects of transit systems on international trade. *Review of Economics and Statistics*, forthcoming.
- Carballo, J., Rodríguez Chatruc, M., Salamanca Malagón, C., and Volpe Martincus, C., 2020. Information and exports: Firm-level evidence from an online platform. IDB Discussion Paper 663.
- Carballo, J., Rodríguez Chatruc, M., Salas Santa, C., and Volpe Martincus, C., 2022. Online business platforms and international trade. *Journal of International Economics*, forthcoming.
- Carballo, J., Schaur, G., and Volpe Martincus, C., 2016a. Trust no one? Security and international trade. IDB Working Paper 703.
- Cavallo, A., 2017. Are online and offline prices similar? Evidence from large multi-channel retailers. *American Economic Review*, 107, 1.
- Chen, M., and Wu, M., 2018. Online international trade: Evidence from Alibaba. Background Paper for the World Development Report: Digit Dividends. World Bank.
- Chen, M., and Wu, M., 2021. The value of reputation in trade: Evidence from Alibaba. *Review of Economics and Statistics*, 103, 5.
- Choi, J., 2011. A survey of single window implementation. WCO Research Paper 17.
- Conconi, P., García-Santana, M., Puccio, L., and Venturini, R., 2018. From final goods to inputs: The protectionist effect of rules of origin. *American Economic Review*, 108, 8.
- Corcuera Santamaría, S., 2018. CADENA, a blockchain-enabled solution for the implementation of Mutual Recognition Arrangements/Agreements. WCO News 87.
- Corcuera Santamaría, S., and Moreno, M., 2019. How blockchain can make trade safer. IDB Beyond Borders Blog.
- Corcuera Santamaría, S., and Moreno, M., 2020. CADENA: Innovando en la gestión aduanera con blockchain. *Revista Integración y Comercio*, 46. IDB/INTAL, Buenos Aires.
- Cornelli, G., Frost, J., Gambacorta, L., Rau, R., Wardrop, R., and Ziegler, T., 2020. Fintech and big tech credit: a new database. CEPR Discussion Paper 15357.
- Cory, N., 2020. Why countries should build an interoperable electronic invoicing system into WTO e-commerce negotiations. ITIF (Information Technology and Innovation Foundation) Reports and Briefings.
- Couture, V., Faber, B., Gu, Y., and Liu, L., 2020. Connecting the countryside via e-commerce: Evidence from China. *American Economic Review: Insights*, forthcoming.
- Cristea, A., Hummels, D., Puzello, L., and Avetisyan, M., 2013. Trade and the greenhouse gas emission from international freight transport. *Journal of Environmental Economics and Management*, 65, 1.
- Das, M., and Hilgenstock, B., 2018. The exposure to routinization: Labor market implications for developed and developing economies. IMF Working Paper 18–135.
- DeStefano, T., Kneller, R., and Timmis, J., 2020. Cloud computing and firm growth. Discussion Papers 2020–02, University of Nottingham, GEP.

- Diez, F.J., Leigh, D. and Tambunlertchai, S. (2018). "Global market power and its macroeconomic implications." IMF Working Paper No. 18/137.
- EIB (2018). *Investment Report 2018/19: Retooling Europe's economy*. Luxembourg: European Investment Bank.
- EIB (2021). *Investment Report 2020/21: Building a smart and green Europe in the COVID-19 era*. Luxembourg: European Investment Bank.
- EIB (2023). *Investment Report 2022/23: Resilience and renewal in Europe*. Luxembourg: European Investment Bank.
- Estevadeordal, A., Rodríguez Chatruc, M., and Volpe Martincus, 2020. New technologies and trade: New determinants, modalities, and varieties. IDB Discussion Paper 746.
- European Central Bank (2018), "Consumption of durable goods in the ongoing economic expansion", Economic Bulletin, Issue 1/2018, ECB.
- Faia, E., Laffitte, S., Mayer, M., Ottaviano, G., 2020. Automation, globalization and vanishing jobs: A labor market sorting view. CEPR Discussion Paper 14787.
- Fan, J., Tang, L., Zhu, W., and Zou, B., 2018. The Alibaba effect: Spatial consumption inequality and the welfare gains from e-commerce. *Journal of International Economics*, 114.
- Fernandes, A., Hillberry, R., and Mendoza Alcántara, A., 2021. Trade effects of customs reform: Evidence from Albania. *World Bank Economic Review*, 35, 1.
- Fernandes, A., Mattoo, A., Nguyen, H., and Schiffbauer, M., 2019. The internet and Chinese exports in the pre-Alibaba era. *Journal of Development Economics*, 138.
- Frank, M.R., Autor, D., Bessen, J.E., Brynjolfsson, E., Cebrian, M., Deming, D.J., Feldman, M., Groh, M., Lobo, J., Moro, E., Wang, D., Youn, H. and Rahwan, I. (2019). "Toward understanding the impact of artificial intelligence on labor." *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116(14), 6531-6539.
- Freund, C., and Weinhold, D., 2002. The internet and international trade in services. *American Economic Review*, 92, 2.
- Freund, C., and Weinhold, D., 2004. The effect of the Internet on international trade. *Journal of International Economics*, 62, 1.
- Freund, C., Mulabdic, A., and Ruta, M., 2020. Is 3D printing a threat to global trade? The trade effects you didn't hear about. World Bank Policy Research Working Paper WPS 9024.
- Ganne, E., 2018. Can blockchain revolutionize international trade? World Trade Organization. Goldfarb A., and Tucker, C., 2017. Digital economics. NBER Working Paper 23684.
- Goldfarb, A., and Trefler, D., 2018. AI and international trade. NBER Working Paper 24254.
- Goos, M., Manning, A., and Salomons, A., 2014. Explaining job polarization: Routine-biased technological change and offshoring. *American Economic Review*, 104, 8.
- Graetz, G., and Michaels, G., 2018. Robots at work. *The Review of Economics and Statistics*
- Griffith, R. and van Reenen, J. (2021). "Product market competition, creative destruction and

- innovation.” CEPR Discussion Paper No. 16763.
- Harasztosi, P., Rückert, D. and Weiss, C. (2023). “Enablers for firms’ use of digital technologies: Technological innovation and digital infrastructure.” VoxEU.org, 3 March 2023.
- Haskel, J. and Westlake, S. (2017). *Capitalism without capital: The rise of the intangible economy*. Princeton NJ: Princeton University Press.
- Hjort, J., and Poulsen, J., 2019. The arrival of fast internet and employment in Africa. *American Economic Review*, 109, 3.
- Hoekman, B., 2021. From trade to investment facilitation: Parallels and differences. International Trade Center.
- Hortaçsu, A., Martínez-Jerez, F., and Douglas, J., 2009. The geography of trade in online transactions: Evidence from eBay and MercadoLibre. *American Economic Journal: Microeconomics*, 1, 1.
- Hui, X., 2020. Facilitating inclusive global trade: Evidence from a field experiment. *Management Science*, 66, 4.
- IPCC (2022). *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change*. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge: Cambridge University Press.
- Jack, W., and Suri, T., 2014. Risk sharing and transactions costs: Evidence from Kenya’s mobile money revolution. *American Economic Review*, 104, 1.
- Jaumotte, F., Li, L., Medici, A., Oikonomou, M., Pizzinelli, C., Shibata, I., Soh, J. and Tavares, M.M. (2023). “Digitalization during the COVID-19 crisis: Implications for productivity and labor markets in advanced economies.” IMF Staff Discussion Note SDN2023/003.
- Jensen, R., 2007. The digital divide: Information (technology), market performance, and welfare in the South Indian fisheries sector. *Quarterly Journal of Economics*, 122, 3.
- Jeon, D., Jullien, B., and Klimenko, M., 2021. Language, internet, and platform competition. *Journal of International Economics*, 131.
- Jin, W., and McElheran, M., 2017. Economies before scale: Survival and performance of young establishments in the age of cloud computing. Rotman School of Management Working Paper 3112901.
- Juhász, R., and Steinwender, C., 2019. Spinning the web: Codifiability, information frictions, and trade. NBER Working Paper 24590.
- Kang, T., 2019. Korea pilots blockchain technology as it prepares for the future. WCO News 88. Keller, W., and Yeaple, S., 2013. The gravity of knowledge. *American Economic Review*, 103, 4.
- Kneller, R., and Timmis, J., 2016. ICT and exporting: The effects of broadband on the extensive margin of business service exports. *Review of International Economics*, 24, 4.
- Krishna, K.; Salamanca, C.; Suzuki, Y., and Volpe Martincus, C., 2021. Learning to use trade agreements. NBER Working Paper 29319.
- Laajaj, R., Eslava, M., and Kinda, T., 2021. The costs of bureaucracy and corruption at customs: Evidence from the computerization of imports in Colombia. Universidad de los Andes, mimeo.

- Lacy, P. and Rutqvist, J. (2015). *Waste to wealth: The circular economy advantage*. London: Palgrave Macmillan.
- Lendle A., Olarreaga, M, Schropp S., and Vézina P. 2016. There goes gravity: eBay and the death of distance. *Economic Journal*, 126, 591.
- Lendle, A., Olarreaga, M., Schropp, S., and Vézina, P., 2013. eBay's anatomy. *Economics Letters*, 121, 1.
- Lucenti, K., and Mendes Constante, J., 2019. What global ports did to become more efficient. IDB Beyond Borders Blog.
- McDaniel, C., and Norberg, H., 2019. Can blockchain technology facilitate international trade? Mercatus Research Paper.
- McKenna, M. F., Katz, S. L., Condit, C., and S. Walbridge, (2012) "Response of commercial ships to a voluntary speed reduction measure: are voluntary strategies adequate for mitigating ship- strike risk", *Coastal Management*, 40 (6), 634-650.
- Mejia Rivas, I., and Maday, M., 2019. How the Pacific Alliance linked up its single windows for foreign trade. IDB Beyond Borders Blog.
- Melitz, M.J. and Redding, S. (2021). "Trade and innovation." NBER Working Paper No. 28945.
- Mendes Constante, J., 2019. International case studies and good practices for implementing port community systems. IDB Technical Note 1641.
- Michaels, G., Natraj, A., and Van Reenen, J., 2014. Has ICT polarized skill demand? Evidence from eleven countries over twenty-five years. *The Review of Economics and Statistics*, 96, 1.
- Novik, A., and de Crombrughe, A., 2018. Towards an international framework for investment facilitation. OECD Investment Insights.
- Oldenski, L., 2012. Export versus FDI and the communication of complex information. *Journal of International Economics*, 87, 2.
- Patel, D., and Ganne, E., 2020. Blockchain and DLT in trade: Where do we stand? Trade Finance Global and World Trade Organization. Trade Finance Global.
- Perla, J., Tonetti, C. and Waugh, M.E. (2021). "Equilibrium technology diffusion, trade, and growth." *American Economic Review*, 111(1), 73-128.
- Philippon, T. (2019). *The great reversal: How America gave up on free markets*. Cambridge, MA: The Belknap Press of Harvard University Press.
- Pratson, L. F. (2023) "Assessing impacts to maritime shipping from marine chokepoint closures", *Communications in Transportation Research*, 3: 100083.
- Prettner, K., and Bloom, E., 2020. Automation and its macroeconomic consequences. Theory, evidence, and social impacts. Elsevier.
- Revoltella, D., Rückert, D. and Weiss, C. (2020). "Adoption of digital technologies by firms in Europe and the US." VoxEU.org, 18 March 2020.
- Riley, E., 2018. Mobile money and risk-sharing against aggregate shocks. *Journal of Development Economics*, 135.

- Rodríguez Chatruc, M., and Nieves Offidani, G., 2019. Robots and offshoring. IDB, mimeo.
- Rückert, D., Veugelers, R., Virginie, A. and Weiss, C. (2021). "COVID-19 and the corporate digital divide." In: *The Great Reset: 2021 European Public Investment Outlook*. Cambridge: Open Book Publisher, 157-172.
- Sarmiento, A., Lucenti, K., and García, A., 2010. Automating the control of goods in international transit: Implementing the TIM in Central America. Smart lessons, real experiences, real development. International Financial Corporation, May.
- Sauvant, K., Stephenson, M., Hamdani, K., and Kagan, Y., 2021. An inventory of concrete measures to facilitate the flow of sustainable FDI: What? Why? How? 2nd Edition. International Trade Centre and German Development Institute.
- Sequeira, S., and Djankov, S., 2014. Corruption and firm behavior: Evidence from African ports. *Journal of International Economics*, 94, 2.
- Shu, P. and Steinwender, C. (2019). "The impact of trade liberalization on firm productivity and innovation." *Innovation Policy and the Economy*, 19, 39-68.
- SIECA, 2021. La plataforma digital de comercio centroamericana.
- Simonovska, I. 2015. Income differences and prices of tradables: Insights from an online retailer. *The Review of Economic Studies*.
- Singapore Customs, 2018a. Building a new national trade platform: a vision for the future of Singapore trade.
- Singapore Customs, 2018b. Fact sheet: September 2018: Network Trade Platform. Singapore Customs, 2018c. Going beyond the national single window. WCO News 87.
- Stapleton, K., and Webb, M., 2020. Automation, trade and multinational activity: Micro evidence from Spain. CSAE (Centre for the Study of African Economies) Working Paper Series 2020–16, University of Oxford.
- Startz, M., 2018. The value of face-to-face: Search and contracting problems in Nigerian trade. Stanford University, mimeo.
- Steinwender, C., 2018. The real effects of information frictions: When the States and the Kingdom became United. *American Economic Review*, 108, 3.
- Suri, T., and Jack, W., 2016. The long-run poverty and gender impacts of mobile money. *Science* 354, 6317.
- UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development), 2020. Estimates of global e-commerce 2019 and preliminary assessment of COVID-19 impact on online retail 2020. UNCTAD Technical Notes on ICT for Development 18.
- UNECE (United Nations Economic Commission for Europe), 2003. The single window concept. United Nations.
- UNECE (United Nations Economic Commission for Europe), 2005 b. Case studies on implementing a single window. United Nations.

- UNECE (United Nations Economic Commission for Europe), 2005a. Recommendation and guidelines on establishing a single window to enhance the efficient exchange of information between trade and government, Recommendation no. 33. United Nations.
- UNECE (United Nations Economic Commission for Europe), 2017. Recommendation 36: Single window interoperability. United Nations.
- UNESCWA (United Nations Economic and Social Commission for Western Africa), 2011. Key factors in establishing single windows for handling import/export procedures and formalities: Trade facilitation and the single window. United Nations.
- van Stijn, E., Phuaphanthong, T., Kertho, S., Pikart, M., Hofman, W., and Tan, Y, 2011. Single window implementation framework. United Nations.
- Veugelers, R., Faivre, C., Rückert, D. and Weiss, C. (2023). "The Green and Digital Twin Transition: EU vs US firms." *Intereconomics*, 58(1), 56-62.
- Veugelers, R., Ferrando, A., Lekpek, S. and Weiss, C. (2019). "Young SMEs as a motor of Europe's innovation machine." *Intereconomics*, 54(6), 369-377.
- Volpe Martincus, C. and Sztajerowska, 2019. How to solve the investment promotion puzzle: A mapping of investment promotion agencies in Latin America and the Caribbean and OECD Countries. IDB and OECD.
- Volpe Martincus, C., 2016. Out of the border labyrinth: An assessment of trade facilitation initiatives in Latin America and the Caribbean. Special Report on Integration and Trade, IDB.
- Volpe Martincus, C., 2021. Making the invisible visible: Investment promotion and multinational production in Latin America and the Caribbean. Special Report on Integration and Trade, IDB.
- Volpe Martincus, C., and C. Salas Santa. 2022. The impact of shipments on customs delays. IDB Working Paper, forthcoming.
- Volpe Martincus, C., Carballo, J., and Graziano, A., 2015. Customs. *Journal of International Economics*, 96, 1.
- WCO (World Customs Organization), 2020. AEO Compendium—2020 Edition. WCO, Brussels.
- WCO (World Customs Organization), 2021. Coordinated border management: An inclusive approach for connecting stakeholders. WCO, Brussels.
- Wei, S.-J., 1996. Foreign direct investment in China: Sources and consequences. In Ito, T., and Krueger, A. (eds.), *Financial deregulation and integration in East Asia*. NBER-EASE
- Weking, J., Mandalenakis, M., Hein, A., Hermes, S., Böhm, M., and Krcmar, H., 2020. The impact of blockchain technology on business models—a taxonomy and archetypal patterns. *Electronic Markets*, 30.
- WTO (2019). *Global Value Chain Development Report 2019: Technological Innovation, Supply Chain Trade, and Workers in a Globalized World*. Geneva: World Trade Organization.

# GLOBALISASI DIGITAL

**Dr. Agus Wibowo, M.Kom, M.Si, MM.**

## BIO DATA PENULIS



Penulis memiliki berbagai disiplin ilmu yang diperoleh dari Universitas Diponegoro (UNDIP) Semarang. dan dari Universitas Kristen Satya Wacana (UKSW) Salatiga. Disiplin ilmu itu antara lain teknik elektro, komputer, manajemen dan ilmu sosiologi. Penulis memiliki pengalaman kerja pada industri elektronik dan sertifikasi keahlian dalam bidang Jaringan Internet, Telekomunikasi, Artificial Intelligence, Internet Of Things (IoT), Augmented Reality (AR), Technopreneurship, Internet Marketing dan bidang pengolahan dan analisa data (komputer statistik).

Penulis adalah pendiri dari Universitas Sains dan Teknologi Komputer (Universitas STEKOM ) dan juga seorang dosen yang memiliki Jabatan Fungsional Akademik Lektor Kepala (Associate Professor) yang telah menghasilkan puluhan Buku Ajar ber ISBN, HAKI dari beberapa karya cipta dan Hak Paten pada produk IPTEK. Sejak tahun 2023 penulis tercatat sebagai Dosen luar biasa di Fakultas Ekonomi & Bisnis (FEB) Universitas Diponegoro Semarang. Penulis juga terlibat dalam berbagai organisasi profesi dan industri yang terkait dengan dunia usaha dan industri, khususnya dalam pengembangan sumber daya manusia yang unggul untuk memenuhi kebutuhan dunia kerja secara nyata.



YAYASAN PRIMA AGUS TEKNIK

### **PENERBIT :**

YAYASAN PRIMA AGUS TEKNIK  
Jl. Majapahit No. 605 Semarang  
Telp. (024) 6723456. Fax. 024-6710144  
Email : penerbit\_ypat@stekom.ac.id

# GLOBALISASI DIGITAL

Dr. Agus Wibowo, M.Kom, M.Si, MM.



YAYASAN PRIMA AGUS TEKNIK

**PENERBIT :**

YAYASAN PRIMA AGUS TEKNIK  
Jl. Majapahit No. 605 Semarang  
Telp. (024) 6723456. Fax. 024-6710144  
Email : penerbit\_ypat@stekom.ac.id

ISBN 978-623-8642-16-8 (PDF)

