

Buku Referensi

EKONOMI GLOBAL 4.0

MENGHADAPI TANTANGAN ABAD 21



Penulis :

Nurhayati

Dr. Ir. H. Apriyanto, M.Si., M.M

Dr. Khirstina Curry, S.E., M.E

Sri Yani Kusumastuti

SONPEDIA.COM

PT. Sonpedia Publishing Indonesia

BUKU REFERENSI
EKONOMI GLOBAL 4.0
(Menghadapi Tantangan Abad 21)

Penulis :

Nurhayati

Dr. Ir. H. Apriyanto, M.Si., M.M

Dr. Khirstina Curry, S.E., M.E

Sri Yani Kusumastuti

Penerbit:

SONPEDIA
Publishing Indonesia

BUKU REFERENSI
EKONOMI GLOBAL 4.0
(Menghadapi Tantangan Abad 21)

Penulis :
Nurhayati
Dr. Ir. H. Apriyanto, M.Si., M.M
Dr. Khirstina Curry, S.E., M.E
Sri Yani Kusumastuti

ISBN : 978-623-514-314-9

Editor :
Sepriano
Penyunting :
Windi Gustiani
Desain sampul dan Tata Letak :
Yayan Agusdi

Penerbit :
PT. Sonpedia Publishing Indonesia
Redaksi :
Jl. Kenali Jaya No 166 Kota Jambi 36129
Tel +6282177858344
Email: sonpediapublishing@gmail.com
Website: www.buku.sonpedia.com

Anggota IKAPI : 006/JBI/2023

Cetakan Pertama, Desember 2024

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan
dengan cara Apapun tanpa ijin dari penerbit

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga buku berjudul “**BUKU REFERENSI EKONOMI GLOBAL 4.0: Menghadapi Tantangan Abad 21**” dapat terselesaikan dengan baik. Tidak lupa kami ucapkan terima kasih bagi semua pihak yang telah membantu dalam penulisan dan penerbitan buku ini.

Buku ini adalah salah satu buku referensi yang mengulas perubahan besar dalam perekonomian dunia yang disebabkan oleh Revolusi Industri 4.0. Bab pertama membahas sejarah revolusi industri dan dampak transformasi digital terhadap ekonomi global, serta peran teknologi dalam merubah struktur ekonomi. Sementara itu, bab kedua fokus pada digitalisasi perdagangan global, menjelaskan peran e-commerce dan fintech dalam perdagangan internasional, serta tantangan dan peluang yang muncul di dunia digital.

Bab ketiga buku ini mengeksplorasi tantangan sosial dan ekonomi di era globalisasi 4.0, seperti ketimpangan ekonomi, kebijakan publik, dan isu keberlanjutan dalam ekonomi hijau. Bab terakhir memberikan solusi praktis dan strategi menghadapi tantangan abad 21, dengan menekankan inovasi, kebijakan pemerintah yang mendukung ekonomi digital, dan pentingnya pendidikan serta pelatihan untuk mempersiapkan tenaga kerja. Buku ini menyajikan wawasan lengkap tentang langkah-langkah strategis yang perlu diambil dalam menghadapi masa depan ekonomi global yang semakin digital dan terhubung.

Buku ini mungkin masih terdapat kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu, saran dan kritik para pemerhati sungguh penulis harapkan. Semoga buku ini memberikan manfaat dan menambah khasanah ilmu pengetahuan.

Jakarta, November 2024
Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
BAB 1 REVOLUSI INDUSTRI 4.0 DAN DAMPAKNYA TERHADAP EKONOMI GLOBAL.....	1
A. SEJARAH REVOLUSI INDUSTRI DAN EVOLUSI EKONOMI	4
B. KONSEP INDUSTRI 4.0: DEFINISI DAN KARAKTERISTIK	8
C. DAMPAK TRANSFORMASI DIGITAL TERHADAP EKONOMI DUNIA	16
D. PERAN TEKNOLOGI DALAM PERUBAHAN STRUKTUR EKONOMI	22
BAB 2 DIGITALISASI PERDAGANGAN GLOBAL.....	30
A. PERAN E-COMMERCE DAN TEKNOLOGI FINANCIAL	30
B. PERUBAHAN MODEL BISNIS DALAM ERA DIGITAL.....	35
C. GLOBALISASI EKONOMI DI ERA DIGITAL	40
D. TANTANGAN DAN PELUANG PERDAGANGAN INTERNASIONAL DI DUNIA DIGITAL	49
BAB 3 TANTANGAN SOSIAL DAN EKONOMI DI ERA GLOBALISASI 4.0.	57
A. PENGANTAR GLOBALISASI 4.0	57
B. PERUBAHAN SOSIAL DI ERA DIGITAL	63
C. TANTANGAN EKONOMI DALAM ERA GLOBALISASI 4.0	66
D. PENDIDIKAN DAN KETRAMPILAN DI ERA GLOBALISASI 4.0	71
E. STRATEGI MENGHADAPI REVOLUSI INDUSTRI	73
F. MASA DEPAN DI ERA GLOBALISASI 4.0	76

BAB 4 STRATEGI DAN SOLUSI MENGHADAPI TANTANGAN	
EKONOMI ABAD 21	79
A. TANTANGAN EKONOMI ABAD 21.....	79
B. INOVASI DAN KREATIVITAS SEBAGAI KUNCI PERTUMBUHAN EKONOMI	81
C. KEBIJAKAN PEMERINTAH DALAM MENDUKUNG EKONOMI DIGITAL.....	86
D. PERAN PENDIDIKAN DAN PELATIHAN DALAM EKONOMI 4.0	91
E. TREN MASA DEPAN EKONOMI GLOBAL DAN LANGKAH STRATEGIS	94
DAFTAR PUSTAKA.....	112
BIOGRAFI PENULIS	117

BAB 1

REVOLUSI INDUSTRI 4.0 DAN DAMPAKNYA TERHADAP EKONOMI GLOBAL

Revolusi Industri 4.0 merupakan sebuah topik yang saat ini telah menjadi perbincangan hangat. Istilah revolusi industri 4.0 merujuk pada fase terbaru dalam evolusi industri, yang ditandai dengan penerapan teknologi digital dan otomatisasi yang semakin meluas. Pergerakan revolusi industri 4.0 tidak terlepas dari kaitannya dalam mempengaruhi perkembangan ekonomi global saat ini. Klaus Schwab (2016) pada *The Fourth Industrial Revolution* menyatakan bahwa revolusi 4.0 tidak hanya memberi perubahan pada proses produksi dan distribusi barang, akan tetapi turut mengubah cara berinteraksi dan berbisnis secara keseluruhan.

Sejarah revolusi industri dimulai pada abad ke-18 dengan diawalinya Revolusi Industri 1.0. Revolusi industri pertama ini ditandai oleh tenaga mekanis yang menggantikan sebagian tenaga manusia dan hewan dalam proses produksi. Seiring berjalannya waktu, revolusi industri terus berkembang hingga menciptakan revolusi industri 4.0. Setiap era revolusi industri memberikan dampak yang signifikan terhadap struktur ekonomi dan dinamika masyarakat. Menurut Sugiarto (2022), setiap fase revolusi industri membawa perubahan yang mencolok dalam produktivitas, distribusi kekayaan, dan dinamika tenaga kerja. Pemahaman mengenai bagaimana keempat era revolusi industri ini didirikan dan dilaksanakan menjadi penting

dalam mendirikan fondasi baru yang akan dibangun oleh revolusi industri berikutnya. Hal-hal yang menjadi kelebihan dan kekurangan pada setiap era revolusi akan memberikan pemahaman mengenai apa yang akan mempengaruhi struktur ekonomi global saat ini.

Era revolusi industri 4.0 memperlihatkan adanya transformasi digital secara luas pada berbagai sektor. Transformasi digital yang dipicu oleh Revolusi industri 4.0 ini membawa dampak yang sangat besar terhadap keberlangsungan ekonomi dunia. Proses otomatisasi dan digitalisasi telah mengubah cara perusahaan-perusahaan beroperasi. Perusahaan yang bergerak pada era revolusi ini melakukan peningkatan produktivitas sekaligus berupaya dalam mengurangi biaya operasional. Hal ini disebut sebagai optimalisasi.

Namun, terdapat pula tantangan yang dihadapi pada masa Revolusi Industri 4.0. Tantangan utama dalam masa ini adalah kapabilitas para tenaga kerja. Pemanfaatan teknologi dan otomatisasi yang telah diterapkan pada berbagai sektor merupakan tantangan besar yang harus dihadapi oleh para tenaga kerja. Para tenaga kerja tidak hanya harus dapat memanfaatkan teknologi, namun tenaga kerja juga harus mampu beradaptasi dan mengasah keterampilan lebih lanjut agar tidak terkalahkan oleh transformasi digital dan otomatisasi. Sugiarto (2022) menyatakan bahwa perubahan ini tidak hanya mempengaruhi sektor industri semata, akan tetapi juga berbagai sektor lainnya yang turut memanfaatkan teknologi seperti sektor jasa, perdagangan, dan sektor-sektor lainnya.

Dengan keberadaan revolusi industri 4.0, pemerintah, para pemangku kepentingan, perusahaan, hingga seluruh lapisan masyarakat dituntut untuk mampu beradaptasi dengan keberadaan transformasi digital dan pemanfaatan teknologi. Kebijakan yang tepat harus dirancang untuk mendukung transformasi digital serta melindungi tenaga kerja. Di sisi lain, perusahaan perlu melakukan investasi pada pengembangan keterampilan dan pelatihan dalam mengoptimalkan teknologi dan otomatisasi bagi para tenaga kerja. Sementara itu, masyarakat juga harus berperan aktif dalam proses transisi ini dengan memahami dan memanfaatkan peluang yang ada di era ekonomi digital.

Melihat potensi dan tantangan yang dihadapi, penting untuk mengeksplorasi lebih dalam mengenai era revolusi industri 4.0. masyarakat dapat mulai belajar memahami tentang sejarah revolusi industri, konsep dan karakteristik yang diberikan, serta dampak transformasi digital terhadap ekonomi global. Bab ini akan membahas lebih lanjut mengenai sejarah revolusi industri dan evolusi ekonomi, definisi dan karakteristik Industri 4.0, dampak transformasi digital terhadap ekonomi dunia, serta peran teknologi dalam perubahan struktur ekonomi. Dengan memahami aspek-aspek ini, diharapkan agar seluruh lapisan masyarakat akan siap dalam menghadapi perubahan cepat dan dinamis dalam dunia industri dan ekonomi untuk masa yang akan datang.

A. SEJARAH REVOLUSI INDUSTRI DAN EVOLUSI EKONOMI

Revolusi industri merujuk pada periode transformasi produksi dan distribusi barang yang terjadi secara masif pada akhir abad ke-18. Proses ini ditandai dengan beralihnya masyarakat dari metode produksi manual yang bersifat tradisional, menuju pemanfaatan mesin dan teknologi yang lebih modern. Klaus Schwab (2016) menjelaskan bahwa revolusi ini tidak hanya terbatas pada perubahan dalam alat produksi, tetapi juga mencakup perubahan dinamika sosial, ekonomi, dan budaya yang signifikan. Setiap fase revolusi industri memberikan inovasi yang beragam sesuai dengan perkembangan zaman. Setiap inovasi yang dijalankan akan terus mempengaruhi pola kehidupan manusia serta pola ekonomi global. Maka dari itu, revolusi industri berfungsi sebagai pendorong utama perubahan dalam struktur industri dan menciptakan landasan bagi pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan.

Revolusi Industri 1.0 dimulai pada abad ke-18 di Inggris ditandai oleh transisi dari produksi manual menuju proses mekanisasi yang lebih efisien. Inovasi utama pada era ini meliputi penemuan mesin uap oleh James Watt dan pengembangan alat tenun mekanis. Menurut Anisa Septianingrum (2022), perubahan ini memungkinkan terjadinya peningkatan produktivitas yang signifikan dalam sektor tekstil yang merupakan salah satu industri pertama pengadopsi teknologi mesin. Selain itu, revolusi 1.0 juga memicu perubahan sosial dengan banyaknya orang berpindah dari daerah pedesaan ke kota-kota untuk bekerja di sektor industri. Hal ini mengarah pada pertumbuhan

urbanisasi yang pesat dan pembentukan kelas pekerja yang baru, yang menjadi karakteristik utama dari masyarakat industri.

Revolusi Industri 2.0 terjadi di antara akhir abad ke-19 hingga awal abad ke-20. Revolusi kedua ditandai dengan kemajuan dalam teknologi listrik, produksi massal, dan pengembangan industri berat. Inovasi-inovasi ini memungkinkan produksi barang dalam skala besar dengan biaya yang lebih rendah. Periode ini juga menyaksikan kemunculan sektor industri baru, termasuk kimia dan baja yang berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi yang pesat. Selain itu, transportasi dan komunikasi mengalami revolusi dengan munculnya kereta api dan telegraf, yang mempercepat pertumbuhan perdagangan internasional. Perubahan ini membawa dampak yang besar pada perubahan struktur sosial dan ekonomi, disertai dengan tantangan baru bagi masyarakat (Septianingrum, 2018).

Revolusi Industri 3.0 dimulai pada akhir abad ke-20. Era ini sering disebut sebagai Revolusi Teknologi Informasi. Pada periode ini, kemajuan dalam teknologi komputer dan internet berhasil mengubah cara orang bekerja dan berinteraksi. Peter N. Stearns (2020) menyatakan bahwa revolusi ini ditandai dengan otomatisasi yang semakin meluas dalam proses produksi dan munculnya industri berbasis pengetahuan. Teknologi informasi tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional, akan tetapi juga mendorong inovasi dalam berbagai sektor seperti sektor komunikasi, layanan keuangan, dan pendidikan. Revolusi industri 3.0 juga membawa dampak yang signifikan terhadap ekonomi global dengan mengubah pola

perdagangan serta menciptakan peluang baru dan tantangan di pasar tenaga kerja.

Keterkaitan antara revolusi industri dalam konteks ekonomi sangatlah mendalam. Revolusi industri telah mendorong peningkatan produktivitas yang dahulu sangat terbatas, kini dapat dioptimalkan melalui otomatisasi dan penggunaan teknologi yang lebih canggih. Menurut Sugiarto (2022), terjadinya revolusi industri, khususnya yang keempat, telah mengubah cara pandang berbagai perusahaan untuk beroperasi. Sebagian besar perusahaan pada masa kini telah memanfaatkan teknologi digital yang memungkinkan kemudahan untuk beradaptasi dengan perubahan pasar dan kebutuhan masyarakat secara lebih cepat dan tepat.

Selain itu, Pang et al. (2023) turut mendukung pendapat tersebut dengan mengaitkan dampak revolusi industri, khususnya revolusi 4.0, dengan kehidupan masyarakat. Pang et. al. menyebutkan bahwa transisi menuju ekonomi digital pada masa revolusi industri 4.0 dapat membantu mengatasi tantangan perekonomian. Transformasi digital dapat membantu masyarakat untuk beranjak dari perangkap kemiskinan dengan mendorong inovasi dan peningkatan efisiensi pada industri. Perkembangan ini tidak menggantikan peran manusia, namun mendukung ide-ide kompeten agar dapat berjalan dengan efisien. Oleh karena itu, revolusi industri tidak hanya berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi, tetapi juga pada pengurangan ketimpangan sosial dan peningkatan kualitas hidup masyarakat.

Revolusi industri juga berperan dalam menciptakan lapangan pekerjaan baru dan mendiversifikasi struktur tenaga kerja. Seiring dengan munculnya teknologi baru, kebutuhan akan keterampilan baru juga akan semakin meningkat. Sugiarto (2022) memaparkan bahwa keadaan ini menjadi momentum bagi para tenaga kerja yang harus mampu beradaptasi dengan mengasah berbagai keterampilan baru agar dapat mengikuti perubahan-perubahan pada era industri yang sangat dinamis. Adaptasi ini juga turut membuka peluang bagi pelaksanaan pendidikan dan pelatihan dalam bidang teknologi dan inovasi untuk meningkatkan daya saing negara di tingkat global. Maka dari itu, revolusi industri berperan sebagai katalisator dalam transformasi ekonomi dengan transisi yang berbasis ilmu pengetahuan yang lebih efisien, inklusif, dan berkelanjutan.

Pemahaman tentang revolusi industri dan dampaknya terhadap ekonomi sangat penting bagi pemangku kebijakan maupun para pelaku bisnis. Mengingat betapa dinamisnya perubahan pada revolusi industri 4.0, upaya untuk terus mengevaluasi dan menyesuaikan strategi ekonomi untuk menghadapi tantangan dan peluang yang dihadirkan menjadi amat krusial. Masyarakat berada di ambang perubahan yang belum pernah terjadi sebelumnya, dan kemampuan masyarakat untuk beradaptasilah yang akan menentukan masa depan ekonomi global (Schwab, 2016).

B. KONSEP INDUSTRI 4.0: DEFINISI DAN KARAKTERISTIK

Industri 4.0 adalah fase terbaru dalam perkembangan revolusi industri global. Industri 4.0 membawa perubahan signifikan melalui pengoptimalan teknologi digital dan otomatisasi pada skala yang lebih masif dari masa industri 3.0. Menurut Siebel (2019), Industri 4.0 mencakup digitalisasi besar-besaran dan konvergensi teknologi baru, seperti *Internet of Things* (IoT), kecerdasan buatan (AI), dan *big data*, yang memungkinkan produktivitas kegiatan menjadi lebih efisien. Industri 4.0 memanfaatkan perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) untuk mengoptimalkan seluruh rantai pasok (*Supply Chain*), yang secara fundamental mengubah cara produksi dan distribusi barang di berbagai sektor. Dalam hal ini, Industri 4.0 tidak hanya melibatkan inovasi teknologi, akan tetapi juga perubahan mendasar dalam struktur ekonomi dan sosial.

Transformasi dari era industri sebelumnya ke Industri 4.0 terjadi seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat. Industri 1.0 menandai awal revolusi dengan pengenalan mesin uap, disusul oleh Industri 2.0 dengan pemanfaatan listrik untuk produksi massal. Stearns (2020) menjelaskan bahwa pada era Industri 3.0, teknologi elektronik dan komputerisasi telah diciptakan guna mendukung otomatisasi. Sementara itu pada Industri 4.0, teknologi digital semakin berkembang hingga memungkinkan perangkat, mesin, dan sistem saling terhubung secara otomatis tanpa campur tangan manusia secara langsung. Menurut Septianingrum (2018), perubahan ini telah meningkatkan kemampuan berbagai perusahaan untuk beradaptasi

dengan tuntutan pasar dan perubahan minat masyarakat yang lebih dinamis.

Kelebihan utama Industri 4.0 adalah kemampuan untuk menghubungkan dunia fisik dan digital melalui teknologi canggih. Fitri (2019) menyebutkan bahwa teknologi IoT memungkinkan pengumpulan dan pertukaran data antara perangkat yang berbeda untuk menciptakan sistem yang lebih terpadu dan responsif. Selain itu, teknologi seperti AI yang saat ini sangat dikembangkan sangat memungkinkan dalam mendukung analisis data dalam jumlah besar. Kecanggihan AI dapat mendukung masyarakat untuk mengambil keputusan yang melibatkan data dan objek yang sangat besar. Dengan berbagai fitur ini, Industri 4.0 mampu beradaptasi dengan perubahan pasar secara dinamis. Solusi yang ditawarkan melalui perangkat-perangkat canggih menjadi lebih efisien dan inovatif dalam pengelolaan proses produksi serta distribusi barang maupun jasa.

Pentingnya peranan industri 4.0 semakin terlihat dalam konteks globalisasi dan persaingan pasar yang semakin ketat. Dalam Industri 4.0 kemudahan untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi secara signifikan sangat membantu berbagai perusahaan. Perusahaan-perusahaan telah memanfaatkan teknologi digital yang mengoptimalkan proses operasional dan mengurangi biaya produksi. Siebel (2019) menunjukkan bahwa transformasi digital dalam industri ini bukan lagi pilihan, melainkan kebutuhan untuk bertahan dalam persaingan global. Negara-negara maju dan berkembang bersama-sama berlomba untuk mengimplementasikan konsep

industri 4.0 dalam berbagai sektor industri sebagai upaya dalam memperkuat daya saing nasional sekaligus mendukung pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan.

Industri 4.0 tidaklah hanya sekedar konsep kemajuan teknologi dan digitalisasi, melainkan sebuah perubahan paradigma dalam cara dunia industri bekerja. Selain meningkatkan efisiensi, industri 4.0 juga membuka peluang baru untuk menciptakan nilai tambah melalui inovasi yang berfokus pada kebutuhan pelanggan. Industri 4.0 memaksa semua sektor untuk berubah, dari perusahaan, tenaga kerja, hingga pola konsumsi masyarakat. Melalui revolusi industri terbaru ini, dunia industri menghadapi tantangan dan peluang baru yang akan membentuk masa depan ekonomi global (Septianingrum, 2018).

Industri 4.0 memiliki karakteristik utama yang membedakan dari revolusi-revolusi industri sebelumnya. Seperti yang telah dipaparkan sebelumnya, industri 4.0 mengoptimalkan integrasi antara dunia fisik dan digital. Teknologi IoT sebagai contohnya memungkinkan perangkat yang berbeda untuk saling berkomunikasi melalui jaringan internet. Kemampuan ini menciptakan ekosistem yang saling terhubung dan responsif secara dinamis.

Dinamisnya keberlangsungan komunikasi jarak jauh ini memungkinkan perusahaan untuk memantau dan mengendalikan operasi secara *real-time*, yang akan meningkatkan efisiensi dan produktivitas. Selain itu, IoT membantu perusahaan untuk mengurangi momen ketika layanan atau sistem tidak dapat diakses (*downtime*) pada peralatan produksi melalui pemeliharaan yang lebih

prediktif. Hal ini secara signifikan mampu mengurangi biaya operasional dan meningkatkan efisiensi.

Karakteristik berikutnya adalah otomatisasi cerdas yang didukung oleh kecerdasan buatan (AI). Proses produksi kini dapat dilakukan secara independen melalui AI, yang memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi serta mengatasi masalah tanpa intervensi manusia. Septianingrum (2018) menyatakan bahwa AI memungkinkan perusahaan untuk mengoptimalkan proses produksi dan meningkatkan kualitas produk. Selain itu, AI juga memungkinkan analisis data yang lebih mendalam untuk memahami pola permintaan pasar dan preferensi pelanggan. Kemudahan ini diharapkan dapat dioptimalkan sehingga perusahaan dapat menawarkan produk yang lebih sesuai dengan permintaan masyarakat. Hal ini juga memungkinkan perusahaan untuk beradaptasi dengan perubahan pasar secara dinamis dan efisien.

Industri 4.0 juga ditandai oleh personalisasi produk dan layanan. Personalisasi memungkinkan perusahaan untuk menciptakan produk yang lebih sesuai dengan kebutuhan individu. Pelanggan tidak hanya berperan sebagai konsumen pasif, tetapi juga ikut terlibat dalam proses produksi melalui umpan balik (*feedback*) dan permintaan khusus (*request*). Fitri (2019) turut menyatakan kesetujuan mengenai personalisasi bahwa personalisasi memang sangat penting dalam menjaga citra perusahaan. Personalisasi memerlukan pendekatan yang lebih fleksibel dalam produksi. Di sinilah peran teknologi digital memudahkan perusahaan untuk menyesuaikan produksi barang

maupun jasa yang sesuai dengan permintaan konsumen. Dengan demikian, personalisasi dengan dukungan dari teknologi digital mampu mengubah model produksi tradisional menjadi lebih dinamis dan berfokus pada pelanggan.

Selain personalisasi, desentralisasi pengambilan keputusan menjadi ciri khas lain dari masa industri 4.0. Dalam konsep ini, mesin dan perangkat cerdas dilengkapi dengan kemampuan untuk mengambil keputusan sendiri berdasarkan data yang telah dikumpulkan dan dianalisis. Desentralisasi ini memungkinkan perusahaan untuk beroperasi lebih mandiri. Sistem perangkat cerdas seperti AI mampu mengidentifikasi, menganalisis, dan merespons kondisi tertentu tanpa menunggu instruksi dari pusat (Siebel, 2019). Sehingga apabila perusahaan memerlukan upaya cepat dalam menganalisis data yang akan menentukan keputusan akhir, maka teknologi industri 4.0 sudah sangat siap untuk mendukung dengan situasi pasar yang cepat berubah.

Karakteristik terakhir adalah kemampuan perusahaan untuk mengelola dan menganalisis data besar (*big data*) secara efisien. Stearns (2020) menjelaskan bahwa data merupakan komponen penting dalam Industri 4.0, karena memungkinkan perusahaan untuk mendapatkan wawasan mendalam tentang proses produksi dan perilaku konsumen. Dengan big data, perusahaan dapat melakukan analisis yang lebih mendalam terhadap setiap aspek operasional mereka, sehingga dapat membuat keputusan yang lebih cerdas dan terinformasi. Kemampuan untuk mengelola data dalam jumlah besar

ini memberikan keunggulan kompetitif bagi perusahaan dalam Industri 4.0 dan menjadi landasan untuk pengembangan inovasi-inovasi baru di masa depan.

Dengan berbagai fitur yang ditawarkan, Industri 4.0 memberikan manfaat signifikan bagi sektor industri dan ekonomi melalui pengadopsian teknologi canggih seperti kecerdasan buatan (AI), *Internet of Things* (IoT), dan *big data*. Teknologi ini tidak hanya memungkinkan efisiensi operasional yang lebih tinggi, tetapi juga memberikan kemampuan analisis yang mendalam untuk pengambilan keputusan yang lebih tepat. Siebel (2019) menjelaskan bahwa integrasi teknologi digital mendukung perusahaan dalam menghadapi perubahan pasar yang sangat dinamis. Contoh penerapannya adalah dukungan yang diberikan otomatisasi digital dalam menyediakan produk yang lebih sesuai dengan kebutuhan konsumen. Selain itu, penerapan teknologi ini juga dapat mengurangi biaya produksi dan meningkatkan produktivitas perusahaan. Hal ini yang menjadikan suatu perusahaan lebih kompetitif di pasar global.

Selain efisiensi, Industri 4.0 juga menciptakan peluang inovasi yang lebih besar. Menurut Driskell (2022), perkembangan teknologi digital memberikan fondasi bagi terciptanya model bisnis baru yang berfokus pada layanan berbasis data dan personalisasi produk. Keunggulan ini membuka peluang bagi perusahaan untuk memanfaatkan data pelanggan untuk memproduksi produk dan layanan yang lebih sesuai dengan preferensi individu. Perusahaan akan mampu menciptakan nilai tambah yang lebih besar serta meningkatkan loyalitas pelanggan,

yang menjadi salah satu keunggulan kompetitif utama dalam era industri 4.0. Hal ini tidak hanya relevan bagi sektor industri, tetapi juga menjadi manfaat bagi perekonomian secara keseluruhan. Dukungan teknologi industri 4.0 mampu meningkatkan pertumbuhan ekonomi berbasis digital yang berkelanjutan.

Meskipun Industri 4.0 menawarkan berbagai keunggulan, implementasinya juga menghadapi sejumlah tantangan, terutama terkait kesiapan teknologi dan sumber daya manusia. Dalam penerapan teknologi canggih, perusahaan membutuhkan investasi besar dalam infrastruktur digital. Hal ini yang sering menjadi hambatan bagi perusahaan kecil dan menengah. Olczyk dan Kuc-Czarnecka (2022) mengemukakan bahwa tantangan ini memperlambat proses transformasi digital di negara-negara yang belum sepenuhnya siap. Selain itu, terdapat kebutuhan yang mendesak untuk meningkatkan kompetensi tenaga kerja dalam menghadapi teknologi baru. Hal ini dikarenakan keterampilan digital menjadi semakin krusial dalam mengoperasikan dan memelihara sistem industri 4.0. Para tenaga kerja harus mampu beradaptasi agar tidak kalah tersaingi oleh teknologi.

Selain kendala teknis, tantangan lain yang dihadapi pada masa industri 4.0 adalah terkait keamanan data dan privasi. Seiring meningkatnya penggunaan IoT dan *big data*, perusahaan harus berurusan dengan risiko keamanan yang lebih tinggi dan potensi pelanggaran data. Savitri (2019) menyatakan bahwa dalam era industri 4.0, ancaman siber menjadi semakin kompleks. Hal ini menuntut perusahaan untuk

menerapkan langkah-langkah keamanan yang lebih ketat. Terdapat tambahan beban biaya dan sumber daya dalam implementasi teknologi digital yang bisa menjadi tantangan berat bagi perusahaan yang belum memiliki strategi keamanan siber yang kuat. Oleh karena itu, menghadapi tantangan ini memerlukan kolaborasi antara sektor swasta dan pemerintah untuk menciptakan ekosistem digital yang aman dan berkelanjutan.

Tidak terlepas dari keuntungan dan hambatan pada era industri 4.0, industri 4.0 memiliki dampak signifikan pada ekonomi dan industri global. Dampak yang paling dirasakan adalah dengan terjadinya peningkatan produktivitas dan efisiensi yang dihasilkan oleh otomatisasi dan digitalisasi. Menurut Pang et al. (2023), transformasi digital berperan dalam mengubah struktur industri dengan memperkenalkan model bisnis yang lebih fleksibel dan adaptif. Hal ini memungkinkan sektor industri untuk meningkatkan kinerja operasional yang mendorong pertumbuhan ekonomi. Di sisi lain, Industri 4.0 juga membantu perusahaan dalam mencapai skala ekonomi yang lebih besar dengan memperluas jangkauan pasar secara global yang sebelumnya sulit dicapai tanpa teknologi digital.

Dampak lainnya yang ditimbulkan oleh industri 4.0 adalah meningkatnya permintaan akan tenaga kerja yang memiliki keterampilan digital tinggi. Hal ini akan mempengaruhi struktur pasar tenaga kerja yang pastinya memerlukan kemampuan digital. Siebel (2019) menegaskan bahwa kebutuhan akan keterampilan baru ini dapat meningkatkan kesenjangan antara pekerja yang terampil dan

yang tidak terampil, terutama di sektor-sektor yang cepat bertransformasi dengan adaptasi digital. Namun, hal ini juga menciptakan peluang untuk menciptakan lapangan kerja baru dalam bidang teknologi. Beberapa lapangan kerja baru yang sangat populer pada masa kini seperti pengembangan perangkat lunak, analisis data, dan keamanan siber memberikan peluang bagi tenaga kerja untuk belajar hal-hal baru yang berhubungan dengan teknologi. Meskipun industri 4.0 menimbulkan tantangan pada beberapa aspek, ia juga menawarkan kontribusi besar bagi peningkatan ekonomi dan perkembangan industri yang lebih inovatif dan responsif terhadap perubahan.

C. DAMPAK TRANSFORMASI DIGITAL TERHADAP EKONOMI DUNIA

Transformasi digital pada era revolusi industri 4.0 telah membawa perubahan besar dalam perekonomian. Perubahan besar ini dapat dilihat dari berbagai macam aspek. Aspek pertama adalah perubahan pada struktur ekonomi makro. Revolusi industri 4.0 telah meningkatkan pertumbuhan ekonomi melalui peningkatan produktivitas dan efisiensi di berbagai sektor. Teknologi seperti *Internet of Things* (IoT), kecerdasan buatan (AI), dan *big data* memungkinkan otomatisasi dan analisis yang mendalam untuk memotong biaya operasional dan meningkatkan produktivitas suatu perusahaan.

Di Indonesia, ekonomi digital di Indonesia menunjukkan kontribusi yang signifikan terhadap PDB nasional (Abdillah, 2024). Kontribusi terbesar diberikan oleh *e-commerce*, teknologi finansial (*fintech*), dan perusahaan perintis digital (*startup*) yang terus berkembang pesat. Banyaknya pengguna teknologi digital dan media sosial di Indonesia turut menjadi faktor penyebab berkembangnya ekonomi berbasis digital. Dengan mempercepat inovasi dan efisiensi dalam proses bisnis, ekonomi digital telah menjadi motor penggerak baru yang memperkuat daya saing Indonesia beserta negara-negara di era globalisasi.

Namun, transformasi digital juga menimbulkan tantangan baru dalam perekonomian makro. Menurut Firdausy et al. (2019), salah satu dampak dari transformasi digital adalah ketimpangan ekonomi yang semakin meningkat akibat kesenjangan akses terhadap teknologi dan wawasan digital. Negara-negara yang belum sepenuhnya mengadopsi teknologi modern dan memiliki keterbatasan infrastruktur menghadapi risiko tertinggal dalam ekonomi global. Kesenjangan digital berdampak pada distribusi pendapatan dan kesempatan kerja, yang memperlebar kesenjangan antara negara maju dan berkembang. Oleh karena itu, adaptasi digital yang inklusif dan strategi kebijakan yang mendukung kesetaraan akses menjadi faktor penting untuk memastikan transformasi digital dapat mendorong kesejahteraan ekonomi secara merata di tingkat global (Sugiarto, 2022).

Pada tingkat ekonomi mikro, transformasi digital telah mengubah cara perusahaan beroperasi dan bersaing. Inovasi dan teknologi seperti

cloud computing dan *big data* memungkinkan perusahaan untuk meningkatkan efisiensi melalui digitalisasi operasional. Pengoptimalan teknologi ini yang membantu perusahaan mengurangi biaya yang harus dikeluarkan perusahaan. Selain itu, bantuan otomatisasi dari teknologi digital memudahkan perusahaan untuk meningkatkan kualitas pelayanan yang sesuai dengan preferensi individu (Driskell, 2022).

Digitalisasi ini juga memberikan akses ke data *real-time*. Hal ini yang memungkinkan perusahaan untuk membuat keputusan dengan lebih cepat dan akurat yang mendukung adaptasi perubahan pasar. Savitri (2019) menyebutkan dalam penelitiannya bahwa perusahaan yang mampu memanfaatkan teknologi digital secara efektif akan memiliki keunggulan kompetitif lebih besar, sementara mereka yang gagal beradaptasi dapat dengan cepat kehilangan pangsa pasar dalam era disrupsi ini.

Hal lain yang menjadi sorotan pada era revolusi industri 4.0 yaitu digitalisasi yang telah meningkatkan kemampuan perusahaan dalam memberikan pengalaman pelanggan yang lebih personal dan terhubung. Melalui analisis data yang didukung teknologi digital, perusahaan dapat memahami kebutuhan dan preferensi pelanggan secara lebih mendalam serta menciptakan produk atau layanan yang lebih relevan dan menarik. Hal ini memberikan dampak positif pada loyalitas pelanggan dan reputasi merek (Abdillah, 2024).

Namun, Firdausy et al. (2019) mengingatkan bahwa adopsi digital yang cepat juga menghadirkan risiko keamanan siber dan privasi data.

Hal ini menjadi tantangan bagi perusahaan dalam melindungi informasi sensitif. Oleh karena itu, perusahaan perlu mengembangkan kebijakan keamanan digital yang kuat agar mampu beradaptasi dengan risiko baru yang muncul dalam transformasi ekonomi mikro.

Transformasi digital yang terjadi selama revolusi industri 4.0 juga memiliki dampak besar pada pasar tenaga kerja. Salah satu dampak utamanya adalah peningkatan otomatisasi yang menggantikan peran manusia dalam berbagai jenis pekerjaan, terutama pada sektor manufaktur dan layanan yang bersifat repetitif. Sugiarto (2022) menyebutkan bahwa banyak pekerjaan yang sebelumnya dilakukan secara manual oleh manusia kini mulai diotomatisasi. Meskipun hal ini berdampak pada pengurangan kebutuhan akan tenaga kerja manusia, namun keadaan ini menciptakan peluang baru di bidang teknologi seperti analisis data, AI, dan pengembangan perangkat lunak. Apabila tenaga kerja dapat memanfaatkan momentum ini untuk mengembangkan keterampilan digital dan belajar untuk menjadi otak utama dalam penggunaan teknologi, maka para tenaga kerja akan menemukan posisi yang tidak dapat tergantikan oleh teknologi.

Maka dari itu, dampak transformasi digital terhadap pasar tenaga kerja tidak sepenuhnya negatif. Savitri (2019) menunjukkan bahwa revolusi industri 4.0 juga menciptakan lapangan kerja baru di sektor-sektor berbasis digital. Saat ini tersedia kesempatan bagi tenaga kerja dengan keterampilan digital yang tinggi. Hal ini menyebabkan adanya pergeseran kebutuhan keterampilan yang sering kali disebut sebagai kesenjangan keterampilan (*skill gap*). Fenomena ini sering terjadi

pada para tenaga kerja di negara berkembang yang sering tertinggal dalam penguasaan teknologi dibandingkan pekerja di negara maju (Driskell, 2022). Oleh karena itu, pendidikan dan pelatihan keterampilan digital menjadi sangat penting untuk memastikan bahwa tenaga kerja dapat beradaptasi dengan perubahan yang dibawa oleh transformasi digital.

Seperti yang telah dipaparkan sebelumnya, esra digital menghadirkan peluang besar bagi masyarakat. Sebagai contoh, perusahaan kini dimudahkan dalam meningkatkan daya saing dan inovasi melalui pemanfaatan teknologi canggih. Olczyk dan Kuc-Czarnecka (2022) menekankan bahwa transformasi digital memberikan kemampuan bagi perusahaan untuk mengoptimalkan proses bisnis, mempercepat alur informasi, dan merespons kebutuhan pasar dengan lebih cepat. Dalam ekonomi berbasis data yang saat ini sangat krusial, perusahaan dapat memanfaatkan analisis data besar (*big data*) untuk memahami pola konsumen dan merancang strategi pemasaran yang lebih tepat sasaran. Dengan adanya adopsi teknologi berbasis analisis, perusahaan tidak hanya mampu meningkatkan efisiensi operasional tetapi juga dapat menciptakan produk dan layanan baru yang relevan bagi konsumen modern.

Di sisi lain, inovasi menjadi aspek yang sangat diutamakan di era industri 4.0. Menurut Hasanah dan Riofita (2024), kewirausahaan dan inovasi saling terkait erat dalam dunia digital. Perusahaan harus terus beradaptasi dan menghadirkan solusi kreatif agar tetap relevan dengan perkembangan zaman. Seorang wirausaha dalam era revolusi

industri 4.0 perlu terus mengikuti preferensi masyarakat agar mampu bersaing dengan berbagai perusahaan kompetitor lainnya.

Teknologi digital memungkinkan perusahaan mengembangkan model bisnis yang fleksibel. Salah satu inovasi seperti sistem berlangganan atau layanan berbasis platform dapat mendukung perusahaan dalam menggapai pelanggan loyal dan menyesuaikan dengan kebutuhan pasar. Inovasi semacam ini tidak hanya menciptakan nilai tambah bagi perusahaan tetapi juga meningkatkan daya tarik bagi konsumen yang menginginkan produk dan layanan yang lebih personal dan efisien.

Seperti yang telah dipaparkan sebelumnya, terdapat sejumlah tantangan dan risiko yang perlu dihadapi oleh perusahaan di era industri 4.0 diantara berbagai keuntungan yang dapat diperoleh. Marsudi dan Widjaja (2019) mencatat bahwa salah satu tantangan terbesar adalah kesenjangan keterampilan digital di antara tenaga kerja. Banyak perusahaan yang kesulitan mencari tenaga kerja dengan keterampilan yang relevan dengan teknologi digital, seperti kemampuan pemrograman atau analisis data. Kesenjangan ini mempengaruhi kecepatan adopsi teknologi dan menjadi hambatan bagi perusahaan untuk mencapai potensi penuh dari teknologi digital. Selain itu, perusahaan di negara berkembang seperti Indonesia juga menghadapi tantangan dalam menyediakan infrastruktur teknologi yang memadai untuk mendukung transformasi digital.

Risiko keamanan data dan privasi juga menjadi perhatian utama di era digital. Olczyk dan Kuc-Czarnecka (2022) menyoroti bahwa peningkatan penggunaan teknologi digital meningkatkan potensi

ancaman terhadap keamanan siber dan risiko kebocoran data. Banyak perusahaan yang harus menginvestasikan sumber daya tambahan untuk memastikan perlindungan data pelanggan serta sistem informasi perusahaan dari ancaman peretas. Selain itu, kerangka regulasi yang mendukung keamanan dan privasi data masih berkembang, sehingga perusahaan harus siap beradaptasi dengan perubahan kebijakan yang ada.

Dengan tantangan dan risiko yang ada, pemerintah, pihak perusahaan, dan masyarakat perlu memastikan agar sumber daya manusia tidak terkalahkan oleh teknologi digital. Diperlukan program edukasi dan pelatihan bagi para tenaga kerja agar mampu mengendalikan teknologi otomatisasi dan digital yang telah semakin berkembang. Selain itu, pemerintah perlu mendukung perusahaan dalam mengembangkan strategi yang matang pada pengoptimalan teknologi digital agar dapat mencapai keuntungan tanpa mengorbankan keamanan dan stabilitas operasional mereka.

D. PERAN TEKNOLOGI DALAM PERUBAHAN STRUKTUR EKONOMI

Peran teknologi dalam keberlanjutan ekonomi telah berkembang pesat. Teknologi kini berperan sebagai penggerak utama perubahan dan pertumbuhan ekonomi global. Driskell (2022) menjelaskan bahwa kemajuan teknologi tidak hanya meningkatkan efisiensi dan produktivitas, akan tetapi juga membuka jalan bagi model bisnis baru dan perubahan struktural yang signifikan. Dari era revolusi Industri pertama hingga saat ini, teknologi mendorong pergeseran

fundamental dalam cara produksi dan distribusi barang serta jasa yang mengubah hampir setiap sektor ekonomi.

Dalam masa revolusi industri 4.0, Schwab (2016) menekankan bahwa teknologi modern seperti *Internet of Things* (IoT), *big data*, dan kecerdasan buatan (AI) membawa perubahan mendalam pada struktur ekonomi. Teknologi-teknologi ini menciptakan ekosistem digital yang memungkinkan integrasi yang lebih baik antara sistem. Pengoptimalan teknologi ini juga turut meningkatkan skala operasi bisnis secara global. Septianingrum (2022) menjelaskan bahwa bukan hanya menciptakan efisiensi, namun keberadaan teknologi ini mendefinisikan ulang cara bisnis beroperasi. Hal ini turut mengubah struktur ekonomi global.

Siebel (2019) menyatakan bahwa transformasi digital lebih dari sekadar penggunaan teknologi baru. Transformasi digital juga merupakan perubahan mendasar dalam menciptakan nilai tambah (*value added*) pada masyarakat. Teknologi kini memungkinkan bisnis untuk beradaptasi dengan cepat pada perubahan pasar, meningkatkan daya saing, dan mendorong inovasi. Teknologi terus memainkan peran vital sebagai fondasi evolusi ekonomi yang berkelanjutan hingga merombak struktur bisnis di seluruh sektor industri.

Peran teknologi telah mengubah struktur pada berbagai sektor perekonomian. Pada sektor primer, perubahan besar yang diakibatkan oleh teknologi industri 4.0 telah mendiversifikasi cara kerja dan operasi dalam bidang pertanian, perikanan, dan kehutanan. Teknologi seperti *Internet of Things* (IoT) dan *big data* memungkinkan

pemantauan kondisi lingkungan secara *real-time*. Pemantauan ini membantu dalam meningkatkan efisiensi dan produktivitas dalam pada sektor primer. Nagy et al. (2018) menekankan bahwa integrasi IoT dalam rantai nilai sektor primer memberikan kemampuan untuk menganalisis data besar yang diperoleh dari perangkat sensorik, sehingga memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih baik dan berkelanjutan. Hal ini akan berdampak langsung pada peningkatan hasil panen dan pengurangan limbah.

Transformasi digital pada sektor primer juga membuka jalan bagi praktik kerja yang lebih ramah lingkungan. Savitri (2019) menyoroti bahwa teknologi-teknologi ini tidak hanya membawa efisiensi, tetapi juga mengubah cara sumber daya alam diolah. Hal ini menciptakan model produksi yang lebih terintegrasi dan berdampak positif bagi lingkungan. Peluang ini turut menghadirkan peluang bagi perusahaan kecil dan menengah untuk meningkatkan daya saing di pasar yang lebih luas melalui peningkatan produktivitas dan efisiensi.

Pada sektor sekunder, khususnya industri manufaktur dan pengolahan, teknologi revolusi industri 4.0 telah memicu transformasi yang signifikan. Penerapan teknologi seperti kecerdasan buatan, otomatisasi, dan robotika meningkatkan kemampuan industri untuk mengoptimalkan rantai produksi dan memperkecil kemungkinan terjadinya kesalahan. Proses otomatisasi memungkinkan perusahaan mencapai produksi yang lebih cepat dan presisi tinggi, yang pada akhirnya berdampak pada pengurangan biaya produksi dan peningkatan kapasitas produksi (Marsudi & Widjaja, 2019).

Transformasi digital turut mendorong perubahan dalam struktur tenaga kerja di sektor sekunder. Hasanah dan Riofita (2024) memaparkan adanya tuntutan keterampilan baru di antara tenaga kerja, terutama kemampuan dalam penggunaan teknologi digital dan pengendalian mesin-mesin otomatis. Sebagai dampak yang telah dirasakan, industri pengolahan semakin memerlukan tenaga kerja yang terampil dan terlatih, khususnya dalam beradaptasi dengan teknologi dan otomatisasi. Hal ini turut menyebabkan pentingnya pendidikan dan pelatihan ulang yang berkesinambungan terkait teknologi di era digital ini.

Sektor tersier, yang mencakup jasa dan perdagangan, juga mengalami revolusi akibat integrasi teknologi digital. IoT, big data, dan layanan berbasis cloud telah mengubah cara bisnis berinteraksi dengan konsumen, menciptakan pengalaman pelanggan yang lebih personal dan responsif. Nagy et al. (2018) menunjukkan bahwa digitalisasi dalam sektor jasa memberikan peluang bagi perusahaan untuk menawarkan layanan yang lebih terintegrasi dan berbasis data, yang memungkinkan mereka merespons kebutuhan pelanggan dengan lebih cepat dan akurat.

Sektor jasa pada era revolusi industri 4.0 telah menciptakan model bisnis baru seperti *e-commerce* dan *fintech*. Bentuk bisnis yang berbasis teknologi kini telah secara masif mengubah pola konsumsi dan transaksi masyarakat dunia. Perubahan ini tidak hanya mempengaruhi cara konsumen membeli dan menggunakan produk, tetapi juga memungkinkan usaha kecil dan menengah untuk bersaing

di pasar yang lebih besar melalui platform digital. Transformasi ini menandakan pergeseran dalam struktur ekonomi, ditandai dengan layanan digital yang menjadi komponen krusial dalam pembangunan ekonomi modern (Savitri, 2019).

Teknologi memainkan peran kunci dalam mendorong inovasi di berbagai sektor ekonomi, terutama melalui proses digitalisasi dan otomatisasi. Menurut Abdillah (2024), perkembangan ekonomi digital memberikan peluang besar bagi inovasi produk dan layanan yang lebih efektif dan efisien. Dengan adanya teknologi modern seperti kecerdasan buatan dan *Internet of Things* (IoT), perusahaan dapat mengembangkan model bisnis baru yang lebih adaptif dan sesuai dengan kebutuhan pasar. Teknologi ini memungkinkan perusahaan untuk memanfaatkan data secara dengan lebih baik, mempercepat proses penelitian dan pengembangan, serta menghadirkan produk yang lebih inovatif dan sesuai permintaan konsumen.

Selain itu, teknologi juga membuka peluang inovasi di sektor ekonomi kecil dan menengah. Para pelaku ekonomi mikro dan menengah sering menghadapi keterbatasan sumber daya. Inovasi yang didorong oleh teknologi dapat menciptakan akses yang lebih luas bagi pelaku usaha kecil untuk berpartisipasi dalam ekonomi digital melalui platform *e-commerce* dan layanan finansial berbasis teknologi (Firdaus et al., 2019). Dengan cara ini, teknologi tidak hanya mendorong inovasi di level perusahaan besar. Teknologi juga berperan dalam memberikan peluang bagi usaha mikro dan kecil untuk memperluas jangkauan pasar mereka serta meningkatkan daya saing.

Meskipun teknologi menawarkan berbagai peluang, pemanfaatannya dalam perubahan ekonomi juga menghadapi tantangan yang kompleks. Salah satu tantangan utama yang diberikan adalah kesenjangan akses dan pengetahuan teknologi yang menghambat sebagian masyarakat untuk memanfaatkan keuntungan ekonomi digital sepenuhnya. Menurut Pang et al. (2023), banyak negara berkembang yang masih terjebak dalam '*poverty trap*' atau perangkap kemiskinan. Hal ini terlihat dari keterbatasan akses teknologi yang menjadi penghambat bagi peningkatan kapasitas ekonomi dan inovasi di wilayah-wilayah tertentu. Fenomena ini turut menunjukkan bahwa pengembangan infrastruktur teknologi dan peningkatan literasi digital menjadi langkah penting untuk memperkecil kesenjangan dalam pemanfaatan teknologi.

Selain itu, tantangan lainnya terletak pada ketidakmampuan beberapa sektor ekonomi untuk beradaptasi secara dinamis dengan perkembangan teknologi yang pesat. Firdausy et al. (2019) menekankan bahwa banyak perusahaan yang belum memiliki kesiapan dalam hal sumber daya manusia maupun sistem operasional untuk memanfaatkan teknologi secara optimal. Keterbatasan ini mengakibatkan adanya ketertinggalan dalam transformasi digital yang diperlukan untuk bersaing di pasar global. Oleh karena itu, investasi pada pelatihan tenaga kerja dan pengembangan keterampilan digital menjadi penting agar transformasi ekonomi melalui teknologi dapat terlaksana secara lebih inklusif dan berkelanjutan.

Mengamati berbagai tahapan revolusi Industri dari era industri 1.0 hingga industri 4.0, terlihat jelas bahwa setiap era transformasi membawa perubahan mendasar pada perekonomian global dan struktur industri. Pada revolusi industri pertama hingga ketiga, peralihan teknologi dan mekanisasi mengubah proses produksi dan distribusi secara signifikan yang mengakibatkan dampak besar pada daya saing dan efisiensi ekonomi. Berbagai peralihan yang terjadi tidak hanya mempengaruhi sektor industri besar, namun turut mendorong perubahan di sektor-sektor lain. Sehingga terciptalah lingkungan yang lebih kompleks dan kompetitif bagi para pelaku ekonomi.

Pada era revolusi industri 4.0, konsep dan karakteristik utama yang diperlihatkan adalah keterlibatan kecerdasan buatan, *big data*, *Internet of Things* (IoT), dan otomatisasi cerdas membawa dampak yang lebih luas. Tidak hanya pada industri, tetapi adopsi ini juga mempengaruhi interaksi sosial dan ekonomi secara keseluruhan. Digitalisasi kini tidak sekadar menjadi alat produksi, akan tetapi juga mengubah pola bisnis, model operasi, dan interaksi antar perusahaan. Hal ini menjadikan industri sebagai menjadi ekosistem digital yang memanfaatkan data dan informasi sebagai sumber daya utama yang mendorong inovasi dan efisiensi.

Dampak dari transformasi digital ini terasa di seluruh sektor ekonomi, baik pada skala makro maupun mikro. Pada tingkat makro, perekonomian global merasakan perubahan pada struktur pasar, pola konsumsi, dan bahkan model bisnis baru yang lebih terfokus pada

layanan berbasis teknologi. Sementara itu pada skala mikro, perusahaan-perusahaan dihadapkan dengan tuntutan untuk beradaptasi dengan teknologi baru demi meningkatkan daya saing dan produktivitas. Sementara itu, perubahan yang terjadi pada pasar tenaga kerja adalah munculnya pekerjaan baru yang berbasis teknologi sekaligus tantangan terhadap pekerjaan tradisional.

Dengan berbagai manfaat yang dibawa oleh teknologi, tantangan yang muncul juga tidak dapat diabaikan. Kekurangan infrastruktur, keterbatasan akses teknologi, dan kebutuhan akan keterampilan baru pada tenaga kerja menjadi penghambat yang membutuhkan perhatian serius. Jika tidak diatasi, kesenjangan teknologi ini dapat memperlebar ketidakmerataan ekonomi yang turut mengurangi potensi inovasi. Oleh karena itu, kolaborasi antara pemerintah, perusahaan, dan institusi pendidikan sangat diperlukan untuk memastikan bahwa manfaat teknologi dapat dirasakan oleh seluruh lapisan masyarakat.

Teknologi telah menjadi elemen fundamental dalam perekonomian modern yang mendorong perubahan struktural, inovasi, dan efisiensi. Melalui peran aktif dalam pengembangan infrastruktur, peningkatan literasi digital, dan penguatan kolaborasi lintas sektor, diharapkan bahwa dampak positif dari revolusi industri 4.0 akan mampu membawa perekonomian global menuju masa depan yang lebih inklusif, berkelanjutan, dan inovatif.

DIGITALISASI PERDAGANGAN GLOBAL

A. PERAN E-COMMERCE DAN TEKNOLOGI FINANCIAL

E-commerce dan teknologi finansial (fintech) kini menjadi elemen penting dalam ekonomi modern, saling berinteraksi dan mengubah cara bisnis dan konsumen beraktivitas. Dalam konteks ini, e-commerce dan fintech memegang peran signifikan dalam memahami dinamika pasar masa kini. E-commerce mengacu pada transaksi penjualan dan pembelian yang berlangsung melalui internet, mencakup berbagai model bisnis seperti penjualan produk fisik hingga layanan digital. Seiring kemajuan teknologi, khususnya peningkatan akses internet dan penggunaan perangkat mobile, sektor e-commerce mengalami pertumbuhan pesat dalam beberapa tahun terakhir.

Peran utama e-commerce adalah memperluas akses pasar bagi bisnis dari berbagai skala. Melalui platform e-commerce, penjual tidak lagi dibatasi oleh lokasi fisik dan mampu menjangkau konsumen global. Hal ini membuka peluang baru bagi banyak usaha, termasuk usaha mikro dan kecil. Selain itu, e-commerce memberikan kenyamanan kepada konsumen yang dapat melakukan transaksi kapan saja dan di mana saja tanpa perlu mengunjungi toko fisik. Konsumen juga bisa membandingkan harga dan produk dari berbagai penjual, meningkatkan transparansi pasar.

Fintech berperan penting dalam menunjang e-commerce, mencakup berbagai inovasi yang memudahkan transaksi keuangan seperti pembayaran digital, pinjaman online, dan manajemen keuangan. Fintech membuat pembayaran dalam e-commerce lebih cepat, aman, dan efisien, seperti melalui dompet elektronik dan kartu kredit yang memungkinkan konsumen bertransaksi dengan mudah tanpa uang tunai atau kunjungan ke bank, menghemat waktu dan tenaga. Hal ini sangat relevan di era yang mengutamakan kecepatan dan efisiensi.

Di sisi lain, fintech mendukung bisnis dalam pengelolaan keuangan. Melalui alat manajemen keuangan yang canggih, pemilik usaha dapat memantau pendapatan dan pengeluaran secara real-time dan membuat keputusan terkait investasi serta pengembangan usaha yang lebih tepat. Kolaborasi antara e-commerce dan fintech juga menghadirkan solusi seperti pembiayaan bagi pembeli dan penjual. Misalnya, platform e-commerce dapat menawarkan cicilan atau pinjaman untuk konsumen guna meningkatkan daya beli, sementara penjual bisa memperoleh modal kerja untuk memperluas bisnis mereka.

Fintech juga meningkatkan keamanan transaksi online melalui teknologi seperti enkripsi dan otentikasi dua faktor yang meminimalkan risiko penipuan, memberikan rasa aman bagi konsumen dalam berbelanja online dan mendorong pertumbuhan e-commerce. Di negara berkembang, peran e-commerce dan fintech semakin penting dalam mendukung inklusi keuangan. Banyak orang yang sebelumnya tidak memiliki akses perbankan kini dapat

berpartisipasi dalam ekonomi digital melalui platform ini, berkontribusi pada pengurangan kemiskinan dan peningkatan kesejahteraan.

Namun, ada tantangan seperti isu keamanan data dan privasi yang perlu diperhatikan. Konsumen perlu berhati-hati dan memastikan platform yang mereka gunakan memiliki langkah-langkah keamanan yang cukup.

Pemerintah dan berbagai lembaga memainkan peran penting dalam mengatur e-commerce dan fintech. Kebijakan yang tepat dapat mendorong inovasi, melindungi konsumen, serta memastikan persaingan yang adil di pasar. Regulasi yang efektif akan menciptakan ekosistem yang kondusif bagi pertumbuhan industri ini. Seiring perkembangan teknologi, inovasi dalam e-commerce dan fintech akan terus berlanjut, seperti kecerdasan buatan untuk personalisasi belanja dan blockchain untuk keamanan transaksi. Semua inovasi ini memiliki potensi besar untuk meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam ekonomi digital.

Secara keseluruhan, peran e-commerce dan teknologi finansial dalam ekonomi modern sangatlah penting. Kedua sektor ini tidak hanya mempermudah konsumen dan pelaku usaha, tetapi juga mendorong pertumbuhan ekonomi serta inklusi keuangan. Ke depannya, sinergi antara e-commerce dan fintech diharapkan dapat membuka peluang yang lebih luas bagi semua pihak. E-commerce juga mempengaruhi pengembangan strategi pemasaran yang lebih inovatif. Melalui data analitik di platform digital, pelaku usaha bisa memahami perilaku

konsumen secara lebih mendalam, memungkinkan mereka menyesuaikan produk dan promosi sesuai kebutuhan serta preferensi pasar.

Pemasaran digital, yang merupakan bagian dari e-commerce, juga memberi kesempatan bagi usaha kecil untuk bersaing dengan perusahaan besar. Dengan biaya pemasaran yang lebih rendah melalui media sosial dan iklan online, usaha kecil dapat menjangkau audiens yang lebih luas tanpa harus mengeluarkan dana besar. Sementara itu, fintech memainkan peran dalam menyediakan layanan keuangan yang lebih inklusif. Banyak aplikasi fintech yang menawarkan layanan mikro-pinjaman, mendukung individu atau usaha kecil yang tidak memiliki akses ke kredit tradisional. Ini sangat membantu pengusaha baru dalam memulai bisnis mereka.

Akses modal yang lebih mudah melalui platform crowdfunding juga menjadi salah satu inovasi hasil kolaborasi antara e-commerce dan fintech. Platform ini memungkinkan pengusaha memperoleh dana dari masyarakat luas, mengurangi ketergantungan pada bank konvensional. Peran e-commerce dalam perekonomian lokal pun sangat berarti. Dengan adanya platform lokal, produk-produk dari daerah tertentu dapat diakses oleh konsumen di luar daerah, sehingga meningkatkan pendapatan bagi produsen lokal dan menciptakan ekosistem yang saling menguntungkan antara pelaku usaha dan konsumen.

Teknologi blockchain dalam e-commerce dan fintech juga semakin relevan, menawarkan transparansi dan keamanan dalam setiap

transaksi, sehingga membangun kepercayaan pengguna. Misalnya, blockchain dalam rantai pasokan dapat melacak asal usul produk, memastikan keaslian dan kualitasnya. Selain itu, e-commerce dan fintech menciptakan banyak peluang kerja baru di sektor teknologi dan ritel, mengurangi pengangguran dan meningkatkan keterampilan tenaga kerja. Di masa depan, teknologi augmented reality (AR) dan virtual reality (VR) juga diperkirakan akan memengaruhi e-commerce, memungkinkan konsumen mencoba produk secara virtual sebelum membeli, meningkatkan pengalaman belanja online serta mengurangi pengembalian barang.

Salah satu tantangan utama e-commerce dan fintech adalah regulasi yang masih dalam tahap pengembangan di banyak negara, yang menyebabkan ketidakpastian bagi pelaku usaha. Regulasi yang komprehensif akan membantu menciptakan lingkungan pertumbuhan yang stabil. Kesadaran konsumen terhadap keberlanjutan juga terus meningkat, dan e-commerce dapat mendukung produk yang ramah lingkungan. Fintech juga dapat membantu pelaku usaha mendapatkan pembiayaan untuk inovasi yang lebih hijau. Sinergi ini mendorong praktik bisnis yang lebih bertanggung jawab. Akhirnya, kolaborasi antara pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat sipil sangat penting untuk memaksimalkan potensi e-commerce dan fintech. Melalui dialog yang konstruktif, semua pihak bisa berkontribusi pada pengembangan kebijakan yang mendukung inovasi sekaligus melindungi kepentingan konsumen.

Dengan berbagai inovasi dan tantangan, masa depan e-commerce dan fintech terlihat cerah. Kedua sektor ini diharapkan terus beradaptasi dan berkembang sesuai kebutuhan pasar, menciptakan ekosistem yang lebih inklusif dan berkelanjutan bagi semua.

B. PERUBAHAN MODEL BISNIS DALAM ERA DIGITAL

Era digital telah menciptakan transformasi besar dalam model bisnis global, dimulai dengan adopsi teknologi informasi dan komunikasi yang memungkinkan perusahaan beroperasi dengan lebih efisien dan efektif. Salah satu dampak utama adalah munculnya model bisnis berbasis platform digital yang menghubungkan produsen dan konsumen secara langsung. Misalnya, platform e-commerce seperti Amazon dan Alibaba telah mengubah cara konsumen melakukan pembelian.

Sementara itu, banyak perusahaan konvensional harus segera menyesuaikan diri dengan perubahan ini. Mereka perlu mengintegrasikan teknologi digital dalam proses bisnis, mulai dari pemasaran hingga manajemen rantai pasokan. Digitalisasi memberikan kesempatan bagi perusahaan untuk mengumpulkan data konsumen secara real-time, memungkinkan mereka memahami preferensi pelanggan dengan lebih baik dan menyesuaikan produk serta layanan mereka untuk lebih relevan dengan pasar.

Model bisnis langganan juga semakin marak di era digital ini. Perusahaan seperti Netflix dan Spotify memperlihatkan bahwa konsumen lebih menyukai akses fleksibel terhadap konten

dibandingkan kepemilikan produk. Model ini tidak hanya memberikan pendapatan stabil bagi perusahaan tetapi juga meningkatkan keterlibatan pelanggan. Dengan data pengguna, perusahaan mampu menyajikan pengalaman personal bagi pelanggan serta meningkatkan loyalitas mereka. Selain itu, era digital memfasilitasi kolaborasi antar perusahaan dalam ekosistem digital, mendorong kemitraan dengan startup, pemasok, hingga pesaing untuk menciptakan nilai bersama. Misalnya, perusahaan teknologi sering berkolaborasi untuk mengembangkan solusi inovatif yang memenuhi kebutuhan pelanggan, yang dimungkinkan oleh kemudahan berbagi data dan informasi.

Kecerdasan buatan (AI) dan analisis data besar (big data) juga berperan penting dalam perubahan model bisnis ini. AI memungkinkan otomatisasi proses seperti layanan pelanggan dan analisis pasar, serta meningkatkan akurasi prediksi tren pasar dan kebutuhan konsumen. Analisis data besar memberikan wawasan yang mendalam tentang pola konsumsi dan perilaku pelanggan, menjadi faktor penting dalam strategi pemasaran.

Perubahan dalam perilaku konsumen turut mempercepat evolusi model bisnis. Konsumen sekarang lebih sering melakukan riset online sebelum membeli, mencari ulasan dan perbandingan harga, sehingga perusahaan perlu memperkuat kehadiran online dan menyediakan informasi yang transparan serta mudah diakses.

Media sosial memainkan peran besar dalam membentuk model bisnis baru. Platform seperti Instagram dan TikTok memungkinkan

perusahaan untuk memasarkan produk secara langsung dengan cara interaktif dan menarik. Influencer marketing menjadi strategi pemasaran yang semakin efektif, dengan perusahaan bekerja sama dengan figur berpengaruh di media sosial. Digitalisasi juga membuka peluang bagi perusahaan kecil untuk menjangkau pasar global melalui platform digital tanpa investasi besar dalam infrastruktur fisik, memungkinkan inovasi dan persaingan, di mana startup kecil dapat bersaing dengan perusahaan besar.

Namun, perubahan ini juga memunculkan tantangan baru, seperti keamanan data yang semakin krusial karena meningkatnya transaksi online. Perusahaan perlu berinvestasi dalam teknologi keamanan untuk melindungi informasi pelanggan dan mencegah pelanggaran data. Selain itu, peraturan privasi data seperti GDPR di Eropa menuntut transparansi perusahaan dalam menggunakan data pelanggan. Transformasi model bisnis di era digital ini juga berdampak pada sumber daya manusia, di mana perusahaan perlu melatih karyawan dengan keterampilan digital seperti analisis data, pemrograman, dan pemasaran digital agar mampu beradaptasi dengan cepat terhadap teknologi dan perubahan pasar yang dinamis.

Di era digital ini, cara kerja dan interaksi perusahaan dengan konsumen telah mengalami transformasi signifikan. Perubahan ini menuntut perusahaan untuk terus beradaptasi, mengembangkan inovasi, dan menciptakan nilai-nilai baru. Untuk mempertahankan relevansi, perusahaan perlu memiliki komitmen tinggi untuk belajar dan menyesuaikan diri dengan perubahan cepat yang ada. Sehingga,

perubahan model bisnis di era digital bukan hanya tren sementara, namun menjadi kebutuhan bagi perusahaan yang ingin terus eksis dan bersaing dalam pasar yang semakin kompetitif. Perusahaan yang mampu mengoptimalkan teknologi digital cenderung menjadi pemimpin industri, sementara yang lainnya bisa tertinggal. Dalam hal ini, inovasi berkelanjutan, kerja sama, serta pemahaman mendalam terhadap konsumen menjadi kunci sukses.

Selain inovasi teknologi, perubahan dalam struktur organisasi juga membawa dampak besar. Banyak perusahaan kini mengadopsi struktur organisasi yang lebih ramping dan fleksibel agar lebih responsif terhadap dinamika pasar. Melalui metode agile dalam manajemen proyek, kolaborasi tim semakin kuat dan pengembangan produk menjadi lebih cepat, mendukung perusahaan dalam merespon perubahan cepat di pasar.

Model bisnis digital ini juga memperkaya pengalaman pelanggan, yang menjadi prioritas dalam strategi bisnis. Pemanfaatan data analitik memungkinkan perusahaan untuk menyediakan pengalaman yang lebih personal bagi konsumen, misalnya dengan rekomendasi produk yang dipersonalisasi. Ini tidak hanya meningkatkan peluang penjualan tetapi juga kepuasan pelanggan.

Perusahaan juga menghadapi peningkatan ekspektasi dalam hal keberlanjutan. Konsumen lebih peduli terhadap dampak lingkungan dari produk yang mereka konsumsi, sehingga perusahaan kini didorong untuk memperhatikan dampak sosial dan lingkungan dari bisnis mereka. Dengan memasukkan praktik keberlanjutan dalam

bisnis, perusahaan dapat meningkatkan citra merek dan menarik konsumen yang peduli lingkungan.

Strategi pemasaran digital kini menjadi tulang punggung bisnis modern, dengan alat seperti SEO dan media sosial yang memungkinkan perusahaan untuk menjangkau audiens lebih luas dengan biaya rendah. Pendekatan ini juga memungkinkan perusahaan untuk mengevaluasi efektivitas kampanye pemasaran secara real-time, sehingga strategi dapat disesuaikan sesuai kebutuhan.

Digitalisasi dan penggunaan teknologi cloud memberikan kesempatan bagi perusahaan, terutama skala kecil dan menengah, untuk bersaing dengan perusahaan besar. Teknologi cloud mengurangi biaya infrastruktur TI dan memudahkan kolaborasi jarak jauh, yang semakin relevan di era pasca-pandemi.

Selain itu, keamanan siber menjadi perhatian penting, mengingat banyaknya data sensitif yang dikelola perusahaan. Investasi dalam keamanan siber dan pelatihan bagi karyawan menjadi krusial untuk melindungi reputasi perusahaan.

Tren kerja jarak jauh juga berdampak pada model bisnis, di mana banyak perusahaan menerapkan model kerja hybrid. Ini tidak hanya meningkatkan produktivitas, tetapi juga membuka kesempatan lebih luas untuk mencari talenta dari berbagai lokasi.

Demografi baru, seperti generasi milenial dan Z, yang lebih digital-savvy, memiliki preferensi yang berbeda dari generasi sebelumnya. Mereka cenderung mendukung merek yang memiliki nilai

keberlanjutan, transparansi, dan keadilan sosial. Oleh karena itu, strategi pemasaran dan produk perusahaan perlu disesuaikan agar menarik minat generasi ini.

Pengambilan keputusan bisnis semakin bergantung pada data. Dengan analisis data, perusahaan dapat membuat keputusan yang lebih tepat dan cepat, seperti memprediksi tren atau mengevaluasi kinerja. Investasi dalam kapasitas analisis data akan memberi keuntungan kompetitif yang besar.

Transformasi model bisnis di era digital merupakan perjalanan yang terus berlanjut. Perusahaan yang mampu memanfaatkan teknologi, memahami konsumen, dan berkomitmen pada keberlanjutan akan menjadi pemimpin pasar. Transformasi ini mencakup perubahan budaya perusahaan dan pola pikir yang mendukung inovasi dan kolaborasi, membentuk masa depan bisnis di tingkat global.

C. GLOBALISASI EKONOMI DI ERA DIGITAL

Globalisasi ekonomi di era digital telah menjadi fenomena dominan yang membentuk perekonomian global secara luas. Fenomena ini menggambarkan integrasi ekonomi lintas negara yang dipacu oleh kemajuan teknologi informasi dan komunikasi. Teknologi digital dalam konteks ini tidak hanya mengubah metode bisnis, tetapi juga mempercepat pertukaran barang, jasa, dan informasi antarnegara, menghasilkan pasar global yang lebih efisien dan terhubung.

Salah satu dampak signifikan dari globalisasi ekonomi di era digital adalah meningkatnya aksesibilitas informasi. Dengan internet, bisnis kecil dan menengah dapat menjangkau pasar global tanpa memerlukan modal besar. Platform e-commerce seperti Amazon dan Alibaba, misalnya, menciptakan peluang bagi produsen lokal untuk menjangkau konsumen internasional, yang menggeser struktur pasar tradisional yang sebelumnya lebih terkonsentrasi.

Namun, globalisasi ekonomi juga memunculkan tantangan besar, salah satunya ketimpangan ekonomi yang semakin terlihat baik di antara maupun dalam negara. Negara berkembang sering kali mengalami kesulitan bersaing dengan perusahaan multinasional yang memiliki sumber daya dan jaringan yang lebih luas, berpotensi mengakibatkan penumpukan kekayaan di segelintir pihak dan memperlebar kesenjangan ekonomi.

Revolusi digital turut menghadirkan model bisnis baru, seperti ekonomi berbagi dan layanan berbasis aplikasi, yang mengubah pola kerja dan interaksi masyarakat. Contohnya, platform seperti Uber dan Airbnb telah mendisrupsi industri transportasi dan perhotelan secara signifikan, meskipun di sisi lain menimbulkan tantangan dalam perlindungan pekerja serta perumusan regulasi yang tepat.

Di ranah perdagangan internasional, globalisasi ekonomi digital telah mengubah pola kolaborasi dan negosiasi antarnegara. Perjanjian perdagangan bebas kini melibatkan elemen digital seperti perlindungan data dan hak kekayaan intelektual, sehingga negara-

negara harus beradaptasi cepat agar tetap relevan di pasar global yang dinamis.

Teknologi seperti cryptocurrency dan blockchain merupakan bagian dari perkembangan globalisasi ekonomi digital yang menawarkan alternatif sistem pembayaran dan transaksi internasional yang lebih cepat dan murah dibandingkan sistem perbankan tradisional, meskipun masih menghadapi tantangan regulasi dan keamanan.

Dampak sosial dan budaya dari globalisasi ekonomi digital juga signifikan. Pertukaran budaya yang lebih mudah melalui internet memperkaya wawasan masyarakat, tetapi sekaligus dapat mengancam kelestarian nilai dan tradisi lokal akibat dominasi budaya global. Di sisi lain, dampak lingkungan dari globalisasi ekonomi digital perlu mendapat perhatian khusus. Sementara teknologi dapat membantu efisiensi dan mengurangi limbah, peningkatan konsumsi yang didorong pasar global berisiko merusak lingkungan. Oleh karena itu, dibutuhkan pendekatan berkelanjutan dalam pengembangan ekonomi.

Selain itu, ketergantungan pada teknologi digital memperbesar risiko keamanan siber. Serangan siber dapat menyebabkan kerugian bagi perusahaan dan individu serta memengaruhi stabilitas ekonomi global, sehingga penguatan sistem keamanan dan kesadaran akan pentingnya perlindungan data menjadi sangat penting.

Pendidikan dan pelatihan juga berperan kunci dalam mempersiapkan tenaga kerja menghadapi globalisasi ekonomi digital. Keterampilan digital semakin krusial, dan negara-negara perlu menginvestasikan

dalam pendidikan agar warga negara dapat bersaing di pasar global, termasuk pemahaman teknologi dan inovasi yang lebih baik.

Dengan adanya tantangan dan peluang ini, kolaborasi internasional sangat dibutuhkan. Negara-negara perlu bekerja sama dalam menciptakan kebijakan yang mendukung inklusi ekonomi, keamanan siber, dan perlindungan lingkungan. Kerja sama ini diharapkan menghasilkan solusi yang lebih efektif bagi permasalahan global. Peran pemerintah dalam mengatur dan mendukung ekonomi digital pun sangat penting. Kebijakan yang adaptif dan responsif terhadap perubahan cepat di era digital dapat menciptakan lingkungan bisnis yang lebih baik, seperti mendukung inovasi, melindungi hak pekerja, dan menerapkan regulasi yang adil bagi semua pelaku pasar.

Ekonomi global yang terus berkembang di era digital mengubah cara konsumen berinteraksi dengan produk dan merek. Dengan akses yang lebih luas terhadap informasi dan berbagai pilihan, konsumen menjadi lebih berdaya. Kondisi ini mendorong perusahaan untuk bertindak lebih transparan dan responsif dalam memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen. Oleh karena itu, globalisasi ekonomi di era digital adalah proses yang rumit dan memiliki berbagai dimensi, yang tidak hanya menawarkan peluang tetapi juga tantangan besar. Agar manfaat globalisasi dapat dinikmati secara adil dan berkelanjutan, masyarakat dan pemerintah perlu beradaptasi. Era digital menghadirkan tantangan sekaligus peluang yang membutuhkan kolaborasi demi menciptakan masa depan yang lebih baik.

Globalisasi yang meningkatkan konektivitas dunia juga merubah cara perusahaan beroperasi. Dengan memanfaatkan teknologi digital, perusahaan dapat mengelola rantai pasok lebih efektif. Penggunaan sistem berbasis cloud dan perangkat IoT (Internet of Things) memungkinkan pemantauan inventaris dan distribusi secara real-time, meningkatkan efisiensi sekaligus mengurangi biaya operasional—memberikan keunggulan bagi perusahaan yang berhasil menerapkan teknologi ini.

Namun, peningkatan konektivitas juga menghadirkan risiko baru terkait privasi dan keamanan data. Dalam lingkungan digital, pertukaran data yang terus meningkat membuat perlindungan informasi pribadi sangat penting. Kasus pelanggaran data di berbagai perusahaan menunjukkan bahwa tanpa sistem keamanan yang kuat, baik perusahaan maupun konsumen dapat dirugikan. Karenanya, regulasi perlindungan data yang ketat diperlukan untuk menjaga kepercayaan konsumen.

Dampak globalisasi ekonomi pada kesejahteraan sosial pun signifikan. Perubahan jenis pekerjaan, seperti pekerjaan gig dan freelance, memberikan kesempatan lebih luas bagi banyak orang untuk memperoleh penghasilan. Meski begitu, banyak pekerjaan ini tidak menyediakan perlindungan sosial yang cukup. Oleh karena itu, negara perlu memikirkan kebijakan yang memberikan perlindungan seperti jaminan kesehatan dan pensiun untuk pekerja di sektor tersebut.

Pentingnya inovasi menjadi semakin nyata di era globalisasi digital. Negara yang mampu mendukung lingkungan inovatif untuk

pengembangan teknologi dan penelitian akan memiliki keunggulan kompetitif. Investasi dalam riset, pengembangan, serta kerjasama antara pemerintah, akademisi, dan sektor industri penting untuk menghasilkan solusi yang memenuhi kebutuhan pasar global.

Dengan perubahan cepat ini, kesadaran akan tanggung jawab sosial perusahaan (CSR) meningkat. Konsumen cenderung memilih merek yang tidak hanya menawarkan produk berkualitas, namun juga memiliki dampak positif terhadap masyarakat dan lingkungan. Hal ini mendorong perusahaan untuk memperhatikan dampak sosial dan lingkungan dari operasional mereka, menciptakan nilai yang lebih luas daripada sekadar keuntungan finansial.

Media sosial juga memainkan peran utama dalam globalisasi ekonomi digital. Platform ini memungkinkan merek untuk berinteraksi langsung dengan konsumen, membangun komunitas, dan mendapatkan umpan balik yang penting. Namun, tanggung jawab perusahaan meningkat, karena informasi negatif atau menyesatkan dapat menyebar cepat dan mempengaruhi reputasi perusahaan.

Keberagaman budaya memiliki pengaruh besar dalam ekonomi global digital. Perusahaan perlu menyesuaikan strategi pemasaran untuk berbagai preferensi budaya di setiap negara. Pendekatan yang memahami budaya lokal dapat membangun hubungan yang lebih kuat dengan konsumen dan meningkatkan loyalitas merek.

Dalam hal kebijakan publik, pemerintah harus mempertimbangkan dinamika baru ini dalam merumuskan strategi yang tepat. Kebijakan perdagangan yang mendukung inovasi dan investasi dalam teknologi

sangat penting untuk daya saing. Selain itu, kerjasama internasional dalam isu global seperti perubahan iklim dan ketidaksetaraan ekonomi harus menjadi prioritas.

Pendidikan juga perlu menyesuaikan diri dengan perubahan yang diakibatkan oleh globalisasi ekonomi digital. Kurikulum yang fokus pada keterampilan digital, kreativitas, dan pemikiran kritis akan membantu generasi mendatang mempersiapkan diri di dunia kerja yang terus berkembang. Program pelatihan bagi pekerja yang terkena dampak otomatisasi juga penting untuk menjaga stabilitas sosial.

Sebagai kesimpulan, globalisasi ekonomi digital adalah proses penuh tantangan dan peluang. Kolaborasi antara pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat diperlukan untuk mewujudkan masa depan yang inklusif dan berkelanjutan. Setiap pihak memiliki peran penting dalam memastikan manfaat globalisasi dapat dinikmati oleh semua, mengurangi ketimpangan, dan melindungi lingkungan untuk generasi mendatang.

Salah satu aspek penting dalam globalisasi ekonomi digital adalah perubahan pola konsumsi. Dengan akses internet yang lebih luas dan penggunaan smartphone yang meningkat, konsumen lebih berdaya untuk mencari informasi sebelum membuat keputusan. Ini meningkatkan transparansi pasar dan mendorong perusahaan lebih fokus pada kualitas dan layanan pelanggan, di mana ulasan dan testimoni dapat sangat mempengaruhi reputasi produk.

Inovasi teknologi keuangan (fintech) juga berperan penting. Fintech membuka akses layanan keuangan bagi individu dan bisnis yang sulit

dijangkau, terutama di negara berkembang. Melalui aplikasi pembayaran dan platform pinjaman online, banyak orang kini dapat mengakses sumber daya finansial yang sebelumnya sulit diperoleh. Namun, perlu dijamin layanan ini aman dan transparan agar konsumen terlindungi dari praktik eksploitasi.

Keberlanjutan menjadi sorotan dalam globalisasi ekonomi digital. Perusahaan diharapkan mengadopsi praktik ramah lingkungan dalam bisnis mereka, seperti teknologi hijau, pengurangan emisi karbon, dan pengelolaan limbah yang lebih baik. Konsumen yang peduli lingkungan cenderung memilih merek yang berkomitmen terhadap keberlanjutan, mendorong perusahaan untuk bertindak proaktif.

Dalam hal regulasi, tantangan yang dihadapi dalam ekonomi digital global adalah menciptakan kerangka hukum yang sesuai. Banyak negara menghadapi kesulitan mengatur aktivitas digital dan perdagangan online tanpa menghambat inovasi. Ini memerlukan kolaborasi internasional untuk merumuskan standar yang diterima secara global, menciptakan lingkungan yang adil bagi semua pelaku pasar.

Pandemi COVID-19 mempercepat transformasi digital di berbagai sektor. Perusahaan yang sebelumnya ragu untuk beralih ke digital kini terpaksa melakukannya untuk bertahan, menunjukkan pentingnya adaptabilitas dalam menghadapi krisis dan perubahan pasar. Tren ini diperkirakan akan berlanjut, membentuk model bisnis masa depan.

Teknologi AI (Artificial Intelligence) semakin penting dalam globalisasi ekonomi digital. AI tidak hanya meningkatkan efisiensi,

tetapi juga memungkinkan analisis data yang lebih baik untuk memahami konsumen. Namun, penggunaan AI dalam pengambilan keputusan menimbulkan pertanyaan etis terkait privasi dan penggunaan data.

Selain itu, perubahan demografi akibat migrasi global mempengaruhi pasar tenaga kerja. Tenaga kerja yang beragam memungkinkan berbagai perspektif dan ide, namun membutuhkan pendekatan inklusif dalam manajemen sumber daya manusia.

Globalisasi ekonomi digital juga memberi peluang bagi negara untuk belajar dari satu sama lain. Melalui kemitraan internasional dan kolaborasi, negara-negara dapat bertukar pengetahuan, membantu satu sama lain dalam menghadapi tantangan yang ada. Ini termasuk kerjasama dalam riset, mempercepat inovasi dan meningkatkan daya saing global.

Dalam rangkuman, globalisasi ekonomi digital adalah proses dinamis yang penuh peluang dan tantangan. Dengan kolaborasi antara pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat, kita dapat memastikan manfaat globalisasi dirasakan secara luas, membangun dasar pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan dan inklusif. Adaptabilitas dan inovasi menjadi kunci dalam menghadapi era yang penuh perubahan cepat dan peluang tak terduga.

D. TANTANGAN DAN PELUANG PERDAGANGAN INTERNASIONAL DI DUNIA DIGITAL

Perdagangan internasional dalam era digital menghadirkan tantangan dan peluang yang beragam dan cepat berubah. Teknologi informasi telah mempermudah akses pasar global, tetapi bersamaan dengan itu muncul risiko baru yang perlu dikelola. Salah satu tantangan utama adalah perbedaan regulasi antarnegara yang dapat menghambat aliran barang dan jasa. Setiap negara memiliki kebijakan perdagangan yang berbeda, seperti pajak, tarif masuk, dan regulasi perlindungan konsumen, yang dapat menjadi hambatan bagi perusahaan dalam memperluas bisnis mereka di kancah internasional.

Digitalisasi juga membuka peluang bagi bisnis kecil dan menengah untuk bersaing secara global tanpa investasi besar dalam infrastruktur fisik. Platform e-commerce, seperti Amazon dan Alibaba, memberikan akses kepada jutaan konsumen di seluruh dunia, memungkinkan pelaku usaha untuk memasarkan produk mereka secara langsung kepada konsumen internasional. Namun, untuk memaksimalkan peluang ini, perusahaan harus memahami seluk-beluk pemasaran digital dan logistik yang efisien.

Selain itu, perdagangan internasional dihadapkan pada isu keamanan siber yang meningkat. Serangan siber dapat merusak reputasi perusahaan dan menyebabkan kerugian finansial yang besar. Oleh karena itu, perusahaan perlu berinvestasi dalam teknologi keamanan siber yang canggih dan pelatihan karyawan untuk mengantisipasi ancaman tersebut. Perlindungan data pribadi juga menjadi isu

penting, dengan regulasi ketat di berbagai negara terkait pengelolaan data.

Informasi yang melimpah di era digital memberi keuntungan kompetitif bagi perusahaan yang mampu menganalisis data dengan efektif. Analisis big data memungkinkan perusahaan memahami perilaku konsumen dan tren pasar, membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih tepat. Namun, penggunaan data yang tidak etis atau pelanggaran privasi dapat berdampak negatif pada reputasi perusahaan dan mengakibatkan konsekuensi hukum.

Digitalisasi juga mengubah cara transaksi dilakukan, dengan adopsi cryptocurrency dan teknologi blockchain dalam perdagangan internasional yang menawarkan sistem lebih transparan dan efisien. Namun, penerapan teknologi ini terkendala oleh kurangnya pemahaman dan regulasi yang seragam di berbagai negara, yang menciptakan tantangan bagi perusahaan untuk memanfaatkannya secara optimal.

Di tengah persaingan ketat pasar digital, perusahaan harus terus berinovasi untuk menarik perhatian konsumen. Diferensiasi produk dan layanan menjadi kunci bersaing dalam lingkungan yang semakin padat. Strategi branding yang kuat dan hubungan baik dengan pelanggan diperlukan untuk menciptakan loyalitas merek.

Tantangan lainnya adalah manajemen logistik dan rantai pasokan. Pengiriman internasional melibatkan berbagai aspek seperti penyimpanan, pengemasan, dan pengiriman. Di era digital, konsumen mengharapkan kecepatan dan efisiensi, sehingga perusahaan harus

mengoptimalkan rantai pasokan mereka. Investasi dalam teknologi otomasi dan analisis data dapat membantu meningkatkan efisiensi operasional.

Perdagangan internasional juga terpengaruh oleh dinamika geopolitik dan ekonomi global. Ketegangan antara negara, seperti perang dagang atau sanksi ekonomi, dapat mempengaruhi stabilitas pasar. Perusahaan perlu memiliki strategi yang fleksibel agar dapat beradaptasi, termasuk diversifikasi pasar dan sumber daya.

Konsumen saat ini semakin peduli terhadap dampak lingkungan dari produk yang mereka beli. Perusahaan yang menunjukkan komitmen terhadap praktik bisnis berkelanjutan memiliki keunggulan kompetitif. Hal ini membuka peluang inovasi dalam produk dan proses, serta meningkatkan citra perusahaan.

Keterampilan digital dan pemasaran internasional menjadi sangat penting bagi sumber daya manusia untuk memaksimalkan peluang bisnis. Perusahaan perlu berinvestasi dalam pelatihan agar karyawan mampu mengikuti perkembangan terbaru dalam industri. Kolaborasi antara perusahaan, pemerintah, dan organisasi internasional juga diperlukan untuk menciptakan lingkungan perdagangan yang mendukung, dengan kerja sama yang dapat mengurangi hambatan perdagangan dan memajukan pertumbuhan ekonomi global.

Teknologi baru, seperti kecerdasan buatan dan otomatisasi, memberikan peluang optimalisasi proses bisnis untuk meningkatkan efisiensi dan menurunkan biaya. Namun, perusahaan perlu mempertimbangkan dampak sosial otomatisasi, termasuk

kemungkinan penurunan lapangan kerja. Kebijakan yang seimbang antara inovasi dan perlindungan pekerja sangat penting.

Digitalisasi juga memungkinkan perluasan jaringan distribusi, dengan perusahaan dapat menjangkau konsumen global melalui media sosial dan pemasaran daring. Namun, pemahaman perbedaan budaya dan preferensi lokal sangat penting untuk komunikasi yang efektif.

Akhirnya, adaptasi terhadap perubahan perilaku konsumen yang dipicu oleh teknologi digital sangatlah penting. Konsumen kini cenderung melakukan riset daring sebelum membeli, sehingga perusahaan perlu membangun kehadiran digital yang kuat dan menyediakan informasi akurat. Ulasan dan testimoni pelanggan menjadi faktor penting dalam keputusan pembelian.

Menghadapi tantangan dan peluang di era perdagangan internasional digital membutuhkan pendekatan strategis dan inovatif. Perusahaan yang mampu beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan ini akan lebih berpotensi sukses di pasar global, dengan memahami ekosistem digital dan membangun hubungan yang kuat dengan pelanggan untuk menciptakan nilai berkelanjutan serta pertumbuhan jangka panjang.

Di tengah tantangan-tantangan ini, upaya peningkatan pendidikan dan kesadaran akan potensi yang terdapat dalam perdagangan internasional digital menjadi sangat penting. Pelaku bisnis dan pemangku kepentingan perlu saling berbagi ilmu dan pengalaman untuk menciptakan ekosistem yang lebih inklusif dan berdaya saing. Literasi digital bagi pengusaha kecil menjadi kebutuhan utama agar mereka dapat bertahan di pasar global.

Meskipun banyak tantangan yang perlu diatasi, era digital menghadirkan berbagai peluang yang berpotensi mempercepat perkembangan perusahaan. Dengan strategi yang tepat dan pemahaman mendalam mengenai dinamika pasar global, perusahaan dapat mencapai sukses dan berkontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi internasional.

Inovasi produk dan layanan menjadi tuntutan akibat perkembangan teknologi. Dalam lingkup perdagangan internasional, perusahaan tidak hanya perlu menyediakan produk berkualitas, tetapi juga solusi yang sesuai kebutuhan pasar. Ini mengharuskan adanya riset mendalam tentang preferensi lokal serta kemampuan adaptasi cepat terhadap perubahan tren. Perusahaan yang mampu menghasilkan produk inovatif sesuai tren global, seperti keberlanjutan dan kesehatan, akan memiliki keunggulan kompetitif yang besar.

Pemasaran digital kini menjadi alat penting untuk menjangkau pasar global. Media sosial, SEO, dan iklan digital membuka kesempatan bagi perusahaan untuk meningkatkan eksposur di pasar internasional. Namun, mengingat banyaknya platform, perusahaan harus merancang strategi pemasaran terintegrasi serta memahami algoritma yang memengaruhi visibilitas produk mereka. Kegagalan dalam aspek ini dapat menyebabkan kehilangan peluang pasar yang bernilai.

Perbedaan budaya juga menimbulkan tantangan tersendiri. Ketika beroperasi di pasar internasional, perusahaan harus memahami nilai, norma, dan perilaku konsumen di setiap negara. Salah komunikasi atau salah tafsir terhadap budaya dapat berdampak fatal, seperti

menurunkan reputasi. Karena itu, perusahaan perlu menyesuaikan strategi pemasaran dan komunikasi sesuai konteks lokal.

Dari sisi hukum, perusahaan harus mematuhi peraturan di tiap negara, termasuk regulasi perdagangan, pajak, dan perlindungan konsumen. Kegagalan dalam hal ini bisa berakibat pada denda, sanksi, atau bahkan larangan beroperasi di negara tertentu. Untuk mengatasi hal ini, banyak perusahaan bekerja sama dengan konsultan lokal atau membentuk kemitraan strategis.

Sektor layanan juga tumbuh seiring dengan meningkatnya permintaan akan solusi teknologi. Layanan digital seperti e-learning, telemedicine, dan platform ekonomi berbagi menunjukkan pertumbuhan signifikan. Perusahaan yang inovatif dalam menawarkan layanan sesuai kebutuhan pasar global berpotensi meraih keuntungan besar. Transformasi digital menciptakan ekosistem baru untuk kolaborasi dan pertukaran nilai antar pemangku kepentingan.

Dari segi logistik, tantangan infrastruktur perlu menjadi pertimbangan. Beberapa negara berkembang masih menghadapi masalah infrastruktur transportasi dan komunikasi yang memadai. Hal ini dapat memperlambat pengiriman dan meningkatkan biaya. Karena itu, perusahaan perlu mempertimbangkan lokasi dan aksesibilitas pasar serta menjalin kemitraan dengan penyedia layanan logistik lokal.

Dalam dunia digital, konsumen memiliki pengaruh besar dalam menentukan produk yang mereka beli. Ulasan dan penilaian online memengaruhi keputusan pembelian, sehingga perusahaan perlu

mengelola reputasi online dengan baik. Membangun hubungan pelanggan melalui media sosial dan platform ulasan dapat meningkatkan citra merek dan membangun loyalitas.

Selain itu, keberlanjutan menjadi semakin relevan dalam perdagangan internasional. Konsumen lebih memilih produk yang ramah lingkungan dan etis. Perusahaan yang mengintegrasikan praktik keberlanjutan dalam rantai pasokan dan produk akan menarik lebih banyak pelanggan dan mengurangi risiko reputasi. Hal ini membuka peluang inovasi dalam desain produk dan proses produksi yang lebih efisien.

Kemajuan teknologi dalam otomatisasi bisnis juga memberikan tantangan dan peluang. Meskipun otomatisasi meningkatkan efisiensi, ada kekhawatiran terkait penurunan jumlah tenaga kerja. Perusahaan harus menyeimbangkan otomatisasi dengan pengembangan keterampilan karyawan agar tetap relevan di pasar kerja.

Kemajuan teknologi finansial juga membuka peluang baru dalam perdagangan internasional. Dengan sistem pembayaran yang lebih cepat dan aman, transaksi lintas negara menjadi lebih efisien. Namun, perusahaan harus waspada terhadap risiko keamanan dan memahami regulasi terkait di tiap pasar.

Pendidikan dan kesadaran terhadap risiko perdagangan internasional digital juga harus ditingkatkan. Banyak pelaku bisnis di negara berkembang belum memahami sepenuhnya potensi dan tantangan yang ada. Melalui pelatihan dan lokakarya, pemahaman tentang pemasaran digital, manajemen risiko, dan strategi keberlanjutan

dapat diperkuat, mendukung pertumbuhan ekonomi yang lebih inklusif.

Secara keseluruhan, perdagangan internasional digital menghadirkan tantangan dan peluang yang saling terkait. Perusahaan yang dapat beradaptasi dengan cepat, mengelola risiko, dan memanfaatkan inovasi teknologi memiliki peluang besar untuk sukses. Dengan strategi tepat dan pemahaman mendalam tentang pasar global, perusahaan dapat mencapai kesuksesan berkelanjutan dalam perdagangan internasional yang terus berkembang. Melalui kolaborasi, inovasi, dan komitmen pada keberlanjutan, perdagangan internasional dapat menjadi platform bagi pertumbuhan dan kemajuan yang lebih inklusif dan berkelanjutan.

BAB 3

TANTANGAN SOSIAL DAN EKONOMI DI ERA GLOBALISASI 4.0.

A. PENGANTAR GLOBALISASI 4.0

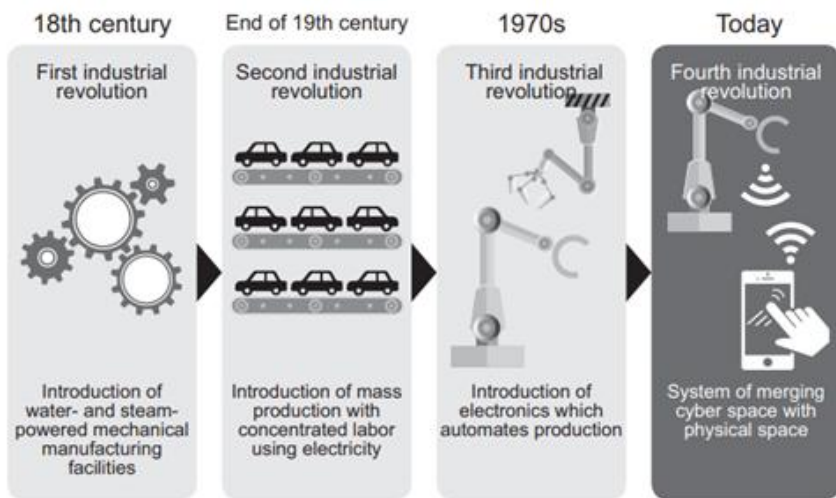
Globalisasi dalam bentuk yang lebih modern mulai muncul pada abad ke-19, didorong oleh Revolusi Industri yang membawa inovasi teknologi dan peningkatan kapasitas produksi. Ini memungkinkan barang-barang diproduksi dalam jumlah besar dan didistribusikan ke pasar yang lebih luas. Selain itu, kemajuan dalam transportasi, seperti kereta api dan kapal uap, memungkinkan pergerakan barang dan orang melintasi benua menjadi lebih cepat dan efisien.

Pada abad ke-20, globalisasi mengalami percepatan yang lebih lanjut dengan munculnya teknologi komunikasi baru, seperti telepon dan televisi, yang menghubungkan orang-orang di berbagai belahan dunia dalam waktu nyata. Setelah Perang Dunia II, pembentukan organisasi internasional seperti Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB), Bank Dunia, dan Organisasi Perdagangan Dunia (WTO) juga berperan penting dalam mendorong integrasi ekonomi global.

Menurut Deguchi et al (2020), **revolusi industri pertama** dimulai di Inggris pada abad ke-18 yang didorong oleh mekanisasi peralatan manufaktur. Mesin bertenaga air dan uap memungkinkan lompatan produktivitas di industri tekstil dan industri lainnya.

Revolusi industri kedua dimulai sekitar pergantian abad ke-20, dimana ini melibatkan produksi massal berdasarkan pembagian kerja. Produsen beralih ke tenaga listrik yang dihasilkan bahan bakar fosil, dan pabrik menjadi jauh lebih besar. Revolusi industri kedua ini dicontohkan oleh produksi mobil Ford Motor Company.

Revolusi industri ketiga, yang dimulai pada 1970-an, melibatkan teknologi elektronik. Di tahap ini, produsen menggunakan teknologi robot untuk mengotomatisasi beberapa proses manufaktur, dan akibatnya mencapai lompatan yang signifikan dalam produktivitas. Selama waktu inilah manufaktur Jepang menjadi terkenal di seluruh dunia.



Sumber: Deguchi et al (2020)

Adapun revolusi industri keempat (4.0) ditandai dengan aktivitas menciptakan siklus data-informasi-pengetahuan, di mana segala

macam data dikumpulkan dan dibagikan di antara berbagai bidang dan organisasi. Industri 4.0 menggunakan data dengan cara yang melampaui kerangka kerja manufaktur tradisional.

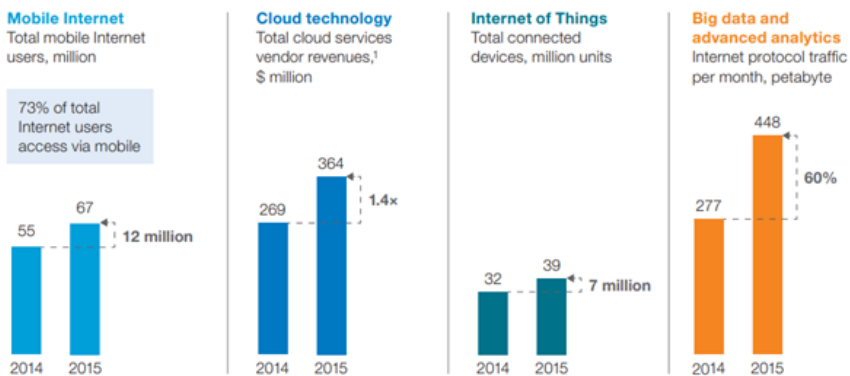
Di tahap ini, produsen mengumpulkan data setelah produk dijual. Praktik ini memungkinkan produsen untuk mengidentifikasi kebutuhan laten dari Big Data klien dan memperkuat jaringan nilai mereka, sehingga menciptakan peluang bisnis baru. Selain itu dalam era Industri 4.0 ini, nilai tambah diciptakan melalui kustomisasi massal dengan bantuan artificial intelligence (AI).

Di tahap ini pula, kemudian muncullah apa yang kita kenal dengan revolusi digital. Revolusi digital ini didorong oleh empat jenis teknologi yang telah berkembang dalam beberapa tahun terakhir untuk meningkatkan dampaknya terhadap ekonomi (McKinsey, 2016):

1. *Internet Seluler*: Perangkat seluler telah mengambil alih perangkat saluran tetap sebagai gerbang utama yang digunakan orang untuk mengakses Internet. Di seluruh dunia, 60 persen dari semua lalu lintas online sekarang berasal dari perangkat seluler.
2. *Teknologi cloud*: Koneksi yang lebih murah dan lebih cepat melalui Internet telah memungkinkan lebih banyak daya komputasi untuk diakses dari jarak jauh. Pada tahun 2014, untuk pertama kalinya lebih banyak beban kerja informasi diproses melalui cloud daripada di ruang TI tradisional.
3. *Internet of Things (IoT)*: Pada tahun 2015, ada 18,2 miliar perangkat yang terhubung ke Internet. Pada tahun 2020, jumlah

ini diperkirakan akan meningkat tiga kali lipat, menjadi 50 miliar. Sensor dan aktuator yang lebih murah serta koneksi internet yang lebih cepat dan andal mendorong lebih banyak perangkat yang terhubung dan dikendalikan dari jarak jauh dan meluncurkan model bisnis dan operasi baru, termasuk produk inovatif seperti mobil tanpa pengemudi dan rumah pintar.

4. *Big data dan advanced analytics*: Pada tahun 2016, lalu lintas internet mencapai 1 zetabyte atau setara dengan 1 triliun gigabyte. Objek sehari-hari mentransmisikan informasi setiap detik dari operasinya, dan komputer dengan daya analitik canggih meningkatkan pengambilan keputusan manusia dan melepaskan kekuatan data besar untuk mengoptimalkan rantai pasokan dan proses bisnis di berbagai sektor mulai dari perawatan kesehatan dan ritel hingga energi dan pertambangan.



Sumber: WCIS, Machina, IDC worldwide public cloud services and cloud IT infrastructure tracker, World Robotics report.

Namun, era globalisasi yang kita kenal saat ini benar-benar mulai terbentuk pada akhir abad ke-20 dan awal abad ke-21, didorong oleh

kemajuan dalam teknologi informasi dan komunikasi, terutama internet. Internet telah mengubah cara manusia berinteraksi, berbisnis, dan berbagi informasi, menghapus batas-batas fisik dan mempercepat pertukaran global dalam hitungan detik.

Ciri dari adanya globalisasi diantaranya adanya kemajuan teknologi, keterbukaan informasi, kecepatan pertukaran informasi, perubahan pandangan akan ruang dan waktu, serta ketergantungan antarnegara baik dari sisi kerjasama, produksi ekonomi, investasi, dan perdagangan.

Bentuk-bentuk globalisasi:

1. Globalisasi Kebudayaan

Globalisasi kebudayaan merupakan sebuah fenomena sosial yang dilakukan oleh individu akibat mendapatkan pengaruh dari masyarakat global. Pada aspek sosial budaya, konsep globalisasi merujuk pada proses terintegrasinya gagasan, nilai, norma, perilaku, serta cara hidup sosial kemasyarakatan. Kelebihan globalisasi kebudayaan ialah bisa menumbuhkan sikap toleransi dengan adanya berbagai keberagaman yang ada di dunia.

2. Globalisasi Ekonomi

Globalisasi ekonomi merupakan perubahan perekonomian dunia yang bersifat mendasar. Secara terstruktur dan berkembang, globalisasi ekonomi mengikuti kemajuan teknologi dengan proses yang semakin cepat. Globalisasi ekonomi dilihat dari meningkatnya hubungan saling ketergantungan antarnegara.

Kelebihan globalisasi ekonomi ialah bisa menyatukan negara-negara yang termasuk organisasi internasional.

3. Globalisasi Komunikasi

Globalisasi komunikasi merupakan meluasnya sarana penyampaian informasi dari satu pihak ke pihak yang lainnya. Dengan adanya globalisasi komunikasi maka suatu kelompok atau individu bisa menciptakan dan menggunakan informasi agar terhubung dengan dunia luar. Kelebihan globalisasi komunikasi ialah mempermudah interaksi satu orang dengan yang lainnya sehingga tidak mengharuskan dilakukan secara tatap muka secara langsung dan banyak media yang bisa digunakan untuk berkomunikasi.

4. Globalisasi Transportasi

Globalisasi transportasi adalah suatu proses meluasnya teknologi yang mampu mendukung perpindahan manusia atau barang dari satu tempat ke tempat lain. Kelebihan globalisasi transportasi adalah memudahkan manusia dalam melakukan kegiatan sehari-hari.

5. Globalisasi IPTEK

Globalisasi iptek adalah meningkatkan kecepatan teknologi di seluruh ekonomi global. Kelebihan globalisasi iptek yaitu memudahkan seseorang bisa mencari informasi tentang materi pembelajaran serta interaksi sesama manusia enggak dibatasi ruang dan waktu.

Proses globalisasi ini membawa dampak yang kompleks, baik positif maupun negatif. Di satu sisi, globalisasi telah meningkatkan

pertumbuhan ekonomi, mendorong inovasi, dan memperluas akses terhadap barang dan jasa. Di sisi lain, ia juga menimbulkan tantangan, seperti ketimpangan ekonomi, hilangnya identitas budaya lokal, dan masalah lingkungan akibat eksploitasi sumber daya yang berlebihan. Era globalisasi 4.0 ditandai dengan adanya masyarakat modern (*modern society*) yang hidup dengan penggunaan teknologi informasi (*information technology*) atau dikenal dengan sebutan "*informative society*". Era ini dikenal dengan sebutan "*disruptive era*" atau era revolusi industri 4.0.

B. PERUBAHAN SOSIAL DI ERA DIGITAL

Munculnya revolusi industri 4.0 menimbulkan perubahan pada berbagai sektor terutama yang semula banyak menggunakan tenaga kerja dalam operasionalisasinya sebagian digantikan dengan mesin. Kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) hadir mewarnai kemunculan dari era ini.

Perubahan sosial adalah bentuk peralihan yang merubah tata kehidupan masyarakat yang berlangsung terus menerus karena sifat sosial yang dinamis dan bisa terus berubah. Perubahan sosial ini terjadi karena semakin berkembangnya teknologi di era sekarang. Semakin canggihnya teknologi menjadikan salah satu perubahan sosial yang terjadi di dalam masyarakat pada saat ini. Pada era digital masyarakat memiliki perubahan atau gaya hidup yang baru dimulai dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat. Teknologi menjadikan alat bantu kebutuhan manusia dalam era sekarang.

Para ahli sosiologi telah memberikan berbagai argumen teoritis tentang perubahan sosial di era digital. Salah satu konsep yang relevan adalah teori modernisasi, yang menggambarkan bagaimana teknologi digital menjadi pendorong utama perubahan sosial. Menurut teori ini, kemajuan teknologi memacu modernisasi dan menyebabkan pergeseran budaya, struktur sosial, dan pola perilaku dalam masyarakat. Selain itu, teori konflik juga memberikan sudut pandang yang penting, menyoroti ketidaksetaraan akses terhadap teknologi digital yang dapat memperdalam kesenjangan sosial. Di sisi lain, teori fungsionalisme menekankan pentingnya integrasi sosial dalam menghadapi perubahan sosial, dengan teknologi digital menjadi sarana untuk memperkuat kohesi sosial dalam masyarakat.

Era digital bisa mencakup jaringan atau internet dan beberapa media digital yaitu media sosial, media elektronik dan lain-lain. Kemampuan media era digital ini lebih memudahkan masyarakat dalam menerima berbagai informasi. Dari berbagai media di era digital ini terdapat salah satu media massa yang sering digunakan oleh masyarakat, yaitu media sosial. Media sosial adalah salah satu komunikasi di dunia maya yang mencakup jaringan dan internet. Media sosial ini sering digunakan untuk mencari dan mendapatkan informasi seperti terjadinya bencana alam di berbagai daerah.

Perubahan sosial di era digital tercermin dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari. Misalnya, tren penggunaan media sosial telah mengubah cara kita berinteraksi, memperluas jaringan sosial, dan membentuk identitas daring yang sering kali berbeda dengan

identitas fisik. Di tempat kerja, teknologi digital telah memfasilitasi mobilitas kerja, bekerja dari jarak jauh, dan model bisnis baru seperti ekonomi berbagi. Namun, di balik kemudahan tersebut, ada pula ancaman seperti kehilangan privasi, ketergantungan pada teknologi, dan peningkatan isolasi sosial akibat kurangnya interaksi tatap muka.

Perkembangan teknologi digital juga membawa sejumlah ancaman dan tantangan. Salah satunya adalah masalah privasi dan keamanan data, di mana informasi pribadi rentan dieksploitasi dan disalahgunakan oleh pihak yang tidak bertanggung jawab. Selain itu, kecanduan teknologi menjadi fenomena yang semakin meresahkan, terutama di kalangan generasi muda yang rentan terhadap penggunaan berlebihan media sosial dan permainan daring. Kemudian, ada juga ancaman terhadap lapangan kerja, di mana otomatisasi dan kecerdasan buatan mengancam menggantikan pekerjaan manusia dalam beberapa sektor.

Perubahan sosial di era digital merupakan fenomena kompleks yang mempengaruhi hampir semua aspek kehidupan manusia. Dengan pemahaman yang mendalam tentang implikasi teoritis dan konkretnya, kita dapat mengidentifikasi tantangan yang dihadapi serta mengambil langkah-langkah proaktif untuk mengelola dampaknya. Penting bagi masyarakat untuk terus beradaptasi dengan perubahan ini sambil tetap mempertahankan nilai-nilai kemanusiaan, integritas, dan keadilan dalam penggunaan teknologi digital.

C. TANTANGAN EKONOMI DALAM ERA GLOBALISASI 4.0

Titik balik dalam revolusi industri adalah adanya era industri 4.0. Dimana era ini memperkenalkan bagaimana cara kita bekerja, berinteraksi dan memproduksi.

Disruptif pada awalnya merupakan fenomena yang terjadi dalam dunia ekonomi, khususnya di bidang bisnis. Clayton (Christensen, 1997), seorang Profesor Bisinis Harvard menyebutnya sebagai *disruption innovative* dalam *The Innovator's Dilemma* (Christensen, 1997). Disruptif sendiri merupakan kondisi ketika sebuah bisnis dituntut untuk terus berinovasi mengikuti perkembangan, sehingga bisnis tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan sekarang, namun dapat mengantisipasi kebutuhan di masa mendatang.

Pengaruh globalisasi di bidang ekonomi di antaranya:

1. Terbentuknya Pasar Bebas Internasional

Dengan globalisasi, setiap negara akan bebas melakukan perdagangan untuk meningkatkan perekonomiannya. Perdagangan dapat terjadi antar dua negara atau lebih. Dapat juga membentuk kesepakatan bersama untuk berdagang, misalnya di Asean ada AFTA (pasar bebas Asean). Di Benua Eropa ada MEE (Masyarakat Ekonomi Eropa). Di Asia dan Amerika ada APEC. Bahkan, bisa membentuk organisasi perdagangan internasional agar menguntungkan semua pihak. Misalnya WTO (*World Trade Organization*).

2. Terjadinya Kegiatan Ekspor dan Impor

Untuk memenuhi kebutuhan bahan baku (bahan dasar pembuat sesuatu barang) atau konsumsi (makanan), beberapa negara akan melakukan impor barang dari luar negeri. Contoh impor: Indonesia membeli bahan baku pupuk dari Rusia, kapas dan wol dari Australia. Sebaliknya bisa melakukan ekspor (menjual) hasil Indonesia ke China dan India, yaitu CPO (minyak kelapa sawit), karet, dan sebagainya.

Ekspor sebaiknya lebih besar daripada impor agar negara bisa dikatakan surplus dalam perdagangan. Hasil ekspor berupa devisa. Devisa berbentuk dollar dari hasil penjualan ekspor. Dollar yang kita peroleh dapat kita belanjakan di negara lain. Membeli barang-barang yang tidak diproduksi di Indonesia.

3. Masuknya Investasi Asing

Pengaruh globalisasi lainnya terhadap ekonomi adalah masuknya investasi asing. Misal Toyota membuat pabrik mobil di Indonesia. Samsung membuat pabrik televisi di Indonesia. Saat membuat pabrik, Investor (mereka) membawa uang dollar ke Indonesia, lalu uang itu berputar di Indonesia. Uang itu didapatkan oleh para pekerja pada pabrik tersebut. Akhirnya pekerja pabrik sejahtera. Itulah manfaat investasi asing yang masuk, yang disebut dengan istilah PMA (Penanaman Modal Asing). PMA masuk ke Indonesia karena kemudahan menjalin komunikasi dan transportasi, jadi jarak jauh bukan halangan.

4. Terciptanya Perdagangan Online

Saat ini, kita punyai berbagai macam aplikasi untuk melakukan jual-beli barang secara online. Sebutlah Alibaba, Shopee, Tokopedia, dll. Toko online tersebut dimodali oleh investasi asing melalui sebuah perusahaan di Indonesia.

Penjualan dan perdagangan pada aplikasi bahkan, bisa dengan mudah dilakukan antarnegara dan menggunakan berbagai macam metode pembayaran, seperti gopay, dana, tcash dan sebagainya.

5. Meningkatkan Sektor Pariwisata

Media informasi internet, transportasi yang cepat, pembayaran non-tunai di mana-mana di era globalisasi makin cepat membantu orang untuk menjelajahi tempat-tempat pariwisata di dunia.

Sebab informasi ini bisa didapatkan melalui media sosial, berita, atau *website* yang bisa diakses bebas di internet. Kunjungan warga negara lain ke Indonesia sangat menguntungkan karena para pelancong tersebut membawa uang ke Indonesia. Lalu uang itu dibelanjakan di Indonesia. Misal membayar penginapan, membeli oleh-oleh dan sebagainya. Uang yang dibelanjakan di negara kita, akan menjadi aset devisa bagi negara kita.

Di era sekarang, disrupsi tidak hanya berlaku pada dunia bisnis. Fenomena disrupsi memberikan dampak perubahan yang besar dalam berbagai bidang. Disrupsi tidak hanya mengubah bisnis, tapi fundamental bisnisnya (Khasali, 2018). Mulai dari struktur biaya sampai ke budaya, dan bahkan ideologi dari sebuah industri.

Paradigma bisnis pun bergeser dari penekanan *owning* menjadi *sharing* (kolaborasi). Contoh nyata dapat dilihat pada perpindahan bisnis *retail* (toko fisik) ke dalam *e commerce* yang menawarkan kemudahan dalam berbelanja, ditambah merebaknya taksi online kemudian mengancam eksistensi bisnis taksi konvensional.

McKinsey (2015) menyebutkan bahwa istilah “digital” sesungguhnya dapat dipecah menjadi tiga fungsi utama bagi dunia bisnis, yakni:

1. Menciptakan nilai tambah bagi dunia bisnis
2. Mengoptimalkan proses bisnis yang secara langsung berpengaruh terhadap pengalaman pelanggan
3. Membangun kemampuan dasar yang mendukung inisiasi bisnis.

Fenomena disrupsi tidak hanya terjadi dalam dunia bisnis saja. Namun telah meluas dalam bidang lainnya seperti pendidikan, pemerintahan, budaya, politik, dan hukum. Pada bidang politik misalnya, gerakan-gerakan politis untuk mengumpulkan masa melalui konsentrasi masa telah digantikan dengan gerakan berbasis media sosial. Bidang pemerintahan pun kini juga ditantang untuk melaksanakan birokrasi secara efektif efisien berbasis *e governance*.

Adanya era globalisasi ini mendorong transformasi perekonomian global yang berdampak adanya:

1. Produksi yang Lebih Efisien

Industri 4.0 telah mengubah cara barang diproduksi. Pabrik-pabrik modern sekarang menggunakan otomatisasi yang tinggi dan sistem yang terhubung untuk mengoptimalkan produksi. Ini mengurangi biaya produksi, mempercepat waktu produksi, dan

mengurangi kesalahan manusia. Hasilnya adalah produk yang lebih murah dan lebih berkualitas.

2. Perubahan dalam Tenaga Kerja

Revolusi ini juga memengaruhi tenaga kerja. Meskipun beberapa pekerjaan manusia digantikan oleh robot, teknologi baru juga menciptakan pekerjaan baru yang berkaitan dengan pengembangan, pemeliharaan, dan penggunaan teknologi ini. Namun, peningkatan keterampilan menjadi penting, dan pendidikan harus menyesuaikan diri dengan kebutuhan baru ini.

3. Konsumen yang Lebih Terhubung

Konsumen juga mendapat manfaat dari Industri 4.0. Internet of Things memungkinkan perangkat rumah tangga, mobil, dan bahkan pakaian untuk terhubung ke internet, menciptakan pengalaman yang lebih nyaman dan efisien. Konsumen sekarang memiliki akses lebih besar ke informasi tentang produk dan layanan, memungkinkan mereka membuat keputusan yang lebih baik.

4. Globalisasi yang Dipercepat

Industri 4.0 mempercepat globalisasi. Perusahaan dapat dengan mudah beroperasi di seluruh dunia dan mencari pasar baru. Ini telah menghasilkan rantai pasokan yang lebih kompleks dan jaringan perdagangan yang lebih terintegrasi secara global.

Tantangan yang muncul dari Industri 4.0. diantaranya:

1. Kesenjangan Keterampilan

Tidak semua orang memiliki keterampilan yang diperlukan untuk mengikuti perkembangan teknologi ini. Kesenjangan keterampilan

menjadi masalah serius yang perlu diatasi melalui investasi dalam pendidikan dan pelatihan.

2. Keamanan Data dan Privasi

Dengan pertukaran data yang semakin besar, keamanan data dan privasi menjadi masalah besar. Kita perlu mengembangkan regulasi yang sesuai untuk melindungi data pribadi dan mengatasi ancaman keamanan siber.

3. Kerentanan Terhadap Pengangguran Struktural

Meskipun Industri 4.0 menciptakan pekerjaan baru, pekerjaan yang digantikan oleh otomatisasi mungkin tidak kembali. Ini dapat meningkatkan pengangguran struktural, yang memerlukan kebijakan publik yang bijaksana untuk mengatasi.

4. Ketergantungan pada Teknologi

Ketergantungan pada teknologi yang semakin besar membawa risiko jika terjadi gangguan atau kegagalan sistem. Kita perlu merancang infrastruktur yang tahan terhadap gangguan dan mengembangkan rencana darurat yang sesuai.

D. PENDIDIKAN DAN KETRAMPILAN DI ERA GLOBALISASI

4.0

Ahli teori pendidikan sering menyebut Pendidikan Era Revolusi Industri 4.0 untuk menggambarkan berbagai cara mengintegritaskan teknologi cyber baik secara fisik maupun non fisik dalam pembelajaran.

Pendidikan 4.0 merupakan kebutuhan revolusi industri 4.0 dimana manusia dan teknologi diselaraskan untuk menciptakan peluang baru dengan kreatif dan inovatif (Lase, 2019). Pendidikan Era Revolusi Industri 4.0 merupakan respon dari kebutuhan revolusi industri dengan penyesuaian kurikulum baru sesuai situasi saat ini. Kurikulum tersebut mampu membuka jendela dunia melalui genggaman contohnya memanfaatkan *internet of things* (IOT). Di sisi lain pengajar juga memperoleh lebih banyak referensi dan metode pengajaran.

Akan tetapi hal ini tidak luput dari tantangan bagi para pengajar untuk mengimplementasikannya. Dikutip dari Kompasiana (2019) setidaknya ada 4 kompetensi yang diharapkan dimiliki oleh pengajar. Pertama keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Merupakan kemampuan memahami suatu masalah, mendapatkan informasi sebanyak-banyaknya sehingga dapat dielaborasi dan memunculkan berbagai perspektif untuk menyelesaikan masalah. Pengajar diharapkan mampu meramu pembelajaran dan mengeksplor kompetensi ini kepada peserta didik. Kedua Keterampilan komunikasi dan kolaborasi. Keterampilan ini tidak luput dari kemampuan berbasis teknologi informasi, sehingga pengajar dapat menerapkan kolaborasi dalam proses pengajaran.

Ketiga, kemampuan berpikir kreatif dan inovatif. Diharapkan ide-ide baru dapat diterapkan pengajar dalam proses pembelajaran sehingga memacu siswa untuk beripikir kreatif dan inovatif. Misalnya dalam mengerjakan tugas dengan memanfaatkan teknologi dan informasi. Keempat, literasi teknologi dan informasi. Pengajar diharapkan

mampu memperoleh banyak referensi dalam pemanfaatan teknologi dan informasi guna menunjang proses belajar mengajar.

Bagi perguruan tinggi, Revolusi Industri 4.0 diharapkan mampu mewujudkan pendidikan cerdas melalui peningkatan dan pemerataan kualitas pendidikan, perluasan akses dan relevansi dalam mewujudkan kelas dunia. Untuk mewujudkan hal tersebut interaksi pembelajaran dilakukan melalui *blended learning* (melalui kolaborasi), *project based-learning* (melalui publikasi), *flipped classroom* (melalui interaksi publik dan interaksi digital).

Penggunaan platform e-learning, video conference, dan aplikasi pembelajaran daring memberikan akses pendidikan yang lebih luas dan fleksibel. Teknologi seperti *Virtual Reality* (VR) dan *Augmented Reality* (AR) mulai digunakan untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik. Data analitik dan kecerdasan buatan (AI) memungkinkan personalisasi pembelajaran, di mana materi dan metode pengajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan individu siswa. Selain itu, sumber daya pendidikan global menjadi lebih mudah diakses, memungkinkan siswa dan guru untuk mendapatkan informasi terbaru dan terbaik.

E. STRATEGI MENGHADAPI REVOLUSI INDUSTRI

Dari sudut pandang institusi, revolusi industri 4.0 membawa harapan dan tantangan. Harapannya adalah adanya peluang efisiensi dan produktivitas yang akan membuka pasar baru dan pertumbuhan ekonomi. Pada saat yang bersamaan, revolusi industri menimbulkan

tantangan khususnya gangguan terhadap tenaga kerja. Keuntungan terbesar adalah bahwa revolusi industri 4.0 mempunyai kemampuan untuk meningkatkan kualitas hidup, orang dapat bekerja lebih baik dan waktu yang lebih sedikit, dan kebutuhan mereka dapat dipenuhi secara lebih efisien dan dalam platform digital. Dengan demikian semua pekerjaan rutin akan hilang karena akan dikerjakan oleh robot dan peran individu dalam organisasi akan berhubungan dengan aktivitas audit, berinovasi dan berfikir kritis.

Untuk merespon revolusi industri 4.0 dalam perspektif institusi maka institusi perlu punya karakter kreatif. Dengan demikian sebuah institusi memerlukan orang yang bertalenta, ingin tahu, kreatif, berkompetensi dan berkemauan. Orang-orang inilah nantinya akan menemukan dan mencoba sebuah teknologi baru pada institusi mereka. Untuk mempunyai daya saing, institusi membutuhkan teknologi dan mengakui/mendukung keberadaan orang yang menjadi sentral di dalam teknologi tersebut. Dengan demikian, respon institusi terhadap revolusi industri 4.0 adalah mendukung adopsi dan mencoba teknologi baru untuk meningkatkan kapasitas organisasi, dan pada sisi lain, mengimplementasikan strategi pengembangan sumber daya manusia untuk membuat organisasi lebih kreatif.

Menyikapi revolusi industri 4.0, maka kita perlu untuk melakukan perubahan yang sistematis dalam pendidikan dan pelatihan. Perubahan tersebut diantaranya:

1. Keterhubungan pendidikan dan dunia kerja

Dunia kerja membutuhkan kerjasama dengan sekolah dan universitas pada pengembangan kurikulum dan membagi pengetahuan praktis tentang pasar.

2. Perbaikan prediksi (perkiraan)

Prediksi yang lebih baik dan kecenderungan pasar tenaga kerja adalah penting untuk mempermudah pemerintah, pebisnis dan individu untuk bereaksi dengan cepat pada perubahan. Teknologi Big data sangat penting dalam membuat prediksi yang lebih akurat kemana arah pergerakan pasar kerja dan dimana kekurangan skill akan didatangkan.

3. Disrupsi pendidikan dan kebijakan tenaga kerja

Walaupun sudah ada kemajuan yang mengesankan dalam perbaikan akses pada pendidikan, kualitas dan kerelevanan pembelajaran masih perlu diperbaiki. Kebijakan pendidikan dan tenaga kerja perlu untuk dikaji ulang untuk membuat tenaga kerja lebih proaktif dan relevan untuk pasar yang terus berubah.

Ada banyak upaya yang bisa dilakukan untuk mempersiapkan diri menghadapi era industri generasi keempat. Mari kita mulai dari yang sederhana, beberapa di antaranya seperti:

1. Mencari tahu skill dan potensi dalam diri sendiri dan meningkatkannya secara konsisten
2. Mempelajari ilmu baru yang berkaitan dengan industri generasi keempat seperti machine learning, AI, dan sebagainya
3. Memupuk kebiasaan berpikir kritis dan pemecahan masalah (problem solving)

4. Mengasah kreativitas dan inovasi dengan mencoba melakukan hal baru, mempelajarinya, dan mempraktikannya
5. Mengikuti pelatihan yang berkaitan dengan teknologi seperti les komputer, kursus pemrograman, dan sebagainya
6. Melanjutkan studi sampai ke perguruan tinggi untuk mendapatkan ilmu baru, memperdalam pemikiran, dan kemampuan sesuai minat dan potensi

F. MASA DEPAN DI ERA GLOBALISASI 4.0

Di tengah arus globalisasi dan revolusi industri 4.0 yang sedang berlangsung, pendidikan dan keterampilan menjadi kunci utama bagi individu dan negara-negara untuk berhasil menavigasi era ekonomi digital yang semakin berkembang pesat. Era ini menandai pergeseran fundamental dalam cara kita bekerja, berinteraksi, dan berinovasi. Dalam konteks ini, pemahaman teori ekonomi menjadi penting untuk mengidentifikasi tantangan dan peluang yang terkait dengan pendidikan dan keterampilan di masa depan. Teori ekonomi memiliki peran yang penting dalam membantu kita memahami tantangan dan peluang yang terkait dengan pendidikan dan keterampilan di masa depan.

Laporan dari Google, Temasek, dan Bain & Company menyatakan bahwa ekonomi digital Indonesia diprediksi akan tumbuh sekitar 20% per tahun. Di tahun 2025, nilai *Gross Merchandise Value* (GMV) dari ekonomi digital bisa mencapai US\$146 miliar. Salah satu sektor

terbesar dalam ekonomi digital adalah *e-commerce*, yang ditaksir akan mencapai GMV sebesar US\$53 miliar di tahun 2024.

Tren positif perkembangan ekonomi digital juga sejalan dengan perkembangan investasi di Indonesia. Menurut studi Google, Temasek, dan Bain & Company, nilai investasi ekonomi digital Indonesia pada kuartal pertama tahun 2021 mencapai 4,7 miliar USD, melampaui nilai tertinggi selama empat tahun terakhir. Capaian ini menunjukkan bahwa Indonesia jadi destinasi investasi yang menarik bagi sektor ekonomi digital. Untuk menghadapi tren ekonomi digital yang semakin berkembang, penting bagi kita untuk terus *update* perkembangan dan beradaptasi dengan perubahan. Peningkatan literasi digital dan keuangan juga jadi faktor penting dalam memanfaatkan potensi ekonomi digital secara maksimal.

Dalam era globalisasi dan revolusi industri 4.0, di mana teknologi digital merubah lanskap ekonomi secara fundamental, pemahaman teori ekonomi membantu kita memahami dinamika di balik perubahan tersebut. Salah satu teori ekonomi yang relevan adalah teori *human capital* yang dikembangkan oleh Gary Becker. Teori ini menekankan pentingnya investasi dalam sumber daya manusia, termasuk melalui pendidikan dan pelatihan, sebagai faktor utama dalam meningkatkan produktivitas dan pertumbuhan ekonomi.

Masa depan pekerjaan akan melihat pergeseran dari pekerjaan manual ke peran yang lebih berfokus pada layanan dan kreativitas, dengan sektor-sektor seperti konstruksi, manufaktur, layanan

kesehatan, akomodasi, kuliner, pendidikan, dan ritel mengalami peningkatan permintaan tenaga kerja.

Dengan pandangan optimis, adaptasi manusia dan industri terhadap perubahan ini akan menciptakan masa depan pekerjaan yang lebih cerah. Pekerja yang meningkatkan keterampilan mereka dalam teknologi dan analisis data akan menemukan diri mereka dalam posisi yang lebih kuat di pasar kerja.

Investasi dalam pendidikan dan pelatihan yang relevan akan menjadi kunci untuk memastikan bahwa tenaga kerja siap menghadapi tantangan dan memanfaatkan peluang yang muncul. Dengan demikian, Revolusi Industri 4.0 tidak hanya tentang menggantikan pekerjaan manusia dengan mesin, tetapi juga tentang memungkinkan manusia untuk bekerja lebih cerdas, efisien, dan kreatif, menciptakan dunia kerja yang lebih dinamis dan inovatif.

BAB 4

STRATEGI DAN SOLUSI MENGHADAPI TANTANGAN EKONOMI ABAD 21

A. TANTANGAN EKONOMI ABAD 21

Abad ke-21 menyajikan lanskap ekonomi yang kompleks dan dinamis. Globalisasi, teknologi yang berkembang pesat, dan perubahan iklim telah menciptakan tantangan baru yang belum pernah dihadapi sebelumnya. Tantangan utama yang dihadapi ekonomi global pada abad ini antara lain adalah:

1. Ketidaksetaraan ekonomi. Pertumbuhan ekonomi yang tidak merata menyebabkan jurang antara kaya dan miskin semakin lebar. Pekerja dengan keahlian tinggi mendapatkan upah yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan pekerja dengan keahlian rendah.
2. Perubahan iklim. Bencana alam (misal kenaikan permukaan air laut, gelombang panas, dan badai yang semakin ekstrem) mengancam infrastruktur dan perekonomian. Negara-negara harus mengalokasikan dana yang besar untuk beradaptasi dengan perubahan iklim.
3. Otomatisasi dan kecerdasan buatan. Otomatisasi dan kecerdasan buatan mengancam banyak pekerjaan, terutama di sektor manufaktur dan layanan. Tenaga kerja harus terus mengembangkan keterampilan baru untuk tetap relevan di pasar kerja.

4. Utang negara. Banyak negara, terutama negara berkembang, menghadapi beban utang yang tinggi. Utang yang tinggi dapat menghambat investasi dan pertumbuhan ekonomi.
5. Perdagangan internasional. Ketegangan perdagangan antara negara-negara besar dapat mengganggu rantai pasok global dan memperlambat pertumbuhan ekonomi. Meningkatnya sentimen proteksionisme dapat membatasi aliran barang dan jasa antar negara.
6. Pandemi global. Pandemi COVID-19 telah menyebabkan gangguan yang signifikan pada ekonomi global, termasuk penurunan produksi, peningkatan pengangguran, dan ketidakpastian bisnis. Pandemi telah mengubah perilaku konsumen, yang berdampak pada berbagai sektor industri.
7. Digitalisasi dan keamanan siber. Ketergantungan yang semakin besar pada teknologi digital membuat ekonomi rentan terhadap serangan siber. Tidak semua negara dan individu memiliki akses yang sama terhadap teknologi digital.
8. Populasi menua. Meningkatnya populasi usia lanjut akan meningkatkan beban pensiun dan perawatan kesehatan. Penurunan jumlah angkatan kerja produktif dapat menghambat pertumbuhan ekonomi.

Untuk mengatasi tantangan-tantangan ini, diperlukan upaya kolaboratif dari berbagai pihak, termasuk pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat.

B. INOVASI DAN KREATIVITAS SEBAGAI KUNCI PERTUMBUHAN EKONOMI

Inovasi dan kreativitas adalah dua kunci utama yang dapat mendorong pertumbuhan ekonomi di tengah tantangan global yang semakin kompleks. Keduanya saling melengkapi dan menjadi kekuatan pendorong dalam menciptakan solusi-solusi baru, meningkatkan efisiensi, dan membuka peluang pasar yang sebelumnya belum terjamah.

Inovasi dan kreativitas dapat mendorong pertumbuhan ekonomi melalui beberapa cara:

1. Membuat produk dan jasa baru: (a) Pengembangan produk: inovasi memungkinkan perusahaan menciptakan produk-produk baru yang lebih baik, lebih efisien, atau memiliki fitur-fitur yang unik, sehingga menarik minat konsumen. (b) Pengembangan jasa: kreativitas dalam menciptakan jasa-jasa baru yang memenuhi kebutuhan konsumen yang terus berubah dapat membuka pasar baru.
2. Meningkatkan efisiensi: (a) Proses produksi: inovasi dalam teknologi produksi dapat meningkatkan efisiensi, mengurangi biaya produksi, dan meningkatkan produktivitas. (b) Model bisnis: kreativitas dalam merancang model bisnis yang baru dapat menghasilkan cara-cara baru untuk mendistribusikan produk dan jasa, serta menciptakan nilai tambah.
3. Membuka pasar baru: (a) Globalisasi: inovasi dan kreativitas memungkinkan perusahaan memasuki pasar global yang lebih luas, sehingga meningkatkan pangsa pasar dan pendapatan. (b)

Segmentasi pasar: kreativitas dalam mengidentifikasi dan menargetkan segmen pasar yang spesifik dapat menciptakan peluang bisnis baru.

4. Memicu pertumbuhan ekonomi: (a) Penciptaan lapangan kerja: perusahaan-perusahaan inovatif cenderung menciptakan lapangan kerja baru, mengurangi tingkat pengangguran, dan meningkatkan pendapatan masyarakat. (b) Meningkatkan daya saing: inovasi dan kreativitas dapat meningkatkan daya saing suatu negara di tingkat global, menarik investasi asing, dan memperkuat posisi ekonomi negara tersebut.
5. Mengatasi tantangan global: (a) Perubahan iklim: inovasi dalam teknologi energi bersih dan efisiensi energi dapat membantu mengatasi masalah perubahan iklim. (b) Kesehatan: inovasi dalam bidang kesehatan dapat menghasilkan obat-obatan baru, metode pengobatan yang lebih efektif, dan sistem perawatan kesehatan yang lebih efisien.

Indonesia memiliki potensi besar untuk menjadi negara yang inovatif. Namun, dalam prakteknya, terdapat beberapa hambatan yang seringkali menghambat pertumbuhan inovasi di negara kita. Beberapa hambatan utama antara lain:

1. Kurangnya infrastruktur pendukung: (a) Infrastruktur fisik: keterbatasan infrastruktur seperti jaringan internet yang merata, listrik yang stabil, dan transportasi yang efisien dapat menghambat pengembangan inovasi. (b) Infrastruktur riset: fasilitas riset yang memadai dan akses terhadap teknologi terkini masih terbatas di banyak daerah.

2. Keterbatasan akses modal: (a) Akses permodalan: banyak pelaku usaha, terutama UMKM, kesulitan mendapatkan akses ke sumber pendanaan yang memadai untuk mengembangkan inovasi. (b) Risiko investasi: investor cenderung lebih berhati-hati dalam menginvestasikan dana pada inovasi yang belum terbukti, sehingga membatasi aliran dana ke sektor ini.
3. Kualitas Sumber Daya Manusia: (a) Keterampilan: kekurangan tenaga kerja yang memiliki keterampilan teknis dan kemampuan berinovasi menjadi kendala. (b) Pendidikan: sistem pendidikan yang belum sepenuhnya mendukung pengembangan kreativitas dan kemampuan pemecahan masalah.
4. Birokrasi yang rumit: (a) Perizinan: proses perizinan yang panjang dan rumit seringkali menjadi hambatan bagi pelaku usaha yang ingin mengembangkan inovasi. (b) Regulasi: regulasi yang tidak fleksibel dan tidak mendukung inovasi dapat menghambat pertumbuhan sektor ini.
5. Budaya organisasi yang konservatif: (a) Ketakutan akan kegagalan: banyak perusahaan dan lembaga pemerintah masih enggan mengambil risiko dalam berinovasi karena takut gagal. (b) Orientasi pada *status quo*: kecenderungan untuk mempertahankan *status quo* dan menghindari perubahan dapat menghambat adopsi inovasi.
6. Keterbatasan kolaborasi: (a) Kurangnya jaringan: kurangnya jaringan antara pelaku usaha, akademisi, dan pemerintah menghambat terjadinya kolaborasi yang diperlukan untuk mengembangkan inovasi. (b) Kompetisi yang tidak sehat:

persaingan yang tidak sehat antara pelaku usaha dapat menghambat berbagi pengetahuan dan teknologi.

7. Kurangnya kesadaran akan pentingnya inovasi: (a) Kesadaran masyarakat: kesadaran masyarakat tentang pentingnya inovasi masih rendah, sehingga minat untuk mendukung inovasi juga rendah. (b) Dukungan pemerintah: kebijakan pemerintah yang kurang konsisten dan kurang fokus pada pengembangan inovasi juga menjadi kendala.

Pemerintah memiliki peran yang sangat krusial dalam menciptakan lingkungan yang kondusif untuk inovasi. Berikut adalah beberapa langkah yang dapat diambil pemerintah untuk mendorong pertumbuhan inovasi di Indonesia:

1. Memperkuat ekosistem inovasi: (a) Fokus pada riset dan pengembangan (R&D): meningkatkan anggaran untuk R&D, baik di sektor publik maupun swasta. (b) Membangun infrastruktur riset: menyediakan fasilitas riset yang modern dan memadai, serta memperkuat kerjasama antara lembaga penelitian dengan industri. (c) Membentuk pusat-pusat inovasi: mendirikan pusat-pusat inovasi yang berfungsi sebagai inkubator bagi startup dan UMKM inovatif.
2. Menyederhanakan regulasi: (a) Deregulasi: menyederhanakan birokrasi dan mengurangi jumlah izin yang diperlukan untuk memulai bisnis. (b) Regulasi yang mendukung inovasi: membuat regulasi yang fleksibel dan adaptif terhadap perkembangan teknologi.

3. Meningkatkan akses terhadap pembiayaan: (a) Fasilitasi akses permodalan: menyediakan berbagai skema pembiayaan yang terjangkau bagi pelaku usaha inovatif, seperti venture capital, angel investor, dan pinjaman lunak. (b) Menjamin keamanan investasi: menciptakan iklim investasi yang kondusif dengan memberikan perlindungan hukum bagi investor.
4. Memperkuat pendidikan dan pelatihan: (a) Kurikulum yang relevan: membaharui kurikulum pendidikan agar lebih relevan dengan kebutuhan industri dan mendorong kreativitas. (b) Program pelatihan: menyediakan program pelatihan yang berfokus pada keterampilan yang dibutuhkan di era digital, seperti pemrograman, desain, dan analisis data.
5. Membangun jaringan kolaborasi: (a) Fostering collaboration: memfasilitasi kolaborasi antara akademisi, industri, dan pemerintah. (b) Membangun komunitas inovasi: menciptakan komunitas inovasi yang aktif dan saling mendukung.
6. Meningkatkan kesadaran masyarakat: (a) Kampanye inovasi: melakukan kampanye untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya inovasi. (b) Mendorong budaya inovasi: menumbuhkan budaya inovasi dalam masyarakat, mulai dari tingkat sekolah hingga tingkat pemerintahan.
7. Mendorong adopsi teknologi: (a) Digitalisasi: mendorong digitalisasi di berbagai sektor untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas. (b) Infrastruktur digital: membangun infrastruktur digital yang kuat untuk mendukung adopsi teknologi.

8. Memberikan insentif pajak: (a) *Tax holiday*: memberikan insentif pajak bagi perusahaan yang melakukan kegiatan riset dan pengembangan. (b) *Tax credit*: memberikan kredit pajak bagi perusahaan yang melakukan investasi dalam inovasi.

Dengan menerapkan langkah-langkah di atas, pemerintah dapat menciptakan lingkungan yang kondusif bagi tumbuhnya inovasi, sehingga dapat meningkatkan daya saing bangsa dan mempercepat pembangunan ekonomi.

C. KEBIJAKAN PEMERINTAH DALAM Mendukung Ekonomi Digital

Pemerintah Indonesia telah mengambil langkah-langkah signifikan untuk mendorong pertumbuhan ekonomi digital. Beberapa kebijakan utama yang telah dan sedang dijalankan antara lain:

1. Pengembangan infrastruktur digital: (a) Pembangunan jaringan internet: pemerintah fokus pada perluasan akses internet ke seluruh wilayah, terutama daerah tertinggal. (b) Peningkatan kualitas jaringan: upaya untuk meningkatkan kecepatan dan stabilitas jaringan internet terus dilakukan. (c) Pembangunan Pusat Data: pembangunan pusat data nasional dan regional untuk mendukung pertumbuhan ekonomi digital.
2. Pemberdayaan UMKM: (a) Program digitalisasi UMKM: pemerintah meluncurkan berbagai program untuk membantu UMKM beralih ke platform digital, seperti pelatihan, pendanaan, dan akses pasar. (b) E-commerce: pemerintah mendorong

pertumbuhan e-commerce melalui berbagai insentif dan regulasi yang mendukung. (c) Go Online: program-program seperti Gerakan Nasional Bangga Buatan Indonesia (Gernas BBI) bertujuan untuk mendorong UMKM go online.

3. Regulasi yang mendukung

- a. Penerbitan Peraturan Pemerintah tentang Sistem Pembayaran yang memudahkan transaksi digital. Peraturan Bank Indonesia yang mengatur tentang uang elektronik adalah Peraturan Bank Indonesia Nomor 20/6/PBI/2018. Peraturan ini ditetapkan untuk memastikan penyelenggaraan uang elektronik yang aman, efisien, dan lancar. Peraturan Bank Indonesia lainnya yang mengatur tentang uang elektronik adalah: (1) Peraturan Bank Indonesia Nomor 11/12/PBI/2009 tentang Uang Elektronik (Electronic Money), (2) Peraturan Bank Indonesia Nomor 18/17/PBI/2016 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Bank Indonesia Nomor 11/12/PBI/2009 tentang Uang Elektronik (Electronic Money), (3) Peraturan Bank Indonesia Nomor 16/08/PBI/2014 tentang Uang Elektronik (E-Money)
- b. Perlindungan data pribadi: pengaturan perlindungan data pribadi untuk meningkatkan kepercayaan konsumen dalam bertransaksi online. Peraturan perlindungan data pribadi yang dapat meningkatkan kepercayaan konsumen dalam bertransaksi online di antaranya:
 - (1) Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen: Undang-undang ini memberikan

perlindungan terhadap hak-hak konsumen yang melakukan transaksi jual beli melalui media internet.

- (2) Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE): Undang-undang ini memberikan dasar hukum untuk melindungi privasi individu dalam lingkungan digital.
- (3) Undang-Undang Republik Indonesia No. 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi: Undang-undang ini menekankan pentingnya melindungi data pribadi.

Selain itu, untuk meningkatkan kepercayaan konsumen, perusahaan dapat menunjukkan komitmen terhadap keamanan data pribadi pelanggan. Beberapa cara yang dapat dilakukan untuk melindungi data pribadi adalah: Menggunakan kata sandi yang kuat dan unik, Mengaktifkan otentikasi dua faktor (2FA), Berhati-hati dengan phishing, Menggunakan VPN untuk menjaga koneksi aman, Memperbarui perangkat lunak dan aplikasi secara rutin.

- c. Startup: Untuk menciptakan ekosistem startup yang kondusif, diperlukan berbagai kebijakan dan insentif yang saling melengkapi. Beberapa di antaranya adalah:
 - (1) Kebijakan pendukung: (a) Menyederhanakan peraturan dan birokrasi untuk memudahkan pendirian dan operasional startup. (b) Memberikan perlindungan yang kuat terhadap hak paten, merek dagang, dan hak cipta untuk mendorong inovasi. (c) Memberikan insentif pajak

bagi investor yang menanamkan modal di startup dan bagi startup yang melakukan kegiatan riset dan pengembangan. (d) Memudahkan akses startup terhadap pembiayaan, baik dari perbankan, venture capital, maupun angel investor. (e) Memberikan peluang bagi startup untuk berpartisipasi dalam pengadaan barang dan jasa pemerintah.

(2) Infrastruktur pendukung: (a) Membangun infrastruktur digital yang memadai untuk mendukung kegiatan startup, seperti jaringan internet yang cepat dan stabil. (b) Menyediakan ruang kerja bersama (coworking space) yang terjangkau dan dilengkapi dengan fasilitas yang dibutuhkan startup. (c) Membangun inkubator dan akselerator bisnis untuk memberikan mentoring, pendampingan, dan akses ke jaringan yang luas bagi startup.

(3) Pengembangan Sumber Daya Manusia: (a) Mengintegrasikan pendidikan kewirausahaan ke dalam kurikulum pendidikan formal. (b) Menyediakan program pelatihan yang relevan untuk meningkatkan keterampilan teknis dan manajerial para pelaku startup. (c) Membangun kemitraan dengan universitas untuk mendorong riset dan inovasi.

(4) Budaya kewirausahaan: (a) Melakukan kampanye promosi kewirausahaan untuk menumbuhkan minat masyarakat terhadap startup. (b) Menampilkan contoh-contoh sukses

startup lokal untuk menginspirasi generasi muda. (c) Membangun jaringan mentor yang terdiri dari para pengusaha sukses untuk memberikan bimbingan kepada startup.

(5) Ekosistem yang kolaboratif: (a) Membangun kemitraan yang kuat antara pemerintah, sektor swasta, akademisi, dan masyarakat untuk mendukung pertumbuhan ekosistem startup. (b) Menyelenggarakan forum diskusi dan konferensi untuk memfasilitasi pertukaran ide dan pengetahuan.

4. Pengembangan Sumber Daya Manusia: (a) Pemerintah gencar melakukan program literasi digital untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang teknologi digital. (b) Pengembangan pendidikan vokasi yang relevan dengan kebutuhan industri digital. (c) Kerjasama dengan industri untuk menyediakan pelatihan dan pengembangan keterampilan bagi tenaga kerja.
5. Inovasi dan riset: (a) Pemerintah memberikan dukungan dana dan fasilitas riset untuk pengembangan teknologi digital. (b) Pembentukan inkubator bisnis untuk mendukung pertumbuhan startup. (c) Kolaborasi dengan perguruan tinggi untuk menghasilkan inovasi-inovasi baru.
6. Fokus pada sektor-sektor prioritas: (a) Digitalisasi sektor pertanian untuk meningkatkan produktivitas dan pemasaran. (b) Pengembangan pariwisata digital untuk menarik lebih banyak

wisatawan. (c) Penerapan teknologi digital dalam layanan kesehatan.

Tujuan kebijakan pemerintah dalam mendukung ekonomi digital antara lain adalah:

1. Meningkatkan pertumbuhan ekonomi: ekonomi digital diharapkan dapat menjadi salah satu penggerak utama pertumbuhan ekonomi Indonesia.
2. Menciptakan lapangan kerja: pertumbuhan ekonomi digital akan menciptakan lapangan kerja baru.
3. Meningkatkan daya saing: Indonesia diharapkan dapat menjadi pemain utama dalam ekonomi digital global.
4. Menyempitkan kesenjangan digital: upaya untuk memastikan bahwa seluruh lapisan masyarakat dapat mengakses dan memanfaatkan teknologi digital.

Pemerintah Indonesia telah menunjukkan komitmen yang kuat dalam mendorong pertumbuhan ekonomi digital. Namun, masih banyak tantangan yang harus diatasi untuk mencapai tujuan tersebut. Dengan terus melakukan inovasi dan adaptasi, Indonesia memiliki potensi besar untuk menjadi kekuatan ekonomi digital di kawasan Asia Tenggara.

D. PERAN PENDIDIKAN DAN PELATIHAN DALAM EKONOMI 4.0

Ekonomi 4.0 menandai era baru di mana teknologi digital telah mengubah cara kita bekerja, hidup, dan berinteraksi. Dalam konteks ini, pendidikan dan pelatihan memiliki peran yang semakin krusial

dalam mempersiapkan tenaga kerja yang mampu menghadapi tantangan dan memanfaatkan peluang yang ditawarkan oleh era digital.

Peran penting pendidikan dan pelatihan dalam Ekonomi 4.0 adalah:

1. Mengembangkan keterampilan Abad 21: (a) Keterampilan kognitif: kemampuan berpikir kritis, analisis data, pemecahan masalah kompleks, dan kreativitas menjadi sangat penting. (b) Keterampilan sosial: kemampuan berkomunikasi, bekerja sama, dan beradaptasi dengan perubahan menjadi semakin relevan. (c) Keterampilan teknis: keahlian dalam teknologi digital seperti pemrograman, analisis data, dan kecerdasan buatan menjadi sangat dibutuhkan.
2. Mempersiapkan tenaga kerja untuk pekerjaan masa depan: (a) Otomatisasi: pendidikan dan pelatihan harus mempersiapkan individu untuk pekerjaan yang tidak mudah tergantikan oleh otomatisasi, seperti pekerjaan yang membutuhkan kreativitas, keterampilan sosial, dan kemampuan berpikir kritis. (b) Pekerjaan baru: munculnya pekerjaan baru yang membutuhkan keahlian spesifik, seperti data scientist, spesialis keamanan siber, dan pengembang aplikasi.
3. Meningkatkan produktivitas: (a) Peningkatan keterampilan: pendidikan dan pelatihan yang berkelanjutan dapat meningkatkan produktivitas tenaga kerja. (b) Adaptasi terhadap perubahan: tenaga kerja yang terlatih dengan baik dapat lebih cepat beradaptasi dengan perubahan teknologi dan pasar.

4. Mendukung Inovasi: (a) Budaya belajar: pendidikan dan pelatihan yang mendorong budaya belajar seumur hidup dapat memicu inovasi. (b) Kolaborasi: pendidikan dapat memfasilitasi kolaborasi antara akademisi, industri, dan pemerintah untuk mendorong inovasi.
5. Menyempitkan kesenjangan digital: pendidikan dan pelatihan harus memastikan bahwa semua orang, terlepas dari latar belakang sosial ekonomi, memiliki akses yang sama terhadap teknologi dan keterampilan digital.

Tantangan dalam implementasi

1. Perubahan yang cepat: kurikulum pendidikan harus terus diperbarui untuk mengikuti perkembangan teknologi yang cepat.
2. Ketersediaan guru dan fasilitas: dibutuhkan guru yang kompeten dan fasilitas yang memadai untuk memberikan pendidikan dan pelatihan yang berkualitas.
3. Biaya: pendidikan dan pelatihan yang berkualitas seringkali memerlukan biaya yang tinggi.

Solusi yang bisa dilakukan adalah:

1. Kemitraan antara pendidikan dan industri: kolaborasi antara lembaga pendidikan dan industri dapat memastikan bahwa kurikulum relevan dengan kebutuhan pasar kerja.
2. Pembelajaran berbasis proyek: pendekatan pembelajaran yang berbasis proyek dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan yang dibutuhkan di dunia kerja.
3. Pembelajaran online: pembelajaran online dapat memberikan akses yang lebih luas dan fleksibel terhadap pendidikan.

4. Pendidikan sepanjang hayat: pendidikan tidak hanya terbatas pada sekolah formal, tetapi harus terus berlanjut sepanjang hidup.

Pendidikan dan pelatihan memiliki peran yang sangat penting dalam menghadapi tantangan dan peluang di era Ekonomi 4.0. Dengan mempersiapkan tenaga kerja yang memiliki keterampilan yang tepat, kita dapat membangun ekonomi yang lebih produktif, inovatif, dan inklusif.

E. TREN MASA DEPAN EKONOMI GLOBAL DAN LANGKAH STRATEGIS

Dunia ekonomi terus berputar dengan cepat, didorong oleh inovasi teknologi, perubahan iklim, dan globalisasi yang semakin kompleks. Untuk memahami masa depan dan mengambil langkah strategis, mari kita bahas beberapa tren utama dan implikasinya bagi Indonesia.

Tren ekonomi global di masa depan

1. Digitalisasi dan Ekonomi Berbasis Data: (a) Kecerdasan Buatan (AI): AI akan semakin terintegrasi dalam berbagai sektor, dari produksi hingga layanan pelanggan, meningkatkan efisiensi dan personalisasi. (b) Internet of Things (IoT): konektivitas antar perangkat akan menciptakan ekosistem yang lebih cerdas dan terintegrasi. (c) Data sebagai aset: data akan menjadi aset berharga yang dapat dimanfaatkan untuk membuat keputusan bisnis yang lebih baik.
2. E-commerce dan Ekonomi Platform: (a) Pertumbuhan Pesat: e-commerce akan terus tumbuh pesat, mengubah cara kita

berbelanja dan berbisnis. (b) Platform Digital: platform digital akan menjadi pusat aktivitas ekonomi, menghubungkan produsen dengan konsumen secara langsung.

3. Berkelanjutan dan Ekonomi Hijau: (a) Perubahan Iklim: tekanan untuk mengatasi perubahan iklim akan mendorong investasi dalam energi bersih dan teknologi ramah lingkungan. (b) Ekonomi Sirkular: model bisnis yang berfokus pada pengurangan limbah dan pemanfaatan kembali sumber daya akan menjadi tren utama.
4. Globalisasi yang lebih kompleks: (a) Perdagangan: perdagangan global akan terus berkembang, tetapi dengan pola yang lebih kompleks dan dinamis. (b) Regionalisasi: integrasi regional akan semakin penting untuk menghadapi tantangan global.
5. Keterampilan masa depan: (a) Keterampilan teknis: keterampilan dalam bidang teknologi digital seperti AI, data science, dan cybersecurity akan sangat dibutuhkan. (b) Keterampilan manusiawi: keterampilan seperti kreativitas, pemecahan masalah, dan kemampuan beradaptasi akan menjadi semakin penting.

Untuk menghadapi tren global ini, Indonesia perlu mengambil langkah-langkah strategis sebagai berikut:

1. Penguatan infrastruktur digital

Penguatan infrastruktur digital merupakan fondasi yang sangat penting dalam mendorong pertumbuhan ekonomi digital di Indonesia. Infrastruktur yang memadai akan memungkinkan masyarakat dan bisnis untuk mengakses internet dengan cepat, stabil, dan terjangkau, sehingga dapat memanfaatkan berbagai layanan digital seperti e-commerce, e-government, dan fintech.

Dengan penguatan infrastruktur digital, beberapa aspek bisa ditingkatkan, antara lain: (a) Aksesibilitas: infrastruktur yang baik memastikan bahwa semua lapisan masyarakat, terutama di daerah terpencil, dapat mengakses internet. (b) Kualitas layanan: konektivitas yang cepat dan stabil meningkatkan kualitas layanan digital yang tersedia. (c) Inovasi: infrastruktur yang memadai mendorong inovasi dan pengembangan produk serta layanan digital baru. (d) Produktivitas: infrastruktur digital yang baik meningkatkan produktivitas bisnis dan pemerintah. (e) Persaingan: infrastruktur yang kompetitif menarik investasi asing dan meningkatkan daya saing Indonesia di tingkat global.

Unsur-unsur infrastruktur digital yang perlu diperkuat adalah:

- a. Jaringan internet: perluasan jaringan internet ke seluruh wilayah, terutama daerah pedesaan dan tertinggal.
- b. Kualitas jaringan: peningkatan kecepatan dan kapasitas jaringan internet untuk mendukung layanan data yang semakin intensif.
- c. Pusat data: pembangunan pusat data yang modern dan berkapasitas besar untuk menampung data-data yang dihasilkan oleh berbagai aktivitas digital.
- d. Serat optik: perluasan jaringan serat optik untuk mendukung transmisi data yang cepat dan andal.
- e. Perangkat telekomunikasi: penyediaan perangkat telekomunikasi yang terjangkau dan berkualitas bagi masyarakat.

Pemerintah Indonesia telah melakukan berbagai upaya untuk memperkuat infrastruktur digital, antara lain:

- a. Program Palapa Ring: pembangunan jaringan serat optik nasional untuk menghubungkan seluruh wilayah Indonesia.
- b. Bantuan Dana Universal Service Obligation (USO): dana USO digunakan untuk membangun infrastruktur telekomunikasi di daerah yang belum terjangkau.
- c. Kemudahan perizinan: penyederhanaan proses perizinan untuk pembangunan infrastruktur telekomunikasi.
- d. Kemitraan dengan swasta: kerjasama dengan operator telekomunikasi untuk mempercepat pembangunan infrastruktur.

Penguatan infrastruktur digital merupakan kunci untuk mewujudkan Indonesia sebagai negara maju berbasis digital. Dengan infrastruktur yang memadai, Indonesia dapat meningkatkan produktivitas, menciptakan lapangan kerja baru, dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

2. Pengembangan Sumber Daya Manusia

Pengembangan Sumber Daya Manusia (SDM) dalam menghadapi tren global yang semakin dinamis. Pengembangan SDM merupakan investasi jangka panjang yang akan memberikan dampak signifikan bagi kemajuan bangsa.

Langkah-langkah strategis pengembangan SDM untuk menghadapi tren global:

a. Pendidikan yang relevan

- (1) Kurikulum yang adaptif: kurikulum pendidikan, baik formal maupun non-formal, harus terus diperbarui agar relevan dengan kebutuhan pasar kerja masa depan.
- (2) Fokus pada keterampilan abad 21: selain pengetahuan akademik, siswa perlu dilatih keterampilan seperti berpikir kritis, pemecahan masalah, kreativitas, dan kolaborasi.
- (3) Pendidikan Vokasi: memperkuat pendidikan vokasi untuk menghasilkan lulusan yang siap kerja dan memiliki keterampilan teknis yang dibutuhkan industri.

b. Pelatihan dan pengembangan kompetensi

- (1) Pelatihan berkelanjutan: menyediakan program pelatihan yang berkelanjutan bagi seluruh lapisan masyarakat, termasuk pekerja, wirausahawan, dan profesional.
- (2) Fokus pada keterampilan digital: meningkatkan literasi digital dan memberikan pelatihan dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi.
- (3) Pengembangan soft skills: selain keterampilan teknis, perlu juga mengembangkan soft skills seperti kepemimpinan, komunikasi, dan etika kerja.

c. Kemitraan pendidikan dan industri

- (1) Kolaborasi: membangun kemitraan yang kuat antara lembaga pendidikan dan industri untuk menyelaraskan kurikulum dengan kebutuhan pasar kerja.

- (2) Magang dan praktik kerja: memberikan kesempatan bagi siswa untuk melakukan magang dan praktik kerja di perusahaan untuk mendapatkan pengalaman nyata.
- d. Peningkatan kualitas guru dan tenaga pengajar
 - (1) Pengembangan Profesional: menyediakan program pelatihan bagi guru dan tenaga pengajar untuk meningkatkan kompetensi mereka.
 - (2) Fasilitas yang memadai: memberikan fasilitas yang memadai untuk mendukung proses pembelajaran yang efektif.
- e. Promosi kewirausahaan
 - (1) Inkubator bisnis: membangun ekosistem startup yang kondusif dengan menyediakan inkubator bisnis dan akses pendanaan.
 - (2) Kemitraan dengan UMKM: memberikan dukungan kepada UMKM untuk mengembangkan bisnis mereka secara digital.
- f. Pembelajaran sepanjang hayat
 - (1) Akses mudah: memudahkan masyarakat untuk mengakses berbagai platform pembelajaran online.
 - (2) Motivasi belajar: menumbuhkan budaya belajar sepanjang hayat di kalangan masyarakat.

Pengembangan SDM merupakan investasi yang sangat penting untuk menghadapi tantangan global. Dengan memperkuat kualitas pendidikan dan pelatihan, Indonesia dapat

menghasilkan sumber daya manusia yang kompeten, inovatif, dan mampu bersaing di tingkat global.

3. Dukungan untuk UMKM

UMKM merupakan tulang punggung perekonomian Indonesia. Mereka berkontribusi besar terhadap penyerapan tenaga kerja, pertumbuhan ekonomi, dan inovasi. Oleh karena itu, mendukung UMKM agar mampu beradaptasi dengan perubahan zaman dan bersaing di pasar global menjadi sangat penting.

Langkah strategis mendukung UMKM di era digital

a. Digitalisasi UMKM

- (1) Program pelatihan: menyediakan pelatihan yang komprehensif untuk meningkatkan literasi digital para pelaku UMKM, mulai dari pembuatan website hingga pemasaran online.
- (2) Fasilitas infrastruktur: memberikan akses yang mudah dan terjangkau terhadap internet berkecepatan tinggi, terutama di daerah pedesaan.
- (3) Insentif fiskal: memberikan insentif pajak atau potongan harga untuk UMKM yang berinvestasi dalam teknologi digital.

b. Peningkatan akses pembiayaan

- (1) Kredit usaha rakyat (KUR): memperluas akses UMKM terhadap KUR dengan syarat yang lebih mudah dan bunga yang lebih rendah.

- (2) Venture capital: mendorong pertumbuhan venture capital untuk mendukung startup dan UMKM yang memiliki potensi tinggi.
- (3) Peningkatan inklusi keuangan: memperluas akses UMKM terhadap layanan keuangan digital seperti pembayaran online dan perbankan digital.
- c. Pemasaran Digital
 - (1) Platform e-commerce: memfasilitasi UMKM untuk masuk ke platform e-commerce besar dan mengakses pasar yang lebih luas.
 - (2) Promosi online: memberikan dukungan dalam hal promosi online, seperti melalui media sosial dan search engine marketing.
 - (3) Branding: membantu UMKM membangun merek yang kuat dan mudah diingat.
- d. Kemitraan dengan Korporasi
 - (1) Program inkubasi: membangun program inkubasi bersama korporasi untuk memberikan mentoring dan akses pasar bagi UMKM.
 - (2) Supply chain: membuka peluang bagi UMKM untuk menjadi bagian dari rantai pasok perusahaan besar.
- e. Penguatan kelembagaan UMKM
 - (1) Koperasi: memperkuat peran koperasi sebagai wadah bagi UMKM untuk berkolaborasi dan meningkatkan daya saing.

- (2) Asosiasi UMKM: mendukung pembentukan dan pengembangan asosiasi UMKM untuk memperjuangkan kepentingan bersama.

Contoh Program Pemerintah yang berhasil

- a. Gerakan Nasional Bangga Buatan Indonesia (Gernas BBI): program ini bertujuan untuk mendorong masyarakat Indonesia untuk lebih mencintai produk dalam negeri dan membantu UMKM go digital.
- b. Program Kredit Usaha Rakyat (KUR): program ini memberikan akses pembiayaan yang mudah bagi UMKM dengan bunga yang rendah.
- c. Layanan One-Stop Service: menyediakan layanan terpadu bagi UMKM untuk memudahkan mereka mengurus perizinan dan mendapatkan informasi.

Dengan dukungan yang tepat, UMKM Indonesia dapat tumbuh menjadi pemain yang lebih kuat di pasar global dan berkontribusi pada peningkatan kesejahteraan masyarakat.

4. Inovasi dan Riset

Inovasi dan riset adalah kunci bagi Indonesia untuk tidak hanya bertahan, tetapi juga untuk memimpin dalam era globalisasi yang semakin kompleks. Dengan terus mendorong inovasi dan melakukan riset yang intensif, Indonesia dapat meningkatkan daya saingnya di tingkat global, menciptakan lapangan kerja baru, dan mendorong pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan.

Manfaat inovasi dan riset antara lain adalah:

- a. Adaptasi terhadap perubahan: inovasi memungkinkan kita untuk menciptakan solusi baru untuk masalah yang ada, serta mengantisipasi dan mengatasi tantangan di masa depan.
- b. Keunggulan kompetitif: melalui riset, kita dapat mengembangkan produk dan layanan yang unik dan berkualitas tinggi, sehingga mampu bersaing di pasar global.
- c. Pertumbuhan ekonomi: inovasi dan riset dapat mendorong pertumbuhan ekonomi dengan menciptakan industri baru, meningkatkan produktivitas, dan menarik investasi.
- d. Pemberdayaan masyarakat: dengan mendorong inovasi, kita dapat menciptakan solusi yang relevan dengan kebutuhan masyarakat, sehingga meningkatkan kualitas hidup.

Langkah-langkah strategis untuk mendorong inovasi dan riset di Indonesia

- a. Peningkatan pendanaan riset
 - (1) Anggaran riset: meningkatkan alokasi anggaran pemerintah untuk kegiatan riset dan pengembangan.
 - (2) Kerjasama dengan swasta: membangun kemitraan dengan sektor swasta untuk meningkatkan investasi dalam riset.
 - (3) Insentif fiskal: memberikan insentif fiskal bagi perusahaan yang melakukan kegiatan riset.
- b. Penguatan ekosistem inovasi
 - (1) Inkubator bisnis: membangun inkubator bisnis untuk mendukung pertumbuhan startup.

- (2) Science park: mengembangkan science park sebagai pusat kegiatan riset dan inovasi.
- (3) Kemitraan akademik dan industri: memperkuat kolaborasi antara perguruan tinggi dan industri.
- c. Pengembangan Sumber Daya Manusia:
 - (1) Pendidikan Vokasi: memperkuat pendidikan vokasi untuk menghasilkan tenaga kerja yang kompeten di bidang teknologi.
 - (2) Beasiswa riset: menyediakan beasiswa bagi para peneliti muda untuk melanjutkan studi di dalam maupun luar negeri.
 - (3) Pelatihan: menyediakan program pelatihan yang berkelanjutan untuk meningkatkan keterampilan riset dan inovasi.
- d. Perlindungan Hak Kekayaan Intelektual
 - (1) Penguatan hukum: memperkuat perlindungan hukum terhadap hak kekayaan intelektual.
 - (2) Sosialisasi: meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya melindungi hak kekayaan intelektual.
- e. Fokus pada Sektor Prioritas
 - (1) Energi terbarukan: mengembangkan teknologi energi terbarukan.
 - (2) Bioteknologi: mendorong pengembangan bioteknologi untuk sektor pertanian dan kesehatan.
 - (3) Teknologi informasi: mengembangkan teknologi informasi untuk meningkatkan efisiensi pemerintahan dan bisnis.

Dalam mendorong inovasi dan riset, Indonesia masih menghadapi beberapa tantangan, seperti kurangnya sumber daya manusia yang kompeten, infrastruktur yang belum memadai, dan budaya yang belum sepenuhnya mendukung inovasi. Namun, di sisi lain, Indonesia juga memiliki banyak peluang, seperti sumber daya alam yang melimpah, pasar domestik yang besar, dan generasi muda yang kreatif dan inovatif.

Dengan komitmen yang kuat dan langkah-langkah strategis yang tepat, Indonesia dapat menjadi negara yang inovatif dan mampu bersaing di tingkat global. Inovasi dan riset bukan hanya sekadar pilihan, tetapi merupakan keharusan untuk menghadapi tantangan masa depan.

5. Kemitraan Internasional

Kemitraan internasional menjadi kunci penting dalam percepatan pembangunan infrastruktur digital di Indonesia. Dengan bekerja sama dengan negara-negara maju dan organisasi internasional, Indonesia dapat mengakses teknologi terkini, sumber daya finansial, serta keahlian yang diperlukan untuk membangun infrastruktur digital yang handal dan modern.

Beberapa bentuk kemitraan internasional yang dapat dilakukan oleh Indonesia antara lain:

a. Kemitraan Bilateral

- (1) Pertukaran teknologi: melalui perjanjian bilateral, Indonesia dapat memperoleh akses terhadap teknologi

terkini di bidang telekomunikasi dan digital dari negara-negara maju.

- (2) Investasi Asing Langsung (FDI): menarik investasi dari perusahaan-perusahaan teknologi global untuk membangun infrastruktur digital di Indonesia.
- (3) Kerjasama pengembangan proyek: bekerja sama dengan perusahaan asing dalam pembangunan proyek-proyek infrastruktur digital berskala besar.

b. Kemitraan Multilateral

- (1) Organisasi internasional: bergabung dan aktif dalam organisasi internasional seperti International Telecommunication Union (ITU) untuk berbagi pengetahuan dan pengalaman dalam bidang telekomunikasi.
- (2) Bank Pembangunan: memanfaatkan pendanaan dari bank-bank pembangunan seperti World Bank dan Asian Development Bank untuk proyek infrastruktur digital.
- (3) Inisiatif regional: berpartisipasi dalam inisiatif regional seperti ASEAN untuk mendorong integrasi digital di kawasan.

Manfaat kemitraan internasional

- a. Akses teknologi: mendapatkan akses terhadap teknologi terbaru dan solusi inovatif.
- b. Transfer pengetahuan: memperoleh keahlian dan pengetahuan dari negara-negara maju.

- c. Sumber pendanaan: mendapatkan akses ke sumber pendanaan yang lebih luas.
- d. Pengembangan kapasitas: meningkatkan kapasitas sumber daya manusia Indonesia di bidang teknologi informasi dan komunikasi.
- e. Peningkatan daya saing: meningkatkan daya saing Indonesia di tingkat global.

Contoh kemitraan internasional yang sudah dilakukan Indonesia:

- a. Palapa Ring: proyek pembangunan jaringan serat optik nasional yang melibatkan kerja sama dengan berbagai perusahaan telekomunikasi internasional.
- b. Indonesia Digital 4.0: inisiatif pemerintah untuk mendorong transformasi digital dengan melibatkan berbagai pemangku kepentingan, termasuk mitra internasional.

Kemitraan internasional merupakan langkah strategis yang sangat penting bagi Indonesia dalam memperkuat infrastruktur digital. Dengan memanfaatkan berbagai bentuk kemitraan, Indonesia dapat mempercepat pembangunan infrastruktur digital, meningkatkan kualitas hidup masyarakat, dan mendorong pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan.

6. Keberlanjutan

Keberlanjutan, yang mencakup aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi, menjadi pilar utama pembangunan di era modern. Dengan mengadopsi prinsip-prinsip keberlanjutan, Indonesia dapat menciptakan pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan,

mengurangi dampak lingkungan, serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Langkah-langkah strategis Indonesia melalui keberlanjutan

a. Transisi energi bersih

- (1) Pengembangan energi terbarukan: meningkatkan investasi dalam energi terbarukan seperti surya, angin, dan hidro.
- (2) Efisiensi energi: mendorong penggunaan energi yang lebih efisien dalam berbagai sektor.
- (3) Pengurangan emisi: menetapkan target ambisius untuk mengurangi emisi gas rumah kaca.

b. Pertanian berkelanjutan

- (1) Pertanian organik: mendorong pengembangan pertanian organik yang ramah lingkungan.
- (2) Konservasi lahan: melindungi hutan dan lahan pertanian dari kerusakan.
- (3) Sistem irigasi modern: meningkatkan efisiensi penggunaan air dalam pertanian.

c. Pengelolaan sampah yang lebih baik

- (1) Pengurangan sampah: mendorong masyarakat untuk mengurangi produksi sampah.
- (2) Daur ulang: meningkatkan kapasitas daur ulang sampah.
- (3) Pengolahan sampah: membangun infrastruktur pengolahan sampah yang memadai.

- d. Transportasi berkelanjutan
 - (1) Transportasi umum: meningkatkan kualitas dan ketersediaan transportasi umum.
 - (2) Kendaraan listrik: mendorong penggunaan kendaraan listrik.
 - (3) Infrastruktur berjalan kaki dan bersepeda: membangun infrastruktur yang ramah pejalan kaki dan pesepeda.
- e. Industri berkelanjutan
 - (1) Produksi bersih: mendorong industri untuk menerapkan prinsip-prinsip produksi bersih.
 - (2) Ekonomi Sirkular: mengadopsi model bisnis ekonomi sirkular yang mengurangi limbah.
- f. Penguatan tata kelola lingkungan
 - (1) Peraturan yang kuat: menetapkan peraturan yang tegas untuk melindungi lingkungan.
 - (2) Penegakan hukum: meningkatkan penegakan hukum terhadap pelanggaran lingkungan.
 - (3) Keterlibatan masyarakat: melibatkan masyarakat dalam pengambilan keputusan terkait lingkungan.
- g. Investasi dalam pendidikan dan pelatihan
 - (1) Pendidikan lingkungan: mengintegrasikan pendidikan lingkungan ke dalam kurikulum sekolah.
 - (2) Pelatihan keterampilan hijau: menyediakan pelatihan bagi tenaga kerja di sektor hijau.

- h. Kemitraan dengan sektor swasta
 - (1) Investasi berkelanjutan: mendorong investasi swasta dalam proyek-proyek berkelanjutan.
 - (2) Kerjasama Publik-Swasta: membangun kemitraan antara pemerintah dan swasta untuk mencapai tujuan keberlanjutan.

Manfaat keberlanjutan bagi Indonesia

- a. Pertumbuhan Ekonomi: investasi dalam keberlanjutan dapat menciptakan lapangan kerja baru dan mendorong pertumbuhan ekonomi.
- b. Ketahanan Lingkungan: keberlanjutan akan meningkatkan ketahanan Indonesia terhadap perubahan iklim dan bencana alam.
- c. Kualitas Hidup: keberlanjutan akan meningkatkan kualitas hidup masyarakat melalui udara bersih, air bersih, dan lingkungan yang sehat.
- d. Reputasi Global: Indonesia akan diakui sebagai negara yang berkomitmen terhadap keberlanjutan di tingkat global.

Pendekatan keberlanjutan adalah kunci bagi Indonesia untuk menghadapi tantangan global dan mencapai pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan. Dengan mengadopsi langkah-langkah strategis yang telah disebutkan di atas, Indonesia dapat menjadi contoh bagi negara-negara lain dalam pembangunan yang berkelanjutan.

Indonesia memiliki potensi besar untuk menjadi pemain utama dalam ekonomi global. Namun, terdapat beberapa tantangan yang perlu diatasi, seperti kesenjangan digital, infrastruktur yang belum merata, dan persaingan global yang semakin ketat. Di sisi lain, Indonesia juga memiliki sejumlah peluang, seperti bonus demografi, sumber daya alam yang melimpah, dan pasar domestik yang besar.

Masa depan ekonomi global penuh dengan ketidakpastian, tetapi juga menawarkan peluang yang sangat besar bagi Indonesia. Dengan mengambil langkah-langkah strategis yang tepat, Indonesia dapat menjadi negara yang lebih maju, mandiri, dan berdaya saing di tingkat global.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, F. (2024). 'Dampak Ekonomi Digital Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia', *BENEFIT: Journal of Business, Economics, and Finance*, 2(1), pp. 1-10.
- Abdullah, R. M. Y., (2023). Ekonomi Kreatif dan Potensi Pertumbuhan Ekonomi Berbasis Industri Kreatif. *JMEB Jurnal Manajemen Ekonomi & Bisnis* 1.2 (2023): 60-69.
- Accenture (2020) How COVID-19 is changing the way businesses operate: The rise of digital trade, Accenture Insights.
- Adirinekso, G. P., Judijanto, L., Erwin, E., Arifin, Y., Simanjuntak, E. R., Wibowo, E., Fauziyah, N. N., & Kusumastuti, S. Y., (2024). *Bisnis dan Ekonomi Digital: Sebuah Transformasi Ekonomi yang Dipengaruhi Dunia Digital*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Aker, J. C. and Mbiti, I. M. (2010) 'Mobile Phones and Economic Development in Africa', *Journal of Economic Perspectives*, 24(3), pp. 207-232.
- Banga, K. and te Velde, D. W. (2018) *Digital Trade and the Global Economy*, Commonwealth Secretariat.
- Brynjolfsson, E. and McAfee, A. (2014) *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*, W. W. Norton & Company.
- Cai, Y. (2022) 'Digital Transformation in International Trade: The Role of SMEs', *International Journal of Economics and Finance*, 14(2), pp. 134-145.
- Chaffey, D. (2019) *Digital Marketing: Strategy, Implementation, and Practice*, Pearson.

- Decker, C. and Heinemann, F. (2019) 'Digitalization and Trade: A New Trade Policy Agenda', *Journal of International Commerce and Economics*, 11(1).
- Digital Economy Working Group (2021) *Global Trade and Digitalization: Policy Challenges and Opportunities*, World Economic Forum.
- Dillon, M. (2014). *Introduction to sociological theory : Theorists, concepts, and their applicability to the twenty-first century*.
- Driskell, D. (2022). *Impact of New Technologies on Economy and Society: A Literature Review*. Munich: Munich Personal RePEc Archive (MPRA).
- European Commission (2020) *Digital Economy and Society Index (DESI) 2020*, EU Publications.
- Firdausy, C. M., Suryana, A., Nugroho, R. & Suhartoko, Y. B. (Eds.) (2019). *Revolusi Industri 4.0 dan Pembangunan Ekonomi Berkelanjutan*. Jakarta: Pusat Penelitian Badan Keahlian DPR RI.
- Fitri, I. (2019). *Tren evolusi TIK masa depan: Dari Revolusi Industri 4.0 menuju Society 5.0 (Edisi kedua)*. Yogyakarta: Minhaj Pustaka.
- Gereffi, G. and Fernandez-Stark, K. (2016) *Global Value Chain Analysis: A Primer*, Duke University.
- Hasanah, S. & Riofita, H. (2024). 'Kewirausahaan di Era Industri 4.0: Transformasi melalui Praktek Bisnis Modern', *Ekonodinamika Jurnal Ekonomi Dinamis*, 6(2), pp. 1-15.
- Hertina, D., Pongoh, H. A., Zalogo, E. F., Mulyana, H., Agustin, D., Hariyono, H., Kusumastuti, S. Y., Rahmawati. R., Fawaid, A., Warae, Y., & Rifni, M. (2024). *Buku Ajar Ekonomi Kreatif*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.

<https://sosiologi.uinsgd.ac.id/memaknai-perubahan-sosial-di-era-digital/>

<https://umsb.ac.id/berita/index/1590-perubahan-sosial-pada-masyarakat-digital>

Huws, U. (2014) *The Making of a Digital Economy: How the Digital Revolution is Changing Business*, The New Press.

IMF (2020) *World Economic Outlook: A Long and Difficult Ascent*, International Monetary Fund.

Introduction to Sociological Theory, Theorists, Concepts, and their Applicability to the Twenty-First Century, Michele Dillon. WILEY Blackwel (2014). p.113. ISBN 978-1-118-47192-0

Jansen, M. and Ghosh, S. (2019) *E-commerce and the Digital Economy: Opportunities and Challenges for Developing Countries*, ITU Publications.

Kumar, A. and Singh, R. (2020) 'Impact of Digitalization on Global Trade', *International Journal of Trade and Commerce*, 9(1), pp. 45-58.

Lase Delipiter. (2019). *Pendidikan Di Era Revolusi Industri 4.0*. Jurnal Sudirman.
<https://jurnal.sttsundermann.ac.id/index.php/sundermann/article/view/18>

Lim, M. (2017). *Klik yang Tak Memantik: Aktivisme Media Sosial di Indonesia*. *Jurnal Komunikasi Indonesia*, 3(1).
<https://doi.org/10.7454/jki.v3i1.7846>

Liu, Y. and Zhang, L. (2019) 'E-commerce and Global Trade: Opportunities and Challenges', *Global Trade Review*, 15(3).

Marsudi, A. S. & Widjaja, Y. (2019). *Industri 4.0 dan dampaknya terhadap financial technology serta kesiapan tenaga kerja di Indonesia*. Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya.

- McKinsey Global Institute (2021) The State of AI in 2021 and the Future of Work, McKinsey & Company.
- MIT Sloan Management Review (2018) 'Harnessing the Digital Economy', MIT SMR.
- Nagy, J. et al. (2018). 'The role and impact of Industry 4.0 and the Internet of Things on the business strategy of the value chain—The case of Hungary', *Sustainability*, 10(4), pp. 1-15.
- OECD (2019) Digital Economy Outlook 2019, OECD Publishing.
- Olczyk, M. & Kuc-Czarnecka, M. (2022). Digital Transformation and Economic Growth—DESI Improvement and Implementation. Vilnius: Vilnius Gediminas Technical University.
- Pang, J. et al. (2023). 'The impact of the digital economy on transformation and upgrading of industrial structure: A perspective based on the “poverty trap”', *Sustainability*, 15(2), pp. 1-16.
- Podhorodecka. K., Wites, T., (Editors). (2024). Global Challenges: Social, Economics, Environmental, Political, and Ethical. Springer
- Porter, M. E. (2001) 'Strategy and the Internet', *Harvard Business Review*.
- PwC (2020) The Future of Trade: How Digital Transformation is Reshaping Global Markets, PwC Insights.
- Savitri, A. (2019). Revolusi Industri 4.0: Mengubah Tantangan Menjadi Peluang di Era Disrupsi 4.0. Yogyakarta: Genesis.
- Schwab, K. (2016). The Fourth Industrial Revolution. Geneva: World Economic Forum.
- Septianingrum, A. (2018). Revolusi Industri: Sebab dan Dampaknya. Jakarta: Anak Hebat Indonesia.

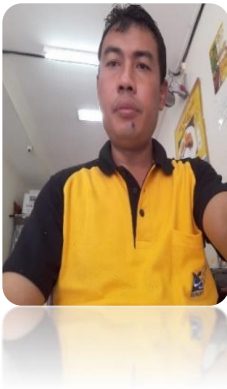
- Septianingrum, A. (2022). Sejarah Revolusi Industri: Dari Asal Muasal, Tahap, Hingga Dampaknya bagi Dunia Modern. Jakarta: Anak Hebat Indonesia.
- Siebel, T. M. (2019). Digital Transformation: Survive and Thrive in an Era of Mass Extinction. New York: RosettaBooks.
- Statista (2021) B2B eCommerce Statistics.
- Stearns, P. N. (2020). The Industrial Revolution in World History. New York: Routledge.
- Sugiarto, A. (2022). Mengenal Ekonomi Digital. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- UNCTAD (2020) The Digital Economy Report 2020: Value Creation and Capture: Implications for Developing Countries, UNCTAD.
- Wahyuningsih, S. and Satriani, D. (2019). Pendekatan Ekonomi Kreatif Terhadap Pertumbuhan Ekonomi, *IQTISHADUNA: Jurnal Ilmiah Ekonomi Kita*, 8(2), pp. 195-205. doi: 10.46367/iqtishaduna.v8i2.172.
- World Bank (2021) World Development Report 2021: Data for Better Lives, World Bank Publications.
- World Trade Organization (WTO) (2021) World Trade Report 2021: Economic and Trade Policy in the Digital Age, WTO Publications.
- Zhan, J. and Ge, J. (2021) 'Digital Trade and Its Implications for Global Supply Chains', *Journal of International Business Policy*, 4(2), pp. 157-182.

BIOGRAFI PENULIS



Dr. Nurhayati, SE, ME

merupakan dosen tetap di Program Studi Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Trisakti Jakarta. Lulus dari Program Sarjana (S1) Program Studi Ilmu Ekonomi dan Sudi Pembangunan Universitas Trisakti dan menyelesaikan program Pasca Sarjana (S2) di Program Magister Perencanaan dan Kebijakan Publik Universitas Indonesia dan melanjutkan Pasca Sarjana (S3) di Program Kebijakan Publik Universitas Trisakti. Pengalaman mengajar Statistika, Ekonometrika dan Praktikum Alat Analisis Kuantitatif. Banyak menulis artikel di bidang Ekonomi, Regional, dan Pembangunan Berkelanjutan. Penulis aktif sebagai pengurus Jurnal sebagai Managing Editor pada Jurnal Media Ekonomi. Penulis juga aktif sebagai Ketua Lembaga Pengolahan Data dan Statistik di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Trisakti.



Dr. Ir. Apriyanto, S.E., M.Si., M.M.,

Dilahirkan di Jakarta pada tanggal 6 April 1973. Memperoleh gelar sarjana (S-1) dan S-2 (Magister) dari Institut Pertanian Bogor (IPB), sekarang IPB University, sedangkan gelar doktor (S-3) dalam bidang Manajemen Pendidikan diperoleh dari **Universitas Islam Nusantara Bandung**. Kegiatan mengajarnya dimulai sejak

tahun 1997, menjadi dosen pada STKIP Purnama Jakarta, Universitas Terbuka, STKIP Panca Sakti (sekarang Universitas Panca Sakti) Bekasi, Program Pasca Sarjana STIMA IMMI (sekarang Universitas Mitra Bangsa) Jakarta, dan STIE IPWI (sekarang Universitas IPWIJA) Jakarta. Selama sepuluh tahun penulis pernah menjadi dosen tidak tetap pada STIE Gotong Royong Jakarta, STKIP Panca dan STKIP Kusuma Negara Jakarta. Saat ini penulis masih tercatat aktif mengajar pada STIE Triguna Tangerang, dan Politeknik Tunas Pemuda Tangerang, yang sedang dalam proses penggabungan menuju **Universitas Tunas Pemuda**. Pada tahun 2010 penulis dan tim mendirikan **Yayasan Rizky Putra Harapan Bangsa**. Hal ini dilakukan seiring dengan kebutuhan layanan pendidikan, khususnya bidang vokasi di wilayah Tangerang dan sekitarnya. Hingga saat ini **Yayasan Rizky Putra Harapan Bangsa** tercatat sebagai lembaga yang menjalankan program pendidikan **SMK Tunas Pemuda** dan **Politeknik Tunas Pemuda** Tangerang.



Dr. Khirstina Curry, SE. ME

Seorang penulis dan dosen tetap Prodi Sarjana Terapan Keuangan. Lahir di Jakarta, 20 April 1976. Penulis merupakan anak pertama dari empat bersaudara dari pasangan bapak B.O Nainggolan (alm) dan Ibu Gustaria Nurhawati Napitupulu (alm). Pendidikan program Sarjana (S1) Universitas Trisakti Prodi Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan (IESP), menyelesaikan program Pasca Sarjana (S2) di Universitas Indonesia prodi Ilmu Ekonomi konsentrasi di

bidang Ekonomi Regional dan Perkotaan dan menyelesaikan Program Doktor (S3) di Universitas Trisakti Prodi Ilmu Ekonomi konsentrasi Keuangan. Berbagai publikasi penelitian dan PkM telah terbit dan terindeks google scholar.



Sri Yani Kusumastuti, S.E., M.Si

Dosen tetap di Program Studi Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Trisakti Jakarta. Lulus dari Program Sarjana (S1) Program Studi Ilmu Ekonomi dan Sudi Pembangunan Universitas Gadjah Mada dan menyelesaikan program Pasca Sarjana (S2) di Program Magister Sains Ilmu Ekonomi Universitas Gadjah Mada. Pengalaman mengajar Mikroekonomika, Statistika, Ekonometrika, Metodologi Penelitian, Ekonomi Digital, dan Analisa Big Data. Banyak menulis artikel di bidang Ekonomi, Keuangan, dan Perbankan, Menjadi Editor di beberapa buku, antara lain: *Kinerja perdagangan luar negeri Indonesia pada masa krisis: suatu kajian empiris (2002)*, Desain eksperimental: aplikasi dalam riset ilmu ekonomi, manajemen dan akuntansi (2011). Penulis buku Lembaga Jasa Keuangan di Indonesia (2018), penulis berbagai buku ajar dan buku referensi, dan artikel ilmiah di berbagai jurnal.

Penerbit :

PT. Sonpedia Publishing Indonesia

Buku Gudang Ilmu, Membaca Solusi
Kebodohan, Menulis Cara Terbaik
Mengikat Ilmu. Everyday New Books

SONPEDIA.COM
PT. Sonpedia Publishing Indonesia

Redaksi :

Jl. Kenali Jaya No 166

Kota Jambi 36129

Tel +6282177858344

Email: sonpediapublishing@gmail.com

Website: www.buku.sonpedia.com