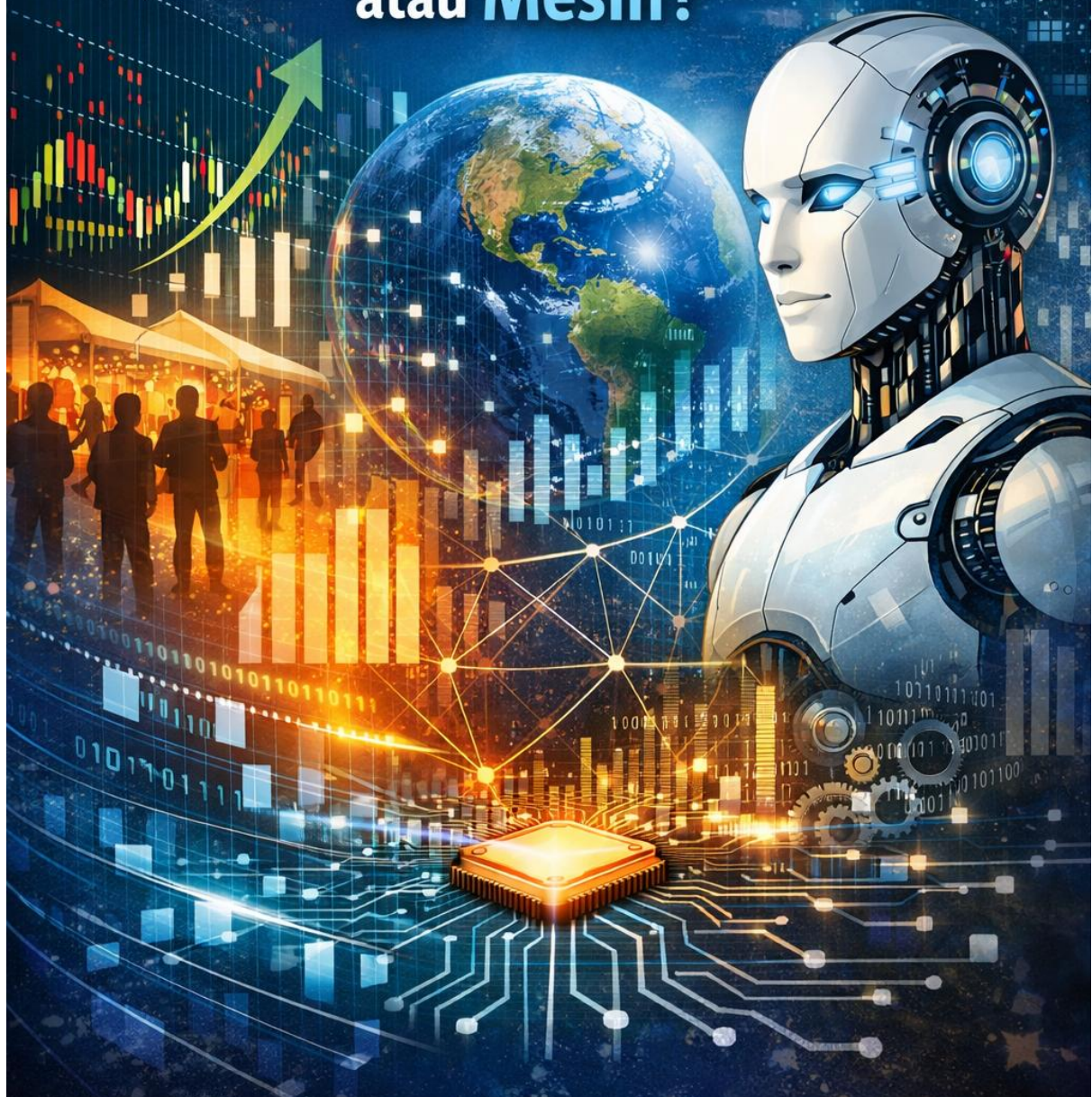


MASA DEPAN EKONOMI DUNIA:

Dikuasai **Pasar, Data,**
atau **Mesin?**



oleh **Rudy C Tarumingkeng**

Rudy C Tarumingkeng: Masa Depan Ekonomi Dunia - Dikuasai Pasar,
Data, atau Mesin?

Oleh:

[Prof Ir Rudy C Tarumingkeng, PhD](#)

Professor of Management NUP: 9903252922

Professor Emeritus, IPB-University

Rector, Universitas Cenderawasih, Papua (1978-1988, dan

Rector, Kampus AGRO Manokwari sekarang Universitas Papua Manokwari

Coordinator, CIDA/DIKTI SFU Burnaby BC Canada 1988-1991

Rector, Universitas Kristen Krida Wacana, Jakarta (1991-2000)

Chairman, Board of Professors, IPB-University, Bogor (2005-2006)

AI - Data Analyst, dan Chairman, Academic Senate, IBM-ASMI, Jakarta 2024-

© RudyCT Academic Series

rudyc75@gmail.com

3 April 2026

MASA DEPAN EKONOMI DUNIA: DIKUASAI PASAR, DATA, ATAU MESIN?

Abstrak

Pertanyaan tentang siapa yang akan menguasai masa depan ekonomi dunia—pasar, data, atau mesin—bukan lagi sekadar tema spekulatif dalam studi ekonomi politik, melainkan persoalan nyata yang sedang membentuk ulang struktur produksi, perdagangan, tenaga kerja, energi, dan kekuasaan global. Dalam beberapa dekade terakhir, mekanisme pasar telah lama dianggap sebagai kekuatan utama yang mengalokasikan sumber daya, menentukan harga, dan mengarahkan investasi. Namun, transformasi digital memperlihatkan bahwa data kini menjadi sumber nilai strategis baru, sementara kemajuan kecerdasan buatan dan otomasi mendorong mesin dari sekadar alat bantu produksi menjadi sistem pengambil keputusan yang semakin otonom. Pada saat yang sama, ekonomi dunia memasuki periode pertumbuhan yang cenderung lebih lambat, ketegangan perdagangan yang meningkat, dan ketidakpastian kebijakan yang tinggi. IMF memproyeksikan pertumbuhan global sebesar 2,8 persen pada 2025 dan 3,0 persen pada 2026, sedangkan Bank Dunia menilai dekade 2020-an berpotensi menjadi dekade dengan laju pertumbuhan global paling lambat sejak 1960-an. Dalam konteks ini, pertanyaan tentang pusat kekuasaan ekonomi menjadi semakin relevan. ([IME](#))

Makalah ini berargumen bahwa masa depan ekonomi dunia tidak akan dikuasai secara tunggal oleh pasar, data, atau mesin. Sebaliknya, masa depan tersebut akan ditentukan oleh relasi kekuasaan di antara ketiganya.

Pasar tetap penting sebagai mekanisme koordinasi, tetapi semakin dipengaruhi oleh struktur platform digital, konsentrasi data, dan kapasitas komputasi. Data telah menjadi aset strategis yang menentukan efisiensi, prediksi, personalisasi, dan dominasi lintas sektor. Sementara itu, mesin—terutama AI generatif dan sistem otomasi cerdas—mendorong pergeseran dari ekonomi yang hanya berbasis transaksi menuju ekonomi yang juga berbasis prediksi, orkestrasi, dan automasi keputusan. Karena itu, inti persoalan bukan lagi sekadar “siapa yang berkuasa,” melainkan “siapa yang menetapkan aturan atas pasar, data, dan mesin.” Masa depan ekonomi dunia, dengan demikian, akan sangat ditentukan oleh tata kelola: regulasi persaingan, kebijakan data lintas batas, investasi infrastruktur digital dan energi, pengembangan keterampilan manusia, serta kemampuan negara dan masyarakat untuk mencegah konsentrasi kekuasaan digital pada segelintir aktor.

Makalah ini menggunakan pendekatan analitis-kualitatif berbasis studi literatur mutakhir dari IMF, World Bank, WTO, UNCTAD, OECD, ILO, IEA, ITU, UNDP, World Economic Forum, dan Stanford HAI. Hasil pembahasan menunjukkan bahwa pasar tidak lenyap, tetapi berubah bentuk; data bukan sekadar input, melainkan sumber kontrol; dan mesin bukan hanya instrumen, melainkan aktor sistemik baru dalam ekonomi. Bagi negara berkembang, tantangan utamanya adalah menghindari posisi sebagai sekadar pasar konsumsi, sumber data mentah, dan pengguna pasif teknologi impor. Implikasinya, strategi pembangunan ke depan perlu menempatkan kedaulatan data, produktivitas berbasis AI, keadilan kompetisi, dan pembangunan manusia sebagai agenda utama. Dengan demikian, ekonomi masa depan seharusnya tidak dibiarkan dikuasai oleh mesin tanpa etika, data tanpa keadilan, atau pasar tanpa koreksi, melainkan diarahkan pada sistem yang produktif, inklusif, dan berpusat pada manusia. ([World Bank](#))

Kata Kunci

ekonomi dunia, pasar, data, mesin, kecerdasan buatan, ekonomi digital, tata kelola data, otomasi, produktivitas, ekonomi politik global

Masa Depan Ekonomi Dunia: Dikuasai Pasar, Data, atau Mesin?

1. Pendahuluan

Ekonomi dunia pada pertengahan dekade 2020-an berada di titik persimpangan yang penting. Di satu sisi, globalisasi, digitalisasi, dan kecerdasan buatan membuka peluang besar bagi peningkatan produktivitas, penciptaan model bisnis baru, dan efisiensi lintas sektor. Di sisi lain, dunia juga menghadapi pertumbuhan yang melemah, ketegangan dagang, gejolak geopolitik, dan ketidakpastian kebijakan yang mengganggu perdagangan maupun investasi. IMF dalam *World Economic Outlook* April 2025 menilai eskalasi ketegangan dagang dan tingginya ketidakpastian kebijakan akan berdampak signifikan pada aktivitas ekonomi global; pertumbuhan global diproyeksikan turun menjadi 2,8 persen pada 2025 dan 3,0 persen pada 2026, jauh di bawah rerata historis 2000–2019 sebesar 3,7 persen. Dengan kata lain, diskusi tentang masa depan ekonomi dunia tidak berlangsung dalam ruang yang stabil, melainkan dalam lingkungan yang penuh friksi dan transisi. ([IMF](#))

Bank Dunia bahkan memberi peringatan yang lebih struktural. Dalam *Global Economic Prospects* Juni 2025, lembaga ini menyatakan bahwa pertumbuhan global pada dekade 2020-an diperkirakan hanya rata-rata 2,5 persen, yang berarti menjadi laju pertumbuhan terlemah sejak 1960-an. Selain itu, pada 2027, tingkat PDB per kapita negara berkembang diperkirakan akan tetap 6 persen di bawah lintasan sebelum pandemi,

sementara negara-negara berpendapatan tinggi relatif lebih cepat kembali ke jalur semula. Gambaran ini penting, karena menunjukkan bahwa masa depan ekonomi dunia tidak hanya ditentukan oleh inovasi teknologi, tetapi juga oleh ketimpangan kemampuan antarnegara untuk memanfaatkan inovasi tersebut. ([The World Bank](#))

Dalam situasi seperti itu, muncul tiga kandidat utama yang tampak memperebutkan kendali ekonomi global. Pertama adalah pasar, yakni logika harga, persaingan, investasi, dan pertukaran yang selama ini menjadi fondasi kapitalisme modern. Kedua adalah data, yakni bahan baku utama ekonomi digital yang memungkinkan prediksi, personalisasi, pengawasan, dan efisiensi baru. Ketiga adalah mesin, yakni kecerdasan buatan, otomasi, robotika, dan sistem komputasi cerdas yang kini mulai mengambil alih sebagian fungsi analisis, produksi, bahkan pengambilan keputusan. Pertanyaan “siapa yang menguasai ekonomi dunia?” menjadi menarik justru karena ketiganya saling berkelindan, bukan berdiri sendiri.

Secara historis, pasar memang tampak sebagai jawaban yang paling mapan. Teori ekonomi neoklasik menempatkan pasar sebagai mekanisme alokasi sumber daya yang efisien, sementara ekonomi politik global memandang pasar sebagai arena tempat negara, perusahaan, dan modal saling berinteraksi. Namun, ekonomi digital mengubah banyak asumsi lama. Dalam pasar tradisional, harga dan informasi tersebar relatif lebih simetris. Dalam ekonomi digital, aktor yang menguasai data dapat mengetahui preferensi konsumen jauh lebih cepat, memodifikasi perilaku permintaan, bahkan menentukan visibilitas produk dan jasa. Di sini, pasar tidak lagi sepenuhnya netral; ia dibentuk oleh arsitektur platform, algoritme rekomendasi, dan kepemilikan data. OECD mencatat bahwa banyak yurisdiksi G7 kini menaruh perhatian pada penyalahgunaan kekuatan pasar oleh platform besar di pasar digital. ([OECD](#))

Pada saat yang sama, mesin juga tidak lagi sekadar alat bantu mekanis sebagaimana pada revolusi industri klasik. AI generatif, model fondasi,

komputasi awan, dan otomatisasi cerdas memungkinkan mesin melakukan tugas-tugas yang sebelumnya dianggap eksklusif bagi manusia: menyusun teks, menganalisis dokumen, menghasilkan kode, mendeteksi pola risiko, dan mendukung keputusan manajerial. OECD menyatakan bahwa AI dapat membantu menjawab masalah pertumbuhan produktivitas yang lesu di negara-negara OECD, sedangkan Stanford HAI melaporkan bahwa penggunaan AI dalam bisnis meningkat pesat: 78 persen organisasi melaporkan memakai AI pada 2024, naik dari 55 persen pada tahun sebelumnya. Ini berarti ekonomi dunia sedang bergerak ke fase ketika mesin tidak hanya mempercepat kerja, tetapi juga membentuk struktur keunggulan kompetitif. ([OECD](#))

Karena itu, makalah ini bertolak dari tesis bahwa pertanyaan tentang masa depan ekonomi dunia harus dijawab secara lebih kompleks. Pasar tetap penting, tetapi tidak lagi berdiri sendiri. Data menjadi pusat gravitasi baru dari penciptaan nilai. Mesin menjadi infrastruktur produktivitas baru. Yang lebih menentukan lagi adalah siapa yang menguasai aturan main, standar, infrastruktur, dan akses atas ketiganya. Dari sini, makalah ini membahas terlebih dahulu kerangka konseptual tentang pasar, data, dan mesin; lalu menelaah posisi masing-masing dalam ekonomi global; kemudian mengembangkan sintesis tentang bentuk kekuasaan ekonomi baru; dan akhirnya menarik implikasi bagi negara berkembang, termasuk Indonesia.

2. Kerangka Konseptual: Pasar, Data, dan Mesin sebagai Sumber Kekuasaan Ekonomi

Untuk memahami masa depan ekonomi dunia, perlu dibedakan terlebih dahulu tiga logika kekuasaan yang sedang bekerja. Logika pertama adalah logika pasar. Dalam kerangka ini, aktor ekonomi merespons insentif harga, mencari laba, bersaing, dan berinovasi. Kekuasaan lahir dari penguasaan modal, efisiensi produksi, skala usaha, akses ke pasar, serta kemampuan membaca permintaan. Pasar bekerja melalui mekanisme desentralisasi, tetapi dalam praktiknya ia kerap menghasilkan konsentrasi apabila

terdapat skala ekonomi, penguasaan distribusi, atau hambatan masuk. Karena itu, pasar selalu berada di antara dua kemungkinan: menjadi arena persaingan terbuka atau bergeser menjadi oligopoli terselubung.

Logika kedua adalah logika data. Dalam ekonomi industri, faktor produksi klasik terdiri dari tanah, tenaga kerja, modal, dan organisasi. Dalam ekonomi digital, data tampil sebagai input strategis yang makin menentukan. Data memungkinkan perusahaan mengetahui perilaku konsumen, memprediksi tren, mengoptimalkan rantai pasok, dan menciptakan layanan yang lebih personal. UNCTAD menegaskan bahwa dalam proses digitalisasi yang cepat, data dan aliran data lintas batas menjadi semakin krusial bagi pembangunan. Namun, UNCTAD juga mengingatkan bahwa kesenjangan konektivitas tradisional kini diperparah oleh *data-related divide*: negara atau perusahaan yang tidak mampu mengubah data menjadi kecerdasan digital dan peluang bisnis berada pada posisi yang jelas lebih lemah.

Logika ketiga adalah logika mesin. Mesin dalam konteks saat ini tidak hanya merujuk pada perangkat keras, tetapi terutama pada sistem kecerdasan buatan, model fondasi, komputasi awan, robotika, dan perangkat lunak cerdas yang dapat menjalankan fungsi kognitif tertentu. Bila pasar mengoordinasikan transaksi dan data menangkap perilaku, maka mesin mengolah data menjadi keputusan, otomatisasi, dan prediksi. Dengan kata lain, mesin adalah pengubah data menjadi tindakan ekonomi. Dalam perspektif ini, kekuasaan ekonomi berpindah dari sekadar kepemilikan aset menuju kepemilikan kemampuan komputasi, model, talenta digital, dan infrastruktur energi yang menopang operasi AI. IEA menekankan bahwa pertumbuhan AI memiliki implikasi nyata terhadap permintaan listrik dan pembangunan sistem energi. (IEA)

Hubungan antara ketiga logika ini sangat erat. Pasar tanpa data menjadi lambat dan kurang presisi. Data tanpa mesin menjadi tumpukan informasi yang belum menghasilkan nilai. Mesin tanpa pasar tidak punya orientasi

komersial dan tidak memiliki insentif untuk difusinya. Karena itu, pemenang ekonomi masa depan kemungkinan bukan hanya aktor yang memiliki modal terbesar, tetapi yang mampu mengintegrasikan pasar, data, dan mesin ke dalam model bisnis dan strategi negara secara bersamaan.

Secara teoritis, pergeseran ini juga mengubah cara kita memaknai kekuatan ekonomi. Di masa lalu, dominasi ekonomi banyak ditentukan oleh kepemilikan sumber daya alam, industri manufaktur, dan jalur perdagangan. Kini, dominasi juga ditentukan oleh kemampuan memusatkan data, mengakses komputasi, menarik talenta AI, serta menetapkan standar teknis dan regulasi. OECD mencatat bahwa perkembangan AI terkini berlangsung di tengah konteks digital yang semakin terkonsentrasi, sehingga isu kompetisi menjadi sangat penting. Dengan demikian, pertanyaan tentang masa depan ekonomi dunia adalah juga pertanyaan tentang konsentrasi kekuasaan baru.

3. Apakah Pasar Masih Menjadi Penguasa Utama?

Ada alasan kuat untuk mengatakan bahwa pasar masih tetap memegang kendali besar atas ekonomi dunia. Perdagangan internasional, arus modal, nilai tukar, harga komoditas, suku bunga, dan investasi swasta masih menjadi penggerak utama produksi dan konsumsi global. Meskipun ada gelombang proteksionisme dan industrial policy baru, logika keuntungan dan kompetisi tetap menjadi pengarah keputusan bisnis. Bahkan AI, data, dan infrastruktur digital berkembang pesat justru karena ada insentif pasar yang kuat: peluang laba, efisiensi, dan penciptaan nilai baru.

Namun demikian, pasar global saat ini tidak berada dalam kondisi seideal asumsi teori pasar bebas. WTO dalam *Global Trade Outlook and Statistics* April 2025 menunjukkan bahwa prospek perdagangan dunia tertekan oleh tarif tinggi dan ketidakpastian kebijakan dagang. Dalam skenario yang disesuaikan, pertumbuhan volume perdagangan barang dunia pada 2025 diperkirakan turun menjadi -0,2 persen, sebelum pulih ke 2,5 persen pada

2026. Sementara itu, pertumbuhan perdagangan jasa komersial diperkirakan melambat menjadi 4,0 persen pada 2025 dari 6,8 persen pada tahun sebelumnya. Fakta ini menunjukkan bahwa pasar tetap hidup, tetapi tidak bebas dari intervensi geopolitik dan hambatan kebijakan.

Dengan kata lain, dominasi pasar dewasa ini tidak lagi identik dengan liberalisasi murni. Justru yang tampak adalah pasar yang semakin dipolitisasi. Tarif, kontrol ekspor, subsidi strategis, proteksi industri hijau, dan kebijakan keamanan teknologi menjadi bagian dari kompetisi ekonomi global. Dalam konteks ini, pasar masih penting, tetapi ruang geraknya semakin dipengaruhi oleh negara. Bahkan teknologi paling mutakhir seperti AI atau semikonduktor tidak berkembang semata-mata lewat mekanisme pasar, melainkan juga melalui kebijakan industri, subsidi riset, dan strategi keamanan nasional.

Di tingkat perusahaan, logika pasar juga mengalami transformasi. Perusahaan besar tidak hanya bersaing melalui harga atau kualitas produk, tetapi melalui ekosistem. Platform digital mempertemukan produsen, konsumen, pengiklan, pembuat aplikasi, dan penyedia pembayaran dalam satu arsitektur yang sama. Di pasar seperti ini, pemenang bukan hanya yang paling efisien secara biaya, melainkan yang paling berhasil membangun efek jejaring, mempertahankan pengguna, dan memonetisasi data. OECD menyatakan bahwa kebijakan persaingan di pasar digital kini fokus pada bagaimana platform besar menggunakan atau menyalahgunakan kekuatan pasar mereka. Artinya, pasar masih bekerja, tetapi struktur pasarnya makin asimetris. ([OECD](#))

Dalam narasi manajemen, kita dapat membayangkan dua perusahaan ritel global. Perusahaan pertama mengandalkan toko fisik, pengadaan stok, dan promosi harga. Perusahaan kedua membangun platform digital yang memantau perilaku pelanggan, memprediksi pembelian, mengarahkan iklan personal, dan mengoptimalkan logistik real time. Keduanya sama-sama berada "di pasar," tetapi perusahaan kedua memiliki keunggulan

yang berasal dari data dan mesin. Di sini terlihat bahwa pasar tidak hilang, tetapi dikolonisasi oleh teknologi informasi.

Masalah lainnya adalah bahwa pasar global kini menunjukkan kecenderungan konsentrasi yang tinggi di sejumlah sektor. Bukan hanya platform digital, tetapi juga komputasi awan, semikonduktor tingkat lanjut, dan model AI besar cenderung terkumpul pada sedikit perusahaan dan sedikit negara. Dalam konteks itu, pasar dapat terus menjadi penguasa formal, tetapi secara substantif dikuasai oleh aktor-aktor yang memiliki keunggulan data dan komputasi. Jadi, mengatakan bahwa ekonomi masa depan akan dikuasai pasar saja menjadi terlalu sederhana.

Akhirnya, kita perlu melihat keterbatasan pasar sebagai mekanisme koreksi sosial. Pasar tidak secara otomatis menjamin keadilan distribusi, perlindungan data pribadi, kualitas pekerjaan, ataupun keberlanjutan lingkungan. Jika pasar menjadi satu-satunya penentu, maka ekonomi digital berpotensi menghasilkan efisiensi tinggi sekaligus ketimpangan tinggi. Karena itu, pasar tetap penting, tetapi ia bukan jawaban final atas pertanyaan masa depan ekonomi dunia. Ia adalah arena, bukan keseluruhan sistem.

4. Data sebagai Pusat Gravitasi Ekonomi Baru

Apabila revolusi industri pertama digerakkan oleh batu bara dan mesin uap, maka ekonomi digital abad ke-21 digerakkan oleh data. Data adalah jejak aktivitas ekonomi: apa yang dibeli orang, berapa lama mereka menonton, ke mana mereka berpindah, apa yang mereka cari, apa yang mereka tulis, siapa yang mereka hubungi, dan bagaimana mereka bereaksi terhadap harga, pesan, atau risiko. Dalam ekonomi modern, data tidak lagi sekadar catatan administratif; ia menjadi sumber nilai strategis, bahan baku analitik, sekaligus instrumen kendali.

UNCTAD sejak *Digital Economy Report 2021* telah menegaskan bahwa data dan aliran data lintas batas menjadi semakin penting bagi pembangunan,

tetapi tata kelolanya masih terfragmentasi dan terpolarisasi. Laporan itu menyebut adanya *data-related divide*, yaitu kesenjangan antara negara atau aktor yang mampu mengubah data menjadi kecerdasan ekonomi dan mereka yang tidak mampu melakukannya. Regim regulasi data global juga dinilai bersifat tambal-sulam, dengan pendekatan yang berbeda-beda di antara kekuatan ekonomi utama. Ini penting, sebab nilai data tidak hanya ditentukan oleh volume, tetapi oleh kemampuan institusional, teknologi, dan regulasi untuk memanfaatkannya.

Ekonomi data bertumbuh di atas infrastruktur konektivitas, tetapi konektivitas dunia sendiri masih timpang. ITU melaporkan bahwa pada 2024 terdapat 5,5 miliar orang yang sudah online, setara dengan 68 persen populasi dunia. Namun, 2,6 miliar orang—sekitar sepertiga populasi dunia—masih offline. Artinya, ekonomi data bersifat ekspansif, tetapi belum universal. Banyak wilayah belum sepenuhnya masuk ke ekonomi digital, sementara wilayah yang sudah terkoneksi pun belum tentu memiliki kapasitas untuk mengolah data menjadi inovasi, pertumbuhan, dan kedaulatan ekonomi. ([ITU](#))

Peran data menjadi makin sentral karena ia menghasilkan tiga bentuk kekuasaan. Pertama, kekuasaan prediktif: aktor yang memiliki data dapat memprediksi perilaku pasar dengan lebih akurat. Kedua, kekuasaan koordinatif: data memungkinkan pengaturan rantai pasok, logistik, tenaga kerja, dan pelayanan publik secara lebih real time. Ketiga, kekuasaan normatif: pihak yang menguasai data sering kali ikut menentukan standar interoperabilitas, privasi, keamanan, dan akses. Dari ketiga bentuk ini, kita melihat bahwa data bukan sekadar komoditas, tetapi infrastruktur kekuasaan.

Dalam praktik bisnis, data menjelaskan mengapa perusahaan digital bisa berkembang sangat cepat. Mereka tidak hanya menjual produk, melainkan membangun lingkaran umpan balik. Semakin banyak pengguna, semakin banyak data yang terkumpul. Semakin banyak data, semakin baik algoritme

rekomendasinya. Semakin baik algoritme, semakin tinggi keterikatan pengguna. Siklus ini menciptakan efek jejaring yang memperkuat dominasi pasar. Karena itu, persaingan di era digital sering kali bukan persaingan harga biasa, melainkan persaingan akumulasi data.

OECD menyoroti irisan antara data dan persaingan. Lembaga ini menyatakan bahwa "datafication" atas aktivitas sosial dan ekonomi telah meningkatkan pengumpulan, akses, dan berbagi data pribadi, sembari memunculkan kekhawatiran bahwa konsentrasi data yang luas di tangan perusahaan digital besar dapat menimbulkan masalah pasar. Artinya, data memperkuat efisiensi, tetapi juga memperbesar risiko dominasi. Dalam bahasa ekonomi politik, kita dapat mengatakan bahwa data telah menjadi bentuk kapital baru: ia memperkuat posisi tawar, menaikkan hambatan masuk, dan memusatkan keuntungan pada aktor yang lebih dulu menguasainya. ([OECD](#))

Menariknya, pertumbuhan ekonomi data juga memunculkan dilema tata kelola lintas batas. Data mengalir melewati yurisdiksi nasional, tetapi aturan tentang privasi, keamanan, pajak, dan akses publik tetap berbasis negara. Karena itu, data menciptakan ketegangan antara globalisasi digital dan kedaulatan nasional. Sebagian negara mendorong aliran data yang lebih bebas demi inovasi dan perdagangan jasa digital, sementara yang lain menekankan lokalisasi data, perlindungan privasi, atau keamanan nasional. UNCTAD menilai perdebatan ini masih buntu dan membutuhkan kerangka internasional yang lebih holistik.

Dalam konteks pembangunan, data menawarkan peluang besar sekaligus bahaya baru. Negara berkembang dapat memakai data untuk meningkatkan produktivitas pertanian, kesehatan, pendidikan, transportasi, dan layanan publik. Tetapi jika kapasitas komputasi, talenta, dan regulasinya lemah, mereka dapat terjebak hanya sebagai pemasok data mentah bagi platform atau perusahaan global. Ini mirip dengan pola lama ekonomi kolonial: nilai tambah terbesar tidak diperoleh pada tahap

ekstraksi, tetapi pada tahap pengolahan, pemodelan, dan komersialisasi. Dalam ekonomi data, "barang mentah" itu adalah data.

Karena itu, sangat masuk akal bila banyak analis menyatakan bahwa ekonomi masa depan akan dikuasai data. Tetapi pernyataan itu perlu dilengkapi. Data hanya berkuasa sejauh ada infrastruktur untuk mengumpulkannya, model untuk mengolahnya, dan pasar untuk memonetisasinya. Maka, data memang pusat gravitasi baru, tetapi ia belum menjadi penguasa tunggal.

5. Mesin dan Kebangkitan Ekonomi Otomasi

Jika data adalah bahan baku baru, maka mesin adalah mesin pengolah yang mengubah bahan baku tersebut menjadi produktivitas, prediksi, dan keputusan. Dalam konteks abad ke-21, "mesin" paling relevan bukan sekadar robot pabrik, melainkan AI generatif, model fondasi, perangkat lunak otomatis, robotika cerdas, dan ekosistem komputasi yang memungkinkan fungsi kognitif dikerjakan oleh sistem digital. Di sinilah ekonomi dunia menghadapi perubahan yang sangat mendasar.

Stanford HAI dalam *AI Index Report 2025* menunjukkan bahwa investasi dan penggunaan AI meningkat tajam. Pada 2024, investasi swasta AI di Amerika Serikat mencapai 109,1 miliar dolar AS, hampir 12 kali investasi Tiongkok sebesar 9,3 miliar dolar AS dan 24 kali Inggris sebesar 4,5 miliar dolar AS. Secara global, AI generatif menarik investasi swasta sebesar 33,9 miliar dolar AS, naik 18,7 persen dari 2023. Pada saat yang sama, 78 persen organisasi melaporkan menggunakan AI pada 2024, naik dari 55 persen setahun sebelumnya. Data ini menunjukkan bahwa mesin cerdas tidak lagi berada di tahap eksperimen semata; ia telah memasuki tahap difusi organisasi. ([Stanford HAI](#))

OECD menambahkan bahwa AI berpotensi membantu mengatasi lesunya produktivitas. Dalam konteks dunia yang pertumbuhannya cenderung melambat, harapan terhadap AI menjadi sangat besar: mempercepat tugas

kognitif, menurunkan biaya koordinasi, memperluas jangkauan layanan, dan memperbaiki kualitas pengambilan keputusan. Namun, adopsi ini tidak merata. OECD juga melaporkan bahwa pada 2025, 20,2 persen perusahaan di negara-negara OECD yang datanya tersedia telah menggunakan AI, naik dari 14,2 persen pada 2024 dan 8,7 persen pada 2023. Kesenjangan ukuran perusahaan tetap lebar: 52,0 persen perusahaan besar menggunakan AI, tetapi hanya 17,4 persen perusahaan kecil. Dengan demikian, mesin dapat meningkatkan produktivitas, namun juga berpotensi memperlebar jurang antara perusahaan besar dan kecil. ([OECD](#))

Dari sudut pandang tenaga kerja, dampak mesin juga ambivalen. ILO pada 2025 memperbarui indeks paparan pekerjaan terhadap AI generatif dan menyatakan bahwa pekerjaan administratif atau klerikal tetap memiliki tingkat paparan tertinggi. Namun, pekerjaan profesional dan teknis yang sangat terdigitalisasi juga makin terpapar, karena kemampuan AI telah meluas pada tugas-tugas terspesialisasi. Ini berarti otomatisasi tidak lagi hanya mengancam pekerjaan rutin tingkat rendah, tetapi mulai menyentuh ranah yang sebelumnya dianggap aman, termasuk sebagian kerja pengetahuan. ([International Labour Organization](#))

World Economic Forum memperlihatkan gambaran yang lebih dinamis. Menurut *Future of Jobs Report 2025*, perubahan teknologi, ekonomi, demografi, dan transisi hijau diperkirakan akan menciptakan 170 juta pekerjaan baru hingga 2030, tetapi juga menggeser 92 juta pekerjaan, sehingga terjadi kenaikan bersih 78 juta. WEF juga memperkirakan gangguan pekerjaan akan setara dengan 22 persen dari pekerjaan pada 2030, sekitar 40 persen keterampilan kerja akan berubah, dan 41 persen pemberi kerja berencana mengurangi tenaga kerja ketika AI mengotomatisasi tugas tertentu. Artinya, mesin tidak semata-mata “menghilangkan pekerjaan,” tetapi memaksa restrukturisasi pasar kerja dan kompetensi manusia. ([World Economic Forum](#))

Secara manajerial, mesin mengubah bentuk perusahaan. Banyak organisasi sebelumnya dibangun dengan asumsi bahwa informasi bergerak lambat dan keputusan harus bertingkat. Kini, AI memungkinkan analisis dokumen, pembuatan laporan, prediksi permintaan, sampai dukungan pelayanan pelanggan dilakukan lebih cepat. Ini menggeser nilai dari pekerjaan administratif rutin ke pekerjaan yang lebih menuntut penilaian, kreativitas, empati, kepemimpinan, dan integrasi lintas fungsi. Di sinilah muncul paradoks penting: semakin canggih mesin, semakin bernilai kualitas manusia yang tidak mudah direplikasi.

Namun, kekuatan mesin tidak gratis. Ekonomi AI sangat bergantung pada infrastruktur komputasi dan energi. IEA dalam laporan *Energy and AI* menunjukkan bahwa konsumsi listrik pusat data global diproyeksikan akan berlipat ganda menjadi sekitar 945 TWh pada 2030, atau hampir 3 persen dari konsumsi listrik global. Permintaan listrik pusat data tumbuh sekitar 15 persen per tahun dari 2024 sampai 2030, lebih dari empat kali lebih cepat dibanding pertumbuhan konsumsi listrik sektor lain. Bahkan di Asia Tenggara, permintaan listrik pusat data diperkirakan akan lebih dari dua kali lipat pada 2030. Temuan ini memperlihatkan bahwa "mesin" bukan metafora abstrak; ia adalah realitas material yang membutuhkan chip, server, pusat data, pendingin, jaringan, dan listrik dalam skala sangat besar. (IEA)

IEA juga menjelaskan bahwa pembangkitan listrik untuk memasok pusat data diproyeksikan naik dari 460 TWh pada 2024 menjadi lebih dari 1.000 TWh pada 2030. Energi terbarukan akan memenuhi hampir separuh tambahan permintaan itu, tetapi gas alam dan batu bara tetap memegang peran besar dalam jangka dekat, dengan keduanya diperkirakan memenuhi lebih dari 40 persen tambahan permintaan listrik pusat data hingga 2030. Ini berarti kebangkitan mesin dapat mendorong inovasi dan produktivitas, tetapi juga menimbulkan konsekuensi lingkungan dan geopolitik energi. (IEA)

Karena itu, jika ada yang mengatakan bahwa masa depan ekonomi dunia akan dikuasai mesin, pernyataan itu memiliki dasar kuat. Mesin memang makin menentukan cara nilai diciptakan. Akan tetapi, mesin juga bergantung pada data, pasar, energi, dan kebijakan. Ia kuat, tetapi tidak otonom sepenuhnya.

6. Dari Pasar ke Platform, dari Data ke Inteligensi, dari Mesin ke Tata Kuasa

Perubahan paling penting dalam ekonomi dunia bukanlah kemenangan total salah satu unsur, melainkan perubahan hubungan di antara ketiganya. Pasar sedang bergerak menjadi platform. Data sedang bergerak menjadi inteligensi. Mesin sedang bergerak menjadi tata kuasa. Inilah transformasi yang perlu ditangkap.

Pasar yang dulu dipahami sebagai ruang pertemuan penjual dan pembeli kini banyak dimediasi oleh platform digital. Platform tidak hanya mempertemukan transaksi, tetapi juga menentukan aturan visibilitas, memungut biaya akses, mengatur reputasi, dan mengendalikan informasi. Dalam struktur seperti ini, pasar tidak lenyap, tetapi menjadi terkurasi. Konsumen merasa sedang memilih di pasar bebas, padahal pilihan mereka sudah lebih dulu disusun oleh sistem ranking, iklan, rekomendasi, dan algoritme. Maka, siapa yang mengendalikan platform pada dasarnya ikut mengendalikan pasar.

Data pun tidak berhenti pada tahap akumulasi. Nilai ekonomi terbesar bukan semata pada pengumpulan data, tetapi pada kemampuan mengubahnya menjadi inteligensi yang dapat ditindaklanjuti. Perusahaan yang memiliki jutaan data pelanggan, tetapi tidak mampu mengolahnya secara strategis, akan kalah dari perusahaan yang memiliki model lebih baik. Karena itu, kekuasaan ekonomi masa depan bukan sekadar *data-rich*, tetapi *intelligence-rich*. Dalam logika ini, AI menjadi penghubung antara data dan tindakan.

Mesin, pada gilirannya, tidak sekadar mempercepat proses bisnis, tetapi membentuk ulang tata kuasa organisasi. Ketika sistem AI digunakan untuk seleksi kandidat kerja, evaluasi risiko kredit, penjadwalan logistik, penetapan harga dinamis, atau moderasi konten, maka keputusan ekonomi dan sosial mulai dipengaruhi oleh model yang tidak selalu transparan. Di sinilah mesin menjadi kekuatan tata kuasa: ia tidak hanya mengerjakan tugas, tetapi ikut menentukan bagaimana sistem berjalan.

OECD dan UNCTAD sama-sama menunjukkan bahwa konsentrasi di pasar digital menjadi persoalan besar. Ketika data terkonsentrasi, komputasi mahal, dan akses model dikuasai sedikit aktor, maka integrasi pasar-data-mesin berpotensi menghasilkan oligarki digital. Ini adalah situasi ketika pasar tampak terbuka, tetapi struktur keunggulannya sudah terkunci. Negara-negara yang tidak memiliki komputasi, pusat data, talenta AI, dan regulasi memadai akan kesulitan mengejar, walaupun mereka memiliki jumlah pengguna besar. ([OECD](#))

Dari perspektif ekonomi politik, ini berarti pusat kekuasaan ekonomi sedang bergeser dari pemilik faktor produksi tradisional menuju pengendali infrastruktur digital. Di masa lalu, pelabuhan, pabrik, bank, dan jalur distribusi adalah simpul utama. Kini, pusat data, cloud, model fondasi, sistem pembayaran digital, jaringan satelit, serta standar interoperabilitas menjadi simpul yang tidak kalah penting. Kekuasaan bukan hanya soal produksi barang, melainkan produksi prediksi.

Namun, arah ini tidak bersifat deterministik. UNDP dalam *Human Development Report 2025* menegaskan bahwa masa depan pembangunan dalam era AI bergantung kurang pada apa yang AI bisa lakukan, dan lebih pada pilihan manusia untuk membentuk ulang ekonomi dan masyarakat. Pandangan ini sangat penting. Ia mengingatkan bahwa teknologi bukan nasib. Masa depan ekonomi tidak otomatis dikuasai mesin hanya karena mesin semakin canggih. Yang menentukan adalah institusi, norma, regulasi,

dan prioritas sosial yang dibangun manusia. ([Human Development Reports](#))

7. Tiga Skenario Masa Depan Ekonomi Dunia

Untuk menjawab pertanyaan judul secara lebih operasional, makalah ini mengusulkan tiga skenario.

Skenario pertama adalah ekonomi yang tetap "dikuasai pasar," tetapi pasar dalam bentuk baru: pasar-platform. Dalam skenario ini, logika utama tetaplah profit, persaingan, investasi, dan ekspansi global. Perusahaan bersaing keras, inovasi berlangsung cepat, dan AI digunakan untuk efisiensi. Namun, struktur pasar makin terkonsentrasi pada aktor yang menguasai ekosistem digital. Negara lebih banyak berperan sebagai korektor setelah fakta, bukan arsitek aturan sejak awal. Akibatnya, dunia menikmati efisiensi tinggi, tetapi juga menghadapi konsentrasi pasar, pajak digital yang timpang, serta posisi tawar yang lemah bagi perusahaan kecil dan negara berkembang. Gejala menuju skenario ini sudah tampak dalam perhatian OECD pada penyalahgunaan kekuatan pasar di pasar digital. ([OECD](#))

Skenario kedua adalah ekonomi yang "dikuasai data." Dalam skenario ini, keunggulan kompetitif terutama ditentukan oleh siapa yang memiliki data paling kaya, jaringan pengguna paling luas, dan kapasitas analitik terbaik. Barang dan jasa tetap diperdagangkan, tetapi nilai tertinggi berpindah ke pemilik infrastruktur informasi. Negara-negara berlomba membangun rezim data, mengatur aliran lintas batas, dan melindungi atau memonetisasi aset data nasional. Ketegangan internasional meningkat karena data dipandang setara dengan sumber daya strategis. Risiko utama skenario ini adalah fragmentasi internet, ketimpangan digital, dan lahirnya "kolonialisme data" di mana negara berkembang menjadi pemasok perilaku, tetapi bukan pemilik nilai tambah. UNCTAD telah lama mengingatkan soal data divide dan perlunya kerangka tata kelola global yang lebih inklusif.

Skenario ketiga adalah ekonomi yang "dikuasai mesin." Dalam skenario ini, AI, otomasi, dan sistem otonom menjadi lapisan pengendali utama ekonomi. Produksi, layanan, logistik, keuangan, pendidikan, dan pemerintahan makin bergantung pada sistem cerdas. Nilai perusahaan bergeser ke kepemilikan model, komputasi, dan integrasi AI. Produktivitas melonjak di sektor tertentu, tetapi kesenjangan keterampilan dan kekuasaan juga dapat meningkat. Tantangannya bukan hanya pengangguran teknologi, tetapi juga ketergantungan struktural pada infrastruktur komputasi dan energi yang mahal. Indikasi ke arah ini terlihat pada cepatnya adopsi AI oleh organisasi, meningkatnya investasi AI, dan lonjakan permintaan listrik pusat data. ([Stanford HAI](#))

Ketiga skenario ini tidak saling meniadakan. Justru dunia kemungkinan bergerak ke bentuk hibrida: pasar sebagai arena, data sebagai bahan baku strategis, dan mesin sebagai penggerak akselerasi. Yang membedakan masa depan satu negara dari negara lain adalah kemampuan mereka menyeimbangkan ketiga unsur tersebut. Negara yang hanya membuka pasar tanpa membangun tata kelola data akan menjadi pasar konsumsi. Negara yang mengumpulkan data tanpa membangun kapasitas AI akan menjadi penyedia bahan mentah digital. Negara yang mengimpor mesin tanpa mengembangkan talenta dan energi akan menjadi pengguna pasif. Pemenang masa depan adalah mereka yang mampu membangun ekosistem lengkap.

8. Implikasi bagi Negara Berkembang dan Indonesia

Bagi negara berkembang, isu utamanya bukan sekadar ikut atau tidak ikut dalam ekonomi digital, melainkan pada posisi apa mereka ikut. Bank Dunia dalam *Digital Progress and Trends Report 2025* menekankan bahwa negara berpendapatan rendah dan menengah menghadapi tantangan besar untuk mengadaptasi atau menerapkan AI secara efektif dan pada skala luas. Namun, laporan itu juga menunjukkan munculnya tren *Small AI solutions*, yaitu pendekatan AI yang lebih terjangkau, lebih kontekstual, dan lebih

cocok bagi kebutuhan lokal. Ini membuka ruang bahwa negara berkembang tidak harus selalu mengejar model terbesar; mereka dapat membangun model yang relevan, efisien, dan sesuai kebutuhan domestik. ([World Bank](#))

Dalam konteks Indonesia, pertanyaan “pasar, data, atau mesin?” seharusnya diubah menjadi “bagaimana Indonesia tidak hanya menjadi pasar, tetapi juga pemilik data strategis dan pembangun kapasitas mesin.” Dengan populasi besar, ekonomi digital tumbuh, dan pengguna internet sangat banyak, Indonesia memiliki modal pasar yang kuat. Tetapi modal pasar saja tidak cukup. Tanpa kebijakan data yang cerdas, talenta AI yang memadai, dan infrastruktur komputasi yang kompetitif, Indonesia berisiko hanya menjadi lokasi konsumsi platform global.

Narasi pembangunan Indonesia ke depan perlu menempatkan data sebagai aset pembangunan nasional. Ini bukan berarti negara harus menutup semua aliran data, melainkan memastikan bahwa data publik, data strategis, dan data ekonomi kritikal dikelola dalam kerangka yang adil, aman, dan produktif. Data kesehatan, pendidikan, pertanian, logistik, dan UMKM dapat menjadi basis inovasi domestik apabila tersedia dalam sistem yang interoperabel dan bertanggung jawab. Di sinilah keterhubungan antara kebijakan digital, reformasi birokrasi, dan pembangunan ekonomi menjadi sangat jelas.

Di bidang SDM, dampak AI mengharuskan pergeseran paradigma pendidikan dan pelatihan. WEF menunjukkan bahwa keterampilan teknologi akan tumbuh cepat, tetapi keterampilan manusia seperti berpikir analitis, kreativitas, ketangguhan, fleksibilitas, dan kolaborasi tetap sangat penting. Bagi universitas dan lembaga pelatihan di Indonesia, ini berarti kurikulum tidak boleh berhenti pada literasi digital dasar. Kita memerlukan pendidikan yang mengintegrasikan pemahaman data, penggunaan AI, etika teknologi, kemampuan problem solving, dan kecakapan kontekstual untuk sektor-sektor prioritas nasional. ([World Economic Forum](#))

Dari sisi industri, kebijakan AI tidak boleh hanya dinikmati perusahaan besar. OECD menunjukkan adanya kesenjangan tajam antara perusahaan besar dan kecil dalam adopsi AI. Jika pola ini dibiarkan, UMKM akan semakin tertinggal. Karena itu, strategi nasional yang baik perlu menyediakan infrastruktur bersama, perangkat AI terjangkau, program peningkatan keterampilan, dan ekosistem inovasi yang memungkinkan difusi teknologi sampai ke usaha kecil dan menengah. Tanpa itu, AI justru dapat memperkuat dualisme ekonomi. ([OECD](#))

Aspek lain yang tak kalah penting adalah energi. IEA memperlihatkan bahwa ekonomi mesin sangat terkait dengan listrik. Indonesia dan Asia Tenggara tidak bisa membahas transformasi AI tanpa memikirkan kapasitas jaringan, energi terbarukan, pusat data, pendinginan, dan efisiensi. Jika tidak, ekspansi ekonomi digital justru akan menimbulkan tekanan baru pada sistem energi. Dengan demikian, strategi AI harus terhubung dengan strategi energi nasional. ([IEA](#))

Pada akhirnya, negara berkembang membutuhkan pendekatan yang bersifat integratif: pasar yang kompetitif tetapi adil, data yang produktif tetapi terlindungi, dan mesin yang canggih tetapi berpihak pada pembangunan manusia. Inilah syarat agar transformasi digital tidak menghasilkan ketergantungan baru.

9. Menuju Sintesis: Siapa yang Sesungguhnya Akan Menguasai?

Setelah menelaah ketiga unsur tersebut, jawaban paling tepat atas pertanyaan judul adalah: masa depan ekonomi dunia tidak akan dikuasai secara mutlak oleh pasar, data, atau mesin, melainkan oleh aktor yang mampu mengendalikan hubungan di antara ketiganya. Pasar tetap menyediakan arena transaksi dan insentif inovasi. Data menjadi sumber kecerdasan strategis. Mesin mengubah kecerdasan itu menjadi keputusan, otomasi, dan efisiensi. Tetapi dominasi nyata muncul ketika ketiganya dipadukan dalam satu ekosistem kekuasaan.

Dengan demikian, bentuk kekuasaan ekonomi yang sedang naik daun adalah kekuasaan orkestratif. Ia bukan sekadar kekuasaan menjual, mengumpulkan, atau memproduksi, melainkan kekuasaan untuk mengorkestrasi jaringan pengguna, aliran data, kapasitas komputasi, sistem pembayaran, layanan cloud, dan tata aturan platform. Inilah bentuk baru kapitalisme digital. Ia berbeda dari kapitalisme industri klasik karena nilai tambahnya lebih besar di lapisan koordinasi dan prediksi daripada pada manufaktur semata.

Konsekuensinya, pertanyaan paling penting bagi pembuat kebijakan bukan “apakah kita pro pasar atau pro teknologi,” melainkan “bagaimana memastikan bahwa pasar, data, dan mesin bekerja untuk kesejahteraan yang inklusif.” Tanpa regulasi persaingan, pasar bisa dikunci oleh segelintir platform. Tanpa tata kelola data, masyarakat bisa menjadi objek ekstraksi informasi. Tanpa kebijakan keterampilan dan perlindungan sosial, mesin bisa menghasilkan ketidakamanan kerja. Tanpa transisi energi yang baik, AI bisa memperberat jejak lingkungan. Karena itu, isu ekonomi masa depan pada dasarnya adalah isu desain institusi.

UNDP menawarkan lensa yang sangat tepat ketika menyatakan bahwa masa depan dalam era AI bergantung pada pilihan manusia. Pernyataan ini menolak determinisme teknologi sekaligus menolak romantisme pasar. Teknologi tidak otomatis menciptakan kemajuan yang adil; ia perlu diarahkan. Pasar tidak otomatis menghasilkan distribusi yang baik; ia perlu diatur. Data tidak otomatis menjadi sumber pemberdayaan; ia perlu dikelola secara bertanggung jawab. Maka, pusat ekonomi masa depan sejatinya adalah tata kelola yang cerdas. ([Human Development Reports](#))

Di tingkat perusahaan, ini berarti kepemimpinan strategis harus berpindah dari sekadar efisiensi operasional ke desain ekosistem. Perusahaan masa depan perlu mengelola bukan hanya pelanggan dan biaya, tetapi juga data, etika AI, keterampilan karyawan, interoperabilitas sistem, dan ketahanan energi digital. Di tingkat negara, ini berarti kebijakan industri

tidak boleh hanya menargetkan output fisik, tetapi juga kapasitas komputasi, kualitas data, standar, dan talenta.

Karena itu, jika dipaksa memilih satu jawaban paling ringkas, maka jawabannya adalah: ekonomi dunia masa depan akan tampak dikuasai mesin, dijalankan dengan data, tetapi tetap dimonetisasi melalui pasar. Tiga unsur itu tidak bisa dipisahkan. Yang akan menentukan siapa pemenangnya adalah siapa yang paling berhasil membangun tata kuasa atas keseluruhan arsitektur tersebut.

Kesimpulan

Masa depan ekonomi dunia sedang dibentuk oleh pertemuan tiga kekuatan besar: pasar, data, dan mesin. Pasar tetap menjadi mekanisme utama pertukaran dan insentif, tetapi ia tidak lagi berdiri netral sebagaimana dalam teori klasik; ia semakin dimediasi oleh platform dan dipengaruhi geopolitik. Data telah naik status dari sekadar informasi menjadi aset strategis yang menentukan prediksi, personalisasi, dan dominasi jaringan. Mesin, terutama AI dan otomasi cerdas, telah melampaui fungsi alat bantu biasa dan menjadi pendorong baru produktivitas, efisiensi, bahkan tata keputusan ekonomi. Dalam kondisi pertumbuhan global yang melambat, perdagangan yang tertekan, serta adopsi AI yang meluas tetapi timpang, ketiga unsur ini bersama-sama sedang membentuk ulang kapitalisme global. ([IMF](#))

Makalah ini menolak jawaban sederhana bahwa salah satu unsur akan sepenuhnya menggantikan yang lain. Pasar tidak hilang, tetapi berubah bentuk. Data tidak cukup hanya dikumpulkan; ia harus diubah menjadi kecerdasan. Mesin tidak berdiri sendiri; ia membutuhkan data, energi, pasar, dan institusi. Dengan demikian, yang sesungguhnya akan menguasai masa depan ekonomi dunia adalah aktor—negara, perusahaan, atau koalisi institusional—yang mampu mengorkestrasi pasar, data, dan mesin sekaligus. Pusat persoalan bergeser dari “siapa memiliki apa” menuju “siapa mengatur hubungan di antara ketiganya.”

Bagi negara berkembang, pelajaran utamanya sangat jelas. Menjadi pasar besar saja tidak cukup. Menjadi pengguna AI saja juga tidak cukup. Yang diperlukan adalah strategi untuk membangun kedaulatan data, kapasitas komputasi yang relevan, ekosistem inovasi domestik, transisi keterampilan tenaga kerja, kebijakan persaingan yang adil, dan infrastruktur energi yang memadai. Masa depan ekonomi dunia tidak boleh dibiarkan jatuh pada logika pasar tanpa koreksi, data tanpa keadilan, atau mesin tanpa kemanusiaan. Tugas kebijakan dan kepemimpinan adalah memastikan bahwa transformasi ini tetap berorientasi pada pembangunan manusia, produktivitas yang inklusif, dan keberlanjutan jangka panjang. ([World Bank](#))

Glosarium

Artificial Intelligence (AI): sistem komputasi yang mampu melakukan tugas yang biasanya membutuhkan kecerdasan manusia, seperti memahami bahasa, mengenali pola, atau membuat prediksi.

AI Generatif: cabang AI yang dapat menghasilkan konten baru seperti teks, gambar, kode, audio, atau video.

Datafication: proses mengubah aktivitas sosial dan ekonomi menjadi data yang dapat direkam, dianalisis, dan dimonetisasi.

Data-related divide: kesenjangan antara aktor yang mampu mengubah data menjadi nilai ekonomi dan yang tidak mampu melakukannya.

Digital platform: infrastruktur digital yang mempertemukan berbagai kelompok pengguna dan mengatur interaksi mereka, misalnya antara penjual, pembeli, pengiklan, dan pengembang.

Economies of scale: keuntungan biaya yang diperoleh ketika produksi atau operasi diperbesar.

Network effects: kondisi ketika nilai suatu layanan meningkat seiring bertambahnya jumlah pengguna.

Foundation model: model AI berskala besar yang dilatih pada data sangat luas dan dapat diadaptasi untuk banyak tugas.

Interoperabilitas: kemampuan sistem, aplikasi, atau basis data yang berbeda untuk saling terhubung dan bekerja bersama.

Komputasi awan (cloud computing): penyediaan daya komputasi, penyimpanan, dan layanan digital melalui internet.

Konsentrasi pasar: keadaan ketika sebagian besar kekuatan pasar terkumpul pada sedikit perusahaan.

Model bisnis platform: model usaha yang menghasilkan nilai dengan memfasilitasi interaksi antar-pengguna dalam suatu ekosistem digital.

Otomasi: penggunaan teknologi untuk menjalankan tugas dengan campur tangan manusia yang lebih sedikit.

Pusat data (data center): fasilitas fisik yang menampung server, penyimpanan, dan infrastruktur jaringan untuk pemrosesan data digital.

Produktivitas: kemampuan menghasilkan output lebih besar dari input yang sama, atau output yang sama dengan input yang lebih kecil.

Tata kelola data: seperangkat aturan, institusi, dan praktik yang mengatur pengumpulan, penggunaan, perlindungan, dan distribusi manfaat dari data.

Tata kuasa digital: bentuk kekuasaan yang bekerja melalui pengendalian platform, data, algoritme, dan infrastruktur digital.

Referensi (APA 7)

International Energy Agency. (2025). *Electricity 2025*. IEA.

International Energy Agency. (2025). *Energy and AI*. IEA.

International Labour Organization. (2025). *Generative AI and jobs: A refined global index of occupational exposure*. ILO.

International Monetary Fund. (2025). *World economic outlook, April 2025: A critical juncture amid policy shifts*. IMF.

International Telecommunication Union. (2024). *Facts and figures 2024*. ITU.

OECD. (2024). *Artificial intelligence, data and competition*. OECD.

OECD. (2024). *Competition policy in digital markets*. OECD.

OECD. (2024). *The intersection between competition and data privacy*.
OECD.

OECD. (2025). *The adoption of artificial intelligence in firms*. OECD.

OECD. (2026). *AI use by individuals surges across the OECD as adoption by firms continues to expand*. OECD.

Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence. (2025). *AI Index report 2025*. Stanford University.

UNCTAD. (2021). *Digital economy report 2021: Cross-border data flows and development*. United Nations.

UNCTAD. (2024). *Digital economy report 2024: Shaping an environmentally sustainable and inclusive digital future*. United Nations.

United Nations Development Programme. (2025). *Human development report 2025: A matter of choice: People and possibilities in the age of AI*.
UNDP.

World Bank. (2024). *World development report 2024: The middle-income trap*. World Bank.

World Bank. (2025). *Digital progress and trends report 2025: Strengthening AI foundations*. World Bank.

World Bank. (2025). *Global economic prospects, June 2025*. World Bank.
doi:10.1596/978-1-4648-2193-6

World Economic Forum. (2025). *Future of jobs report 2025*. World Economic Forum.

World Trade Organization. (2025). *Global trade outlook and statistics, April 2025*. WTO.

Copilot for this article: ChatGPT 5.4. Thinking (2026). Access date: 3 April 2026. Author's account ([Rudy C Tarumingkeng](#))

<https://chatgpt.com/c/69cf50a0-7368-8398-bf14-cf63af1db4f9>