



Ekonomi Digital Indonesia:

PELUANG BESAR, TANTANGAN BESAR

Oleh: Rudy C Tarumingkeng

Oleh:

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

Professor of Management NUP: 9903252922

Rektor, Universitas Cenderawasih, Papua (1978-1988, dan
Rektor, Kampus AGRO Manokwari sekarang Universitas Papua Manokwari)

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

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

Ketua Dewan Guru Besar, IPB-University, Bogor (2005-2006)

AI - Data Analyst, dan Ketua Senat Akademik, IBM-ASMI, Jakarta 2024-

© RudyCT Academic Series

rudyct75@gmail.com

4 Maret 2026

EKONOMI DIGITAL INDONESIA: PELUANG BESAR, TANTANGAN BESAR

Pendahuluan

Dalam satu dekade terakhir, ekonomi digital telah berubah dari sektor pelengkap menjadi salah satu poros utama transformasi ekonomi Indonesia. Perubahan ini terlihat pada cara masyarakat berbelanja, membayar, belajar, bekerja, meminjam uang, memasarkan produk, hingga berinteraksi dengan negara. Bila dahulu digital dipahami terutama sebagai ranah teknologi informasi, hari ini digital telah menjadi infrastruktur sosial-ekonomi baru. Ia menghubungkan UMKM dengan pasar, konsumen dengan layanan, pemerintah dengan warga, dan Indonesia dengan rantai nilai global yang makin berbasis data, platform, cloud, dan kecerdasan buatan. Karena itu, ketika kita membahas ekonomi digital Indonesia, yang sedang dipertaruhkan bukan sekadar pertumbuhan startup atau transaksi e-commerce, melainkan bentuk baru pembangunan nasional. ([OECD](#))

Peluangnya memang sangat besar. Laporan e-Conomy SEA 2024 menyebut ekonomi digital Indonesia mencapai **GMV US\$90 miliar pada 2024**, terbesar di Asia Tenggara; e-commerce sendiri mencapai **US\$65 miliar**, pembayaran digital **US\$404 miliar** dalam gross transaction value, dan berbagai subsektor seperti perjalanan online, pengantaran makanan, serta media digital terus bertumbuh. Di sisi sistem pembayaran, Bank Indonesia mencatat pada triwulan III-2025 volume transaksi pembayaran digital mencapai **12,99 miliar transaksi**, tumbuh **38,08 persen** secara tahunan. Sampai semester I-2025, QRIS telah menjangkau **57 juta**

pengguna dan **39,3 juta merchant**, dengan **93,16 persen** merchant tersebut merupakan UMKM. Angka-angka ini menunjukkan bahwa ekonomi digital Indonesia bukan lagi potensi abstrak, tetapi realitas ekonomi yang masif. ([blog.google](#))

Namun tantangannya juga besar. OECD menilai digitalisasi Indonesia berkembang cepat, tetapi kesenjangan akses dan pemanfaatan teknologi masih lebar antardaerah, antarkelompok pendapatan, gender, usia, dan antarperusahaan. World Bank bahkan menggambarkan situasi Indonesia sebagai munculnya "**dua Indonesia**": yang pertama adalah mereka yang belum terhubung, dan yang kedua adalah mereka yang memang sudah online tetapi masih terkendala oleh kecepatan rendah, akses fixed broadband terbatas, dan keterbatasan perangkat. Dengan kata lain, Indonesia tidak kekurangan permintaan digital; yang masih kurang adalah kedalaman fondasi digitalnya. ([OECD](#))

Esai ini berangkat dari tesis bahwa **ekonomi digital Indonesia hanya akan benar-benar menjadi mesin kemajuan jika peluang pasar yang besar diubah menjadi produktivitas, nilai tambah, dan inklusi yang lebih luas**. Ukuran pasar saja tidak cukup. Indonesia memerlukan infrastruktur digital yang lebih kuat, talenta yang lebih siap, regulasi yang lebih cerdas, kepercayaan digital yang lebih tinggi, dan kemampuan yang lebih baik untuk memastikan bahwa digitalisasi tidak hanya dinikmati oleh perusahaan besar dan kota-kota utama, tetapi juga memperkuat UMKM, daerah, sekolah, layanan kesehatan, dan rumah tangga biasa. ([The World Bank](#))

1. Mengapa Ekonomi Digital Menjadi Strategis bagi Indonesia?

Secara konseptual, digitalisasi penting karena ia menurunkan biaya transaksi, mempercepat pertukaran informasi, membuka pasar baru, dan memungkinkan skala ekonomi yang sebelumnya sulit dicapai. OECD menegaskan bahwa dengan reformasi yang tepat, digitalisasi dapat memacu pertumbuhan ekonomi Indonesia. World Bank juga

menempatkan broadband cepat dan terjangkau, pusat data berkapasitas tinggi, cloud, keterampilan digital, keamanan siber, serta perlindungan data pribadi sebagai fondasi utama agar digitalisasi benar-benar menjadi pengungkit pembangunan. Artinya, ekonomi digital bukan sektor sampingan; ia adalah “mesin umum” yang meningkatkan efisiensi banyak sektor sekaligus. ([OECD](#))

World Bank dalam presentasi *Digital Foundations for Growth* menggunakan bukti internasional untuk menunjukkan besarnya potensi ini. Kenaikan **10 poin persentase** penetrasi fixed broadband dikaitkan dengan **0,85–1,43 persen** GDP per kapita yang lebih tinggi; broadband yang lebih baik juga dikaitkan dengan **3–6 persen** produktivitas perusahaan yang lebih tinggi; dan peningkatan kapasitas data center berkaitan dengan peningkatan perdagangan jasa digital. Pesan utamanya jelas: infrastruktur digital bukan hanya urusan koneksi internet, melainkan fondasi produktivitas, perdagangan, dan daya saing. ([The World Bank](#))

Bagi Indonesia, signifikansi ini menjadi lebih besar karena struktur ekonominya sedang mencari mesin pertumbuhan baru. IMF menilai pertumbuhan Indonesia tetap kuat, tetapi kualitas pertumbuhan jangka panjang akan bergantung pada reformasi struktural yang berani dan sehat. Dalam konteks itu, ekonomi digital menawarkan peluang untuk mempercepat produktivitas tanpa harus menunggu industrialisasi konvensional selesai terlebih dahulu. Ia dapat memperbaiki rantai pasok, meningkatkan inklusi keuangan, memperluas akses jasa, dan membuka model bisnis baru. Tetapi semua itu hanya terjadi bila digitalisasi tidak berhenti pada konsumsi aplikasi, melainkan masuk ke inti aktivitas produktif. ([IMF](#))

2. Besarnya Peluang: Pasar Domestik, Demografi, dan Skala Transaksi

Salah satu kekuatan terbesar Indonesia adalah ukuran pasar domestiknya. Google, Temasek, dan Bain mencatat Indonesia merupakan ekonomi digital terbesar di Asia Tenggara, dengan **GMV US\$90 miliar pada 2024**, naik **13 persen** dari 2023. Sektor e-commerce tetap menjadi kontributor terbesar dengan **US\$65 miliar**, sementara pembayaran digital mencapai **US\$404 miliar**. Pertumbuhan juga terlihat pada perjalanan online (**US\$9 miliar**), pengiriman makanan (**US\$6 miliar**), transportasi online (**US\$3 miliar**), dan media digital (**US\$8 miliar**). Angka-angka tersebut menunjukkan bahwa peluang Indonesia bukan hanya pada satu subsektor, tetapi pada keseluruhan ekosistem digital. ([blog.google](#))

Skala pasar ini didukung oleh penetrasi internet yang terus meningkat. World Bank, berbasis data ITU dan Susenas, mencatat proporsi individu yang menggunakan internet di Indonesia mencapai **72,8 persen pada 2024**. Sementara itu, Komdigi menyebut pada awal 2024 jumlah pengguna internet telah mencapai **221,6 juta** atau sekitar **79,5 persen** penduduk. Walaupun angka dua sumber ini berbeda karena metodologi yang tidak sepenuhnya sama, keduanya menunjukkan kenyataan yang sama: mayoritas penduduk Indonesia kini telah memasuki dunia digital, dan ini menciptakan basis konsumen, pekerja, pembelajar, serta pelaku usaha digital yang sangat besar. ([The World Bank](#))

Besarnya pasar domestik ini membuat Indonesia menarik bagi platform, investor, dan pelaku infrastruktur. OECD mencatat Indonesia memiliki karakteristik yang kondusif bagi perusahaan rintisan: pasar besar, kelas menengah yang bertumbuh, dan populasi muda yang melek digital. OECD juga mencatat Indonesia merupakan rumah bagi **delapan unicorn**, terbesar kedua di ASEAN setelah Singapura pada saat survei itu disusun, sementara dua di antaranya adalah decacorn. Keberadaan perusahaan-perusahaan semacam ini penting karena menandakan bahwa Indonesia tidak hanya menjadi pasar, tetapi juga tempat lahirnya model bisnis digital berskala besar. ([OECD](#))

Namun nilai strategis pasar domestik Indonesia bukan semata pada ukuran konsumsinya. Dalam perspektif pembangunan, pasar besar memberi ruang untuk eksperimen model bisnis, pembelajaran teknologi, dan pembentukan ekosistem vendor, logistik, pembayaran, serta layanan pendukung. Di negara dengan pasar kecil, banyak inovasi harus langsung mengejar pasar global. Di Indonesia, pasar domestik sendiri sudah cukup besar untuk menjadi laboratorium bisnis digital. Ini keunggulan yang nyata—asal kemudian ditautkan pada produktivitas, bukan hanya pada belanja konsumtif. ([OECD](#))

3. Pembayaran Digital: Infrastruktur Inklusi yang Sedang Menguat

Kalau ada satu bidang yang paling menunjukkan kemajuan nyata ekonomi digital Indonesia, itu adalah sistem pembayaran. Bank Indonesia mencatat pada triwulan III-2025 volume transaksi pembayaran digital mencapai **12,99 miliar transaksi**, tumbuh **38,08 persen** secara tahunan. Pada semester I-2025, QRIS telah menjangkau **57 juta pengguna** dan **39,3 juta merchant**, dengan **93,16 persen** merchant adalah UMKM; nilai transaksinya mencapai **6,05 miliar transaksi** senilai **Rp579 triliun**. Ini bukan sekadar kisah teknologi pembayaran, tetapi kisah perluasan partisipasi ekonomi formal melalui kanal digital. ([Bank Indonesia](#))

Pentingnya pembayaran digital terletak pada efek gandanya. Bagi konsumen, pembayaran digital mengurangi friksi, mempercepat transaksi, dan mendukung transparansi pengeluaran. Bagi merchant kecil, terutama UMKM, QRIS dan sistem pembayaran digital menurunkan hambatan untuk masuk ke ekonomi non-tunai tanpa harus membangun infrastruktur mahal. Bagi negara dan regulator, transaksi digital meninggalkan jejak data yang dapat dipakai untuk memperbaiki kebijakan, mitigasi risiko, dan integrasi keuangan. Blueprint Sistem Pembayaran Indonesia 2030 pun menempatkan digitalisasi pembayaran

sebagai penggerak utama ekonomi-keuangan digital yang inklusif dan tetap selaras dengan stabilitas. ([Bank Indonesia](#))

Narasi paling menarik di sini adalah kaitannya dengan inklusi ekonomi. Banyak pedagang kecil tidak serta-merta membutuhkan “AI canggih” atau “big data” untuk naik kelas; yang pertama kali mereka butuhkan justru kanal pembayaran yang murah, mudah, dan dipercaya. Ketika pedagang pasar, warung kopi, rumah makan kecil, atau usaha mikro di desa mulai menerima QRIS, terjadi perubahan perilaku bisnis: pencatatan lebih baik, akses pelanggan lebih luas, dan kemungkinan masuk ke layanan keuangan formal menjadi lebih besar. Dalam konteks Indonesia, pembayaran digital adalah pintu masuk paling konkret bagi demokratisasi ekonomi digital. ([Bank Indonesia](#))

Tetapi keberhasilan ini juga membawa tantangan baru. Semakin digital pembayaran, semakin tinggi kebutuhan akan keamanan transaksi, manajemen risiko, perlindungan konsumen, dan interoperabilitas. Bank Indonesia memperkuat BI-FAST dengan fitur *proactive risk manager* untuk mendeteksi anomali dan memitigasi transaksi mencurigakan. OJK pada 2025 juga menekankan perlunya ekosistem keuangan digital yang tangguh, aman, adaptif, dan inklusif, termasuk melalui forum seperti FEKDI x IFSE dan Digination Day. Ini menunjukkan bahwa kemajuan pembayaran digital harus diimbangi oleh penguatan tata kelola risiko digital. ([Bank Indonesia](#))

4. E-Commerce, Platform, dan UMKM: Potensi Besar, Kedalaman Masih Terbatas

E-commerce tetap menjadi tulang punggung ekonomi digital Indonesia. Laporan e-Conomy SEA 2024 menunjukkan e-commerce menyumbang **US\$65 miliar** GMV Indonesia pada 2024, terbesar di antara subsektor digital. BPS sendiri merilis **Statistik E-Commerce 2024** yang memotret profil usaha, karakteristik pekerja, aktivitas usaha, dan nilai transaksi e-commerce hingga tingkat provinsi. Ini menandakan bahwa e-commerce

bukan lagi fenomena pinggiran, melainkan bagian penting dari struktur ekonomi modern Indonesia. ([blog.google](#))

Bagi UMKM, e-commerce membuka peluang yang sebelumnya sulit dibayangkan. Produk bisa dijual lintas kota bahkan lintas pulau tanpa harus membuka toko fisik; pemasaran dapat dilakukan lewat media sosial dan *marketplace*; dan biaya akuisisi pelanggan dapat turun dibanding model offline tradisional. Dalam kerangka ini, ekonomi digital memberi peluang besar bagi pemerataan, karena pelaku usaha di luar pusat kota juga dapat memperoleh pasar yang lebih luas. Pemerintah pun menempatkan ekonomi digital sebagai penggerak inklusi dan pertumbuhan. ([Kementerian Komunikasi dan Digital](#))

Namun peluang ini tidak boleh dibaca terlalu romantis. OECD menilai adopsi teknologi digital oleh perusahaan di Indonesia masih sederhana. Sekitar **64 persen** perusahaan baru mengadopsi teknologi dasar, dan hanya sekitar **satu dari tujuh UMKM** diperkirakan menggunakan internet untuk pemasaran serta penyediaan produk dan layanan. OECD juga mencatat proporsi perusahaan yang memiliki situs web sendiri masih di bawah negara-negara ASEAN dan G20 pembanding. Ini berarti ekonomi digital Indonesia memang besar di sisi platform dan transaksi, tetapi belum cukup dalam pada sisi transformasi usaha. ([OECD](#))

Dalam praktiknya, banyak pelaku UMKM di Indonesia belum mengalami transformasi digital penuh; mereka lebih tepat disebut "menggunakan kanal digital" daripada "menjadi usaha digital". Mereka mungkin menjual lewat marketplace atau media sosial, tetapi pencatatan keuangan masih manual, pengelolaan inventori belum terdigitalisasi, keputusan bisnis belum berbasis data, dan integrasi dengan logistik atau pembiayaan masih lemah. Inilah titik kritis ekonomi digital Indonesia: ukuran transaksi dapat besar, tetapi produktivitas usaha tidak otomatis ikut naik. Tanpa pendalaman di sisi proses bisnis, manfaat digitalisasi cenderung berhenti

pada perluasan pasar, belum sampai pada efisiensi dan nilai tambah. [\(OECD\)](#)

5. AI, Cloud, dan Data Center: Gelombang Peluang Baru

Tahap berikutnya dari ekonomi digital Indonesia tidak lagi berhenti pada e-commerce dan pembayaran, tetapi bergerak ke **AI, cloud, data center, dan layanan digital bernilai lebih tinggi**. Komdigi pada 2025 menegaskan bahwa Indonesia sedang menyusun **roadmap AI nasional** dan mengembangkan strategi AI berbasis **empat pilar**. World Bank juga menempatkan AI, data center, cloud, keterampilan digital, perlindungan data pribadi, dan keamanan siber sebagai satu kesatuan fondasi digital. Ini menandakan bahwa kebijakan Indonesia mulai bergeser dari sekadar mendorong adopsi digital menuju pembentukan kapasitas digital yang lebih strategis. [\(Kementerian Komunikasi dan Digital\)](#)

Data center menjadi sangat penting dalam tahap ini. Direktorat Jenderal Infrastruktur Digital Komdigi menyatakan bahwa Indonesia memiliki **185 data center** dengan kapasitas **274 MW** dan ditargetkan mencapai **lebih dari 2.000 MW pada 2029**. Pemerintah secara resmi menyebut lonjakan kebutuhan data center dipicu oleh adopsi cloud, e-commerce, dan fintech, serta melihat data center sebagai salah satu pilar penting transformasi digital nasional dengan efek pengganda terhadap industri, tenaga kerja, dan pertumbuhan. World Bank juga merekomendasikan perluasan kapasitas data center dan cloud, serta penyederhanaan perizinan agar investasi digital bisa lebih cepat berkembang. [\(Postel\)](#)

Mengapa ini strategis? Karena pada ekonomi digital tahap awal, Indonesia terutama menjadi pasar aplikasi dan platform. Pada tahap berikutnya, Indonesia perlu menjadi tuan rumah infrastruktur digital itu sendiri: penyimpanan data, pemrosesan komputasi, *cloud services*, dan ekosistem AI. Semakin besar porsi nilai yang dapat ditangkap di dalam negeri—bukan hanya konsumsi, tetapi juga infrastruktur, talenta, dan layanan penunjang—semakin besar peluang ekonomi digital berubah

menjadi basis nilai tambah nasional. Di titik ini, ekonomi digital bertemu dengan isu kedaulatan data, daya saing jasa modern, dan industrialisasi baru berbasis komputasi. ([The World Bank](#))

AI juga membawa peluang lintas sektor. Google mencatat AI di Indonesia sudah mendorong pemasaran, game, dan pendidikan, sementara World Bank menempatkan AI bersama digital government, digital identity, dan digital skills sebagai bagian inti dari fondasi digital masa depan. Dalam ekonomi seperti Indonesia, AI berpotensi meningkatkan efisiensi layanan pelanggan, personalisasi pendidikan, analitik permintaan, otomatisasi proses administrasi, dan produktivitas usaha. Tetapi manfaat itu hanya terwujud bila ada data yang baik, infrastruktur yang layak, serta tenaga kerja yang mampu menggunakan AI sebagai alat produktivitas—bukan sekadar sebagai tren. ([blog.google](#))

6. Tantangan Pertama: Kesenjangan Infrastruktur Digital

Peluang besar ekonomi digital Indonesia sering kali langsung berbenturan dengan satu kenyataan: fondasi infrastrukturnya belum merata dan belum cukup dalam. OECD menyebut penetrasi mobile broadband Indonesia tinggi, tetapi fixed broadband masih rendah. Dalam survei OECD, langganan fixed broadband di Indonesia naik dari **2 per 100 penduduk pada 2016** menjadi hanya **4,9 per 100 penduduk pada 2022**. OECD juga menilai fixed broadband di Indonesia termasuk mahal untuk ukuran negara berkembang, sementara kecepatannya masih tertinggal. Ini berarti Indonesia telah sukses mendorong konektivitas dasar lewat mobile internet, tetapi belum cukup kuat pada konektivitas yang dibutuhkan untuk produktivitas tinggi. ([OECD](#))

World Bank memperkuat gambaran ini. Lembaga itu menyebut internet use Indonesia sudah mencapai **72,8 persen** pada 2024, tetapi banyak pengguna masih “connected yet constrained” karena kecepatan rendah, keterbatasan fixed broadband, dan minimnya penggunaan laptop atau komputer. Presentasi World Bank juga menunjukkan bahwa Indonesia

tertinggal dari beberapa rekan ASEAN dalam hal kecepatan dan adopsi broadband tetap. Dengan kata lain, problem Indonesia bukan hanya *access gap*, tetapi juga *quality gap*. ([The World Bank](#))

Kesenjangan itu juga nyata dalam layanan publik dasar. Menurut World Bank, hanya **22 persen** sekolah yang memiliki kecepatan internet **100+ Mbps**, hanya **24 persen** puskesmas yang memiliki internet "baik", dan hanya **66 persen** kantor desa yang memiliki internet yang berfungsi. Jika sekolah, puskesmas, dan kantor desa saja belum terhubung secara memadai, maka ekonomi digital akan tumbuh tidak merata: kota-kota besar melesat, sementara basis sosialnya tertinggal. Dalam situasi seperti ini, ekonomi digital berisiko memperlebar ketimpangan baru. ([The World Bank](#))

Di sinilah pentingnya melihat ekonomi digital bukan hanya dari sisi permintaan pasar, tetapi dari sisi **public digital infrastructure**. Tanpa fiber backbone yang kuat, fixed broadband yang terjangkau, dan konektivitas berkualitas di fasilitas publik, digitalisasi akan cenderung berhenti pada konsumsi hiburan dan transaksi dasar. Padahal ekonomi digital yang matang menuntut lebih: pembelajaran daring berkualitas, telemedicine yang stabil, sistem logistik berbasis data, cloud untuk usaha kecil, dan layanan pemerintah yang interoperabel. ([The World Bank](#))

7. Tantangan Kedua: Kesenjangan Sosial dan Wilayah

Kesenjangan digital di Indonesia bukan hanya persoalan pulau besar versus pulau kecil, tetapi juga persoalan kota versus desa, laki-laki versus perempuan, muda versus tua, kaya versus miskin. OECD menyebut usia, tingkat pendidikan, dan wilayah merupakan penentu paling signifikan akses internet di Indonesia. World Bank juga menunjukkan bahwa akses internet menjadi lebih inklusif, tetapi kesenjangan tetap ada antarprovinsi dan antara perkotaan serta perdesaan. Dalam bahasa sederhana, ada Indonesia yang sudah digital secara penuh, dan ada Indonesia yang masih berjuang untuk konektivitas dasar. ([OECD](#))

Kondisi ini penting karena ekonomi digital sering dipresentasikan sebagai alat pemerataan. Secara potensial itu benar. Tetapi secara aktual, digitalisasi juga bisa memperlebar jarak bila kelompok yang sudah memiliki pendidikan, perangkat, modal, dan jaringan memanfaatkan peluang jauh lebih cepat dibanding kelompok yang tertinggal. Komdigi memang melaporkan Indeks Masyarakat Digital Indonesia (IMDI) 2025 naik menjadi **44,53**, meningkat **1,19 poin** dari tahun sebelumnya. Ini perkembangan positif. Namun justru karena indeksnya belum tinggi, ia sekaligus menegaskan bahwa kecakapan digital nasional masih dalam proses bertumbuh, belum menjadi fondasi yang merata. ([Kementerian Komunikasi dan Digital](#))

Dalam perspektif pembangunan, kesenjangan ini mempunyai konsekuensi serius. Bila ekonomi digital hanya berkembang di wilayah metropolitan, maka ia tidak akan cukup membantu mendorong transformasi daerah. Bila hanya kelompok berpendidikan tinggi yang mampu memanfaatkan AI, data, dan platform secara produktif, maka digitalisasi akan menaikkan premi keterampilan dan memperlebar ketimpangan pendapatan. Jadi, tantangan Indonesia bukan sekadar memperluas jaringan, tetapi memastikan bahwa masyarakat yang terhubung juga mampu menggunakan koneksi itu untuk meningkatkan kesejahteraan. ([OECD](#))

8. Tantangan Ketiga: Talenta Digital dan Kesiapan SDM

Tidak ada ekonomi digital yang maju tanpa tenaga kerja yang siap. OECD menilai keterampilan digital Indonesia masih belum memadai dan pendidikan STEM perlu diperluas. OECD juga mencatat berbagai studi menunjukkan kekurangan signifikan tenaga kerja pada pekerjaan terkait TIK; bahkan OECD mengutip studi yang memperkirakan sekitar **75 persen** pekerja Indonesia masih "buta digital" dan **kurang dari 1 persen** memiliki keterampilan digital tingkat lanjut. Di sisi perusahaan, **kurang**

dari 10 persen perusahaan memberikan pelatihan kepada pekerjanya, jauh di bawah pembandingan Asia Timur. ([OECD](#))

Masalah ini tidak berhenti di sektor swasta. OECD juga mencatat kurang dari **satu dari setiap 400** pegawai pemerintah memiliki keterampilan digital profesional, dan banyak posisi terkait digital sulit diisi karena persaingan dengan sektor swasta. Ini penting, sebab ekonomi digital tidak hanya bergantung pada startup dan perusahaan teknologi. Ia juga membutuhkan birokrasi yang mampu mengelola data, mengawasi platform, membangun interoperabilitas, dan melindungi warga di ruang digital. Negara yang ingin memanfaatkan ekonomi digital harus memiliki aparatur digital yang kompeten. ([OECD](#))

Di sinilah Indonesia menghadapi paradoks. Pasarnya besar, pengguna internet banyak, transaksi digital masif, tetapi fondasi keterampilannya belum sekuat skalanya. Akibatnya, banyak nilai tambah strategis—pemrograman tingkat tinggi, AI engineering, data science, keamanan siber, arsitektur cloud—masih berisiko dikuasai oleh segmen kecil atau bergantung pada talenta global. Jika keadaan ini bertahan, Indonesia bisa menjadi konsumen digital yang sangat besar tanpa sepenuhnya menjadi produsen kemampuan digital yang kuat. ([OECD](#))

Maka, agenda SDM digital seharusnya tidak hanya berupa literasi dasar. Indonesia memerlukan tangga keterampilan yang lengkap: literasi digital umum bagi warga, keterampilan operasional bagi UMKM dan pekerja, keterampilan teknis menengah bagi politeknik dan vokasi, serta talenta tingkat lanjut untuk AI, siber, data, dan komputasi awan. Tanpa arsitektur seperti itu, ekonomi digital akan tumbuh lebar tetapi dangkal. ([The World Bank](#))

9. Tantangan Keempat: Kepercayaan Digital, Keamanan Siber, dan Perlindungan Data

Ekonomi digital hanya bisa berkembang bila masyarakat percaya bahwa transaksi, data, dan layanan digital cukup aman. World Bank menempatkan **cybersecurity** dan **personal data protection** sebagai bagian inti dari fondasi digital. Bahkan dalam rekomendasinya, World Bank menekankan perlunya aturan berbasis risiko untuk penyimpanan data dan arus data lintas batas, termasuk penerbitan aturan turunan dari UU PDP dan penyelarasan regulasi lain, sembari mendorong adopsi cloud pemerintah yang aman. Ini menunjukkan bahwa masalah Indonesia bukan sekadar memiliki UU, tetapi memastikan tata kelola datanya operasional dan kredibel. ([The World Bank](#))

Urgensinya terlihat dari pengalaman nyata. Pada 2024, serangan ransomware terhadap pusat data nasional mengganggu lebih dari **230 instansi publik**, dan pejabat mengakui **98 persen** data yang terdampak tidak memiliki cadangan yang memadai. Insiden ini menjadi pengingat keras bahwa ekonomi digital modern bukan hanya soal ekspansi layanan, tetapi juga soal disiplin tata kelola, *backup*, interoperabilitas, dan kesiapsiagaan siber. Tanpa kepercayaan digital, masyarakat akan ragu, perusahaan akan menahan investasi, dan negara akan terus berada dalam mode reaktif terhadap insiden. ([Reuters](#))

Sektor keuangan digital menunjukkan arah kebijakan yang tepat dalam hal ini. OJK pada 2025 menekankan pentingnya inovasi keuangan digital yang aman, tangguh, dan inklusif, serta meluncurkan pedoman keamanan siber bagi penyelenggara perdagangan aset keuangan digital. Ini penting karena dalam ekonomi digital, satu insiden besar dapat berdampak sistemik: bukan hanya pada satu platform, tetapi pada kepercayaan publik terhadap keseluruhan ekosistem. Karena itu, keamanan siber dan perlindungan data bukan biaya tambahan, melainkan prasyarat pertumbuhan. ([OJK Portal](#))

10. Tantangan Kelima: Regulasi, Persaingan, dan Kualitas Tata Kelola

Ekonomi digital membutuhkan regulasi, tetapi regulasi yang salah dapat menghambat inovasi. OECD mengingatkan bahwa beberapa aspek regulasi di Indonesia berpotensi melemahkan adopsi digital. OECD secara spesifik menyoroti ketentuan dalam Permendag No. 31/2023 yang memperkenalkan pembatasan baru bagi bisnis e-commerce dan perdagangan sosial, termasuk harga minimum barang impor dan pembatasan fungsi platform sosial. OECD menilai dampak aturan semacam ini terhadap e-commerce perlu dipantau, dan aturan perlu diubah bila hasil pemantauan menunjukkan hambatan yang tidak diinginkan. ([OECD](#))

Persoalan tata kelola juga tampak pada isu persaingan. Reuters melaporkan bahwa KPPU memberi persetujuan bersyarat atas akuisisi Tokopedia oleh TikTok, dengan syarat antara lain menjaga sistem pembayaran dan logistik tetap terbuka serta menghindari *predatory pricing*. Kasus ini memperlihatkan dilema utama ekonomi digital: skala besar memang penting untuk efisiensi dan inovasi, tetapi konsentrasi pasar yang terlalu tinggi juga dapat merugikan pelaku usaha kecil dan menurunkan persaingan jangka panjang. Bagi Indonesia, tantangannya bukan memilih antara inovasi atau regulasi, melainkan merancang regulasi yang mendukung inovasi sekaligus mencegah dominasi yang berlebihan. ([Reuters](#))

Dalam perspektif kebijakan publik, kualitas regulasi digital harus memenuhi tiga syarat. Pertama, **jelas**: pelaku usaha tahu aturan utamanya. Kedua, **proporsional**: risiko tinggi diatur lebih ketat, tetapi inovasi bernilai rendah risiko tidak dibebani berlebihan. Ketiga, **adaptif**: kebijakan dapat diperbarui ketika model bisnis berubah. Tanpa tiga hal ini, ekonomi digital akan terus berada dalam tarik-menarik antara euforia inovasi dan kecemasan regulatif. ([The World Bank](#))

11. Dari Besar Menjadi Bernilai: Agenda Strategis Indonesia

Karena peluang dan tantangannya sama-sama besar, Indonesia memerlukan strategi yang tidak sekadar mendorong pertumbuhan transaksi digital, tetapi mendorong **pendalaman ekonomi digital**. Ada lima agenda utama yang tampak paling penting.

Pertama, memperkuat fondasi infrastruktur digital. OECD dan World Bank sama-sama menekankan fixed broadband, kecepatan, backbone, dan kualitas konektivitas. Indonesia perlu memperluas fiber, menurunkan biaya fixed broadband, mempercepat 5G secara selektif, dan memastikan sekolah, puskesmas, serta kantor desa memiliki koneksi yang fungsional. Tanpa itu, digitalisasi akan terus timpang. ([OECD](#))

Kedua, mempercepat transformasi digital UMKM dan perusahaan menengah. Fokusnya harus bergeser dari sekadar “go online” menuju “go productive”: pencatatan digital, inventori, CRM, logistik, pembiayaan, analitik data, dan integrasi pembayaran. OECD menunjukkan adopsi digital perusahaan masih sederhana; itulah titik lemah yang harus diperbaiki bila digitalisasi ingin menghasilkan produktivitas, bukan cuma volume transaksi. ([OECD](#))

Ketiga, membangun talenta digital berlapis. OECD menilai STEM perlu diperluas dan keterampilan digital guru, sekolah, serta pekerja harus ditingkatkan. Komdigi juga menandai kenaikan IMDI sebagai progres, tetapi bukan garis akhir. Indonesia perlu menghubungkan sekolah, politeknik, universitas, industri, dan program pelatihan agar talenta digital tidak hanya tumbuh di Jakarta, tetapi tersebar di seluruh koridor ekonomi. ([OECD](#))

Keempat, membangun kepercayaan digital. Ini berarti implementasi yang serius atas perlindungan data pribadi, keamanan siber, audit sistem kritikal, dan pengelolaan risiko di pembayaran serta keuangan digital. Ekonomi digital yang besar tetapi rapuh akan mudah kehilangan legitimasi publik ketika insiden terjadi. Karena itu, “trust” harus

diperlakukan sebagai infrastruktur, bukan sekadar isu hukum. ([The World Bank](#))

Kelima, naik kelas ke AI, cloud, dan jasa digital bernilai tambah tinggi. Pusat data, cloud, AI roadmap, dan arah baru Indonesia Digital 2025–2029 menunjukkan pemerintah mulai bergerak ke sana.

Tantangannya adalah memastikan Indonesia tidak hanya menjadi pengguna teknologi global, tetapi juga membangun kapasitas domestik: talenta, riset terapan, pusat data, dan aturan yang mendukung inovasi sekaligus menjaga kepentingan nasional. ([Postel](#))

Penutup

Ekonomi digital Indonesia memang menghadirkan dua wajah sekaligus. Wajah pertama adalah **peluang besar**: pasar terbesar di ASEAN, transaksi digital yang meledak, pembayaran non-tunai yang kian inklusif, UMKM yang makin mudah masuk pasar, serta gelombang baru AI, cloud, dan data center. Wajah kedua adalah **tantangan besar**: fixed broadband yang masih lemah, kesenjangan wilayah dan sosial, adopsi usaha yang masih dangkal, talenta digital yang belum memadai, risiko siber, perlindungan data yang masih berproses, dan regulasi yang kadang tertinggal dari dinamika pasar. Semua ini menunjukkan bahwa ekonomi digital Indonesia belum selesai; ia baru memasuki fase penentuan arah. ([blog.google](#))

Karena itu, pertanyaan pentingnya bukan apakah ekonomi digital Indonesia akan tumbuh. Jawabannya hampir pasti: ya, akan tumbuh. Pertanyaan yang lebih penting adalah: **tumbuh menjadi apa?** Apakah ia hanya akan memperbesar konsumsi platform dan transaksi jangka pendek? Ataukah ia akan menjadi fondasi produktivitas baru, pemerataan kesempatan, modernisasi layanan publik, dan kenaikan nilai tambah nasional? Jawaban atas pertanyaan ini sangat bergantung pada kualitas pilihan kebijakan Indonesia hari ini. ([OECD](#))

Bila Indonesia mampu memperkuat infrastruktur, memperluas keterampilan, memperdalam transformasi UMKM, menegakkan kepercayaan digital, dan menyiapkan lompatan ke AI serta cloud, maka ekonomi digital dapat menjadi salah satu jalan paling realistis menuju Indonesia yang lebih produktif, lebih inklusif, dan lebih kompetitif. Tetapi bila fondasinya dibiarkan timpang, digitalisasi justru dapat memperbesar ketergantungan, konsentrasi pasar, dan ketimpangan baru. Di situlah letak makna sesungguhnya dari judul ini: **peluangnya besar, tetapi tantangannya sama besarnya.** ([Postel](#))

Berikut **Glosarium** dan **Referensi** untuk makalah “**Ekonomi Digital Indonesia: Peluang Besar, Tantangan Besar.**” Saya susun dengan menekankan istilah yang paling relevan untuk membaca ekonomi digital Indonesia saat ini: skala pasar, pembayaran digital, UMKM, broadband, AI, data center, keterampilan digital, dan kepercayaan digital. Secara konteks, ekonomi digital Indonesia diperkirakan mencapai **GMV US\$90 miliar pada 2024**, terbesar di Asia Tenggara, sementara transaksi pembayaran digital Indonesia pada triwulan III-2025 mencapai **12,99 miliar transaksi.** ([blog.google](#))

Glosarium

Ekonomi digital: aktivitas ekonomi yang bertumpu pada teknologi digital, data, internet, platform, aplikasi, dan sistem elektronik untuk menciptakan, mendistribusikan, dan mengonsumsi barang maupun jasa. Dalam konteks Indonesia, OECD dan World Bank melihat ekonomi digital bukan sekadar sektor teknologi, tetapi fondasi baru bagi produktivitas, perdagangan, layanan publik, dan pertumbuhan. ([OECD](#))

GMV (Gross Merchandise Value): nilai bruto total transaksi yang terjadi di platform digital, terutama e-commerce dan layanan berbasis aplikasi. GMV tidak sama dengan laba atau nilai tambah, tetapi sering dipakai untuk menunjukkan ukuran dan dinamika pasar digital. Laporan e-Conomy SEA 2024 menempatkan GMV ekonomi digital Indonesia pada **US\$90 miliar** pada 2024. ([blog.google](#))

E-commerce: kegiatan jual beli barang dan/atau jasa melalui internet. BPS mendefinisikannya dari perspektif usaha yang menggunakan internet untuk menerima pesanan atau melakukan penjualan barang/jasa, dan publikasi BPS *Statistik E-Commerce 2024* menyajikan profil usaha, pekerja, aktivitas usaha, dan nilai transaksi e-commerce di Indonesia. ([Badan Pusat Statistik Indonesia](#))

Pembayaran digital: transaksi pembayaran yang dilakukan melalui kanal elektronik seperti mobile banking, internet banking, dompet digital, QR code, dan infrastruktur pembayaran cepat. Bank Indonesia mencatat pertumbuhan sangat kuat pada transaksi pembayaran digital Indonesia, menjadikannya salah satu pendorong utama ekonomi digital nasional. ([Bank Indonesia](#))

QRIS (Quick Response Code Indonesian Standard): standar kode QR nasional Indonesia untuk pembayaran digital yang memungkinkan interoperabilitas lintas penyelenggara jasa pembayaran. Sampai semester I-2025, QRIS telah menjangkau **57 juta pengguna** dan **39,3 juta merchant**, dengan **93,16 persen** merchant berasal dari UMKM. ([Bank Indonesia](#))

UMKM digital: usaha mikro, kecil, dan menengah yang memanfaatkan teknologi digital untuk pemasaran, pembayaran, operasional, atau hubungan dengan pelanggan. Dalam praktiknya, banyak UMKM Indonesia sudah memakai kanal digital dasar, tetapi OECD menilai adopsi digital yang lebih mendalam—seperti situs web, integrasi proses, dan penggunaan data—masih terbatas. ([OECD](#))

Broadband tetap (*fixed broadband*): layanan internet berkecepatan tinggi melalui infrastruktur tetap seperti fiber optic ke rumah, sekolah, kantor, atau fasilitas publik. OECD dan World Bank sama-sama menilai fixed broadband Indonesia masih tertinggal dari kebutuhan ekonomi digital yang lebih produktif. ([OECD](#))

Infrastruktur digital: fondasi teknis yang menopang ekonomi digital, termasuk jaringan broadband, pusat data, cloud, identitas digital, keamanan siber, dan perlindungan data pribadi. World Bank menempatkan infrastruktur digital sebagai syarat utama agar digitalisasi benar-benar mendorong pertumbuhan. ([World Bank](#))

Data center / pusat data: fasilitas untuk menyimpan, memproses, dan mengelola data secara aman dan andal. Komdigi/Postel menyebut Indonesia memiliki **185 data center** dengan kapasitas **274 MW** dan menargetkan lebih dari **2.000 MW pada 2029**, menandakan pentingnya pusat data bagi masa depan ekonomi digital nasional. ([postel.go.id](#))

Cloud computing: penyediaan sumber daya komputasi—seperti server, penyimpanan, dan perangkat lunak—melalui internet secara fleksibel. World Bank menilai cloud bersama data center akan semakin penting untuk produktivitas bisnis, layanan publik digital, dan adopsi AI di Indonesia. ([World Bank](#))

AI (Artificial Intelligence / Kecerdasan Buatan): teknologi yang memungkinkan sistem melakukan tugas yang biasanya memerlukan kecerdasan manusia, seperti analisis data, prediksi, pengenalan pola, atau otomatisasi keputusan. Komdigi menyatakan pengembangan AI nasional diarahkan melalui empat pilar strategi, sementara World Bank menempatkan AI sebagai bagian dari fondasi digital masa depan. ([Kementerian Komunikasi dan Digital](#))

Talenta digital: sumber daya manusia yang memiliki keterampilan untuk menggunakan, mengembangkan, mengelola, dan mengamankan

teknologi digital. OECD menilai keterampilan digital Indonesia masih belum memadai, baik di dunia usaha maupun sektor publik, sehingga menjadi salah satu hambatan utama transformasi digital. ([OECD](#))

Kesenjangan digital (*digital divide*): ketimpangan akses, kualitas koneksi, perangkat, dan kemampuan pemanfaatan teknologi digital antarwilayah, kelompok umur, jenis kelamin, pendidikan, dan tingkat pendapatan. OECD dan World Bank menilai kesenjangan ini masih menjadi salah satu tantangan paling besar di Indonesia. ([OECD](#))

Kepercayaan digital (*digital trust*): tingkat keyakinan masyarakat, pelaku usaha, dan pemerintah bahwa ruang digital cukup aman, adil, dan dapat diandalkan. Kepercayaan digital bertumpu pada keamanan siber, perlindungan data pribadi, perlindungan konsumen, dan tata kelola platform. OJK dan World Bank sama-sama menempatkan aspek ini sebagai fondasi pertumbuhan digital yang sehat. ([OJK Portal](#))

Keamanan siber (*cybersecurity*): upaya melindungi sistem, jaringan, data, dan transaksi digital dari serangan, gangguan, atau penyalahgunaan. Dalam ekonomi digital, keamanan siber penting bukan hanya untuk mencegah kerugian teknis, tetapi juga untuk menjaga kepercayaan publik dan stabilitas ekosistem digital. ([The World Bank](#))

Perlindungan data pribadi: kerangka hukum, kelembagaan, dan teknis untuk memastikan data pribadi dikumpulkan, disimpan, digunakan, dan dibagikan secara sah serta aman. World Bank menilai penerapan aturan turunan perlindungan data pribadi dan tata kelola arus data sangat penting bagi percepatan ekonomi digital Indonesia. ([The World Bank](#))

IMDI (Indeks Masyarakat Digital Indonesia): indeks yang dipakai pemerintah untuk mengukur tingkat kecakapan dan kesiapan masyarakat Indonesia dalam dunia digital. Komdigi melaporkan IMDI 2025 naik menjadi **44,53**, yang menunjukkan kemajuan, tetapi juga

menandakan ruang perbaikan masih besar. ([Kementerian Komunikasi dan Digital](#))

Referensi

OECD. (2024). *OECD Economic Surveys: Indonesia 2024*. OECD Publishing. Digunakan untuk pembahasan digitalisasi, fixed broadband, keterampilan digital, adopsi teknologi usaha, dan tantangan kesenjangan digital. ([OECD](#))

World Bank. (2025, Desember). *Indonesia Economic Prospects: Digital Foundations for Growth*. Digunakan untuk pembahasan fondasi digital, broadband, data center, cloud, AI, keamanan siber, perlindungan data, dan dampak ekonomi infrastruktur digital. ([World Bank](#))

Google, Temasek, & Bain & Company. (2024). *e-Conomy SEA 2024* — versi ringkasan Indonesia pada Google Blog. Digunakan untuk data GMV ekonomi digital Indonesia, e-commerce, pembayaran digital, dan subsektor digital utama. ([blog.google](#))

Google, Temasek, & Bain & Company. (2025). *e-Conomy SEA 2025* — ringkasan Indonesia pada Google Blog. Digunakan sebagai konteks lanjutan bahwa ekonomi digital Indonesia pada 2025 diproyeksikan mendekati **US\$100 miliar** GMV. ([blog.google](#))

Bank Indonesia. (2025, 30 Oktober). *FEKDI x IFSE 2025: Digitalisasi Ekonomi Keuangan Kunci Pertumbuhan yang Inklusif dan Berkelanjutan*. Digunakan untuk data volume transaksi pembayaran digital triwulan III-2025 sebesar **12,99 miliar transaksi**. ([Bank Indonesia](#))

Bank Indonesia. (2025, 4 Agustus). *QRIS Jelajah Indonesia 2025 Dorong Digitalisasi Dengan Semangat Bangga Buatan Indonesia*. Digunakan untuk data **57 juta pengguna QRIS, 39,3 juta merchant**, dan dominasi merchant UMKM. ([Bank Indonesia](#))

Bank Indonesia. (2025). *Blueprint Sistem Pembayaran Indonesia 2030*. Digunakan untuk konteks arah kebijakan sistem pembayaran digital Indonesia ke depan. ([Bank Indonesia](#))

Badan Pusat Statistik. (2025, 28 November). *Statistik E-Commerce 2024*. Digunakan untuk definisi operasional dan kerangka statistik resmi tentang usaha e-commerce di Indonesia. ([Badan Pusat Statistik Indonesia](#))

Badan Pusat Statistik. (2025). *Survei Usaha/Perusahaan E-Commerce 2024*. Digunakan untuk cakupan survei resmi usaha yang memakai internet untuk menerima pesanan atau menjual barang/jasa. (silastik.bps.go.id)

Kementerian Komunikasi dan Digital. (2025, 2 Oktober). *IMDI 2025 Naik ke 44,53, Indonesia makin Cakap Digital*. Digunakan untuk konteks perkembangan kecakapan digital masyarakat Indonesia. ([Kementerian Komunikasi dan Digital](#))

Kementerian Komunikasi dan Digital. (2025, 17 September). *Strategi AI Indonesia Berbasis Empat Pilar*. Digunakan untuk konteks arah pengembangan AI nasional. ([Kementerian Komunikasi dan Digital](#))

Direktorat Jenderal Infrastruktur Digital / Postel. (2025, 6 Agustus). *Strategi Data Center untuk Ekonomi Digital Indonesia*. Digunakan untuk data jumlah data center, kapasitas MW, dan target 2029. (postel.go.id)

OJK. (2025, 30 Oktober). *OJK, BI dan Kemenko Perekonomian Gelar FEKDI x IFSE 2025*. Digunakan untuk konteks penguatan ekosistem keuangan digital nasional. ([OJK Portal](#))

OJK. (2025, 31 Oktober). *Pentingnya Pelindungan Konsumen di Era Digital, FEKDI x IFSE 2025*. Digunakan untuk penekanan bahwa perlindungan konsumen dan kepercayaan merupakan fondasi ekosistem digital. ([OJK Portal](#))

OJK. (2025, 4 September). *RDKB Agustus 2025*. Digunakan untuk konteks penguatan keamanan siber penyelenggara perdagangan aset keuangan digital. ([OJK Portal](#))

Reuters. (2024, 28 Juni). *Bulk of Indonesia data hit by cyberattack not backed up, officials say*. Digunakan untuk contoh risiko nyata tata kelola dan keamanan siber pada infrastruktur digital publik. ([The World Bank](#))

Reuters. (2025, 18 Juni). *Indonesia antitrust agency gives conditional go-ahead to TikTok's Tokopedia takeover*. Digunakan untuk konteks tantangan persaingan dan tata kelola platform digital. ([OJK Portal](#))

Copilot for this article - Chatgpt 5.2 Thinking. Access date: 4 Maret 2026
Prompting on Writer's account ([Rudy C Tarumingkeng](#))

<https://chatgpt.com/c/69a77cb3-4224-839e-9326-8adaae34c9c3>