

2026

KONTIKA

KEDAULATAN DATA INDONESIA: MENUJU TRANSFORMASI DIGITAL YANG INKLUSIF, MEMBERDAYAKAN, DAN BERDAULAT

Policy Brief

KEDAULATAN DATA INDONESIA: MENUJU TRANSFORMASI DIGITAL YANG INKLUSIF, MEMBERDAYAKAN, DAN BERDAULAT

2026

Kontika

Menara Cakrawala
12th Floor Unit 05A
Jl. MH Thamrin Kav. 9 Menteng,
Jakarta Pusat 10340

<https://kontika.id>

Penulis

Sofian Lusa

Aghnia Nadhira Aliya Putri

Aprillia Anggraini Bukit

1 Ringkasan Eksekutif

"Transformasi digital adalah inti dari arah pembangunan Presiden Prabowo dan Wakil Presiden Gibran. Visi kami adalah membangun transformasi digital yang inklusif, memberdayakan, dan terpercaya."

Pemerintahan Presiden Prabowo Subianto-Wakil Presiden Gibran Rakabuming Raka menempatkan agenda transformasi digital sebagai bagian integral dari delapan misi pembangunan nasional (Asta Cita). Dalam konteks ini, kedaulatan data menjadi prasyarat fundamental — bukan sekadar isu teknis, melainkan dimensi strategis kedaulatan nasional di era ekonomi berbasis pengetahuan. Sebagaimana *The Economist* menyebut data sebagai "minyak baru abad ke-21", maka Indonesia harus memiliki kedaulatan penuh atas sumber daya datanya — sama halnya dengan kedaulatan atas sumber daya alam.

Indonesia adalah salah satu penghasil data terbesar di dunia. Dengan 229,4 juta pengguna internet (penetrasi 80,66% berdasarkan APJII 2025), setiap hari ratusan juta transaksi digital menghasilkan jejak data bernilai tinggi. Nilai ekonomi digital Indonesia telah mencapai USD 90 miliar pada 2024 dan diproyeksikan melonjak hingga USD 360 miliar pada 2030 (Google, Temasek & Bain, e-Conomy SEA 2024), menjadikan Indonesia ekonomi digital terbesar di kawasan ASEAN. Kontribusi ekonomi digital terhadap PDB ditargetkan meningkat empat kali lipat dari 4,6% (2024) menjadi 20% pada 2045, selaras dengan Visi Indonesia Emas.

Namun di balik potensi tersebut terdapat paradoks yang mengkhawatirkan. Sekitar 70-75% data nasional Indonesia masih disimpan dan diproses di luar negeri, terutama di Singapura.

Ketergantungan pada infrastruktur dan teknologi digital asing mencapai 85-90% — mencakup perangkat keras, perangkat lunak, hingga platform. Kondisi ini menempatkan Indonesia dalam posisi rentan: data strategis nasional berada di yurisdiksi asing, tunduk pada regulasi negara lain, dan berpotensi diakses oleh pihak yang tidak berwenang. Pertanyaan krusialnya adalah: *siapa yang sesungguhnya menguasai, mengolah, dan menikmati nilai dari data rakyat Indonesia?*

Kerentanan ini terbukti nyata pada insiden ransomware PDNS Juni 2024, ketika serangan Brain Cipher (varian LockBit 3.0) melumpuhkan lebih dari 210 instansi pemerintah termasuk layanan imigrasi selama sehari-hari. Insiden ini menjadi pengingat bahwa kedaulatan data bukan hanya soal lokasi penyimpanan, tetapi juga kesiapan pertahanan siber. Sepanjang 2024, Indonesia mencatat 403 juta serangan siber (+46% dari 2022), dengan tingkat ancaman pada level "Severe" (4/5) menurut BSSN.

Policy brief ini menggunakan kerangka analisis WHERE-WHO-HOW untuk memetakan secara komprehensif kondisi kedaulatan data Indonesia dan merumuskan rekomendasi kebijakan strategis

Policy brief ini merumuskan empat pilar rekomendasi kebijakan strategis untuk mencapai kedaulatan data pada 2030: (1) Penguatan Infrastruktur Data Nasional melalui akselerasi 4 PDN Tier-IV dan pembentukan National Sovereign Cloud Consortium; (2) Pemantapan Kerangka Regulasi melalui operasionalisasi LPPDP dan harmonisasi peraturan sektoral; (3) Penguatan Kemandirian Teknologi melalui pembentukan National Semiconductor Task Force dan AI Center of Excellence; serta (4) Konsolidasi Ketahanan Siber melalui pendirian G-SOC nasional dan peningkatan CSIRT dari 147 menjadi 500 tim aktif.

2 Konteks dan Urgensi Kebijakan

Momentum Ekonomi Digital Indonesia

Delapan misi Pemerintah Indonesia (Asta Cita) telah mengintegrasikan agenda transformasi digital secara komprehensif. Asta Cita 3 mendorong percepatan UMKM Digital, Ekonomi Kreator dan Gig Economy, serta Infrastruktur Digital sebagai tulang punggung industri. Asta Cita 4 menargetkan digitalisasi SDM, pendidikan, kesehatan, dan olahraga untuk inklusivitas. Sementara Asta Cita 5 menekankan hilirisasi industri yang didorong teknologi digital.

Pencapaian target pertumbuhan ekonomi 8% per tahun (Perpres 12/2025) memerlukan penurunan ICOR dari 6-6,5 menjadi setara Malaysia (4,5) atau Thailand (4,4) melalui digitalisasi dan peningkatan produktivitas. Presiden Prabowo Subianto menegaskan:

"Dengan teknologi digital, kami dapat menyalurkan subsidi kepada setiap keluarga yang membutuhkan dengan tepat sasaran dan transparan."

Capaian terkini menunjukkan momentum positif: skor E-Government Development Index (EGDI) Indonesia meningkat dari 0,72 (2022) menjadi 0,80 (2024), dengan peringkat global melesat dari posisi 77 ke 64. Transformasi digital sektor publik ini menjadi fondasi bagi kedaulatan data pemerintahan.

Definisi Kedaulatan Data

Kedaulatan data bukan berarti isolasionisme digital atau penolakan terhadap keterhubungan global. Sebaliknya, kedaulatan data adalah keseimbangan strategis yang memastikan Indonesia memiliki kontrol atas aset digital nasionalnya di mana data disimpan, siapa yang mengakses, dan bagaimana teknologi yang memprosesnya dikuasai. Kedaulatan digital mencakup dua dimensi yang saling terkait:

- **Data Sovereignty:** Kendali atas lokasi penyimpanan, pemrosesan, dan tata kelola data nasional.
- **Tech Sovereignty:** Kemandirian dalam penguasaan teknologi strategis yang memproses data tersebut.

EKONOMI DIGITAL DAN LAYANAN PUBLIK INDONESIA



WHERE — Lokasi Penyimpanan dan Pemrosesan Data

Pusat Data Nasional (PDN) 1 Cikarang: Dengan standar Tier-IV, kapasitas 25.000 core processor dan storage 40 petabyte, PDN 1 Cikarang telah menyelesaikan konstruksi pada Maret 2025. Saat ini sedang menjalani uji keamanan BSSN sebelum beroperasi penuh. PDN kedua di Batam, ketiga di IKN Nusantara, dan keempat di Labuan Bajo masih dalam tahap perencanaan dan pembangunan.



Sumber: Antara News

Insiden PDNS Juni 2024: Serangan ransomware Brain Cipher (varian LockBit 3.0) melumpuhkan lebih dari 210 instansi pemerintah termasuk layanan imigrasi selama sehari-hari. Insiden ini membuktikan bahwa infrastruktur fisik saja tidak cukup, diperlukan arsitektur keamanan siber yang tangguh dan resilient.

Dominasi Cloud Asing: AWS menguasai 32% pangsa pasar cloud Indonesia, Google Cloud 24%, dan Microsoft Azure 22% total >78% dikuasai pemain asing. Penyedia lokal hanya menguasai <10% pasar. Implikasinya, data strategis Indonesia termasuk data kependudukan, keuangan, dan aktivitas digital warga mayoritas tersimpan di infrastruktur yang berlokasi di luar yurisdiksi Indonesia.



WHO — Pengendalian dan Akses Data

UU Pelindungan Data Pribadi No. 27/2022: Berlaku efektif Oktober 2024 setelah masa transisi dua tahun. Mengadopsi pendekatan "Free Flow with Trust" ala GDPR — pembatasan berbasis risiko, bukan lokalisasi penuh. Sanksi mencapai 2% pendapatan tahunan global untuk pelanggaran berat.

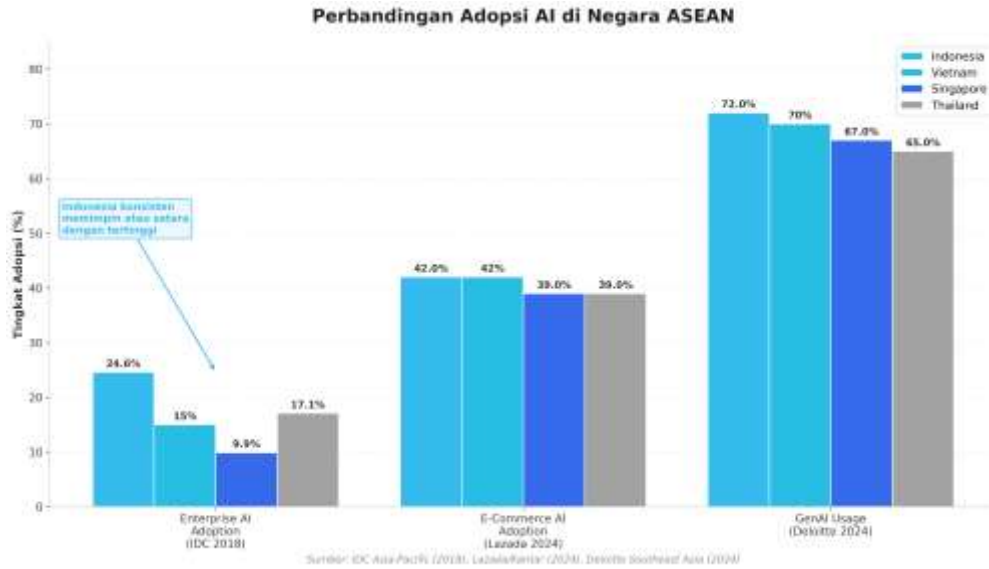
PP No. 17/2025: Peraturan pelaksana UU PDP yang mengatur klasifikasi data (umum vs sensitif), mekanisme persetujuan transfer lintas batas, dan kewajiban pelaporan kepada Komdigi. Menetapkan standar keamanan minimum untuk pengendali dan prosesor data.

Gap Kelembagaan: Lembaga Pelindungan Data Pribadi (LPPDP) yang diamanatkan UU PDP masih dalam pembentukan. Ketiadaan otoritas independen yang berfungsi efektif menyebabkan Indonesia berstatus "emerging regulatory sovereign" — memiliki kerangka hukum komprehensif namun lemah dalam institusionalisasi dan penegakan

HOW — Kemandirian dan Inovasi Teknologi

Ketergantungan Teknologi: Sekitar 85-90% infrastruktur digital Indonesia bergantung pada teknologi asing — mulai dari perangkat keras (chip, server, router), perangkat lunak (OS, database, aplikasi enterprise), hingga platform digital (social media, e-commerce, cloud services). Indonesia belum memiliki kapabilitas fabrikasi semikonduktor dan bergantung penuh pada impor.

Investasi R&D: Indonesia hanya mengalokasikan 0,2-0,3% PDB untuk riset dan pengembangan — jauh tertinggal dari Singapura (2,2%), Korea Selatan (4,8%), dan Malaysia (1,4%). Kondisi ini membatasi kapasitas inovasi dan pengembangan teknologi indigenous.



Momentum AI dan Inisiatif Strategis:

Di tengah tantangan tersebut, terdapat momentum positif. Indonesia memiliki adopsi AI tertinggi di ASEAN dengan 80% pengguna menggunakan tool AI dalam aktivitas harian dan pertumbuhan revenue AI mencapai 127% pada H1 2024-2025. Pemerintah telah meluncurkan inisiatif GPU Merdeka, Sahabat-AI (Indonesian Large Language Model), dan AI Center of Excellence dengan pendekatan Quad-Helix (pemerintah-akademisi-industri-masyarakat). TKDN elektronika telah meningkat dari 28% (2021) menjadi 38-45% (2024).

Infrastruktur Satelit: SATRIA-1 dengan kapasitas 150 Gbps dan reliabilitas 99,97% telah melayani lebih dari 50.000 titik layanan publik di daerah 3T. Nusantara Lima dengan kapasitas 160 Gbps diluncurkan September 2025, memperkuat konektivitas nasional dan mengurangi ketergantungan pada infrastruktur asing.

Matriks Analisis Kedaulatan Data Indonesia

DIMENSI	STATUS QUO 2025	RISIKO STRATEGIS	TARGET 2030
WHERE	70-75% data offshore; PDN 1 uji coba; Cloud asing >78%	Yurisdiksi asing; Kerentanan siber; Kebocoran data strategis	4 PDN Tier-IV; 60% data strategis lokal; Sovereign Cloud aktif
WHO	UU PDP berlaku; LPPDP dalam pembentukan; Koordinasi K/L lemah	Enforcement lemah; Gap institusionalisasi; Fragmentasi regulasi	LPPDP operasional; Sertifikasi DPO nasional; Audit kepatuhan rutin
HOW	Tech asing 85-90%; R&D 0,2-0,3% PDB; TKDN 38-45%	Value leakage; Tidak ada fabrikasi chip; Inovasi adaptif terbatas	R&D 1% PDB; TKDN 50%; Sovereign AI; Foundry chip analog
CYBER	ITU rank 41; 403 juta serangan; 147 CSIRT; Insiden PDNS 2024	Eskalasi ancaman; Potensi paralisis layanan publik; Defisit talenta	G-SOC nasional; 500 CSIRT; Zero Trust; 9 juta talenta digital

Sumber: Diolah dari APJII, Komdigi, BSSN, Bappenas, NSI, 2025

4 Rekomendasi Kebijakan Strategis



Berdasarkan analisis kesenjangan antara kondisi aktual dan target kedaulatan data 2030, serta komparasi dengan strategi negara-negara kompetitor di kawasan, berikut adalah empat pilar rekomendasi kebijakan strategis:

Penguatan Infrastruktur Data Nasional (WHERE)

1. **Akselerasi pembangunan 4 PDN Tier-IV** (Cikarang, Batam, IKN, Labuan Bajo) dengan TKDN minimal 60% dan sertifikasi keamanan BSSN.
2. **Pembentukan National Sovereign Cloud Consortium** (Telkom-Lintasarta-BSSN-BUMN TI) untuk menyediakan layanan cloud berdaulat bagi K/L dan sektor strategis.
3. **Perluasan 5G** ke 100% ibu kota provinsi dan 70% kabupaten/kota dengan skema rebate BHP untuk operator yang mempercepat deployment di daerah 3T.

Pemantapan Kerangka Regulasi (WHO)

1. **Percepatan operasionalisasi LPPDP** dengan kapasitas investigasi, sertifikasi DPO, dan audit kepatuhan. Target: LPPDP berfungsi penuh sebelum Q4 2025.
2. **Harmonisasi regulasi data sektoral** melalui PP Tata Kelola Data Nasional yang menjadi umbrella regulation bagi seluruh K/L.

3. **Penerapan National Encryption Baseline** dengan kewajiban enkripsi end-to-end untuk data sensitif dan audit keamanan tahunan independen.

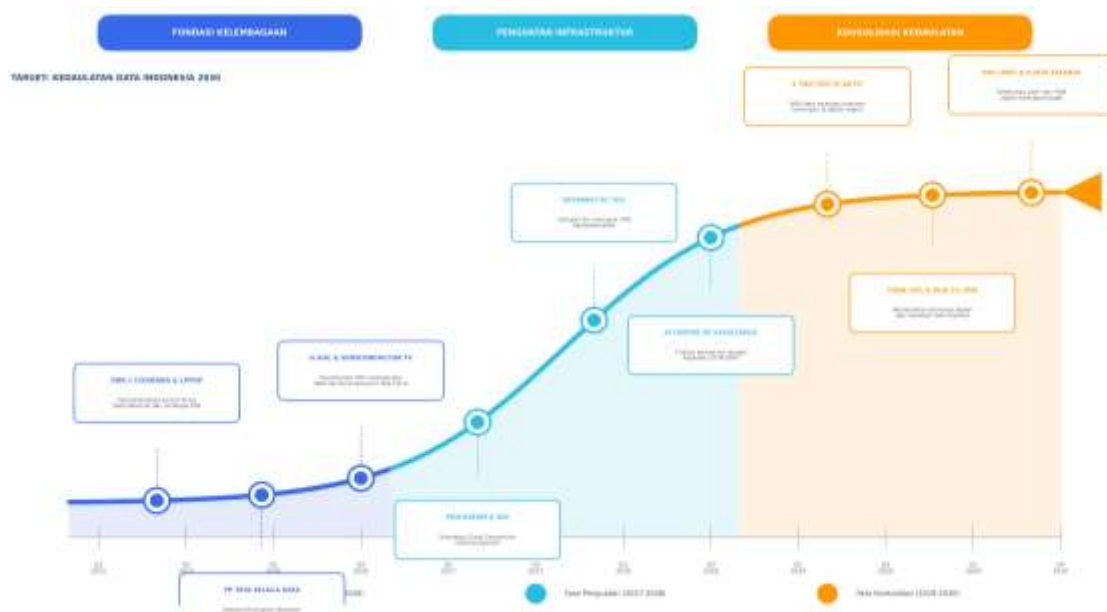
Penguatan Kemandirian Teknologi (HOW)

1. **Pembentukan National Semiconductor Task Force** (Kemenperin-BRIN-ESDM-BUMN) dengan insentif fiskal 200% untuk R&D mikroelektronika dan target foundry chip analog 2030.
2. **AI Center of Excellence di 3 lokasi** (Bandung, Batam, IKN) dengan kapasitas compute cluster minimal 10 PFLOPS dan kolaborasi Quad-Helix untuk riset Indonesian LLM.
3. **Digital TKDN Roadmap 2025-2030** dengan insentif 15-20% untuk penggunaan software domestik di pengadaan pemerintah dan target TKDN digital 50%.

Konsolidasi Ketahanan Siber (Dimensi Transversal)

1. **Pendirian National Government SOC (G-SOC)** yang terhubung dengan seluruh K/L melalui SIEM nasional dan beroperasi 24/7.
2. **Peningkatan CSIRT dari 147 menjadi 500 tim aktif** dan pembentukan National Cyber Reserve Force (BSSN-TNI) untuk respons insiden berskala nasional.
3. **Implementasi Zero Trust Architecture** dan Cyber Threat Intelligence Platform nasional yang terhubung dengan ASEAN-SOC.

5 Roadmap Implementasi



Implementasi strategi kedaulatan data memerlukan tahapan terstruktur dengan milestone yang jelas dan terukur. Mengingat kompleksitas tantangan dan luasnya cakupan intervensi yang diperlukan, roadmap dirancang dalam tiga fase yang saling berkesinambungan—masing-masing dengan fokus strategis, indikator keberhasilan, dan prasyarat yang harus dipenuhi sebelum melangkah ke fase berikutnya.

Fase 1 (2025-2026): Fondasi Kelembagaan

Fase pertama difokuskan pada pembangunan fondasi kelembagaan dan kerangka regulasi yang akan menjadi tulang punggung seluruh arsitektur kedaulatan data nasional.

Prioritas utama:

- **Operasionalisasi PDN 1 Cikarang dan LPPDP**

PDN dengan standar Tier-IV harus beroperasi penuh, sementara LPPDP difungsikan dengan kapasitas investigasi dan sertifikasi DPO

- **PP Tata Kelola Data dan National Encryption Baseline**

Umbrella regulation yang mengharmonisasi perat

- **G-SOC nasional dan Semiconductor Task Force**

Pusat komando keamanan siber 24/7 dan peta jalan kemandirian semikonduktor uran sektoral

Fase 2 (2027-2028): Penguatan Infrastruktur

Fase kedua mengakselerasi pembangunan infrastruktur fisik dan digital untuk memperluas kapasitas dan jangkauan layanan.

Prioritas utama:

- **PDN Batam & IKN + Sovereign Cloud Consortium**

Mengurangi ketergantungan pada hyperscaler asing secara bertahap

- **Cakupan 5G 70% kabupaten/kota**

Dengan skema rebate BHP untuk daerah 3T

- **AI Center of Excellence 3 lokasi (10 PFLOPS)**

Katalisator riset Indonesian LLM dan kolaborasi Quad-Helix

Fase 3 (2029-2030): Konsolidasi Kedaulatan

Fase ketiga merupakan kulminasi dari seluruh upaya memposisikan Indonesia sebagai aktor berdaulat dalam ekosistem digital global.

Prioritas utama:

- **4 PDN Tier-IV dengan 60% data strategis lokal**

Pergeseran fundamental postur kedaulatan data

- **TKDN 50% dan R&D 1% PDB**

Transformasi dari pengadopsi menjadi pencipta teknologi

- **500 CSIRT dan 9 juta talenta digital**

Pertahanan siber dan SDM digital nasional
10. **Ekonomi digital USD 360 miliar (8% PDB)** — kedaulatan data sebagai katalisator pertumbuhan ekonomi

6 Kesimpulan

Keberhasilan mewujudkan kedaulatan data akan sangat bergantung pada: (1) kolaborasi efektif antara pemerintah, akademisi, industri, dan masyarakat; (2) konsistensi kebijakan lintas rezim pemerintahan; (3) kecepatan adaptasi terhadap perkembangan teknologi global; serta (4) sistem monitoring dan evaluasi berbasis outcome.

Dengan implementasi strategi yang tepat, Indonesia tidak hanya dapat mengamankan kedaulatan digitalnya tetapi juga berpotensi menjadi hub ekonomi digital di kawasan Asia Tenggara.

Pencapaian target 2030 akan menjadi katalisator bagi pertumbuhan ekonomi digital yang diproyeksikan mencapai USD 360 miliar, sekaligus memaksimalkan potensi bonus demografi untuk kemakmuran bangsa.

Era pasca-2025 menuntut Indonesia tidak lagi sekadar menjadi konsumen teknologi, tetapi aktor berdaulat dalam menentukan arah dan arsitektur ruang digitalnya sendiri. Tanpa kontrol atas data, teknologi, dan infrastruktur digital, Indonesia berisiko menjadi "koloni digital" di tengah rivalitas geopolitik global. Hanya dengan strategi digital yang inklusif, memberdayakan, dan berdaulat, transformasi digital dapat menjadi instrumen untuk memperkuat kemandirian bangsa dan mewujudkan Visi Indonesia Emas 2045.



Daftar Pustaka



- Arizton Research. (2024). *Indonesia Data Center Market Size, Share, Industry Investment Analysis 2030*. Chicago: Arizton Advisory & Intelligence.
- Asia Society Policy Institute. (2022). *Raising Standards: Data and AI in Southeast Asia - Indonesia*. Retrieved from <https://asiasociety.org>
- Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia. (2025). *Laporan Survei Internet Indonesia 2025*. Jakarta: APJII.
- Badan Siber dan Sandi Negara. (2024). *Laporan Tahunan Keamanan Siber Indonesia 2024*. Jakarta: BSSN.
- BAKTI Kementerian Komunikasi dan Digital. (2024). *Laporan Kinerja Satelit SATRIA-1 dan Program Konektivitas Nasional*. Jakarta: BAKTI.
- Boston Consulting Group. (2024). *AI Maturity Assessment: Indonesia as a Rising Contender*. Boston: BCG.
- Computer Weekly. (2018). Indonesia leads ASEAN region in AI adoption. *Computer Weekly*. Retrieved from <https://www.computerweekly.com>
- Deloitte Southeast Asia. (2024). *Generative AI in Asia Pacific: The Rise of Generation AI*. Singapore: Deloitte.
- East Ventures. (2025). *Digital Competitiveness Index Indonesia 2025*. Jakarta: East Ventures.
- Google, Temasek, & Bain & Company. (2024). *e-Conomy SEA 2024: Roaring 20s - The SEA Digital Decade*. Retrieved from <https://economysea.withgoogle.com>
- IDIA Global Summit. (2025, January). Keynote Speech by Rama Notowidigdo, Staf Khusus Menteri PPN/Bappenas. Jakarta.
- IDC Asia-Pacific. (2018). *Asia-Pacific Enterprise Cognitive/AI Survey 2018*. Singapore: International Data Corporation.
- IMARC Group. (2024). *South East Asia Artificial Intelligence Market Size 2024-2033*. Noida: IMARC Group.
- International Telecommunication Union. (2024). *Global Cybersecurity Index 2024*. Geneva: ITU.
- Introl. (2025). Indonesia AI Revolution: \$10.88B Market Attracts Global Tech Giants. Retrieved from <https://www.introl.io>
- Katadata Insight Center. (2024). *Kedaulatan AI untuk Memberdayakan Indonesia*. Jakarta: Katadata.
- Kementerian Komunikasi dan Digital. (2025). *Buku Putih Strategi Nasional Pengembangan Ekonomi Digital Indonesia 2030*. Jakarta: Komdigi.
- Kementerian Komunikasi dan Digital. (2025). *Laporan Perkembangan Pusat Data Nasional 2025*. Jakarta: Komdigi.

Daftar Pustaka



- Kementerian Komunikasi dan Digital & Katadata Insight Center. (2024). *Indeks Masyarakat Digital Indonesia (IMDI) 2024*. Jakarta: Komdigi.
- Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Bappenas. (2024). *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2025-2029*. Jakarta: Bappenas.
- Lazada & Kantar. (2024). *AI Adoption in Southeast Asia E-Commerce Survey 2024*. Singapore: Lazada Group.
- Oliver Wyman Forum. (2024). *Unlocking the Potential of AI-Driven Growth in Indonesia*. New York: Oliver Wyman.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2025 tentang Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi.
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2025 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2025-2029.
- PT Pasifik Satelit Nusantara. (2025). *Nusantara Lima: Spesifikasi Teknis dan Roadmap Layanan 2025-2030*. Jakarta: PSN.
- PT Telkom Indonesia. (2025). *Annual Report 2024: Digital Infrastructure and Cloud Services*. Jakarta: Telkom Indonesia.
- SEA Public Policy Project. (2025). *State of AI in Southeast Asia*. Retrieved from <https://seapublicpolicy.org>
- Seasia.co. (2025). *AI Adoption in Southeast Asia: Who Leads, Who Lags?* Retrieved from <https://seasia.co>
- Synergy Research Group. (2024). *Cloud Infrastructure Market Share Report: Indonesia Q4 2024*. Retrieved from <https://www.srgresearch.com>
- The Economist. (2017, May 6). The world's most valuable resource is no longer oil, but data. *The Economist*. Retrieved from <https://www.economist.com>
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi.
- United Nations. (2024). *E-Government Development Index (EGDI) 2024*. New York: United Nations Department of Economic and Social Affairs.
- World Economic Forum. (2025). *The Future of Jobs Report 2025*. Geneva: World Economic Forum.

