

GEOPOLITICS of AI

Teknologi sebagai Instrumen Kekuasaan Global



Oleh Rudy C Tarumingkeng

Oleh:

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

Professor of Management NUP: 9903252922

Professor Emeritus, IPB-University

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)

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

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

© RudyCT Academic Series

rudyct75@gmail.com

21 March 2026

GEOPOLITICS OF AI: TEKNOLOGI SEBAGAI INSTRUMEN KEKUASAAN GLOBAL

Abstrak

Makalah ini membahas **geopolitics of AI** sebagai salah satu medan utama perebutan kekuasaan global pada abad ke-21. Berangkat dari kenyataan bahwa kecerdasan buatan tidak lagi sekadar inovasi teknis, tulisan ini menempatkan AI sebagai instrumen strategis yang membentuk distribusi kekuasaan ekonomi, politik, keamanan, dan normatif dalam sistem internasional. Laporan Stanford AI Index 2025 menunjukkan bahwa Amerika Serikat masih memimpin dalam jumlah model AI penting dan investasi swasta, sementara Tiongkok memperkecil kesenjangan performa model serta tetap unggul dalam publikasi dan paten. Pada saat yang sama, UNCTAD memproyeksikan bahwa pasar AI dapat mencapai US\$4,8 triliun pada 2033, tetapi manfaat, infrastruktur, dan keahlian AI tetap sangat terkonsentrasi pada segelintir perusahaan dan negara. Kondisi ini menegaskan bahwa AI bukan sekadar isu inovasi, melainkan arena kompetisi global yang berkaitan dengan akses terhadap chip, komputasi awan, data, talenta, standar, dan kapasitas regulasi. ([Stanford HAI](#))

Makalah ini berargumen bahwa AI bekerja sebagai **stack kekuasaan** yang terdiri atas semikonduktor, *compute*, data, model, talenta, dan standar tata kelola. Amerika Serikat memanfaatkan keunggulannya dalam ekosistem inovasi, modal, dan kontrol ekspor pada titik-titik cekik strategis, termasuk semikonduktor canggih. Tiongkok menempuh jalur integrasi negara-industri dengan basis pasar domestik, riset, dan orientasi kedaulatan teknologi. Uni Eropa, meskipun tidak dominan dalam model frontier, membangun pengaruh melalui kekuasaan regulatif, terutama melalui AI

Act yang mulai berlaku pada 1 Agustus 2024 dan diterapkan bertahap hingga 2027. Dalam arena global, UNESCO telah membangun kerangka etika AI yang berlaku bagi 194 negara anggota, sementara Paris AI Action Summit 2025 menonjolkan agenda AI yang inklusif, berkelanjutan, dan lebih terbuka bagi negara berkembang. Namun, PBB dan SIPRI mengingatkan bahwa penggunaan AI di domain militer dan konflik bersenjata menimbulkan risiko baru bagi perdamaian dan keamanan internasional. ([Bureau of Industry and Security](#))

Dalam konteks negara berkembang, terutama ASEAN dan Indonesia, makalah ini menegaskan bahaya terbesar: menjadi pasar dan pengguna akhir tanpa menguasai lapisan strategis dari ekosistem AI. ASEAN telah mengembangkan panduan tata kelola AI generatif yang bersifat sukarela dan interoperabel, sedangkan Indonesia pada 2025 dilaporkan sedang memfinalkan strategi nasional AI untuk menarik investasi dan memperkuat ekosistem domestik. Oleh karena itu, tulisan ini menyimpulkan bahwa geopolitik AI harus dibaca bukan hanya sebagai rivalitas Amerika Serikat–Tiongkok, tetapi juga sebagai persoalan keadilan global, kedaulatan teknologi, dan kapasitas negara-negara menengah untuk membangun otonomi strategis di tengah fragmentasi digital dunia. ([ASEAN](#))

Kata Kunci

Geopolitik AI; kecerdasan buatan; kekuasaan global; semikonduktor; komputasi awan; tata kelola AI; keamanan internasional; kedaulatan teknologi.

Pendahuluan

Kecerdasan buatan atau *artificial intelligence* (AI) tidak lagi dapat dipahami semata-mata sebagai terobosan komputasi atau inovasi industri. Dalam beberapa tahun terakhir, AI telah berubah menjadi arena kontestasi geopolitik yang menentukan arah kekuasaan global. Negara-negara besar tidak hanya berlomba menghasilkan model yang lebih canggih, tetapi juga

berebut kendali atas chip, pusat data, infrastruktur komputasi awan, talenta riset, standar regulasi, dan forum tata kelola internasional. Dengan kata lain, AI kini berdiri sejajar dengan energi, pangan, maritim, dan pertahanan sebagai unsur strategis yang membentuk distribusi kekuatan dunia.

Stanford AI Index 2025 menunjukkan bahwa pada 2024 institusi berbasis Amerika Serikat menghasilkan 40 model AI penting, jauh di atas Tiongkok yang menghasilkan 15 dan Eropa yang secara gabungan menghasilkan tiga, sementara Tiongkok terus memimpin dalam publikasi dan paten AI serta memperkecil kesenjangan performa model pada tolok ukur utama. Pada saat yang sama, UNCTAD menegaskan bahwa pasar AI dapat mencapai nilai US\$4,8 triliun pada 2033, tetapi manfaat dan infrastrukturnya tetap sangat terkonsentrasi. ([Stanford HAI](#))

Perubahan ini menandai pergeseran penting dalam studi hubungan internasional. Jika pada abad ke-20 perebutan kekuasaan banyak ditentukan oleh kontrol atas wilayah, energi, industri berat, dan senjata strategis, maka pada abad ke-21 sebagian besar pengaruh negara juga ditentukan oleh kemampuan menguasai arsitektur digital. AI menjadi komponen kunci dari arsitektur itu karena ia meningkatkan efisiensi ekonomi, mempercepat inovasi ilmiah, memperkuat intelijen dan pertahanan, membentuk opini publik melalui sistem rekomendasi dan generasi konten, serta memengaruhi produktivitas tenaga kerja. UNCTAD memperingatkan bahwa hingga 40 persen pekerjaan global akan terdampak oleh AI, sementara hanya kurang dari sepertiga negara berkembang yang telah memiliki strategi AI, dan 118 negara masih belum terwakili dalam diskusi utama tata kelola AI. Fakta-fakta ini memperlihatkan bahwa geopolitik AI bukan semata soal siapa yang paling inovatif, melainkan juga siapa yang dapat menentukan aturan main, siapa yang mendapat akses, dan siapa yang dibiarkan tertinggal. ([UN Trade and Development \(UNCTAD\)](#))

Dalam konteks demikian, AI harus dibaca sebagai instrumen kekuasaan global. Ia bukan alat yang netral. AI bekerja di atas tumpukan (*stack*)

kekuatan yang sangat material: semikonduktor canggih, pasokan energi, jaringan kabel bawah laut, *cloud regions*, modal ventura, universitas kelas dunia, data dalam skala besar, dan institusi yang mampu menyusun regulasi. OECD menekankan bahwa distribusi fisik *public cloud compute* untuk AI dapat dipetakan melalui wilayah-wilayah komputasi awan yang menampung perangkat keras khusus AI, dan pengukuran ini penting untuk memahami lanskap komputasi global. Ini menunjukkan bahwa AI bukan hanya milik dunia maya; ia berakar pada geografi, materialitas industri, dan kapasitas negara. ([OECD](#))

Makalah ini berangkat dari tesis bahwa AI telah menjadi instrumen kekuasaan global karena ia menggabungkan empat dimensi sekaligus. Pertama, AI adalah instrumen ekonomi karena menciptakan produktivitas, pasar, dan konsentrasi kapital baru. Kedua, AI adalah instrumen strategis karena meningkatkan kemampuan negara dalam intelijen, militer, dan keamanan. Ketiga, AI adalah instrumen normatif karena regulasi dan standar dapat menjadi alat dominasi lintas batas. Keempat, AI adalah instrumen ideologis karena ia membentuk narasi tentang kemajuan, keamanan, keterbukaan, dan kedaulatan teknologi. Dengan demikian, mempelajari geopolitik AI berarti mempelajari bagaimana teknologi menjadi medium baru perebutan pengaruh di antara negara, perusahaan teknologi, organisasi internasional, dan kawasan-kawasan yang berupaya mempertahankan otonominya.

Makalah ini akan menjelaskan beberapa hal. Pertama, bagaimana AI bergeser dari inovasi teknis menjadi objek geopolitik. Kedua, bagaimana "stack" AI—chip, komputasi, data, model, talenta, dan standar—menjadi sumber daya kekuasaan. Ketiga, bagaimana tiga poros utama, yaitu Amerika Serikat, Tiongkok, dan Uni Eropa, menempuh strategi yang berbeda. Keempat, bagaimana tata kelola global AI memperlihatkan persaingan antara logika keamanan, logika pasar, dan logika inklusi. Kelima, bagaimana perkembangan AI di ranah militer menambah kompleksitas geopolitik. Keenam, bagaimana negara berkembang, ASEAN,

dan khususnya Indonesia harus membaca situasi ini agar tidak hanya menjadi pasar, tetapi juga aktor yang memiliki posisi tawar.

AI dari Inovasi Menjadi Arena Geopolitik

Secara historis, teknologi sering menjadi pendorong perubahan tatanan dunia. Mesin uap membantu Inggris membangun supremasi industri; listrik dan produksi massal memperkuat kekuatan Amerika Serikat; energi nuklir membentuk logika deterrence selama Perang Dingin; internet kemudian melahirkan era dominasi digital. Namun AI menghadirkan sesuatu yang berbeda. Ia bukan hanya satu teknologi tertentu, melainkan teknologi umum (*general-purpose technology*) yang dapat menembus hampir semua sektor. AI dapat dipakai untuk riset farmasi, prediksi logistik, optimasi manufaktur, penargetan iklan, pengawasan kota, moderasi konten, pengambilan keputusan finansial, analisis intelijen, hingga sistem militer. Justru karena sifat lintas sektor inilah AI memperoleh bobot geopolitik yang luar biasa.

Stanford AI Index 2025 menunjukkan bahwa industri telah menjadi aktor dominan dalam produksi model AI penting: sekitar 90,2 persen model penting pada 2024 berasal dari industri. Ini berarti arena AI semakin didorong oleh korporasi besar dengan akses terhadap modal, komputasi, dan data, bukan lagi terutama oleh akademika. Di satu sisi, dominasi industri mempercepat inovasi. Di sisi lain, ia memperkuat konsentrasi kekuatan pada sedikit perusahaan yang mampu membiayai model skala besar. UNCTAD menekankan hal serupa: hanya 100 perusahaan, terutama di Amerika Serikat dan Tiongkok, yang menyumbang sekitar 40 persen pengeluaran R&D korporasi global. Dengan kata lain, struktur AI global sejak awal sudah tidak seimbang. ([Stanford HAI](#))

Dalam geopolitik, konsentrasi seperti itu mempunyai implikasi besar. Negara yang menjadi rumah bagi perusahaan-perusahaan AI terdepan tidak hanya memperoleh manfaat ekonomi, tetapi juga leverage strategis. Mereka memiliki akses lebih cepat terhadap inovasi model, ekosistem talenta, kepemilikan paten, dan kapasitas untuk memengaruhi standar

global. Negara juga dapat mengubah keunggulan industri ini menjadi instrumen diplomasi, kontrol ekspor, atau kemitraan strategis. Karena itu, AI tidak berkembang dalam ruang hampa pasar bebas; ia terus berinteraksi dengan negara, baik sebagai sumber subsidi, regulator, pengguna pertahanan, maupun penjaga kepentingan nasional.

Di sinilah geopolitik AI berbeda dari sekadar kompetisi bisnis biasa. Persaingan ini mencakup pertanyaan siapa yang menguasai lapisan dasar dari AI, siapa yang dapat menghambat akses pihak lain, dan siapa yang sanggup menjadikan standar domestiknya berlaku global. AI, singkatnya, adalah teknologi yang sekaligus produktif, koersif, dan normatif. Ia produktif karena menciptakan nilai ekonomi. Ia koersif karena akses terhadap chip, *cloud*, atau perangkat lunak dapat dibatasi. Ia normatif karena prinsip etika, keselamatan, transparansi, dan akuntabilitas dapat diterjemahkan menjadi aturan lintas batas.

Stack Kekuasaan AI: Chip, Compute, Data, Model, Talenta, dan Standar

Untuk memahami AI sebagai instrumen kekuasaan, kita perlu memecahnya ke dalam lapisan-lapisan strategis. AI bukan hanya model bahasa besar atau aplikasi *chatbot*. Ia merupakan ekosistem bertingkat.

Lapisan pertama adalah semikonduktor. Tanpa chip canggih, model AI mutakhir tidak dapat dilatih dan dijalankan secara efisien. Karena itu, chip bukan komponen teknis biasa, melainkan "bottleneck" strategis. Amerika Serikat memahami hal ini dengan sangat jelas. Pada Januari 2025, Bureau of Industry and Security (BIS) mengeluarkan *AI Diffusion Rule*, tetapi pada 13 Mei 2025 aturan itu dicabut sebelum kewajibannya berlaku. Pada hari yang sama, BIS menegaskan bahwa rezim kontrol ekspor tetap akan diperkuat, termasuk dengan pembatasan yang lebih ketat atas semikonduktor komputasi tingkat lanjut dan peningkatan uji tuntas terhadap *foundry*. Pada 15 Januari 2025, BIS juga mengumumkan penguatan pembatasan terhadap semikonduktor komputasi canggih. Dinamika ini menunjukkan bahwa kebijakan chip kini telah menjadi alat

strategi negara, bukan sekadar urusan perdagangan. ([Bureau of Industry and Security](#))

Lapisan kedua adalah *compute* atau kapasitas komputasi. OECD dalam makalah 2025 tentang *domestic public cloud compute availability for AI* menekankan bahwa lanskap AI global harus dipahami melalui distribusi fisik wilayah-wilayah komputasi awan yang menampung perangkat keras khusus untuk beban kerja AI. Artinya, kekuatan AI tidak hanya ditentukan oleh siapa yang memiliki algoritma terbaik, tetapi juga siapa yang memiliki pusat data, akses listrik, pendinginan, konektivitas, dan wilayah *cloud* yang cukup. Negara yang tidak memiliki kapasitas komputasi domestik atau akses andal terhadap *cloud* kelas dunia akan bergantung pada pihak luar, sehingga ruang kebijakan teknologinya menjadi lebih sempit. ([OECD](#))

Lapisan ketiga adalah data. Data sering disebut sebagai “bahan baku” AI, tetapi secara geopolitik ia lebih tepat dipahami sebagai sumber daya strategis yang nilainya tergantung pada kemampuan mengumpulkan, membersihkan, menghubungkan, dan menggunakan data dalam skala besar. Di era AI generatif, data bukan hanya kumpulan dokumen atau gambar, melainkan infrastruktur pengetahuan. Negara dan perusahaan yang memiliki ekosistem digital besar—*search engine*, media sosial, e-commerce, layanan pembayaran, platform mobilitas, dan sistem administrasi digital—memiliki keunggulan dalam membangun model yang relevan dengan pasar dan masyarakatnya. Namun keunggulan data juga memunculkan konflik mengenai privasi, kedaulatan data, dan arus data lintas batas.

Lapisan keempat adalah model. Stanford AI Index menunjukkan bahwa pada 2024 Amerika Serikat menghasilkan 40 model AI penting, dibandingkan 15 dari Tiongkok dan tiga dari Eropa, sementara Tiongkok dengan cepat mendekati performa Amerika pada tolok ukur seperti MMLU dan HumanEval. Di sini tampak bahwa model bukan sekadar produk riset, melainkan simbol posisi dalam hierarki kekuatan. Negara yang menjadi sumber model-model terkemuka akan memengaruhi ekosistem

pengembang, bahasa, keamanan siber, dan bentuk ketergantungan digital di wilayah lain. ([Stanford HAI](#))

Lapisan kelima adalah talenta dan institusi pengetahuan. Universitas, laboratorium, dan migrasi ilmuwan memainkan peran sangat penting. Negara yang menarik peneliti terbaik, memberikan iklim riset yang kuat, dan menyambungkan akademia dengan industri akan lebih cepat membangun ekosistem AI yang kompetitif. AI Index juga menunjukkan bahwa investasi swasta Amerika Serikat pada 2024 mencapai US\$109,1 miliar, hampir 12 kali lipat Tiongkok yang sebesar US\$9,3 miliar dan 24 kali lipat Inggris yang sebesar US\$4,5 miliar. Skala investasi seperti itu bukan hanya persoalan uang, melainkan juga cara mengunci talenta, paten, *compute*, dan akuisisi perusahaan rintisan.

Lapisan keenam adalah standar dan regulasi. Banyak orang mengira standar hanyalah pelengkap setelah inovasi terjadi. Padahal dalam geopolitik modern, standar sering kali menentukan siapa yang berhak masuk pasar, siapa yang harus menyesuaikan diri, dan siapa yang memegang legitimasi moral. Di ranah AI, standar tentang keamanan, audit, keterlacakan, pelabelan konten sintetis, hak cipta, data pribadi, dan tanggung jawab penyedia dapat membentuk ulang pasar global. Karena itu, regulasi bukan antitesis dari kekuasaan; regulasi justru salah satu bentuk kekuasaan.

Jika keenam lapisan ini dibaca sebagai satu kesatuan, terlihat bahwa AI sesungguhnya adalah *stack* kekuasaan. Negara atau kawasan yang unggul di lebih banyak lapisan memiliki posisi tawar lebih tinggi. Sebaliknya, negara yang hanya menjadi pengguna aplikasi tanpa menguasai setidaknya sebagian lapisan dasar akan tetap berada di posisi perifer.

Amerika Serikat: Memimpin lewat Model, Modal, dan Kontrol Chokepoint

Amerika Serikat masih menjadi pusat utama geopolitik AI. Keunggulan negara ini tampak dalam tiga hal: kepemimpinan pada model mutakhir,

dominasi investasi swasta, dan kemampuan memanfaatkan titik-titik cekik (*chokepoints*) dalam rantai pasok teknologi. Stanford AI Index 2025 menunjukkan bahwa pada 2024 institusi berbasis Amerika menghasilkan 40 model AI penting, jauh melampaui Tiongkok dan Eropa. Pada tahun yang sama, investasi swasta AI Amerika mencapai US\$109,1 miliar. Fakta ini menunjukkan bahwa Amerika bukan hanya kuat dalam riset, tetapi juga dalam komersialisasi dan skala ekonomi. ([Stanford HAI](#))

Keunggulan Amerika sebagian besar bersifat ekosistemis. Silicon Valley dan kluster teknologi lainnya mempertemukan universitas unggulan, modal ventura, talenta global, laboratorium riset, perusahaan *cloud*, dan permintaan pasar. Dalam bahasa geopolitik, Amerika memiliki kemampuan untuk menggabungkan kapitalisme inovasi dengan aparatus negara. Negara tidak selalu hadir sebagai pengembang model, tetapi ia mengatur ruang strategis tempat model itu lahir: imigrasi talenta, kebijakan ekspor, hubungan dengan sekutu, kontrak pertahanan, dan akses pasar keuangan. Ini menciptakan bentuk kekuasaan yang lentur: sebagian melalui perusahaan swasta, sebagian melalui negara, tetapi keduanya saling menopang.

Namun keunggulan Amerika tidak hanya bersifat ofensif; ia juga defensif dan koersif. Kontrol ekspor semikonduktor dan komputasi tingkat lanjut telah menjadi instrumen utama untuk memperlambat kemajuan pesaing. Pada Januari 2025 BIS mengumumkan kerangka pengaturan untuk difusi AI tingkat lanjut, lalu pada 13 Mei 2025 aturan tersebut dicabut sebelum berlaku, dengan alasan akan membebani inovasi dan merusak hubungan diplomatik dengan sejumlah negara. Meski demikian, pencabutan itu tidak berarti Amerika melepas strategi pembatasan. Pada saat yang sama BIS tetap menegaskan penguatan restriksi atas komputasi canggih dan mengeluarkan panduan terkait risiko penggunaan chip komputasi canggih asal Tiongkok, termasuk chip Huawei Ascend. Perubahan bentuk kebijakan ini justru memperlihatkan sesuatu yang penting: strategi Amerika bersifat adaptif, tetapi tujuan geopolitiknya relatif konsisten, yaitu menjaga

kepemimpinan teknologi dan mengendalikan arus difusi kemampuan AI tingkat lanjut. ([Bureau of Industry and Security](#))

Dari sudut pandang teori kekuasaan, strategi Amerika dapat dibaca sebagai kombinasi *structural power* dan *network power*. Amerika tidak harus memonopoli semua komponen AI. Cukup dengan menguasai simpul-simpul strategis—desain chip, perangkat lunak tertentu, penyedia *cloud* utama, talenta kelas dunia, dan pengaruh terhadap sekutu—maka ia dapat membentuk perilaku aktor lain. Negara-negara lain, bahkan yang tidak menjadi lawan langsung, sering terpaksa menyesuaikan kebijakan industrinya karena terhubung dengan ekosistem teknologi Amerika.

Kelemahan model Amerika, tentu saja, ada. Dominasi swasta berarti agenda publik kadang kalah oleh logika pasar. Konsentrasi model dan *compute* pada segelintir perusahaan juga menimbulkan pertanyaan antimonopoli, keselamatan, dan akuntabilitas. Tetapi justru di situlah letak paradoks kekuatan Amerika: kelenturan kapitalisme teknologinya membuat ia sangat inovatif, sementara dukungan negara terhadap titik-titik cekik strategis membuat ia tetap mampu berperan seperti negara adidaya teknologi.

Tiongkok: Mengejar lewat Skala, Negara, dan Integrasi Strategis

Jika Amerika Serikat unggul melalui ekosistem pasar-inovasi, Tiongkok bergerak dengan logika yang lebih terintegrasi antara negara, industri, dan strategi nasional. Stanford AI Index 2025 menegaskan bahwa walaupun jumlah model penting Tiongkok pada 2024 masih di bawah Amerika, performa model-model Tiongkok telah memperkecil jarak secara cepat. Perbedaan performa pada MMLU dan HumanEval menyusut dari selisih dua digit pada 2023 menjadi hampir setara pada 2024. Selain itu, Tiongkok tetap memimpin dalam publikasi dan paten AI. Fakta ini penting karena menunjukkan bahwa kompetisi AI global tidak dapat direduksi pada jumlah model saja; kualitas, difusi riset, dan kapasitas rekayasa juga sangat menentukan. ([Stanford HAI](#))

Tiongkok memandang AI sebagai bagian dari strategi modernisasi nasional, kedaulatan teknologi, dan keamanan negara. Dalam konteks ini, AI tidak berdiri sendiri, melainkan terkait dengan kebijakan industri, manufaktur lanjut, kota pintar, pengawasan digital, logistik, dan pertahanan. Strategi Tiongkok cenderung bersifat menyeluruh: membangun pasar domestik besar, mendorong perusahaan nasional, memperkuat talenta STEM, serta mengurangi ketergantungan pada teknologi luar. Ketika kontrol ekspor Amerika mencoba membatasi akses Tiongkok terhadap chip paling mutakhir, respons Tiongkok tidak hanya berupa protes diplomatik, tetapi juga percepatan substitusi domestik, diversifikasi pasokan, dan penajaman strategi nasional dalam semikonduktor dan AI.

Dari segi geopolitik, Tiongkok memiliki beberapa keunggulan khusus. Pertama, skala pasar domestik yang sangat besar memungkinkan pembelajaran dan adopsi AI dalam volume yang sulit disaingi banyak negara lain. Kedua, integrasi antara negara dan sektor swasta memberi kapasitas mobilisasi yang tinggi. Ketiga, kepemimpinan dalam publikasi dan paten menunjukkan basis pengetahuan yang luas. Kelemahannya, tentu, terletak pada keterpaparan terhadap chokepoint eksternal, terutama pada komponen semikonduktor paling maju dan beberapa elemen rantai pasok global yang masih dipengaruhi Amerika dan sekutunya.

Meski demikian, kesalahan analitis terbesar adalah menganggap Tiongkok sekadar "pengejar" pasif. Justru semakin hari kompetisi AI memperlihatkan pola *bipolarity* baru: Amerika dan Tiongkok saling menahan, saling mempercepat, dan saling membentuk kebijakan satu sama lain. Di satu sisi, Amerika memperkuat kontrol ekspor karena melihat kemajuan Tiongkok. Di sisi lain, Tiongkok mempercepat otonomi teknologi karena melihat pembatasan Amerika. Inilah spiral khas geopolitik teknologi.

Uni Eropa: Kekuasaan Normatif dan Kedaulatan Regulasi

Berbeda dari Amerika Serikat dan Tiongkok, Uni Eropa tidak memimpin dalam jumlah model penting atau skala investasi swasta. Namun Eropa

memiliki aset yang sangat berharga: kekuatan regulatif. AI Act Uni Eropa mulai berlaku pada 1 Agustus 2024 dan akan sepenuhnya berlaku pada 2 Agustus 2026, dengan beberapa tahapan transisi. Praktik AI yang dilarang dan kewajiban literasi AI berlaku sejak 2 Februari 2025; aturan tata kelola dan kewajiban bagi *general-purpose AI models* berlaku sejak 2 Agustus 2025; sementara beberapa aturan untuk sistem berisiko tinggi memiliki masa transisi lebih panjang hingga 2 Agustus 2027. Pada Januari 2026 Komisi Eropa juga menegaskan lagi bahwa kewajiban GPAI sudah berlaku sejak Agustus 2025. ([Digital Strategy EU](#))

Secara geopolitik, AI Act penting bukan hanya sebagai hukum domestik, tetapi sebagai ekspresi dari apa yang sering disebut *regulatory state* atau bahkan *Brussels effect*. Eropa mungkin tidak selalu memimpin inovasi model, tetapi ia berusaha memimpin dalam penetapan standar keamanan, hak, akuntabilitas, dan risiko. Dalam ekonomi global yang saling terhubung, perusahaan-perusahaan besar kerap memilih menyesuaikan diri dengan regulasi Eropa karena pasar Eropa terlalu besar untuk diabaikan. Dengan demikian, regulasi menjadi bentuk pengaruh lintas batas.

Pada saat yang sama, strategi Eropa dapat dibaca sebagai proyek kedaulatan digital. Eropa sadar bahwa ketertinggalan pada model dan *compute* tidak bisa dikejar hanya dengan meniru Amerika atau Tiongkok. Karena itu Eropa menekankan tata kelola, hak asasi, keamanan, dan interoperabilitas. Dalam pandangan Eropa, jika tidak bisa sepenuhnya memimpin dari sisi skala pasar model, maka Eropa harus memimpin dari sisi legitimasi normatif. Ini juga menjelaskan mengapa forum-forum internasional AI sering memuat narasi yang dekat dengan agenda Eropa: human-centric AI, transparency, accountability, dan risk-based approach.

Namun strategi regulatif juga memiliki keterbatasan. Kritik terhadap Eropa sering menyebut bahwa regulasi yang terlalu dini atau terlalu kompleks dapat menghambat inovasi domestik dan mendorong perusahaan untuk bereksperimen di yurisdiksi lain. Dari sini lahir dilema klasik: bagaimana menyeimbangkan perlindungan warga dengan kelincahan inovasi. Tetapi

secara geopolitik, terlepas dari pro-kontra itu, Eropa telah menunjukkan bahwa aturan dapat menjadi sumber kekuasaan. Dalam abad digital, hukum bukan sekadar penghalang pasar; hukum adalah cara membentuk pasar.

Tata Kelola Global AI: Antara Inklusi, Keamanan, dan Fragmentasi

Salah satu ciri paling menarik dari geopolitik AI adalah bahwa perebutan kekuasaan tidak hanya berlangsung melalui perusahaan dan ekspor teknologi, tetapi juga melalui bahasa tata kelola global. Negara dan organisasi internasional berlomba mendefinisikan apa yang dimaksud dengan AI yang "aman", "terpercaya", "inklusif", "berkelanjutan", atau "berorientasi manusia". Di balik istilah-istilah normatif ini tersimpan perebutan pengaruh yang sangat nyata.

UNESCO telah sejak 2021 memiliki *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence*, yang menurut UNESCO berlaku bagi 194 negara anggota. Dokumen ini menempatkan martabat manusia, transparansi, fairness, dan pengawasan manusia sebagai prinsip dasar. Secara geopolitik, pentingnya rekomendasi UNESCO terletak pada kemampuannya menyediakan bahasa etis global yang tidak sepenuhnya dimiliki satu blok politik tertentu. Ia memberi dasar bagi negara-negara yang ingin terlibat dalam AI tanpa harus menerima mentah-mentah model keamanan Amerika atau pendekatan pasar murni. ([UNESCO](#))

Di sisi lain, Paris AI Action Summit pada 10–11 Februari 2025 memperlihatkan bahwa tata kelola AI global sedang bergerak ke arah yang lebih plural dan terbuka, tetapi belum tentu harmonis. Pernyataan resmi Élysée mencatat bahwa peserta dari lebih dari 100 negara berkumpul di Paris dan menekankan prioritas seperti aksesibilitas AI untuk mengurangi kesenjangan digital, penghindaran konsentrasi pasar, AI yang etis, aman, terbuka, dan dapat dipercaya, serta penguatan kerja sama internasional. Pernyataan itu juga secara eksplisit menyebut pentingnya memperkuat keberagaman ekosistem AI dan membantu negara berkembang

membangun kapasitas AI. Indonesia termasuk salah satu penandatangan. (elysee.fr)

Dari perspektif geopolitik, makna penting pernyataan Paris bukan hanya isinya, melainkan orientasinya. Forum ini mencoba menggeser pembicaraan dari semata-mata "AI safety" menuju "inclusive and sustainable AI". Dengan kata lain, pusat gravitasi tata kelola mulai bergeser dari pertanyaan tentang risiko eksistensial dan frontier models semata menjadi pertanyaan tentang distribusi manfaat, pembangunan, dan kesenjangan global. Pergeseran ini penting bagi Global South, tetapi juga memunculkan ketegangan dengan negara-negara yang lebih menitikberatkan isu keamanan nasional atau kompetisi strategis.

UNCTAD memperkuat sudut pandang ini dengan menyebut bahwa 118 negara—kebanyakan di Global South—tidak hadir dalam diskusi utama tata kelola AI. Jika situasi ini terus berlangsung, maka masa depan AI akan ditentukan oleh segelintir negara dan perusahaan, sementara sebagian besar dunia hanya menjadi penerima konsekuensi. Karena itu, geopolitik AI bukan sekadar soal siapa yang paling kuat, tetapi juga soal siapa yang punya kursi di meja perundingan. ([UN Trade and Development \(UNCTAD\)](http://unctad.org))

Fragmentasi tata kelola menjadi tantangan besar. Sebagian negara menekankan keselamatan frontier models, sebagian menekankan hak asasi dan regulasi risiko, sebagian lagi menekankan akses pembangunan dan pengurangan ketimpangan. Ketika kerangka-kerangka ini tidak sepenuhnya selaras, dunia berisiko memasuki era "pluriversal governance", yaitu banyak rezim aturan yang hidup berdampingan tetapi tidak selalu kompatibel. Bagi perusahaan global, ini menciptakan biaya kepatuhan. Bagi negara berkembang, ini menciptakan kebingungan strategis: mengikuti standar siapa, dengan sumber daya apa, dan demi kepentingan siapa.

AI, Keamanan, dan Dimensi Militer

Tidak ada pembahasan geopolitik AI yang lengkap tanpa menyinggung dimensi militer dan keamanan. Persis di titik inilah AI paling jelas tampak

sebagai instrumen kekuasaan. SIPRI Yearbook 2025 menegaskan bahwa penggunaan AI yang dilaporkan dalam konflik-konflik terkini, terutama di Gaza dan Ukraina, menunjukkan bahwa AI militer kini menjadi persoalan mendesak bagi para pembuat kebijakan. SIPRI juga mencatat bahwa diskusi internasional yang semula berfokus terutama pada *autonomous weapon systems* kini meluas ke aplikasi lain seperti penargetan, perencanaan, intelijen, dan sistem pendukung keputusan berbasis AI.

([SIPRI](#))

Perserikatan Bangsa-Bangsa merespons perkembangan ini melalui Resolusi Majelis Umum PBB 79/239, yang diadopsi pada 24 Desember 2024.

Resolusi tersebut menegaskan bahwa hukum internasional, termasuk Piagam PBB, hukum humaniter internasional, dan hukum HAM internasional, berlaku sepanjang seluruh siklus hidup AI di domain militer. Resolusi itu juga mengakui risiko perlombaan senjata, salah perhitungan, penurunan ambang konflik, proliferasi ke aktor non-negara, serta kebutuhan untuk mempersempit kesenjangan digital dan AI antara negara maju dan berkembang. Ini penting karena menunjukkan bahwa AI militer bukan lagi isu spekulatif, melainkan agenda resmi keamanan internasional.

Secara strategis, AI militer mengubah banyak hal. Pertama, ia mempercepat pengolahan informasi dalam jumlah besar, memungkinkan sistem intelijen dan komando bekerja lebih cepat. Kedua, ia meningkatkan presisi dan otomasi, tetapi sekaligus menciptakan risiko delegasi keputusan mematikan ke sistem yang tidak sepenuhnya transparan. Ketiga, ia memperluas ruang konflik ke ranah siber, informasi, dan persepsi. Keempat, ia dapat menurunkan biaya ambang bagi negara untuk mencoba bentuk konfrontasi baru, karena banyak aplikasi AI militer awal tidak tampak seperti senjata klasik.

Di sinilah paradoks keamanan AI muncul. Teknologi yang dijanjikan meningkatkan presisi dan efisiensi justru dapat membuat konflik menjadi lebih cepat, lebih kabur, dan lebih sulit dikendalikan. Dalam logika *deterrence* klasik, sebagian stabilitas lahir dari keterbacaan niat dan

kemampuan lawan. AI, khususnya jika dipadukan dengan siber, *autonomy*, dan peperangan informasi, justru dapat menurunkan keterbacaan itu. Karena itu, seruan PBB tentang human judgment and control over the use of force sangat penting. AI boleh membantu, tetapi tidak boleh menghapus tanggung jawab politik dan moral manusia.

Global South, ASEAN, dan Bahaya Menjadi Pasar Saja

Geopolitik AI tidak boleh dibaca semata sebagai duel Amerika Serikat melawan Tiongkok dengan Eropa sebagai regulator. Pandangan seperti itu akan mengabaikan persoalan utama abad ini: ketimpangan kapasitas antara inti dan periferi. UNCTAD dengan tegas memperingatkan bahwa manfaat AI saat ini sangat terkonsentrasi, sedangkan banyak negara berkembang belum memiliki strategi AI, infrastruktur, atau kapasitas tata kelola yang memadai. Fakta bahwa 118 negara tidak terwakili dalam diskusi utama tata kelola AI menunjukkan bahwa masalah terbesar bukan hanya kompetisi antarkekuatan besar, tetapi juga eksklusi sistemik Global South dari pembentukan masa depan digital. ([UN Trade and Development \(UNCTAD\)](#))

ASEAN menempati posisi yang menarik dalam peta ini. Di satu sisi, kawasan ini bukan pusat model frontier global. Di sisi lain, ASEAN merupakan pasar besar, kawasan pertumbuhan digital yang cepat, dan ruang strategis yang semakin penting dalam rantai pasok semikonduktor, pusat data, serta ekonomi digital. Panduan ASEAN tentang tata kelola dan etika AI generatif yang diperluas pada 2025 menunjukkan bahwa kawasan ini berupaya merumuskan pendekatan sendiri. Dokumen itu menekankan pentingnya langkah yang proporsional, dapat dioperasikan secara regional, serta mencakup dimensi-dimensi seperti akuntabilitas, data, keamanan, *testing and assurance*, *content provenance*, riset keselamatan dan penyelarasan, dan AI untuk kepentingan publik. Dokumen tersebut juga menyebut peluang ekonomi GenAI di kawasan Asia Pasifik yang lebih luas hampir mencapai S\$6 triliun hingga 2038.

Yang menarik, ASEAN tidak memilih pendekatan yang terlalu keras seperti blok keamanan murni, tetapi juga tidak sepenuhnya menyerahkan diri pada logika pasar. Ia mencoba menempuh jalan tengah: mendorong inovasi, tetapi dengan perhatian pada tata kelola, risiko, dan interoperabilitas regional. Secara geopolitik, ini adalah bentuk hedging. ASEAN sadar bahwa kawasan ini tidak dapat sepenuhnya memisahkan diri dari teknologi Amerika maupun Tiongkok, tetapi juga tidak ingin terjebak menjadi arena perebutan pengaruh tanpa agensi sendiri.

Namun risiko terbesar bagi Global South dan ASEAN adalah menjadi pasar saja. Jika negara-negara berkembang hanya membeli model, menyewa *cloud*, mengimpor chip, dan mengonsumsi platform asing, maka mereka akan menerima manfaat ekonomi jangka pendek tetapi kehilangan ruang kedaulatan jangka panjang. Mereka akan tergantung pada aturan data, harga komputasi, syarat lisensi, dan kebijakan ekspor pihak lain. Karena itu, agenda Global South seharusnya bukan imitasi buta terhadap negara besar, melainkan pencarian posisi strategis yang realistis: membangun kapasitas di lapisan yang paling mungkin dikuasai, memperkuat talenta, memanfaatkan pasar domestik, dan membangun koalisi normatif yang menuntut tata kelola lebih inklusif.

Indonesia: Dari Pasar Digital ke Kedaulatan Teknologi yang Selektif

Indonesia berada pada titik yang sangat menentukan. Sebagai negara besar dengan populasi sangat besar, ekonomi digital yang tumbuh cepat, sumber daya mineral strategis, dan posisi geopolitik penting di Indo-Pasifik, Indonesia memiliki peluang untuk menjadi lebih dari sekadar pasar AI. Namun peluang itu tidak akan otomatis terwujud. Reuters melaporkan pada 22 Juli 2025 bahwa Indonesia sedang menyelesaikan strategi nasional AI pertamanya, yang dimaksudkan sebagai dokumen komprehensif untuk memandu pengembang pada isu infrastruktur dan kluster komputasi serta untuk menarik investasi asing. Laporan yang sama menyebutkan bahwa Microsoft telah mengumumkan investasi US\$1,7 miliar untuk memperluas layanan *cloud* dan AI di Indonesia, sementara Nvidia terlibat dengan GoTo

dan memasok chip kepada Indosat. Pemerintah Indonesia juga mengaitkan agenda AI dengan posisi negara dalam rantai pasok semikonduktor melalui proyek mineral kritis. ([Reuters](#))

Langkah-langkah ini penting, tetapi juga harus dibaca dengan hati-hati. Investasi asing pada pusat data, *cloud*, atau ekosistem AI memang dapat mempercepat adopsi. Akan tetapi, tanpa kebijakan industri, penguatan talenta, tata kelola data, dan agenda riset nasional, Indonesia tetap berisiko menjadi pengguna akhir dari teknologi yang inti nilainya dikuasai pihak luar. Reuters juga mencatat adanya tantangan infrastruktur, kekurangan tenaga kerja terampil, serta risiko misinformasi, hak kekayaan intelektual, dan kebocoran data yang belum sepenuhnya terjawab dalam roadmap. Artinya, isu utama Indonesia bukan hanya bagaimana menarik investasi, melainkan bagaimana memastikan investasi itu membangun kapasitas nasional. ([Reuters](#))

Dari sudut pandang geopolitik, Indonesia tidak perlu bermimpi menjadi penyaing langsung Amerika Serikat atau Tiongkok pada frontier models dalam jangka pendek. Yang lebih realistis adalah membangun "kedaulatan teknologi yang selektif". Maksudnya, Indonesia harus memilih lapisan mana dari *AI stack* yang bisa dan perlu dikuasai. Misalnya, Indonesia dapat memperkuat kapasitas di bidang data bahasa lokal, model untuk sektor prioritas domestik seperti kesehatan, pertanian, pendidikan, pemerintahan digital, dan maritim; memperluas infrastruktur komputasi nasional yang tidak sepenuhnya bergantung pada satu penyedia; membangun talenta AI dalam jumlah besar; serta menggunakan kekayaan mineral kritis sebagai instrumen tawar dalam rantai pasok teknologi.

Selain itu, Indonesia perlu memahami bahwa kedaulatan digital pada era AI tidak sama dengan autarki. Tidak mungkin semua negara membangun seluruh rantai nilai AI sendirian. Karena itu, strategi yang lebih tepat adalah membangun otonomi yang cukup, bukan isolasi penuh. Otonomi yang cukup berarti mampu bernegosiasi, memilih mitra, menyusun aturan

domestik, dan menjaga kepentingan nasional ketika berinteraksi dengan perusahaan dan negara besar.

Indonesia juga memiliki ruang untuk memainkan peran normatif. Sebagai anggota ASEAN dan penandatangan pernyataan Paris tentang AI yang inklusif dan berkelanjutan, Indonesia dapat mendorong tata kelola AI yang tidak hanya berfokus pada keamanan frontier models, tetapi juga pada pengurangan kesenjangan digital, pembangunan kapasitas, *content provenance*, dan manfaat publik. Dalam dunia yang semakin terbelah, negara-negara menengah yang mampu berbicara atas nama pembangunan dan inklusi justru dapat menjadi penyeimbang penting.

AI sebagai Instrumen Kekuasaan: Beberapa Pembacaan Teoretis

Dari sudut teori hubungan internasional, geopolitik AI dapat dibaca setidaknya melalui tiga pendekatan. Pertama, pendekatan realis. Dalam kerangka ini, negara melihat AI sebagai sumber kekuatan relatif. Yang utama adalah menjaga keunggulan atas pesaing dan menghindari ketergantungan pada teknologi yang dapat dipakai untuk menekan. Kontrol ekspor chip, perlombaan model, dan AI militer sangat cocok dibaca melalui logika realis.

Kedua, pendekatan ekonomi politik internasional. Pendekatan ini menyoroti relasi antara negara dan korporasi, struktur pasar, konsentrasi modal, dan bagaimana rantai nilai global menciptakan ketergantungan asimetris. Ketika 100 perusahaan terutama di Amerika dan Tiongkok menguasai porsi sangat besar dari pengeluaran R&D korporasi global, maka AI jelas merupakan arena kapitalisme digital yang sangat terkonsentrasi. Di sini pertanyaan utamanya bukan hanya siapa yang lebih aman, tetapi siapa yang menikmati rente, siapa yang menetapkan standar komersial, dan siapa yang menjadi pemasok murah atau pasar pasif. ([UN Trade and Development \(UNCTAD\)](#))

Ketiga, pendekatan konstruktivis atau normatif. Pendekatan ini melihat bahwa kekuasaan tidak hanya bekerja melalui materialitas chip dan

compute, tetapi juga melalui pembentukan norma, bahasa, dan legitimasi. Siapa yang berhasil mendefinisikan AI sebagai "aman", "inklusif", "berorientasi manusia", atau "terpercaya" sesungguhnya sedang berupaya memengaruhi tata kelola global. UNESCO, Uni Eropa, PBB, Paris Summit, dan ASEAN semuanya menunjukkan bahwa perebutan makna sangat menentukan arah kebijakan.

Ketiga pendekatan ini tidak saling meniadakan. Justru geopolitik AI menjadi kompleks karena ketiganya bekerja sekaligus. Negara membutuhkan semikonduktor, tetapi juga membutuhkan legitimasi. Perusahaan membutuhkan pasar, tetapi juga membutuhkan regulasi yang dapat diprediksi. Organisasi internasional membutuhkan bahasa etis, tetapi juga harus berhadapan dengan realitas distribusi kekuatan yang timpang. Maka AI bukan hanya medan persaingan material, melainkan juga persaingan wacana dan institusi.

Agenda Strategis bagi Indonesia dan Negara Berkembang

Jika AI adalah instrumen kekuasaan global, maka respons negara berkembang tidak boleh berhenti pada semangat adopsi teknologi. Mereka memerlukan strategi yang sadar geopolitik. Untuk Indonesia, agenda semacam itu dapat dirumuskan dalam beberapa arah utama.

Pertama, membangun kapasitas komputasi dan data nasional secara bertahap. Ini tidak berarti Indonesia harus menutup diri dari *cloud* global, tetapi Indonesia perlu memiliki kapasitas domestik yang cukup untuk kebutuhan strategis negara, riset publik, dan sektor-sektor esensial. Tanpa kapasitas semacam itu, semua agenda AI nasional akan tetap bergantung pada kontrak komersial asing.

Kedua, memprioritaskan talenta. Dalam jangka panjang, talenta jauh lebih penting daripada sekadar proyek demonstrasi. Negara yang memiliki jutaan pengguna aplikasi AI tetapi kekurangan peneliti, insinyur, auditor model, ahli etika AI, dan pembuat kebijakan digital akan tetap menjadi

konsumen. Penguatan perguruan tinggi, *vocational training*, dan riset terapan harus menjadi pusat strategi.

Ketiga, fokus pada domain strategis domestik. Indonesia tidak harus mengejar semua bidang. Lebih masuk akal memilih sektor di mana kebutuhan nasional tinggi dan nilai publik jelas: kesehatan, pertanian, pendidikan, UMKM, kebencanaan, pemerintahan digital, maritim, dan bahasa-bahasa lokal. Keunggulan domestik di sektor-sektor ini dapat menjadi dasar *use case* yang kuat dan relevan.

Keempat, menyusun kebijakan data yang seimbang. Kedaulatan data tidak boleh dimaknai sebagai penutupan total, tetapi juga tidak boleh menyerahkan data strategis tanpa perlindungan. Indonesia perlu kerangka yang melindungi privasi dan kepentingan nasional, namun tetap membuka ruang bagi inovasi dan kolaborasi riset.

Kelima, mengaitkan AI dengan strategi industri. Jika Indonesia memiliki posisi dalam mineral kritis dan ingin naik dalam rantai nilai teknologi, maka kebijakan AI tidak boleh dipisahkan dari kebijakan semikonduktor, energi, manufaktur elektronik, dan pusat data. Negara yang memisahkan kebijakan digital dari kebijakannya akan kehilangan sinergi.

Keenam, aktif dalam tata kelola regional dan global. Indonesia perlu hadir bukan hanya sebagai peserta, tetapi sebagai pengusul. Dalam forum ASEAN, PBB, UNESCO, dan forum lain, Indonesia dapat membawa agenda inklusi, pembangunan kapasitas, literasi AI, keselamatan, serta interoperabilitas regional. Posisi seperti ini penting agar Global South tidak hanya menjadi objek regulasi blok-blok besar.

Ketujuh, menjaga prinsip bebas-aktif dalam bentuk baru. Pada era AI, politik bebas-aktif tidak cukup diartikan sebagai tidak berpihak secara militer atau diplomatik saja. Ia harus diterjemahkan menjadi kebijakan teknologi yang mampu bermitra dengan banyak pihak tanpa menyerahkan inti kepentingan nasional. Indonesia perlu bekerja sama dengan Amerika,

Tiongkok, Eropa, Jepang, Korea, India, dan ASEAN, tetapi dari posisi yang memiliki agenda sendiri.

Kesimpulan

Geopolitik AI menunjukkan bahwa teknologi telah menjadi salah satu medan utama perebutan kekuasaan global. AI bukan lagi sekadar alat bantu komputasi, melainkan sumber keunggulan ekonomi, instrumen keamanan, medium pembentukan norma, dan sarana distribusi pengaruh internasional. Amerika Serikat memimpin melalui model, modal, dan kontrol atas titik-titik cekik strategis dalam rantai pasok teknologi.

Tiongkok mengejar dengan cepat melalui integrasi negara-industri, skala pasar, dan kapasitas riset yang luas. Uni Eropa menegaskan perannya lewat kekuasaan regulatif dan kedaulatan standar. Di luar ketiganya, Global South berhadapan dengan risiko paling serius: tertinggal, tidak terwakili, dan hanya menjadi pasar bagi sistem yang dirancang pihak lain.

Perkembangan tata kelola global menunjukkan bahwa pertarungan AI bukan hanya soal siapa yang lebih kuat secara teknis, tetapi juga siapa yang mampu mendefinisikan agenda internasional. UNESCO menawarkan kerangka etis yang luas; Paris AI Action Summit 2025 menekankan inklusi, pengurangan kesenjangan digital, dan penghindaran konsentrasi pasar; PBB menegaskan bahwa AI di ranah militer harus tetap tunduk pada hukum internasional; ASEAN mencoba membangun pendekatan regional yang pragmatis dan beretika. Semua ini memperlihatkan bahwa masa depan AI sedang dinegosiasikan, bukan sekadar ditemukan. ([UNESCO](#))

Bagi Indonesia, pelajaran terpenting adalah bahwa AI harus diperlakukan sebagai isu strategis negara, bukan hanya agenda transformasi digital biasa. Menarik investasi tentu penting, tetapi jauh lebih penting adalah memastikan bahwa investasi itu membangun kapasitas nasional: talenta, komputasi, data, riset, regulasi, dan daya tawar internasional. Indonesia tidak harus menjadi negara pembuat frontier model dalam waktu dekat untuk tetap relevan. Yang dibutuhkan adalah strategi realistis namun visioner: menguasai sebagian lapisan *AI stack* yang paling mungkin,

mengaitkan AI dengan kebijakan industri dan pendidikan, serta menggunakan posisi regional dan sumber dayanya untuk memperoleh ruang otonomi yang lebih besar. ([Reuters](#))

Pada akhirnya, pertanyaan utama dalam geopolitik AI bukan sekadar siapa yang memiliki model paling canggih. Pertanyaannya adalah: siapa yang menguasai infrastruktur, siapa yang menulis aturan, siapa yang menentukan distribusi manfaat, dan siapa yang sanggup menjaga martabat manusia di tengah percepatan mesin cerdas. Dalam arti inilah AI benar-benar telah menjadi instrumen kekuasaan global. Dan seperti semua instrumen kekuasaan besar dalam sejarah, ia dapat dipakai untuk dominasi, tetapi juga dapat diarahkan bagi kolaborasi, keadilan, dan pembangunan—jika negara-negara memiliki kejernihan strategi untuk membentuknya.

Berikut pelengkap akademik untuk makalah tersebut. Bagian ini dapat langsung ditempatkan pada naskah akhir. Secara substansial, pelengkap ini disusun mengikuti perkembangan mutakhir geopolitik AI: laporan Stanford AI Index 2025 tentang model dan investasi, peringatan UNCTAD mengenai konsentrasi manfaat AI dan proyeksi nilai pasar hingga 2033, kerangka etika UNESCO, dinamika AI Act Uni Eropa, perkembangan tata kelola global di Paris AI Action Summit 2025, serta dimensi keamanan dan militer yang dibahas PBB dan SIPRI. ([Stanford HAI](#))

Glosarium

Artificial Intelligence (AI)

Teknologi komputasional yang memungkinkan mesin melakukan tugas yang biasanya memerlukan kecerdasan manusia, seperti pembelajaran, pengenalan pola, penalaran, prediksi, dan generasi konten. Dalam konteks

geopolitik, AI dipahami bukan hanya sebagai alat teknis, tetapi sebagai sumber daya strategis lintas sektor. ([Stanford HAI](#))

Geopolitics of AI

Kajian tentang bagaimana AI memengaruhi distribusi kekuasaan antarnegara, perusahaan, dan institusi global melalui persaingan atas chip, data, komputasi, model, talenta, standar, dan pengaruh normatif. Istilah ini relevan karena AI kini terkait erat dengan ekonomi, keamanan, dan tata kelola internasional. ([UN Trade and Development \(UNCTAD\)](#))

Semikonduktor canggih

Chip berperforma tinggi yang sangat penting untuk melatih dan menjalankan model AI modern. Karena menjadi titik cekik strategis, semikonduktor canggih telah menjadi objek kontrol ekspor dan persaingan kebijakan industri antarnegara. ([Bureau of Industry and Security](#))

AI compute

Kapasitas komputasi yang dibutuhkan untuk pengembangan dan penerapan AI, terutama melalui pusat data dan wilayah komputasi awan publik yang memiliki perangkat keras khusus untuk beban kerja AI. OECD menegaskan bahwa distribusi fisik *cloud regions* sangat penting untuk memahami geografi kekuatan AI. ([OECD](#))

Model AI penting (*notable AI models*)

Model-model yang dipandang signifikan dalam perkembangan AI global karena performa, pengaruh, atau kebaruan teknisnya. Stanford AI Index 2025 memakai kategori ini untuk memetakan kepemimpinan negara dalam produksi model. ([Stanford HAI](#))

General-Purpose AI (GPAI)

Model AI serbaguna yang dapat digunakan untuk beragam tugas dan aplikasi, dan dalam AI Act Uni Eropa dikenai kewajiban khusus karena potensi dampak dan skalanya. ([Digital Strategy EU](#))

AI Act Uni Eropa

Kerangka hukum Uni Eropa untuk mengatur AI berbasis risiko. Undang-

undang ini mulai berlaku pada 1 Agustus 2024, dengan penerapan bertahap untuk praktik yang dilarang, literasi AI, GPAI, dan sistem berisiko tinggi hingga 2027. ([European Commission](#))

Kekuasaan regulatif (*regulatory power*)

Kemampuan suatu kawasan atau negara memengaruhi perilaku aktor global melalui aturan, standar, dan persyaratan kepatuhan. Dalam AI, Uni Eropa sering dipandang menonjol pada dimensi ini. ([Digital Strategy EU](#))

Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence

Instrumen normatif global UNESCO tentang etika AI, diadopsi pada 2021 dan berlaku bagi 194 negara anggota UNESCO. Dokumen ini menekankan martabat manusia, hak asasi, transparansi, fairness, dan pengawasan manusia. ([UNESCO](#))

Paris AI Action Summit 2025

Forum internasional tingkat tinggi di Paris pada 10–11 Februari 2025 yang menekankan pendekatan AI yang inklusif, berkelanjutan, terbuka, dan mendukung pembangunan kapasitas negara berkembang. ([elysee.fr](#))

Fragmentasi tata kelola AI

Kondisi ketika aturan, standar, dan prioritas AI berbeda antarblok atau antarnegara, sehingga tidak ada satu rezim global tunggal yang sepenuhnya seragam. Hal ini memengaruhi interoperabilitas, investasi, dan ruang kebijakan negara berkembang. ([elysee.fr](#))

AI di domain militer

Penggunaan AI untuk tujuan militer, termasuk intelijen, perencanaan, penargetan, sistem pendukung keputusan, dan kemungkinan sistem otonom. PBB dan SIPRI mencatat bahwa isu ini makin mendesak dalam konteks konflik kontemporer. ([UNIDIR → Building a more secure world.](#))

Global South

Kelompok luas negara berkembang yang sering menghadapi keterbatasan akses terhadap infrastruktur, talenta, dan forum pengambilan keputusan global. Dalam geopolitik AI, Global South menghadapi risiko menjadi

pengguna pasif dan tidak terwakili dalam tata kelola global. ([UN Trade and Development \(UNCTAD\)](#))

Kedaulatan teknologi

Kemampuan suatu negara atau kawasan untuk menentukan arah pengembangan, penggunaan, dan tata kelola teknologinya sendiri tanpa ketergantungan berlebihan pada aktor eksternal. Dalam konteks AI, konsep ini berkaitan dengan data, komputasi, talenta, dan regulasi. ([Digital Strategy EU](#))

ASEAN Guide on AI Governance and Ethics – Generative AI

Panduan regional ASEAN yang diperluas pada 2025 untuk membantu negara anggota dan organisasi mengelola peluang serta risiko AI generatif secara sukarela, interoperabel, dan berorientasi pada tata kelola yang bertanggung jawab. ([ASEAN](#))

Daftar Pustaka (APA 7)

Association of Southeast Asian Nations. (2025). *Expanded ASEAN guide on AI governance and ethics – Generative AI*.

Bureau of Industry and Security. (2025, May 13). *Department of Commerce announces rescission of Biden-era artificial intelligence diffusion rule, strengthens export controls on semiconductors worldwide*.

European Commission. (2024, August 1). *AI Act enters into force*.

European Commission. (2025). *AI Act: Regulatory framework and application timeline*.

Lehdonvirta, V. (2025). *Measuring domestic public cloud compute availability for artificial intelligence*. OECD.

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2025). *AI compute*.

Presidency of the French Republic. (2025, February 11). *Statement on inclusive and sustainable artificial intelligence for people and the planet.*

Reuters. (2025, July 22). *Indonesia targets foreign investment with new AI roadmap, official says.*

Stockholm International Peace Research Institute. (2025). *SIPRI Yearbook 2025.*

Stockholm International Peace Research Institute. (2025). *Artificial intelligence and international peace and security.*

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

United Nations General Assembly. (2024, December 24). *Resolution 79/239: Artificial intelligence in the military domain and its implications for international peace and security.*

United Nations Conference on Trade and Development. (2025, April 7). *AI's \$4.8 trillion future: UN Trade and Development alerts divides, urges action.*

UNESCO. (2021). *Recommendation on the ethics of artificial intelligence.*

UNESCO. (2024). *Recommendation on the ethics of artificial intelligence.*

Prompting on Writer's account ([Rudy C Tarumingkeng](#)) 22 March 1926.

<https://chatgpt.com/c/69bf53ac-b348-8398-9de3-ca8bb6ff6e27>