



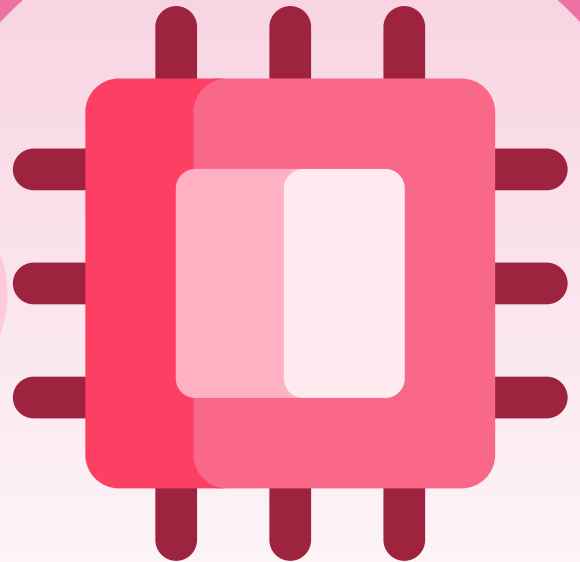
Friedrich
Ebert
Stiftung

CfDS

2025

REGULATION FORMULATION

Kontribusi pada Rancangan Peraturan Presiden Mengenai Kecerdasan Artifisial Nasional



Executive Summary



The rapid advancement of digital technologies, particularly with the emergence of artificial intelligence, requires a national governance framework that is secure, inclusive, responsible, and human-centered. As part of the government's commitment to ensuring coherence in the implementation of national artificial intelligence policies, the Ministry of Communication and Digital Affairs established the Artificial Intelligence Roadmap Task Force. This task force is mandated to prepare the National Artificial Intelligence Roadmap White Paper, the Draft Presidential Regulation on the National Artificial Intelligence Roadmap 2025–2029, and the Draft Presidential Regulation on Artificial Intelligence Ethics.

Within this context, the Coordinating Ministry for Human Development and Cultural Affairs, which exercises coordination, synchronization, and oversight functions over nine technical ministries and seven government agencies under its purview, holds a strategic role in ensuring that the direction of national artificial intelligence policy remains aligned with priority agendas for human development and the improvement of public welfare. In addition, the Coordinating Ministry for Human Development and Cultural Affairs bears responsibility for five Presidential Priority Programs in the areas of health and education and serves as Chair of the Board of Trustees of the Indonesia Endowment Fund for Education (LPDP). With this mandate, the ministry plays a critical role in ensuring institutional readiness, infrastructure preparedness, and national human resource capacity to respond to artificial intelligence disruption in an adaptive and proactive manner.

In the formulation of the Draft Presidential Regulation on the National Artificial Intelligence Roadmap 2025–2029 and the Draft Presidential Regulation on Artificial Intelligence Ethics, the Coordinating Ministry for Human Development and Cultural Affairs provided substantive inputs to strengthen four core pillars, namely human-centered artificial intelligence development, protection and fairness, collaboration and accountability, and impact assessment alongside strategic use cases. In the annex to the Roadmap, the ministry emphasized the importance of strengthening the education and research ecosystem through artificial intelligence engagement and education, talent development and innovation, enhancement of public capacity and literacy, and risk mitigation with ethical governance.

Meanwhile, in the Draft Presidential Regulation on Artificial Intelligence Ethics, the Coordinating Ministry for Human Development and Cultural Affairs underscored the reinforcement of cultural values, artificial intelligence literacy and education, public participation and

accountability, and impact assessment of national literacy programs. In the annex to the Artificial Intelligence Ethics Guidelines, the ministry highlighted four main aspects: objectives and foundational principles, human and cultural values, social, economic, and environmental sustainability, and risk management alongside impact evaluation.

Overall, the contributions of the Coordinating Ministry for Human Development and Cultural Affairs to both draft Presidential Regulations position human development at the center of Indonesia's national digital transformation. Through a human-centered approach, the principles of wise and intelligent use of technology, and an orientation toward artificial intelligence for social good, the utilization of artificial intelligence is directed toward improving the quality of public services, strengthening national talent capabilities, and ensuring that technological innovation directly contributes to societal welfare. In this way, the Coordinating Ministry for Human Development and Cultural Affairs ensures that the acceleration of artificial intelligence innovation not only drives efficiency and productivity, but also reinforces social cohesion, equity, cultural values, and the sustainability of Indonesia's human development trajectory.

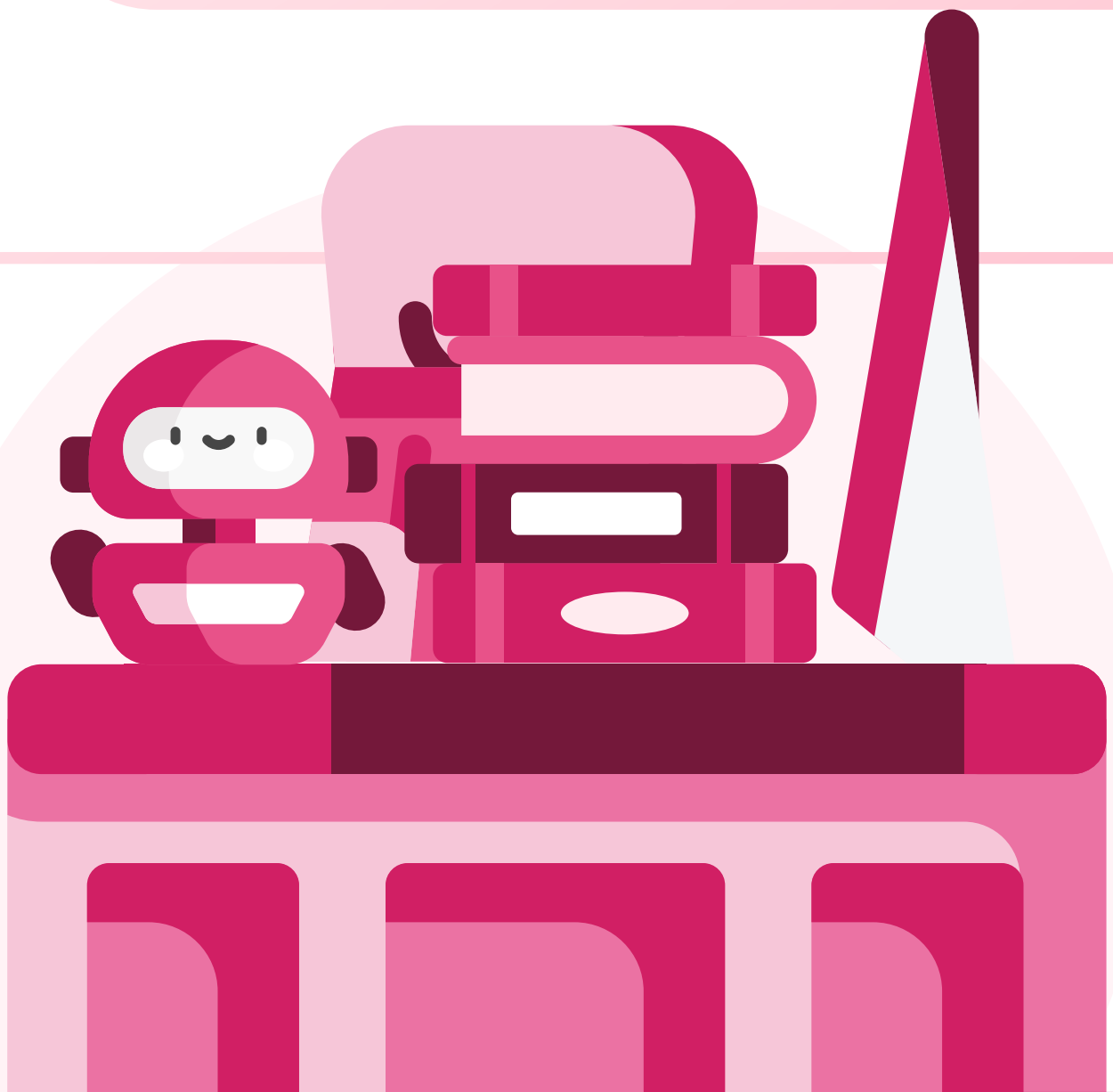




Daftar Isi

1	Pendahuluan
5	Rancangan Peraturan Presiden tentang Peta Jalan KA Nasional
8	Buku Putih Peta Jalan Kecerdasan Artifisial KA Nasional
11	Rancangan Peraturan Presiden tentang Etika Kecerdasan Artifisial
14	Posisi Kemenko PMK terhadap Peta Jalan dan Pedoman Etika KA Nasional
19	Masukan Kemenko PMK terhadap Peta Jalan dan Pedoman Etika KA Nasional
30	Kesimpulan

Pendahuluan



Kajian dan Masukan Teknis terhadap Regulasi

(Kontribusi pada Rancangan Peraturan Presiden/RPerpres Peta Jalan Kecerdasan Artificial Nasional dan RPerpres Etika Kecerdasan Artificial)

Perkembangan teknologi kecerdasan artifisial (KA) yang sangat cepat telah mengubah struktur kebutuhan talenta serta arah pembangunan di hampir seluruh sektor industri. Berbagai sektor kini berlomba mengadopsi teknologi KA untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi, dan inovasi layanan. Laporan Amazon Web Services menunjukkan bahwa sebanyak 18 juta atau 28% pelaku usaha di Indonesia telah mengadopsi KA, dengan tingkat pertumbuhan mencapai 47% per tahun. Dampaknya pun signifikan, 59% bisnis yang telah mengadopsi KA melaporkan adanya peningkatan pendapatan dengan rata-rata kenaikan 16%, sementara 64% di antaranya memperkirakan penghematan biaya rata-rata sebesar 29%.¹ Data ini menegaskan bahwa percepatan adopsi KA bukan hanya mengubah kebutuhan kompetensi tenaga kerja, tetapi juga membuka peluang ekonomi yang besar apabila ekosistem inovasi nasional dapat dikelola secara baik.

Tentunya perkembangan ini perlu diimbangi dengan kerangka kebijakan yang lebih adaptif. Meskipun Indonesia telah memiliki Strategi Nasional Kecerdasan Artifisial 2020–2045 (STRANAS KA 2020) yang berisi arah kebijakan nasional terkait KA sebagai acuan kementerian, lembaga, pemerintah daerah dan pemangku kepentingan lainnya dalam memanfaatkan KA,² tetapi melihat perkembangan teknologi yang sangat dinamis, perlu adanya pembaruan kebijakan yang lebih responsif terhadap risiko serta peluang baru. Hal ini sejalan dengan laporan *UNESCO AI Readiness Assessment* untuk Indonesia yang menekankan pentingnya memperkuat tata kelola, serta prinsip etika untuk memastikan pengembangan KA yang aman, inklusif, dan bertanggung jawab.³ Tanpa peta jalan yang jelas dan terintegrasi, pemanfaatan KA berpotensi tidak terarah, memperlebar kesenjangan digital, serta memunculkan tantangan etika dan sosial yang semakin kompleks.

Indonesia memerlukan peta jalan KA yang terintegrasi lintas lembaga pemerintah untuk memastikan keselarasan arah kebijakan, harmonisasi regulasi, dan pembagian peran yang efektif di seluruh kementerian/lembaga (K/L). Hal ini penting karena pengembangan KA bersifat multidimensi: mencakup aspek infrastruktur digital, keamanan data, riset dan inovasi, industri, layanan publik, hingga pengembangan talenta. Pendekatan lintas sektor juga dibutuhkan agar pemanfaatan KA selaras dengan prinsip *human-centered*, inklusif, etis, dan berkeadilan. Di sisi lain, integrasi lintas K/L memastikan kontribusi KA terhadap peningkatan *Human Capital Index* (HCI)

¹ Amazon.(2025). New AWS Research shows strong AI adoption momentum in Indonesia. Dari <https://press.aboutamazon.com/sg/aws/2025/8/new-aws-research-shows-strong-ai-adoption-momentum-in-indonesia>.

² Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT). (2020). Strategi Nasional Kecerdasan Artifisial Indonesia 2020-2045. Dari <https://korika.id/wp-content/uploads/2024/07/stranas-ka-2045.pdf>

³ Unesco. (2024). Indonesia: Artificial Intelligence Readiness Assessment Report. Dari <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000392317>

(HCI) menjadi 0,73 pada 2045 dalam Rencana Kerja Pemerintah,⁴ sekaligus mengawal pencapaian target-target pembangunan nasional yang tercantum dalam Asta Cita 2024.

Sebagai bentuk perhatian pemerintah terhadap keselarasan implementasi kebijakan nasional di bidang KA, maka disusunlah **Rancangan Peraturan Presiden (RPerpres) tentang Peta Jalan Kecerdasan Artifisial Nasional 2025-2029** oleh Kementerian Komunikasi dan Digital (Komdigi). RPerpres ini memuat arahan dan langkah-langkah penyiapan dan pelaksanaan strategi pembangunan ekosistem KA Nasional periode Tahun 2025-2029. Pemilihan bentuk Peraturan Presiden menjadi penting karena memiliki kekuatan mengikat bagi seluruh K/L, sehingga dapat memastikan konsistensi, integrasi, serta kewajiban implementasi pada tingkat nasional. RPerpres ini menjadi instrumen hukum yang mampu menjembatani strategi jangka panjang Stranas KA 2020 dengan kebutuhan regulasi operasional yang lebih terperinci.

Selain peta jalan pengembangan, urgensi pengaturan etika KA semakin mengemuka seiring meningkatnya potensi risiko yang ditimbulkan oleh teknologi tersebut. Tercatat hingga Oktober 2025, kerugian yang diakibatkan penipuan dengan KA terutama dengan penggunaan konten *deepfake* telah mencapai Rp700 Miliar.⁵ Pemerintahpun berupaya melakukan mitigasi risiko sehingga kasus-kasus tersebut tidak kembali terjadi melalui penyusunan RPerpres tentang Etika KA sebagai kerangka normatif yang memastikan inovasi berjalan sejalan dengan nilai keselamatan (*safety*), keamanan (*security*), transparansi, akuntabilitas, dan perlindungan masyarakat. RPerpres Etika KA dirancang untuk memitigasi risiko teknis maupun sosial, dari level mikro hingga makro, yang dapat memengaruhi individu hingga stabilitas nasional. Dengan demikian, keberadaan regulasi etika menjadi fondasi penting bagi ekosistem KA yang aman, terpercaya, dan bertanggung jawab.

Dalam konteks kelembagaan, Kementerian Komunikasi dan Digital (Komdigi) memiliki tanggung jawab utama dalam mengawal tata kelola pengembangan dan pemanfaatan KA di Indonesia. Sebagai kementerian teknis yang membidangi urusan digital, data, hingga ketahanan siber, Komdigi memegang posisi strategis dalam memastikan penggunaan KA dapat berjalan secara terarah, inklusif, aman, dan sejalan dengan prioritas pembangunan nasional. Untuk menjalankan tugas tersebut, Komdigi membentuk **Gugus Tugas Peta Jalan Kecerdasan Artifisial**, yang bertanggung jawab menyusun **Buku Putih Peta Jalan KA Nasional, RPerpres Peta Jalan KA Nasional 2025-2029, serta RPerpres Etika KA**.

⁴ Sekretariat RPJPN. (2025). Rancangan Akhir Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) 2025-2045. Dari <https://drive.google.com/file/d/1BvGbA2pC7O8pGKIYmRHT9KWVD7FSQbG5/view>

⁵ Komdigi. (2025). Deepfake Jadi Modus Kejahatan Siber Baru, Wamen Nezar Tegaskan Pentingnya Mitigasi Risiko. Dari <https://www.komdigi.go.id/berita/siaran-pers/detail/deepfake-jadi-modus-kejahatan-siber-baru-wamen-nezar-tegaskan-pentingnya-mitigasi-risiko>

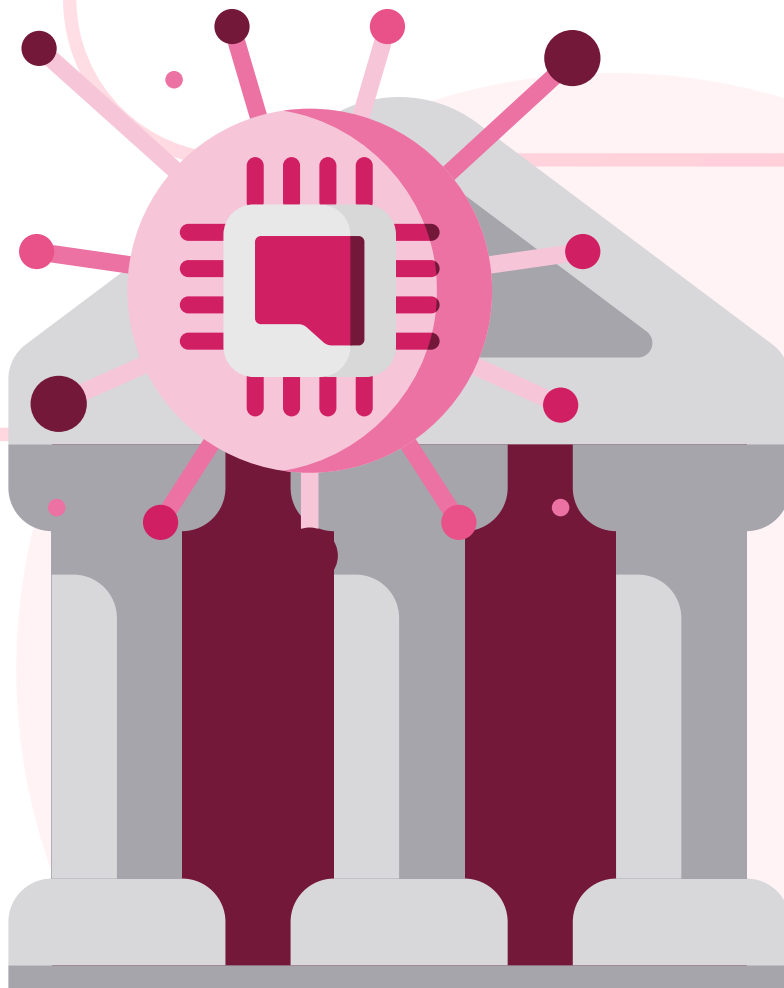
Namun, implementasi kedua RPerpres tersebut tidak dapat dijalankan oleh satu instansi saja. Pemanfaatan KA diarahkan untuk memberikan solusi pada sepuluh Bidang Prioritas Nasional sebagai berikut:

- 1 Kesehatan;
- 2 Pendidikan;
- 3 Ketahanan pangan;
- 4 Ekonomi dan keuangan;
- 5 Reformasi birokrasi;
- 6 Politik, hukum, dan keamanan;
- 7 Energi, sumber daya, dan lingkungan;
- 8 Perumahan;
- 9 Transportasi, logistik, dan infrastruktur;
- 10 Seni, budaya, dan ekonomi kreatif.

Seluruh sepuluh Bidang Prioritas Nasional tersebut berada di bawah kewenangan beragam K/L, oleh karena itu, kolaborasi lintas K/L menjadi krusial. Kolaborasi tersebut baik dalam bentuk penyelarasan regulasi, interoperabilitas data, penyiapan infrastruktur, penguatan riset dan investasi, maupun penciptaan inovasi yang aman dan inklusif.

Mengingat fungsi Kemenko PMK dalam melakukan sinkronisasi, koordinasi, dan pengawasan (SKP) terhadap sembilan kementerian teknis dan tujuh lembaga pemerintah di bawah koordinasinya, keterlibatan Kemenko PMK menjadi penting dalam mengkaji dan memberikan masukan teknis terhadap kedua regulasi ini. Peran tersebut memastikan bahwa peta jalan dan etika KA nasional sejalan dengan agenda prioritas pembangunan manusia. Dengan demikian, kontribusi Kemenko PMK turut memperkuat landasan kebijakan yang diperlukan untuk mendorong transformasi digital nasional secara holistik dan berorientasi pada kesejahteraan masyarakat.

Rancangan Peraturan Presiden tentang Peta Jalan KA Nasional



Kajian dan Masukan Teknis terhadap Regulasi

(Kontribusi pada Rancangan Peraturan Presiden/RPerpres Peta Jalan Kecerdasan
Artifisial Nasional dan RPerpres Etika Kecerdasan Artifisial)

Secara garis besar, RPerpres tentang Peta Jalan KA Nasional Tahun 2025–2029 disusun untuk menyediakan panduan komprehensif bagi Kementerian/Lembaga dan Pemerintah Daerah dalam menetapkan kebijakan sektoral. Regulasi ini juga menjadi acuan dalam menyusun tindak lanjut Peta Jalan Kecerdasan Artifisial Nasional sesuai dengan kewenangan masing-masing. Selain itu, RPerpres ini memberikan arahan bagi pemangku kepentingan lainnya dalam mengembangkan dan memanfaatkan ekosistem KA nasional.

Regulasi ini berfungsi sebagai arah strategis pengembangan dan pemanfaatan KA di Indonesia dengan tetap memastikan keselarasan dengan nilai-nilai Pancasila dan UUD 1945. Prinsip yang dijunjung meliputi kemanusiaan, transparansi, akuntabilitas, keadilan, dan non-diskriminasi guna mendorong pengembangan KA yang bertanggung jawab. Selain itu, Peta Jalan ini juga dirancang untuk memperkuat kolaborasi lintas pemangku kepentingan dalam pembangunan ekosistem digital nasional.

Melalui pemanfaatan KA yang terarah, kebijakan ini ditujukan untuk mendorong pertumbuhan ekonomi nasional. Kebijakan ini juga diproyeksikan untuk mendukung sektor-sektor produktif yang tercantum dalam Program Prioritas Presiden serta Program Hasil Terbaik Cepat (PHTC) sebagaimana dinyatakan dalam Asta Cita. Adapun program yang didukung adalah sebagai berikut:

- 1 | Makan bergizi gratis;
- 2 | Pendidikan;
- 3 | Ketahanan pangan;
- 4 | Ekonomi dan keuangan;
- 5 | Reformasi birokrasi;
- 6 | Politik, hukum, dan keamanan;
- 7 | Energi, sumber daya, dan lingkungan;

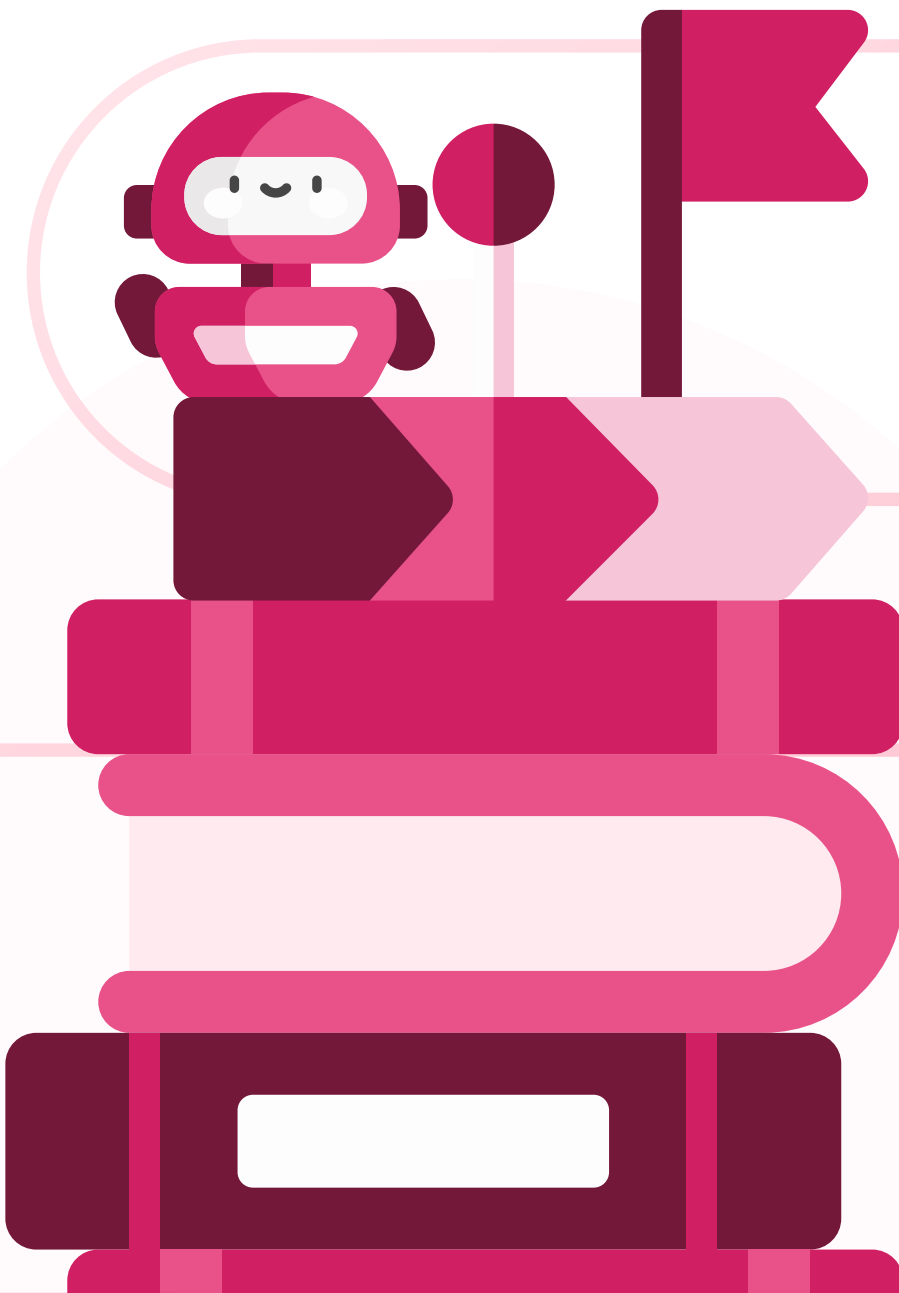
Meski sudah ditetapkan untuk mendukung PHTC Pemerintah, pembangunan ekosistem KA dapat dilakukan untuk mendukung program prioritas Presiden bidang lain sesuai kebutuhan.

Selain itu, RPerpres juga mengatur pembentukan Gugus Tugas KA yang akan berperan dalam memastikan implementasi kebijakan berjalan efektif. Gugus tugas ini akan membantu proses pemantauan dan evaluasi, koordinasi lintas pihak, serta penyelesaian isu-isu strategis yang muncul dalam pelaksanaan Peta Jalan. Tidak hanya itu, gugus tugas juga bertanggung jawab

dalam menyusun strategi komunikasi publik serta memberikan usulan rekomendasi kepada menteri terkait pelaksanaan Peta Jalan KA Nasional.

Pada akhirnya, penyusunan Peraturan Presiden ini diharapkan dapat meningkatkan daya saing Indonesia dalam pengembangan dan pemanfaatan Kecerdasan Artifisial di tingkat global. Regulasi ini diposisikan sebagai fondasi penting untuk penguatan ekosistem KA yang inklusif dan berkelanjutan. Dengan demikian, Indonesia dapat memanfaatkan peluang KA secara optimal guna mendukung pembangunan nasional dalam jangka panjang.

Buku Putih Peta Jalan Kecerdasan Artifisial KA Nasional



Buku Putih Peta Jalan KA Nasional merupakan dokumen strategis yang disusun oleh Gugus Tugas Penyusunan Peta Jalan Kecerdasan Artifisial Indonesia, di bawah koordinasi Kementerian Komunikasi dan Digital (Komdigi). Dokumen ini menjelaskan urgensi, arah kebijakan, serta visi pengembangan KA di Indonesia, dengan visi utama: **“Terwujudnya KA yang etis dan bertanggung jawab untuk memperkuat daya saing global menuju Indonesia Emas 2045.”**

Penyusunan Buku Putih ini dilatarbelakangi oleh pesatnya perkembangan KA, termasuk teknologi KA generatif, yang telah menjadi disruptor di berbagai sektor. Perkembangan tersebut menuntut adanya pembaruan kebijakan, penyesuaian strategi pembangunan nasional, serta peningkatan kesiapan masyarakat dalam beradaptasi. Dokumen ini disusun agar selaras dengan berbagai arah kebijakan nasional, seperti Visi, Misi, dan Program Presiden dan Wakil Presiden 2024–2029, RPJMN 2025–2029, Undang-Undang No. 59 Tahun 2024 tentang RPJPN 2025–2045, Strategi Nasional Kecerdasan Artifisial Indonesia 2020–2045, serta Visi Indonesia Digital (VID) 2045.

Untuk memastikan pengembangan KA yang etis, inklusif, dan bertanggung jawab, Buku Putih ini menekankan pentingnya tata kelola KA yang *human-centric*. Pendekatan ini mengharuskan KA dikembangkan secara *lawful* (sesuai hukum), *ethical* (etis), dan *robust* (kokoh). Ketiga pilar tersebut dijabarkan ke dalam tujuh prinsip tata kelola KA, yaitu:

- 1 Peran manusia dan pengawasan
- 2 Ketangguhan teknis dan keamanan
- 3 Privasi dan tata kelola data
- 4 Transparansi
- 5 Keberagaman, non-diskriminasi, dan keadilan
- 6 Kesejahteraan masyarakat dan lingkungan
- 7 Akuntabilitas

Selain itu, Peta Jalan KA Nasional diarahkan agar dapat diimplementasikan secara inklusif, adaptif, dan berkelanjutan melalui empat fokus kebijakan utama:

- 1 Penguatan keterlibatan berbagai pihak dan koordinasi seluruh lini pemerintahan
- 2 Pengembangan inovasi
- 3 Peningkatan kapasitas teknologi, riset, dan inovasi
- 4 Mitigasi risiko

Penguatan tata kelola dan pengembangan ekosistem KA menjadi krusial mengingat perannya yang strategis dalam mendukung prioritas nasional. Secara global, KA diproyeksikan menyumbang 15,7 triliun dolar AS terhadap perekonomian dunia pada 2030.⁶ Di tingkat regional, Uni Eropa telah mengalokasikan 1,3 miliar euro untuk inovasi KA.⁷ Indonesia sendiri menunjukkan perkembangan signifikan, di mana Indonesia menempati posisi 10 besar negara dengan pengguna aktif harian KA generatif.⁸ Selain itu, Indonesia juga menjadi negara pertama di Asia Tenggara yang melaksanakan *Artificial Intelligence Readiness Assessment Methodology*/RAM bersama UNESCO (2024),⁹ serta memperoleh skor 65,85 berdasarkan *Government AI Readiness Index 2024* oleh *Oxford Insights*.¹⁰ Kontribusi KA terhadap PDB Indonesia diperkirakan dapat mencapai 366 miliar dolar AS pada 2030.¹¹

Meski begitu, berbagai tantangan masih perlu diatasi, antara lain keterbatasan infrastruktur komputasi dan data, tingkat adopsi inovasi yang belum merata di sektor industri dan publik, kekurangan talenta digital berkeahlian tinggi, serta isu etika, hukum, sosial, ekonomi, dan lingkungan.

Secara keseluruhan, Buku Putih Peta Jalan KA Nasional berfungsi sebagai landasan strategis untuk mewujudkan pengembangan dan pemanfaatan KA yang aman, inklusif, dan berkelanjutan. Implementasi peta jalan ini melibatkan seluruh unsur pentahelix, sementara pemerintah berperan sebagai akselerator, katalisator, dan fasilitator guna mempercepat transformasi digital menuju Indonesia Emas 2045.



⁶ Business Standard. (2025). AI to add \$15.7 trillion to global GDP by 2030: FICCI-BCG report. Dari https://www.business-standard.com/markets/capital-market-news/ai-to-add-15-7-trillion-to-global-gdp-by-2030-ficci-bcg-report-125091100392_1.html

⁷ European Commission. 2025. Commission to invest €1.3 billion in artificial intelligence, cybersecurity and digital skills. Dari <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/commission-invest-eu13-billion-artificial-intelligence-cybersecurity-and-digital-skills>

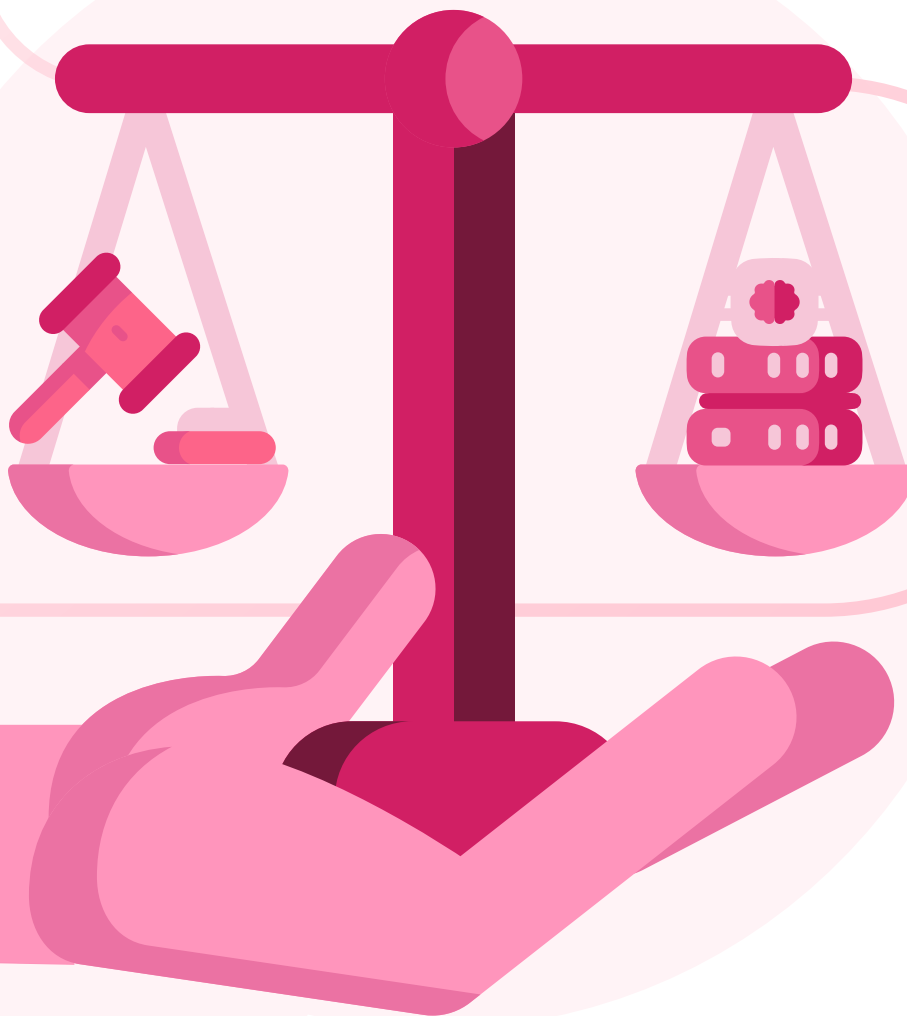
⁸ GoodStats Data. 2024. "10 Negara Pengguna AI Terbanyak, Indonesia Salah Satunya". GoodStats. Tersedia di: <https://data.goodstats.id/statistic/10-negara-pengguna-ai-terbanyak-indonesia-salah-satunya-RLImC>

⁹ UNESCO. 2021. Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

¹⁰ Oxford Insights. 2024. 2024 Government AI Readiness Index. Oxford Insights.

¹¹ Komdigi. 2024. Kontribusi AI Kian Meningkat, Menkominfo Ajak Jadikan Indonesia Destinasi Investasi. Dari <https://www.komdigi.go.id/berita/siaran-pers/detail/kontribusi-ai-kian-meningkat-menkominfo-ajak-jadikan-indonesia-destinasi-investasi>

Rancangan Peraturan Presiden tentang Etika Kecerdasan Artifisial



Rancangan Peraturan Presiden Republik Indonesia tentang Etika KA berfungsi sebagai instrumen regulasi yang mengarahkan pengembangan dan penyelenggaraan KA pada setiap aspek kehidupan individu maupun masyarakat tetap sesuai dengan koridor nilai-nilai Pancasila, hak asasi manusia (HAM), keadilan sosial, dan penghormatan terhadap martabat manusia. Sebagai instrumen regulasi, Rancangan Perpres tentang Etika KA ini juga dirancang dengan tujuan untuk melengkapi keberadaan Konsep Pedoman Etika KA yang berorientasi pada prinsip-prinsip dan standar etika seperti transparansi, akuntabilitas, keadilan, inklusivitas, keamanan teknis, penghargaan hak cipta dan budaya, serta kontrol manusia terhadap sistem KA. Selain itu, Rancangan Perpres turut mengatur pemetaan peran dan tanggung jawab para pihak, yang meliputi pengguna, pelaku sektor, serta pemangku kebijakan. Melalui Rancangan Perpres ini, diharapkan implementasi KA di Indonesia dapat semakin bertanggung jawab, adil, inklusif, dan berpusat pada manusia (*human-centered AI*).

RPerpres ini memiliki turunan berupa Konsep Pedoman Etika Kecerdasan Artifisial, yang merupakan rumusan panduan yang akan memberikan arah strategis dan prinsip normatif untuk memastikan bahwa proses pengembangan, penerapan, dan pemanfaatan KA mengarusutamakan prinsip tanggung jawab, adil, transparansi, privasi dan keamanan data, serta pelibatan pengawasan manusia. Dokumen ini memuat substansi pembahasan yang meliputi nilai-nilai etika, manfaat penerapan etika, identifikasi dan mitigasi risiko, langkah-langkah perlindungan (*safeguard*), peran dan tanggung jawab multipihak, pemantauan dan evaluasi, serta arahan mengenai pelaksanaan pedoman etika KA bagi pemangku kebijakan, pelaku sektor, dan pengguna.

Penyusunan Konsep Pedoman Etika KA disusun untuk merespon kompleksitas tantangan etika, seperti bias algoritma, pelanggaran penggunaan dan keamanan data, hingga disinformasi, yang timbul seiring dengan masifikasi disrupsi KA yang membawa perubahan signifikan di berbagai kehidupan. Ketiadaan kerangka etika KA sebagai acuan resmi sebelumnya, mengindikasikan adanya ketidakseimbangan antara isu etika KA dengan kerangka panduan atau kebijakan, sehingga kebutuhan akan inisiatif seperti Konsep Pedoman Etika KA menjadi krusial.

Dalam substansi pembahasannya, Konsep Pedoman Etika KA menetapkan prasyarat seperti perlindungan (*safeguard*) sebagai rambu-rambu etika yang berorientasi pada prinsip:

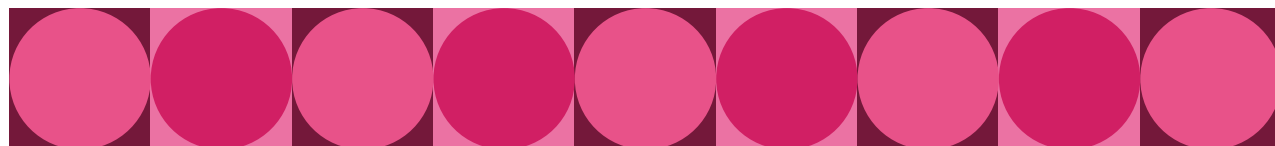
- 1 Inklusivitas
- 2 Kemanusiaan
- 3 Keamanan

- 4 Aksesibilitas
- 5 Transparansi
- 6 Kredibilitas dan Akuntabilitas
- 7 Pelindungan Data Pribadi
- 8 Pembangunan dan Lingkungan Berkelanjutan
- 9 Kekayaan Intelektual.

Prinsip-prinsip tersebut diaktualisasi pada kebijakan dan prosedur yang menjamin peningkatan kebermanfaatan KA bagi manusia, lingkungan, dan negara, sekaligus memitigasi penyalahgunaan dan pelanggaran KA yang berisiko menimbulkan kerugian.

Kemudian, guna mendukung implementasi pelindungan (*safeguard*), Konsep Pedoman Etika KA turut menginisiasi dan mendorong mekanisme pemantauan dan evaluasi yang adaptif serta kontekstual dengan kebutuhan masing-masing aktor pemangku kepentingan. Sistematisasi implementasi pemantauan dan evaluasi adalah dengan penilaian mandiri (*self-assessment*) secara berkala untuk memastikan keselarasan dan menjamin kepatuhan terhadap kerangka etika dalam Konsep Pedoman Etika KA.

Prinsip dan standar etika KA yang dimuat dalam Konsep Pedoman Etika KA juga telah mengacu kepada kerangka etika pada skala regional dan global, seperti *ASEAN Guide on AI Governance and Ethics*¹², *EU Ethics Guidelines for Trustworthy AI*,¹³ serta *UNESCO Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence*.¹⁴ Secara keseluruhan pedoman ini menegaskan bahwa KA bukan sekadar menjadi simbol inovasi teknologi, tetapi fondasi etis bagi transformasi sosial, ekonomi, dan pemerintahan yang adil dan berkelanjutan, dengan mengarahkan perkembangan KA secara bertanggung jawab, mendukung kepercayaan publik, dan meminimalkan risiko yang berpotensi menghambat pemanfaatan KA untuk kesejahteraan nasional.



¹² ASEAN Secretariat. 2024. *ASEAN Guide on AI Governance and Ethics*. Jakarta: ASEAN Secretariat.

¹³ European Commission. 2019. *Ethics Guidelines for Trustworthy AI*. Tersedia di: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai>

¹⁴ UNESCO. 2023. *Recommendations on the Ethics of Artificial Intelligence: Version for Public Consultation*. Paris: UNESCO.

Posisi Kemenko PMK terhadap Peta Jalan dan Pedoman Etika KA Nasional



Di tengah kompleksitas dinamika pembangunan nasional dan disrupsi teknologi digital, Kementerian Koordinator Bidang Pembangunan Manusia dan Kebudayaan (Kemendikbud) memegang peran strategis dalam merumuskan dan mengembangkan kebijakan yang adaptif, berdampak, dan berdaya ungkit terhadap agenda pembangunan nasional. Kemendikbud berperan sebagai koordinator utama sekaligus *policy integrator* lintas kementerian dan lembaga di bidang pendidikan, kesehatan, kebudayaan, kepemudaan, hingga ketangguhan dan ketahanan bencana. Melalui peran dan fungsi tersebut, Kemendikbud bertanggung jawab untuk memastikan integrasi dan harmonisasi pelaksanaan kebijakan, program, hingga alokasi anggaran lintas sektor di bidang pembangunan manusia selaras dengan arah dan target pembangunan nasional yang berkualitas dan berkeadilan.

Dalam koridor pembangunan manusia dan kebudayaan, Kemendikbud menjalankan mandatnya dengan mengoordinasikan dan menavigasikan 9 (sembilan) kementerian teknis dan 7 (tujuh) lembaga yang menjadi penggerak utama. Kemudian sebagai kementerian koordinator, Kemendikbud mengimplementasikan fungsi Sinkronisasi, Koordinasi, dan Pengendalian (SKP) yang menjadi spektrum kerja utama. Kemendikbud melakukan koordinasi dan sinkronisasi perumusan hingga pelaksanaan kebijakan lintas K/L yang terkait dengan pembangunan manusia dan kebudayaan, mengawasi dan mengendalikan implementasi kebijakan yang telah disepakati agar pelaksanaannya tetap selaras dengan arah dan tujuan pembangunan nasional, serta memberikan pembinaan dan dukungan administratif terhadap seluruh unsur organisasi di lingkungan Kemendikbud agar mampu menyelenggarakan peran dan fungsi secara efektif.

Posisi Kemendikbud sebagai orkestrator pembangunan manusia semakin vital karena turut memperoleh penugasan untuk menjadi penanggung jawab atas 5 dari 7 Program Prioritas Presiden Republik Indonesia pada bidang tersebut, mencakup program Pemeriksaan Kesehatan Gratis, pembangunan dan peningkatan kategori rumah sakit dari kelas D ke C, dan pengentasan tuberkulosis (TBC) di sektor kesehatan, serta program Revitalisasi Sekolah dan Sekolah Unggulan Garuda di sektor pendidikan. Melalui penugasan tersebut, Kemendikbud berkontribusi secara signifikan untuk memastikan agar performa kelembagaan dan kinerja kebijakan internal tetap selaras dengan Visi-Misi Presiden Republik Indonesia.

Dalam konteks transformasi digital nasional, Kemendikbud turut berperan aktif dalam berkoordinasi terkait dengan perumusan, penetapan, serta pelaksanaan berbagai kebijakan dan inisiatif mengenai teknologi digital dan kecerdasan artifisial (KA) bersama kementerian dan lembaga terkait. Agar pengembangan teknologi digital dan KA tetap selaras dengan agenda pembangunan manusia, Kemendikbud mengarusutamakan pendekatan etis dan berpusat pada manusia

manusia (*human-centered*). Kemenko PMK telah mengusulkan penyesuaian substansi pada Rancangan Peraturan Presiden tentang Peta Jalan Kecerdasan Artifisial Nasional Tahun 2025–2029 dan Rancangan Peraturan Presiden Republik Indonesia tentang Etika Kecerdasan Artifisial yang selaras dengan mandat dan fungsi Sinkronisasi, Koordinasi, dan Pengendalian (SKP) oleh Kemenko PMK. Adapun penyesuaian substansi berfokus pada:

1

Prinsip *Human-Centered* dan Nilai Etis

Prinsip *human-centered* dan menegaskan bahwa Kecerdasan artifisial (KA) harus diposisikan sebagai instrumen pendukung pembangunan nasional yang memprioritaskan kesejahteraan dan penguatan kapasitas manusia. Pendekatan ini juga selaras dengan kerangka etika KA global yang menempatkan manusia sebagai pusat inovasi teknologi dan adopsi KA. Dalam konteks pembangunan nasional, prinsip dan pendekatan tersebut mengarahkan agar pengembangan, penerapan, dan pemanfaatan KA harus mempromosikan pemberdayaan dan augmentasi manusia, perlindungan nilai dan hak asasi, penggunaan yang bertanggung jawab, dan keselarasan dengan konteks sosial serta budaya Indonesia. Dengan kerangka tersebut, prinsip *human-centered* dan nilai etis bukan hanya sekadar landasan normatif, tetapi menjadi paradigma strategis dalam memanfaatkan KA sebagai katalis pembangunan manusia.

2

Prinsip Bijak dan Cerdas

Prinsip Bijak dan Cerdas merupakan prinsip dan landasan etis dalam penggunaan teknologi digital dan KA, yang bertujuan mendorong kesadaran serta kemampuan anak muda untuk menggunakan teknologi digital dan KA secara bijak dan cerdas. Sikap bijak menekankan pentingnya penggunaan teknologi digital dan KA dengan bertanggung jawab, kesadaran penuh, serta etika. Sementara, sikap cerdas menekankan pemanfaatan teknologi digital dan KA secara kritis, aman, dan efektif. Prinsip bijak dan cerdas menjadi spektrum utama dalam menciptakan *digital well-being* pada masyarakat, khususnya anak muda, melalui peningkatan kesadaran dan kemampuan untuk berperilaku sehat dalam menggunakan teknologi digital dan KA, serta memanfaatkannya untuk mendorong perkembangan diri manusia.

3 Fungsi Sinkronisasi, Koordinasi, dan Pengawasan (SKP) Kemenko PMK

Fungsi SKP Kemenko PMK menempatkan Kemenko PMK sebagai koordinator utama sekaligus orkestrator dan integrator kebijakan pembangunan manusia dan kebudayaan. Melalui fungsi SKP, Kemenko PMK menjalankan mandat dan peran untuk memastikan konsistensi, harmonisasi, serta efektivitas implementasi kebijakan lintas kementerian dan lembaga dalam ekosistem peningkatan kualitas manusia. Fungsi SKP diarahkan untuk menyelaraskan kebijakan dan kinerja kementerian teknis dan lembaga agar mendukung peningkatan *Human Capital Index (HCI)* serta pencapaian target pembangunan nasional di bidang pembangunan manusia dan kebudayaan melalui integrasi KA yang terukur, berorientasi pada hasil, serta berpusat pada manusia.

4 Program Flagship dan Sub-Flagship Kemenko PMK (*AI for Social Goods*)

Program *flagship* dan *sub-flagship* Kemenko PMK yang berorientasi pada prinsip *AI for Social Goods* merupakan upaya strategis untuk memastikan agar pemanfaatan KA mampu memperkuat efektivitas kebijakan, meningkatkan kualitas layanan publik, serta mempercepat capaian pembangunan manusia. Program-program tersebut juga diarahkan agar selaras dan mendukung program prioritas nasional seperti PHTC dan Asta Cita, melalui transformasi digital di sektor kependudukan dan keluarga, kesehatan, pendidikan, nilai-nilai dan karakter kebangsaan, serta mitigasi bencana. Prinsip *AI for Social Goods* menegaskan bahwa pemanfaatan KA tidak sekadar menjadi agenda inovasi teknologi, tetapi sebagai instrumen peningkatan kesejahteraan masyarakat serta keberlanjutan sosial.

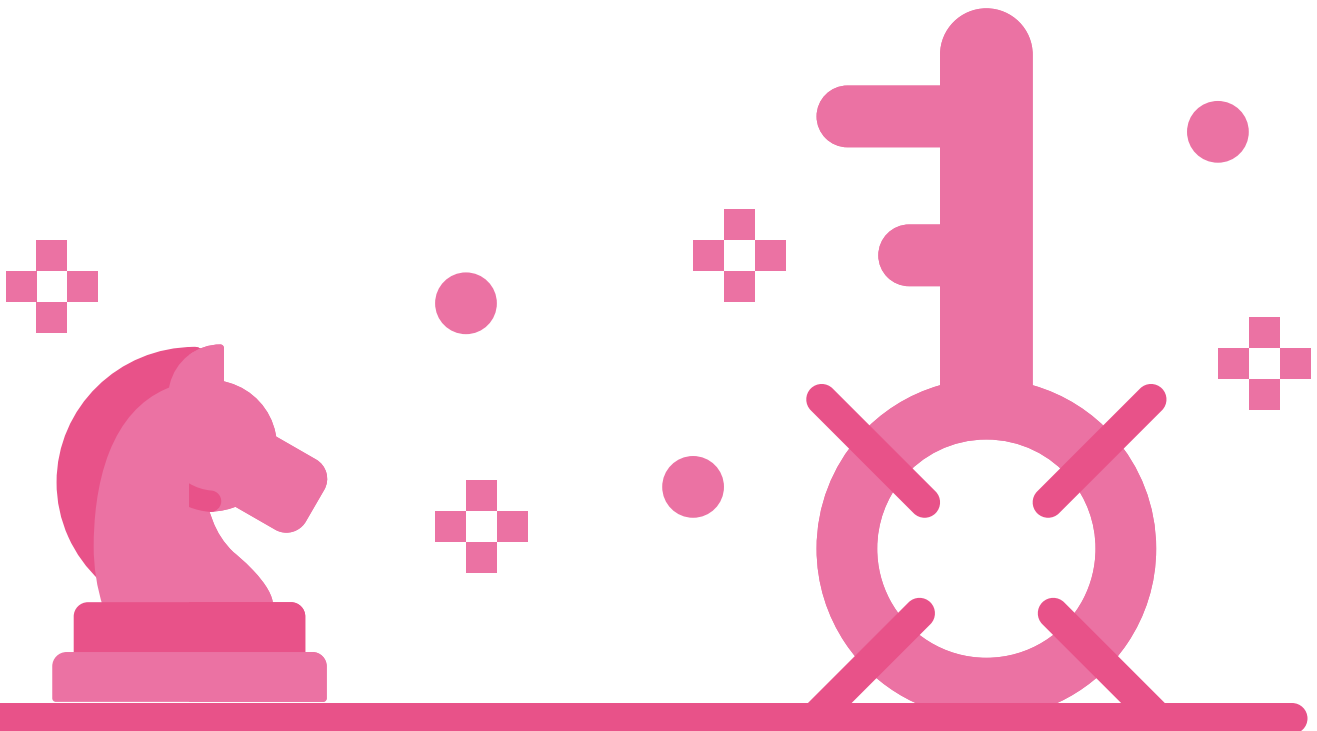
5 Posisi Kemenko PMK sebagai Ketua Dewan Penyantun Lembaga Penyedia Dana Pendidikan (LPDP)

Sebagai Dewan Penyantun LPDP, Kemenko berperan untuk mengarahkan agar kebijakan pendanaan selaras dengan agenda pembangunan nasional dan kebutuhan transformasi digital nasional untuk peningkatan kualitas manusia dan pengembangan kompetensi talenta digital Indonesia. Melalui peranan tersebut,

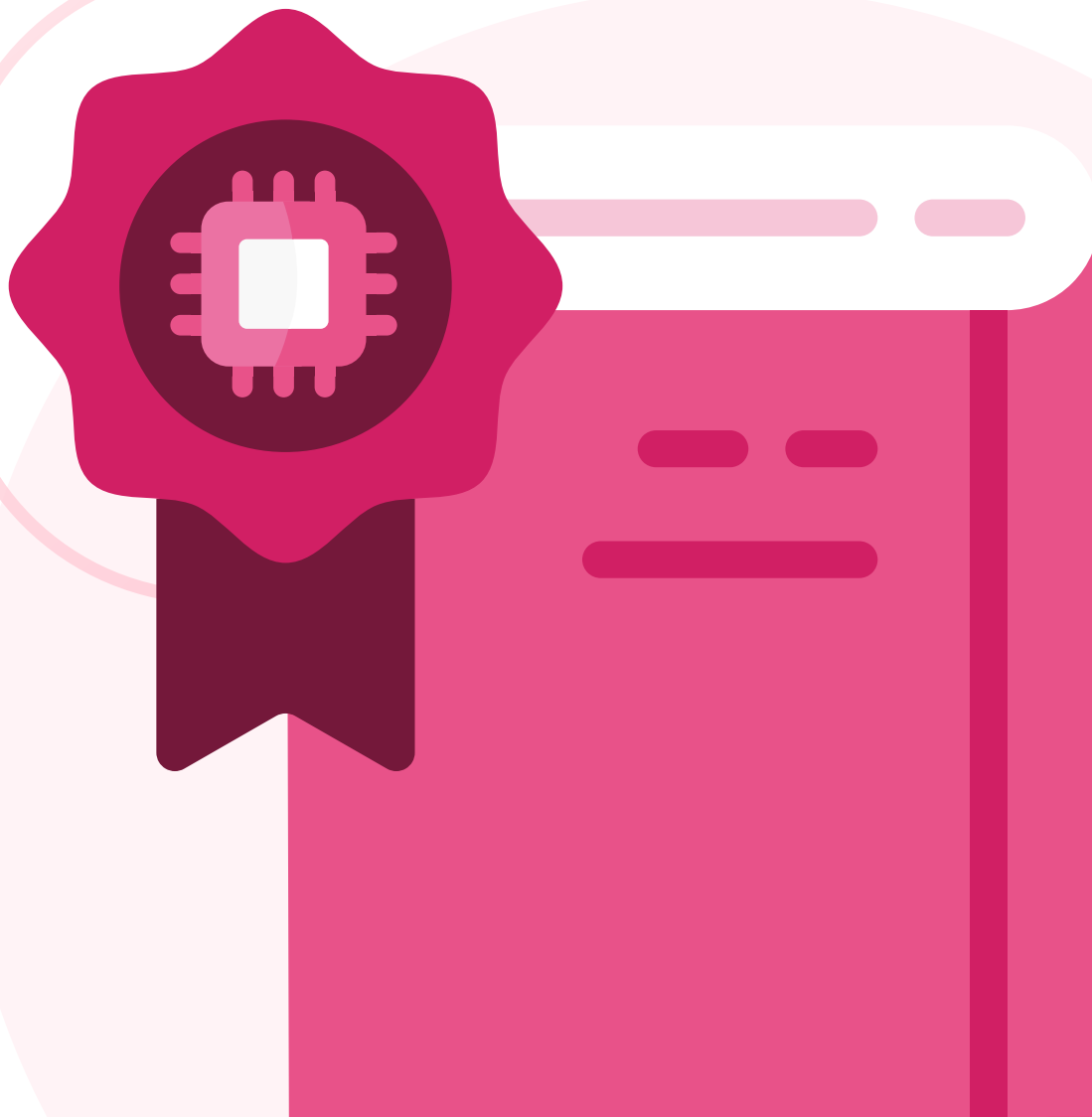
Kemenko PMK berfokus untuk memastikan dua aspek fundamental pembangunan manusia dan transformasi digital, yang mencakup:

- Keseimbangan proporsi penerima beasiswa untuk program STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) dan SHAPE (*Social, Humanities, Arts of the People, and Economy*).
- Pembangunan *Regional AI Advanced Lab* pada beberapa titik lokasi yang sedang dikoordinasikan oleh Kemenko PMK.

Melalui posisi dan peran strategis yang dijalankan, Kemenko PMK mendorong kesiapan institusi, kapabilitas infrastruktur, dan kompetensi sumber daya manusia (SDM) digital untuk menghadapi dan merespon disrupsi KA secara adaptif dan proaktif, melalui berbagai inisiatif persiapan dan pengembangan kapasitas serta kompetensi digital.



Masukan Kemenko PMK terhadap Peta Jalan dan Pedoman Etika KA Nasional



Transformasi digital berbasis kecerdasan artifisial menuntut penguatan tata kelola digital nasional yang etis, inklusif, adil, dan berorientasi pada pembangunan manusia. Dalam konteks tersebut, sebagai kementerian koordinator yang memegang mandat dan fungsi sinkronisasi, koordinasi, dan pengendalian (SKP) pada pembangunan manusia dan kebudayaan, Kemenko PMK turut berkontribusi untuk memberikan masukan substansial terhadap penyusunan Rancangan Peraturan Presiden (RPerpres) Peta Jalan KA Nasional 2025-2029 dan RPerpres Pedoman Etika KA. Kontribusi dan masukan tersebut berfokus pada pengarusutamaan prinsip dan nilai fundamental tata kelola kebijakan publik, meliputi partisipasi, transparansi, akuntabilitas, efisiensi, efektivitas, dan keadilan sosial.¹⁵

a. Rancangan Perpres Peta Jalan KA Nasional 2025-2029

- **Pengembangan KA Berpusat pada Manusia:** Berkeadilan, berbudaya, literasi yang inklusif, serta mengutamakan kemanusiaan, pelestarian budaya, dan kualitas hidup.
- **Pelindungan dan Keadilan Sosial:** Menjamin keberlanjutan ekososial, melindungi kelompok rentan, serta mengarusutamakan etika dan budaya dalam inovasi KA.
- **Kolaborasi dan Akuntabilitas:** Memperkuat partisipasi masyarakat sipil untuk transparansi, akuntabilitas, dan orkestrasi kebijakan lintas K/L di bawah koordinasi Kemenko terkait.
- **Asesmen Dampak dan Use Case Strategis:** Mewajibkan asesmen sosial, ekonomi, dan budaya secara reguler serta mengembangkan use case KA strategis nasional untuk pemerataan manfaat.

b. Lampiran Perpres Peta Jalan KA Nasional 2025-2029

- **Keterlibatan dan Pendidikan:** Penguatan riset multidisiplin, kemitraan industri-akademik, kurikulum KA dari PAUD–PT, dan pelatihan pendidik lintas K/L.
- **Inovasi dan Talenta:** Pengembangan *regulatory sandbox* berpusat pada manusia, hilirisasi riset KA, serta penguatan ekosistem talenta melalui pusat multidisiplin, beasiswa, dan kerja sama internasional.

¹⁵ International Organization for Standardization (ISO). (2023). *Building a responsible AI: How to manage the AI ethics debate*. Diakses dari <https://www.iso.org/artificial-intelligence/responsible-ai-ethics>

- **Peningkatan Kapasitas dan Literasi Publik:** Literasi KA berjenjang dan inklusif, termasuk bagi pimpinan K/L dan industri, untuk produktivitas dan kebijakan presisi.
- **Mitigasi Risiko dan Tata Kelola Etis:** Pedoman etika berbasis digital *wellness* dan *human-in-the-loop*, manajemen talenta terintegrasi, kampanye kesadaran publik, dan use case strategis.

Secara keseluruhan, kontribusi ini memastikan bahwa peta jalan tidak hanya mengatur arah kebijakan secara makro, tetapi juga membangun ekosistem dan tata kelola KA nasional yang etis, adil, inklusif, dan berorientasi pada kesejahteraan seluruh lapisan masyarakat.

Masukan Kemenko PMK terhadap Peta Jalan dan Pedoman Etika KA Nasional

Rancangan Perpres Pedoman Etika KA menyediakan kerangka normatif untuk memastikan pemanfaatan KA yang etis, aman, bertanggung jawab, dan berlandaskan nilai-nilai kemanusiaan. Masukan Kemenko PMK terhadap RPerpres Pedoman Etika KA berfokus pada dimensi budaya, literasi publik, perlindungan kelompok rentan, dan akuntabilitas sosial. Substansi tersebut mencakup penguatan nilai budaya, kewajiban literasi, partisipasi masyarakat sipil, dan asesmen dampak sosial-ekonomi-budaya. Pada lampiran, Kemenko PMK menekankan pentingnya penetapan tujuan dan prinsip dasar etika, nilai kemanusiaan dan kebudayaan, keberlanjutan sosial ekonomi dan lingkungan, serta risiko makro dan evaluasi berbasis prinsip *human-centered AI*.

a. Rancangan Perpres tentang Etika Kecerdasan Artifisial

- **Penguatan Nilai dan Budaya:** Membudayakan kelestarian budaya, kearifan lokal, serta kontrol akhir manusia dalam keputusan kritis.
- **Literasi dan Edukasi KA:** Memasukkan kewajiban literasi publik, kurikulum pendidikan, serta edukasi pengguna oleh pelaku sektor.
- **Partisipasi dan Akuntabilitas Publik:** Memperkuat peran masyarakat sipil lewat konsultasi publik, kolaborasi, dan pengawasan kebijakan.
- **Asesmen Dampak dan Program Literasi Nasional:** Menetapkan asesmen sosial, ekonomi, budaya secara reguler serta literasi KA nasional untuk manfaat yang merata dan transparan.

b. Lampiran Perpres Pedoman Etika Kecerdasan Artifisial

- **Tujuan dan Prinsip Dasar:** Memperkuat Pedoman Etika KA agar etis, strategis, dan bertanggung jawab, dengan menegaskan prioritas kontrol manusia, transparansi, keamanan, dan kebermanfaatan sosial.
- **Nilai Kemanusiaan dan Kebudayaan:** Menambahkan dimensi budaya dalam prinsip keadilan dan non-diskriminasi agar KA menghargai keragaman dan karya cipta.
- **Keberlanjutan Sosial, Ekonomi, dan Lingkungan:** Menyempurnakan keberlanjutan dengan perlindungan kelompok rentan, perhatian sosial, dan pengelolaan lingkungan etis (air, energi, jejak karbon).
- **Risiko dan Evaluasi Dampak:** Memperluas cakupan risiko makro (keamanan nasional, pasar kerja, manipulasi informasi, dan ketergantungan teknologi) serta menambahkan evaluasi *human-centered AI* untuk manfaat inklusif.

Selain masukan substansial, Kemenko PMK turut memetakan peranan dan kontribusi strategis untuk mendukung implementasi KA nasional. Sebagai kementerian koordinator di bidang pembangunan manusia dan kebudayaan, Kemenko PMK memastikan bahwa transformasi digital berbasis KA berorientasi *human-centered*, inklusif, etis, dan berkeadilan, sejalan dengan mandat Sinkronisasi, Koordinasi, dan Pengendalian (SKP). Kemenko PMK berupaya untuk menjembatani aspek teknologi dengan dimensi sosial-masyarakat, serta memastikan bahwa percepatan adopsi KA tidak mengabaikan agenda pembangunan manusia nasional.

Pemetaan peran Kemenko PMK mencakup empat spektrum utama, yakni: 1) penguatan kebijakan dan ekosistem pendidikan KA melalui koordinasi kurikulum, pelatihan guru, dan fasilitasi literasi di semua jenjang; 2) pengembangan inovasi inklusif melalui harmonisasi regulasi, *sandbox* inovasi KA yang berorientasi etika, dan afirmasi bagi kelompok rentan; 3) peningkatan talenta dan kapabilitas nasional melalui koordinasi beasiswa, pembangunan *regional AI advanced labs*, dan pemetaan kebutuhan talenta lintas industri; serta 4) mitigasi risiko dan tata kelola etis melalui Pedoman Etika KA, pembudayaan *digital wellness*, penguatan infrastruktur strategis, serta pemetaan ketersediaan dan kebutuhan talenta nasional. Pada akhirnya, Kemenko PMK bertanggung jawab untuk menegaskan bahwa inovasi KA berkontribusi langsung pada kualitas hidup, kohesi sosial, dan keberlanjutan pembangunan manusia Indonesia.

Tabel 1. Pemetaan Tanggung Jawab dan Peran Kemenko PMK dalam Peta Jalan KA Nasional

Program	Kegiatan	Penanggung Jawab	Instansi Terkait	Peran Kemenko PMK
Arah Kebijakan 1: Penguatan Lini Pemerintah				
Penguatan Kurikulum Pembelajaran KA untuk Pendidikan Dasar, Menengah, dan Tinggi	Pelaksanaan PEPPP (Penetapan, Pelaksanaan, Evaluasi, Pengendalian, dan Peningkatan) Penggunaan dan Literasi KA	Kementerian Koordinator Bidang Pembangunan Manusia dan Kebudayaan	- Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah - Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi - Komdigi - Pemerintah Daerah	Memberikan pelatihan kepada tenaga pendidik (<i>Training of Trainers/ToT</i>) terkait modul pemanfaatan dan pembelajaran KA di seluruh lembaga pendidikan.
	Pelatihan Pengajar (ToT) Modul Pembelajaran KA di Lembaga Pendidikan Kementerian Agama	- Kementerian Koordinator Bidang Pembangunan Manusia dan Kebudayaan - Kementerian Agama	- Komdigi - Pemerintah Daerah	Memastikan terlaksananya pembelajaran KA di seluruh lembaga pendidikan di lingkungan Kementerian Agama.
	(Usulan Kegiatan Baru) Koordinasi dan sinkronisasi aturan terkait kurikulum pendidikan mengenai Panduan Pemanfaatan	Kementerian Koordinator Bidang Pembangunan Manusia dan Kebudayaan	- Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah - Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi - Kementerian Agama	Melaksanakan koordinasi dan sinkronisasi aturan terkait kurikulum pendidikan.

dan
Pembelajaran KA
di lembaga
pendidikan mulai
dari jenjang
PAUD hingga
Perguruan Tinggi
secara
berkelanjutan

Arah Kebijakan 2: Pengembangan Inovasi

Penguatan Harmonisasi Peraturan Perundang-undangan	Seluruh kegiatan dalam program ini	Gugus Tugas Koordinasi KA Nasional	- Seluruh Kemenko - K/L terkait - Pelaku usaha dan akademisi - Masyarakat	Mendukung dan mengoordinasi aspek sosial, pendidikan, dan perlindungan masyarakat dalam kebijakan KA.
Penguatan inovasi terbuka dan inklusif untuk skalabilitas <i>Sandbox KA</i>	Seluruh kegiatan dalam program ini	- Komdigi - Gugus Tugas Koordinasi KA Nasional	- Seluruh Kemenko - K/L terkait - Pelaku usaha dan akademisi - Masyarakat	Mendukung dan mengarahkan dimensi sosial, etika, dan manfaat bagi masyarakat.
Penguatan keterlibatan kelompok rentan dalam pengembangan dan pemanfaatan KA	Seluruh kegiatan dalam program ini	Kementerian Koordinator Bidang Pembangunan Manusia dan Kebudayaan	- Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah - Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi - Kementerian Agama	Memastikan pelaksanaan program pelatihan teknis dan dukungan akses afirmatif bagi perempuan, anak, penyandang disabilitas, dan masyarakat adat

				(2026–2029). Mengarusutamakan kebijakan afirmatif dalam penyusunan regulasi dan kebijakan KA nasional. (Aktor Utama). Mendorong terbentuknya sistem evaluasi inklusif berbasis umpan balik dari masyarakat dan kelompok rentan (Instansi Terkait).
Penguatan kolaborasi untuk mengakselerasi pengembangan talenta KA	<i>Reskilling</i> dan/atau <i>Upskilling</i> Digital & AI bersertifikasi internasional bagi Penerima Beasiswa/Alumni	Kemenkeu	• Kemenlu • KemenPPN/Bappenas • Kemendiktisaintek • Kemendikdasmen • Kemenag • BRIN • BNSP • Komdigi • K/L Terkait	Mengoordinasikan kerja sama bilateral dan multilateral untuk program beasiswa, pertukaran ahli, dan pelatihan multidisiplin intensif bidang KA dengan negara atau institusi berkeahlian tinggi melalui institusi pendidikan formal.
	(Usulan kegiatan baru) Pembangunan <i>regional advanced lab</i> berbasis perguruan tinggi	Kemenko PMK	• Kemendikti Sainstek • Kemenlu • Kemenkeu • KemenPPN/Bappenas • LPDP	Menjadi koordinator dan penanggung jawab program.

untuk menjadi
ruang kolaborasi
bagi dosen,
peneliti,
mahasiswa,
industri,
pemerintah,
komunitas, dan
pemangku
kepentingan
lainnya dalam
rangka
mengembangkan
teknologi KA
untuk
penyelesaian
masalah sosial.

Pemberdayaan
Talenta KA
pada dunia
usaha, industri
dan kerja
(Dudika)

**(Usulan
kegiatan baru)**
Program
Beasiswa S2/S3
luar, atau dalam
negeri di
perguruan tinggi
ternama bagi
talenta KA
terbaik (yang
masuk pada
*Digital Talent
Pool* nasional)

- Kemenkeu
- Kemenko PMK

- KemenPPN/
Bappenas
- BRIN
- Komdigi
- Kemendikti Saintek
- LPDP
- K/L Terkait

Melaksanakan
program beasiswa
S2/S3 ke luar atau
dalam negeri di PT
ternama bagi
Pimpinan K/L
Negara, agar dapat
meningkatkan
kualitas kebijakan
melalui *precision
policy*, serta
meningkatkan
produktivitas dan
efisiensi. Target:
300 pimpinan/
tahun.

Arah Kebijakan 3: Peningkatan Kapabilitas dan Kapasitas Teknologi, Riset dan Inovasi

Peningkatan adopsi teknologi KA	(Usulan kegiatan baru) Melaksanakan program pembelajaran dan pengembangan KA nasional dengan pendekatan berjenjang yang kontekstual, mencakup literasi KA untuk seluruh lapisan masyarakat, dukungan pendampingan untuk pengembangan talenta potensial, serta penguatan kapasitas khusus bagi profesional dan pembuat kebijakan	Kemenko PMK	• Kemendikdasmen • Kemendikti Saintek • Kemenag • Komdigi • Kemenpan RB • Lembaga Aparatur Negara RI	Menjadi koordinator dan penanggung jawab program.
---------------------------------	---	-------------	---	---

Arah Kebijakan 4: Mitigasi Risiko

Pengembangan Pedoman Etika KA Nasional yang adaptif	Seluruh kegiatan dalam program ini	• Komdigi • Gugus Tugas Koordinasi KA Nasional • K/L terkait	• Seluruh Kemenko • K/L terkait • Pelaku usaha dan akademisi • Masyarakat	Mengawal penyusunan pedoman, melakukan sosialisasi, merancang platform
---	------------------------------------	--	--	--

				penilaian etika, dan melakukan <i>monitoring</i> implementasi.
	(Usulan kegiatan baru) Pembangunan budaya <i>digital wellness</i> dan mitigasi risiko KA pada masyarakat.	Kemenko PMK	• Kemenkomdigi • Kemendikdasmen • Kemendiktisaintek • Kementerian Agama • Komunitas Literasi Digital	Menjadi koordinator dan penanggung jawab kegiatan.
Penyusunan Pedoman Teknis dan Standar Nasional Tata Kelola KA	Seluruh kegiatan dalam program ini	Komdigi	• Seluruh Kemenko • K/L terkait • Pelaku usaha dan akademisi • Masyarakat	Mengawal penyusunan pedoman pelaksanaan <i>workshop</i> .
Penguatan kebijakan perlindungan infrastruktur teknologi strategis nasional	Kegiatan 1-9 program ini	BSSN	• Seluruh Kemenko • K/L terkait • Pelaku usaha dan akademisi • Masyarakat	Mengawal pembuatan kebijakan/regulasi beserta analisis risikonya, dan modul dan materi pelatihan. Mengawal kegiatan <i>monitoring</i> , evaluasi, audit, sosialisasi dan kemitraan.

Pemetaan Ketersediaan dan Kebutuhan Talenta KA Nasional	Analisis ketersediaan dan kebutuhan talenta KA Nasional	• Kemenko Perekonomian • Kemenko PMK	• Kemenperin • Kemendag • Kemen UMKM • Kemenaker • KemenPANRB • Kemendikdasmen • Kemendikti Saintek • Kemenag	Mendefinisikan jumlah kebutuhan talenta pekerja KA di industri dan di pemerintahan. Terdefinisi jumlah kebutuhan talenta KA pada industri di Indonesia (penciptaan talenta wirausaha).
	Sistem manajemen pemberdayaan talenta KA untuk mendukung ekosistem talenta KA pada masing-masing K/L	• Kemenpan RB • Kemenko PMK	• Seluruh Kemenko • K/L terkait • Bappenas	Menyusun sistem manajemen pemberdayaan KA.

Mengakselerasi Pemanfaatan Kecerdasan Artifisial pada Bidang Prioritas

Ketahanan Pangan	KA untuk MBG	Badan Gizi Nasional	• Kemenko Pangan • Kemenko PMK • Kementan • KemenKP • Badan Pangan Nasional • Kemendag • Kemendikdasmen • Kemenag • Kemenkes • BKKBN • Pemerintah Daerah • Sekolah	Mendukung penyelenggaraan dengan melakukan fungsi SKP.
------------------	--------------	---------------------	---	--

Kesimpulan



Secara keseluruhan, penyusunan RPerpres Peta Jalan KA Nasional 2025–2029, Buku Putih Peta Jalan KA, serta RPerpres Pedoman Etika KA menunjukkan komitmen negara untuk menata ekosistem KA yang strategis, aman, dan berkeadilan. Peta jalan memberikan arah yang jelas mengenai prioritas, tata kelola, dan penguatan ekosistem talenta, sementara pedoman etika memastikan bahwa pengembangan dan pemanfaatan KA berlandaskan nilai kemanusiaan, keadilan sosial, dan keberlanjutan. Kombinasi kedua instrumen tersebut menjadi fondasi untuk memaksimalkan kontribusi KA terhadap pertumbuhan ekonomi, peningkatan kualitas layanan publik, dan pencapaian target pembangunan nasional, sekaligus memitigasi risiko teknis, sosial, dan budaya yang menyertainya.

Dalam kerangka itu, Kemenko PMK menempati posisi kunci sebagai orkestrator pembangunan manusia yang menghubungkan agenda teknologi digital dengan mandat peningkatan kualitas hidup warga. Melalui fungsi sinkronisasi, koordinasi, dan pengendalian, masukan substansial Kemenko PMK terhadap peta jalan dan pedoman etika KA memastikan bahwa seluruh upaya transformasi digital tetap berpusat pada manusia, melindungi kelompok rentan, dan selaras dengan konteks sosial budaya Indonesia. Pengarusutamaan prinsip *human-centered AI*, *AI for Social Goods*, serta penguatan literasi dan perlindungan sosial menjadi jembatan penting agar percepatan adopsi KA tidak hanya menghasilkan kemajuan teknologi, tetapi juga memperkuat keadilan sosial, daya saing, dan kesejahteraan masyarakat Indonesia dalam jangka panjang.



Daftar Pustaka

- Amazon.(2025). New AWS Research shows strong AI adoption momentum in Indonesia. Dari <https://press.aboutamazon.com/sg/aws/2025/8/new-aws-research-shows-strong-ai-adoption-momentum-in-indonesia>.
- ASEAN Secretariat. 2024. ASEAN Guide on AI Governance and Ethics. Jakarta: ASEAN Secretariat.
- Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT). (2020). Strategi Nasional Kecerdasan Artifisial Indonesia 2020-2045. Dari <https://korika.id/wp-content/uploads/2024/07/stranas-ka-2045.pdf>
- Business Standard. (2025). AI to add \$15.7 trillion to global GDP by 2030: FICCI-BCG report. Dari https://www.business-standard.com/markets/capital-market-news/ai-to-add-15-7-trillion-to-global-gdp-by-2030-ficci-bcg-report-125091100392_1.html
- European Commission. 2019. Ethics Guidelines for Trustworthy AI. Dari <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai>
- European Comission. 2025. Commission to invest €1.3 billion in artificial intelligence, cybersecurity and digital skills. Dari <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/commission-invest-eu13-billion-artificial-intelligence-cybersecurity-and-digital-skills>
- GoodStats Data. 2024. "10 Negara Pengguna AI Terbanyak, Indonesia Salah Satunya". GoodStats. Dari <https://data.goodstats.id/statistic/10-negara-pengguna-ai-terbanyak-indonesia-salah-satunya-RLImC>
- International Organization for Standardization (ISO). (2023). Building a responsible AI: How to manage the AI ethics debate. Dari <https://www.iso.org/artificial-intelligence/responsible-ai-ethics>
- Komdigi. 2024. Kontribusi AI Kian Meningkat, Menkominfo Ajak Jadikan Indonesia Destinasi Investasi. Dari <https://www.komdigi.go.id/berita/siaran-pers/detail/kontribusi-ai-kian-meningkat-menkominfo-ajak-jadikan-indonesia-destinasi-investasi>
- Komdigi. 2025. Deepfake Jadi Modus Kejahatan Siber Baru, Wamen Nezar Tegaskan Pentingnya Mitigasi Risiko. Dari <https://www.komdigi.go.id/berita/siaran-pers/detail/deepfake-jadi-modus-kejahatan-siber-baru-wamen-nezar-tegaskan-pentingnya-mitigasi-risiko>
- Oxford Insights. 2024. 2024 Government AI Readiness Index. Oxford Insights.

- Sekretariat RPJPN. (2025). Rancangan Akhir Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) 2025-2045. Dari <https://drive.google.com/file/d/1BvGbA2pC7O8pGKiYmRHT9KWVD7FSQbG5/view>
- UNESCO. 2021. Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- UNESCO. 2023. Recommendations on the Ethics of Artificial Intelligence: Version for Public Consultation. Paris: UNESCO.
- Unesco. (2024). Indonesia: Artificial Intelligence Readiness Assessment Report. Dari <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000392317>



Friedrich
Ebert
Stiftung

CfDS

2025

REGULATION FORMULATION

Kontribusi pada Rancangan Peraturan Presiden Mengenai Kecerdasan Artifisial Nasional