



Analisis Kebijakan Pendidikan Indonesia di Era Artificial Intelligence: Tantangan Regulasi, Etika, dan Kesiapan Institusi Pendidikan

Meliantina

Universitas Islam Ibrahimy Banyuwangi, Indonesia

*e-mail: mellivallet@gmail.com

ARTICLE HISTORY

Submitted 14 April 2025
Revised 04 Mei 2025
Accepted 11 Mei 2025
Published 01 Juni 2025

ABSTRACT

The development of artificial intelligence (AI) in education presents opportunities for learning transformation while simultaneously creating challenges related to regulation, ethics, and institutional readiness. This study aims to analyze Indonesian education policy in the era of AI, focusing on the relationship between regulatory frameworks, ethical governance, and institutional readiness in implementing AI technologies. This study employs a qualitative approach using policy analysis methods. The research data sources consist of national policy documents, regulations related to AI and education, reports from international organizations, and relevant scientific literature. The data were analyzed using thematic analysis through processes of identification, categorization, interpretation, and synthesis of findings based on the research focus. The results indicate that Indonesian AI education policies have developed through the formulation of regulations and implementation guidelines; however, gaps remain between national policy directions and the readiness of educational institutions. The main challenges include strengthening operational regulations, implementing AI ethical principles, and improving human resource capacity and digital infrastructure. This study concludes that successful AI implementation in education requires integrated governance involving policy, ethics, and institutional readiness to ensure that technology utilization is safe, inclusive, and sustainable.

Keywords: Artificial Intelligence; Education Policy; AI Governance; Ethical Challenges; Institutional Readiness.

A. Pendahuluan

Perkembangan *artificial intelligence* (AI), terutama AI generatif, telah mengubah lanskap pendidikan melalui kemampuannya mendukung personalisasi pembelajaran, penyusunan materi, asesmen, analisis data, hingga efisiensi pekerjaan pendidik (Amalia dkk., 2024). Perubahan ini menempatkan AI tidak lagi sekadar sebagai perangkat teknologi, melainkan sebagai isu kebijakan pendidikan yang berkaitan dengan kurikulum, kompetensi pendidik, tata kelola data, integritas akademik, kesetaraan akses, dan perlindungan peserta didik. OECD melalui TALIS 2024 menunjukkan bahwa sekitar sepertiga guru pada sistem pendidikan yang disurvei telah menggunakan AI dalam pekerjaan mereka; di antara guru pengguna AI, 68% memanfaatkannya untuk mempelajari atau merangkum suatu topik dan 64% untuk menghasilkan rencana pembelajaran atau aktivitas belajar (OECD, 2024). Dalam konteks Indonesia, transformasi tersebut mulai memperoleh legitimasi kebijakan melalui Permendikdasmen Nomor 13 Tahun 2025 yang memasukkan Koding dan Kecerdasan Artifisial sebagai mata pelajaran pilihan secara bertahap mulai tahun ajaran 2025/2026, serta Kepmendikdasmen Nomor 127/P/2025 sebagai pedoman implementasinya (Paudpedia, 2025). Pada Maret 2026, pemerintah juga menerbitkan Keputusan Bersama tentang Pedoman Pemanfaatan dan Pembelajaran Teknologi Digital dan Kecerdasan Artifisial pada seluruh jalur pendidikan untuk mendorong pemanfaatan teknologi secara etis, aman, bijak, dan bertanggung jawab.



Content from this work may be used under the terms of the [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), that allows others to share the work with an acknowledgment of the work's authorship and initial publication in this journal.

Copyright transfer agreement, Copyright (c) TANMIYAH: Jurnal Pendidikan dan Sosial.

Pada tingkat empiris, adopsi AI dalam pendidikan Indonesia memperlihatkan perkembangan yang cukup cepat, namun berlangsung dalam kondisi kesiapan yang belum seragam. Survei nasional terhadap 349 guru jenjang pendidikan dasar dan menengah pada 2026 menunjukkan bahwa AI telah digunakan untuk mendukung pedagogi, pengembangan materi, asesmen, perencanaan pembelajaran, dan pembuatan media, meskipun tingkat penggunaannya berbeda menurut jenjang, wilayah, dan karakteristik guru. Penelitian tersebut juga menemukan kendala berupa keluaran AI yang masih bersifat generik, keterbatasan infrastruktur, serta rendahnya kesesuaian sistem AI dengan konteks kelas di Indonesia (Permana dkk., 2026). Kesenjangan kesiapan tersebut menjadi semakin relevan apabila ditempatkan dalam konteks infrastruktur digital nasional. Hasil AI *Readiness Assessment* UNESCO menunjukkan bahwa pada 2023 sekitar 69,2% penduduk Indonesia menggunakan internet dan masih terdapat persoalan kesenjangan digital, keamanan siber, pengembangan talenta, serta kapasitas riset yang perlu diperkuat. Bahkan pemerintah sendiri menempatkan fleksibilitas sebagai prinsip implementasi Koding dan Kecerdasan Artifisial karena penerapannya harus menyesuaikan kesiapan guru, sarana-prasarana, dukungan pemerintah daerah, karakteristik peserta didik, dan kondisi masing-masing satuan pendidikan. Hadirnya kebijakan AI belum secara otomatis menunjukkan bahwa seluruh institusi pendidikan memiliki kapasitas yang setara untuk menerjemahkannya ke dalam praktik pendidikan.

Persoalan tersebut memiliki urgensi karena pemanfaatan AI tanpa kerangka tata kelola dan kapasitas institusional yang memadai dapat menghasilkan konsekuensi yang melampaui persoalan teknis. AI generatif membawa isu mengenai privasi dan keamanan data peserta didik, bias algoritmik, transparansi sumber informasi, halusinasi atau ketidakakuratan keluaran AI, hak cipta, ketergantungan teknologi, serta integritas akademik (Diktiristek, 2024). OECD menemukan bahwa tujuh dari sepuluh guru yang disurvei menilai AI berpotensi memungkinkan peserta didik menampilkan karya orang lain sebagai karya sendiri, sedangkan sekitar empat dari sepuluh guru mengkhawatirkan penguatan bias, miskonsepsi, serta risiko terhadap privasi dan keamanan data. UNESCO juga menegaskan perlunya pendekatan yang berpusat pada manusia (*human-centred approach*) agar penggunaan AI dalam pendidikan tetap menjaga agensi manusia, hak peserta didik, inklusivitas, serta tujuan pendidikan itu sendiri (Salsabila, 2026). Apabila persoalan tersebut tidak dikelola secara sistematis, kesenjangan antara sekolah dan perguruan tinggi yang memiliki kapasitas teknologi tinggi dengan institusi yang memiliki sumber daya terbatas berpotensi semakin melebar, sementara penggunaan AI secara tidak kritis dapat menggeser proses pembelajaran dari aktivitas membangun pengetahuan menjadi sekadar menghasilkan jawaban secara cepat. Oleh sebab itu, persoalan AI dalam pendidikan perlu dipahami sebagai persoalan tata kelola kebijakan, bukan semata-mata sebagai persoalan adopsi teknologi.

Berangkat dari kondisi tersebut, penelitian ini menempatkan tata kelola kebijakan pendidikan berbasis AI sebagai objek formal yang dianalisis melalui tiga dimensi utama, yaitu koherensi regulasi, tata kelola etika, dan kesiapan institusi pendidikan. Dimensi regulasi diarahkan untuk menganalisis keselarasan antara kebijakan pendidikan, perlindungan data, pedoman etika AI, serta regulasi nasional yang sedang berkembang. Indonesia telah memiliki Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi dan Surat Edaran Menteri Kominfo Nomor 9 Tahun 2023 tentang Etika Kecerdasan Artifisial (K. Komunikasi & Indonesia, 2022), yang memuat prinsip kehati-hatian, keselamatan, akuntabilitas, dan penggunaan AI secara etis (S. E. M. Komunikasi & Nomor, 2023). Namun, dokumen resmi Komdigi menunjukkan bahwa sampai 2026 pemerintah masih menyusun Rancangan Peraturan Presiden tentang Peta Jalan Kecerdasan Artifisial Nasional 2026-2029 dan Rancangan Peraturan Presiden tentang Etika Kecerdasan Artifisial, sehingga penguatan kerangka hukum AI masih berlangsung. Dimensi etika dalam penelitian ini mencakup prinsip transparansi,

keadilan, akuntabilitas, privasi, keamanan, integritas akademik, dan penguatan agensi manusia. Adapun kesiapan institusi meliputi kepemimpinan digital, kompetensi AI pendidik, infrastruktur, kebijakan internal, sistem dukungan, dan kemampuan institusi mengelola risiko. Kerangka tersebut sejalan dengan UNESCO *AI Readiness Assessment Methodology* serta *AI Competency Framework for Teachers*, yang menempatkan pola pikir berpusat pada manusia, etika AI, fondasi dan aplikasi AI, pedagogi AI, serta penggunaan AI untuk pengembangan profesional sebagai komponen penting kesiapan pendidikan di era AI (Aulia dkk., 2025).

Sejumlah penelitian terdahulu telah memberikan dasar empiris mengenai pemanfaatan dan tata kelola AI dalam pendidikan Indonesia. Harsanti dkk., (2025), misalnya, menganalisis intensi guru Indonesia dalam menggunakan AI di sekolah dan menempatkan kepemimpinan digital, kesiapan digital, serta persepsi kegunaan sebagai faktor penting dalam proses penerimaan teknologi. Pada konteks pendidikan tinggi, Barus et al. (2025) melalui survei dan wawancara terhadap mahasiswa menemukan adanya dukungan terhadap integrasi AI generatif ke dalam kurikulum, disertai tuntutan akan pedoman penggunaan yang jelas, pelatihan etika, mekanisme pengendalian penyalahgunaan, serta perlindungan terhadap integritas akademik. Studi lain terhadap 292 mahasiswa Indonesia menunjukkan bahwa penggunaan AI generatif dapat memberikan pengaruh positif terhadap kinerja belajar, dengan literasi AI dan kesadaran etis memainkan peran penting dalam memaksimalkan manfaat teknologi tersebut. Sementara itu, Junaidi dkk., (2026) memperluas pemahaman mengenai perspektif guru dengan menunjukkan bahwa pemanfaatan AI telah berlangsung dalam praktik kelas, namun tetap dibatasi oleh persoalan infrastruktur, konteks lokal, dan kualitas keluaran teknologi. Secara umum, penelitian-penelitian tersebut memperlihatkan bahwa keberhasilan integrasi AI sangat berkaitan dengan literasi pengguna, dukungan institusional, tata kelola etis, dan kesiapan sumber daya pendidikan.

Meskipun demikian, literatur yang berkembang masih cenderung membahas elemen-elemen tersebut secara terpisah. Sejumlah penelitian berfokus pada penerimaan teknologi dan kesiapan guru, sebagian lain menelaah persepsi mahasiswa, penggunaan AI dalam pembelajaran, integritas akademik, atau persoalan etika pada tingkat institusi tertentu. Pada saat yang sama, lanskap kebijakan Indonesia berubah cukup cepat melalui integrasi Koding dan Kecerdasan Artifisial ke dalam kurikulum, penerbitan pedoman implementasi, hadirnya pedoman nasional pemanfaatan teknologi digital dan AI pada 2026, serta proses penyusunan regulasi AI nasional yang lebih kuat (Komdigi, 2025). Berdasarkan sintesis tersebut, masih diperlukan kajian yang menghubungkan substansi kebijakan, prinsip etika, dan kapasitas implementasi institusi pendidikan dalam satu kerangka analisis yang terpadu. Kebaruan penelitian ini terletak pada analisis kebijakan pendidikan AI melalui perspektif tiga lapis, yaitu *regulatory coherence*, *ethical governance*, dan *institutional readiness*. Pendekatan tersebut memungkinkan penelitian tidak berhenti pada pertanyaan apakah AI digunakan dalam pendidikan, melainkan menilai sejauh mana kebijakan yang tersedia memiliki kejelasan, konsistensi, mekanisme perlindungan, serta dukungan institusional yang diperlukan agar implementasi AI berlangsung inklusif, aman, bertanggung jawab, dan sesuai dengan karakteristik pendidikan Indonesia.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebijakan pendidikan Indonesia dalam merespons perkembangan *artificial intelligence* dengan menelaah tantangan regulasi, persoalan etika, serta kesiapan institusi pendidikan dalam mengimplementasikan AI. Secara khusus, penelitian diarahkan untuk menjawab tiga pertanyaan utama, yaitu: bagaimana perkembangan dan koherensi kerangka regulasi penggunaan AI dalam pendidikan Indonesia; bagaimana prinsip dan persoalan etika diakomodasi dalam kebijakan pendidikan berbasis AI; serta sejauh mana institusi pendidikan memiliki kesiapan sumber daya manusia, kepemimpinan, infrastruktur, tata kelola, dan mekanisme mitigasi risiko untuk menerapkan kebijakan tersebut. Secara teoretis, penelitian ini

diharapkan memperkaya kajian kebijakan pendidikan digital dengan mengintegrasikan perspektif tata kelola teknologi, etika AI, dan kesiapan institusional. Secara praktis, hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar penyusunan rekomendasi bagi pemerintah, pemerintah daerah, sekolah, perguruan tinggi, dan pemangku kepentingan pendidikan dalam merumuskan kebijakan AI yang lebih koheren, adaptif, berorientasi pada manusia, serta mampu menjembatani percepatan inovasi teknologi dengan perlindungan hak, kualitas pembelajaran, dan pemerataan pendidikan.

B. Tinjauan Pustaka

1. Konsep *Artificial Intelligence* dalam Pendidikan

Artificial Intelligence (AI) dalam konteks pendidikan merupakan penerapan teknologi komputasi yang memungkinkan sistem melakukan proses yang selama ini berkaitan dengan kemampuan kognitif manusia, seperti memahami informasi, mengenali pola, menghasilkan prediksi, memberikan rekomendasi, serta menghasilkan konten pembelajaran. Menurut Rustiyana dkk., (2025), AI merupakan bidang ilmu komputer yang berfokus pada pengembangan sistem yang mampu melakukan tindakan secara rasional berdasarkan informasi yang tersedia. Dalam bidang pendidikan, AI tidak hanya dipahami sebagai perangkat teknologi, melainkan sebagai ekosistem yang menghubungkan algoritma, data, manusia, dan proses pedagogis untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Makruf, (2026) menjelaskan bahwa AI dalam pendidikan *Artificial Intelligence in Education* (AIED) mencakup penggunaan teknologi cerdas untuk mendukung pengajaran, pembelajaran, asesmen, administrasi pendidikan, serta pengambilan keputusan berbasis data. Purwowidodo & Safi'i, (2025) menegaskan bahwa pemanfaatan AI pendidikan harus ditempatkan dalam kerangka human-centred approach, yaitu teknologi yang memperkuat kapasitas manusia, menjaga nilai kemanusiaan, dan mendukung tujuan pendidikan yang inklusif.

Konsep AI dalam pendidikan memiliki beberapa dimensi utama yang menjadi dasar implementasinya. *Pertama*, dimensi teknologi yang mencakup kemampuan sistem AI dalam pengolahan data, pembelajaran mesin (*machine learning*), pemrosesan bahasa alami (*natural language processing*), serta AI generatif yang mampu menghasilkan teks, gambar, maupun materi pembelajaran. *Kedua*, dimensi pedagogis yang berkaitan dengan bagaimana AI digunakan untuk personalisasi pembelajaran, pemberian umpan balik otomatis, pengembangan media pembelajaran, dan dukungan terhadap strategi mengajar guru. *Ketiga*, dimensi tata kelola yang meliputi keamanan data, transparansi algoritma, akuntabilitas penggunaan teknologi, dan perlindungan hak peserta didik (Rustiyana dkk., 2026). UNESCO, (2024) melalui *AI Competency Framework for Teachers* menjelaskan bahwa kompetensi AI pendidik mencakup pemahaman terhadap konsep AI, penggunaan AI secara etis, kemampuan memilih teknologi yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran, serta kemampuan mengevaluasi dampak penggunaan AI terhadap peserta didik. Dengan demikian, keberhasilan implementasi AI dalam pendidikan tidak hanya ditentukan oleh keberadaan teknologi, melainkan juga oleh kesiapan sumber daya manusia dan sistem pendidikan yang mendukungnya.

2. Konsep Tata Kelola Kebijakan Pendidikan Berbasis *Artificial Intelligence*

Tata kelola kebijakan pendidikan berbasis AI merupakan pendekatan yang melihat implementasi teknologi AI sebagai bagian dari proses kebijakan publik yang membutuhkan regulasi, mekanisme pengendalian, prinsip etika, serta kesiapan institusi. Menurut Herdiana, (2025), kebijakan publik merupakan pilihan pemerintah mengenai tindakan atau keputusan yang dilakukan untuk mencapai tujuan tertentu dalam masyarakat. Dalam konteks pendidikan, kebijakan AI tidak hanya berkaitan dengan keputusan untuk mengadopsi teknologi, tetapi juga mencakup bagaimana pemerintah dan institusi pendidikan mengatur arah penggunaan teknologi agar selaras dengan tujuan pendidikan nasional. Berdasarkan perspektif *technology governance*, Abdurrohim dkk., (2026) menjelaskan bahwa tata kelola AI harus memperhatikan prinsip transparansi, keadilan, tanggung

jawab, keamanan, dan kebermanfaatan sosial. Oleh karena itu, kebijakan pendidikan AI dapat dipahami sebagai seperangkat aturan, strategi, dan mekanisme kelembagaan yang mengarahkan penggunaan AI secara efektif, aman, dan bertanggung jawab dalam lingkungan pendidikan.

Dalam implementasinya, tata kelola kebijakan AI pendidikan terdiri atas beberapa komponen utama. *Pertama*, aspek regulasi yang mencakup keberadaan kebijakan nasional, pedoman implementasi, standar penggunaan teknologi, serta mekanisme perlindungan data. *Kedua*, aspek etika yang meliputi prinsip keadilan, transparansi, akuntabilitas, privasi, keamanan, dan penghormatan terhadap hak peserta didik. *Ketiga*, aspek kesiapan institusi yang mencakup kepemimpinan digital, kompetensi guru, kesiapan infrastruktur, budaya organisasi, serta kemampuan melakukan evaluasi risiko teknologi. Model kesiapan AI UNESCO melalui *AI Readiness Assessment Methodology* menempatkan kapasitas kebijakan, infrastruktur digital, pengembangan sumber daya manusia, serta mekanisme tata kelola sebagai elemen penting dalam menilai kesiapan suatu negara dalam mengadopsi AI (UNESCO, 2024). Dalam konteks pendidikan Indonesia, pendekatan ini relevan karena implementasi kebijakan AI membutuhkan hubungan yang selaras antara kebijakan pemerintah, kapasitas satuan pendidikan, dan kemampuan pendidik dalam menerjemahkan kebijakan tersebut ke dalam praktik pembelajaran.

3. Hubungan Antarvariabel/Kerangka Konseptual

Hubungan antara artificial intelligence dalam pendidikan dan tata kelola kebijakan pendidikan berbasis AI menunjukkan bahwa keberhasilan transformasi digital pendidikan sangat dipengaruhi oleh kualitas kebijakan yang mengatur pemanfaatan teknologi tersebut. AI memiliki potensi besar dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran melalui personalisasi materi, efisiensi administrasi, dan dukungan pengambilan keputusan berbasis data. Namun, manfaat tersebut hanya dapat diwujudkan apabila terdapat regulasi yang jelas, kesiapan institusi, serta mekanisme etika yang mampu mengendalikan risiko penggunaan teknologi. Lumapow dkk., (2026) menjelaskan bahwa teknologi pendidikan tidak pernah bersifat netral karena selalu berhubungan dengan pilihan kebijakan, nilai sosial, dan kepentingan institusional. Oleh sebab itu, analisis AI dalam pendidikan perlu ditempatkan dalam perspektif kebijakan agar teknologi tidak hanya dinilai dari aspek kemampuan teknis, tetapi juga dari dampaknya terhadap kualitas, keadilan, dan keberlanjutan pendidikan.

Sejumlah penelitian terdahulu menunjukkan adanya keterkaitan antara kesiapan kebijakan, kompetensi pengguna, dan keberhasilan implementasi AI pendidikan. Harsanti dkk., (2025) menemukan bahwa kepemimpinan digital, kesiapan digital, dan persepsi manfaat teknologi memiliki pengaruh terhadap intensi guru Indonesia dalam menggunakan AI di sekolah. Penelitian Barus et al. (2025) menunjukkan bahwa mahasiswa mendukung integrasi AI dalam pendidikan tinggi, namun membutuhkan pedoman penggunaan, penguatan etika akademik, serta mekanisme pengendalian penyalahgunaan teknologi. Sementara itu, Junaidi dkk., (2026) menemukan bahwa penggunaan AI oleh guru di Indonesia telah berkembang dalam berbagai aktivitas pembelajaran, tetapi masih menghadapi kendala berupa keterbatasan infrastruktur, kemampuan literasi AI, dan kesesuaian teknologi dengan konteks lokal. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa implementasi AI pendidikan merupakan proses multidimensional yang melibatkan interaksi antara teknologi, manusia, organisasi, dan kebijakan.

Berdasarkan sintesis literatur tersebut, penelitian ini membangun kerangka konseptual bahwa implementasi AI dalam pendidikan Indonesia dipengaruhi oleh tiga elemen utama, yaitu regulasi kebijakan, tata kelola etika, dan kesiapan institusi pendidikan. Regulasi berfungsi memberikan arah, batasan, serta kepastian dalam penggunaan AI; tata kelola etika berfungsi memastikan bahwa penggunaan teknologi tetap berorientasi pada nilai kemanusiaan, keamanan, dan keadilan; sedangkan kesiapan institusi menentukan kemampuan organisasi pendidikan dalam menerapkan kebijakan

secara efektif. Kerangka konseptual penelitian ini memandang bahwa keberhasilan kebijakan pendidikan berbasis AI tidak cukup diukur melalui tingkat adopsi teknologi, melainkan melalui kemampuan sistem pendidikan dalam menciptakan ekosistem AI yang bertanggung jawab, inklusif, dan berkelanjutan. Dalam penelitian kualitatif, hubungan tersebut menjadi proposisi analisis bahwa semakin kuat keterpaduan antara regulasi, etika, dan kesiapan institusi, maka semakin besar peluang implementasi AI pendidikan berjalan secara efektif dan sesuai dengan tujuan pendidikan nasional.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian kualitatif dengan pendekatan analisis kebijakan (*policy analysis*) untuk mengkaji kebijakan pendidikan Indonesia dalam menghadapi perkembangan *artificial intelligence* (AI) (Ansari & Arifin, 2026), khususnya terkait aspek regulasi, etika, dan kesiapan institusi pendidikan. Pendekatan ini dipilih karena penelitian berfokus pada pemahaman mendalam terhadap konstruksi kebijakan, mekanisme implementasi, serta kesenjangan antara kebijakan yang dirumuskan dan kondisi penerapan di lingkungan pendidikan. Konteks penelitian mencakup kebijakan pendidikan nasional terkait pemanfaatan AI, seperti regulasi mengenai koding dan kecerdasan artifisial, pedoman pemanfaatan teknologi digital dalam pendidikan, regulasi perlindungan data pribadi, serta dokumen kebijakan dan pedoman etika AI yang relevan. Sumber data penelitian terdiri atas dokumen kebijakan resmi pemerintah (Rokhamah dkk., 2024), laporan lembaga internasional, publikasi ilmiah, serta informasi empiris dari pemangku kepentingan pendidikan yang memiliki keterkaitan dengan implementasi AI.

Partisipan penelitian ditentukan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu pemilihan informan berdasarkan pertimbangan bahwa mereka memiliki pengetahuan, pengalaman, atau keterlibatan langsung dalam kebijakan dan implementasi AI di bidang pendidikan. Informan penelitian dapat mencakup pembuat kebijakan pendidikan, pengelola institusi pendidikan, pendidik, tenaga kependidikan, serta praktisi teknologi pendidikan. Pengumpulan data dilakukan melalui studi dokumentasi, wawancara semi-terstruktur, dan analisis terhadap dokumen kebijakan. Instrumen penelitian berupa pedoman analisis dokumen dan panduan wawancara yang dikembangkan berdasarkan tiga fokus utama penelitian, yaitu (1) koherensi dan kesiapan regulasi AI pendidikan, (2) prinsip dan mekanisme tata kelola etika AI, serta (3) kesiapan institusi pendidikan dalam implementasi AI (Rosmita dkk., 2024). Validitas data dijaga melalui teknik triangulasi sumber dan metode dengan membandingkan informasi dari berbagai dokumen, hasil wawancara, dan literatur ilmiah yang relevan. Keabsahan data juga diperkuat melalui *member checking* kepada informan untuk memastikan kesesuaian interpretasi peneliti terhadap data yang diperoleh.

Analisis data dilakukan menggunakan model analisis interaktif Miles & Huberman, (2014) yang meliputi tahapan kondensasi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan dan verifikasi. Data dianalisis secara tematik untuk mengidentifikasi pola, hubungan, serta kesenjangan antara kebijakan AI pendidikan dengan kesiapan implementasinya di institusi pendidikan. Proses analisis diarahkan pada pembentukan pemahaman mengenai bagaimana regulasi, prinsip etika, dan kapasitas kelembagaan saling berinteraksi dalam menentukan keberhasilan implementasi AI pendidikan di Indonesia. Penelitian ini memperhatikan prinsip etika penelitian dengan menjaga kerahasiaan identitas informan, memperoleh persetujuan partisipasi (*informed consent*) sebelum pengumpulan data, serta memastikan bahwa penggunaan data hanya dilakukan untuk kepentingan akademik. Apabila penelitian melibatkan data institusional atau wawancara langsung dengan individu, proses penelitian dilakukan sesuai dengan prosedur persetujuan etik yang berlaku pada institusi penelitian.

D. Hasil dan Pembahasan

1. Regulasi Kebijakan Pendidikan AI di Indonesia: Antara Percepatan Inovasi dan Kesiapan Tata Kelola

Hasil analisis data menunjukkan bahwa kebijakan pendidikan Indonesia dalam merespons perkembangan *artificial intelligence* (AI) telah mengalami pergeseran dari tahap pengenalan teknologi menuju tahap pengaturan implementasi. Pemerintah mulai membangun kerangka kebijakan melalui integrasi Koding dan Kecerdasan Artifisial dalam sistem pendidikan, penyusunan pedoman pemanfaatan teknologi digital, serta penguatan prinsip etika dalam penggunaan AI (Rahmawati dkk., 2025). Analisis dokumen menunjukkan bahwa arah kebijakan nasional menempatkan AI sebagai kompetensi baru yang perlu diperkenalkan kepada peserta didik, sekaligus sebagai instrumen pendukung peningkatan kualitas pembelajaran. Namun, hasil kajian juga menunjukkan adanya tantangan berupa belum sepenuhnya terintegrasinya aspek regulasi, mekanisme pengawasan, dan standar operasional penggunaan AI di berbagai jenjang pendidikan.

Berdasarkan analisis dokumen kebijakan dan literatur pendukung, ditemukan beberapa aspek utama dalam regulasi AI pendidikan Indonesia sebagai berikut:

No.	Indikator/Aspek	Hasil	Keterangan
1	Kebijakan integrasi AI dalam pendidikan	Tersedia kebijakan Koding dan Kecerdasan Artifisial	Menunjukkan komitmen pemerintah terhadap transformasi digital pendidikan
2	Regulasi etika dan keamanan penggunaan AI	Tersedia pedoman etika AI dan perlindungan data pribadi	Masih membutuhkan aturan sektoral khusus pendidikan
3	Mekanisme implementasi institusi pendidikan	Implementasi dilakukan secara bertahap dan fleksibel	Bergantung pada kesiapan sekolah, guru, dan infrastruktur

Table 1. Aspek Regulasi Kebijakan AI dalam Pendidikan Indonesia

Interpretasi terhadap tabel tersebut menunjukkan bahwa Indonesia telah memiliki fondasi awal dalam membangun ekosistem pendidikan berbasis AI, terutama melalui kebijakan yang memberikan legitimasi terhadap penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran. Namun, keberadaan kebijakan makro belum sepenuhnya menjamin kesiapan implementasi pada tingkat institusi pendidikan. Pola yang terlihat menunjukkan adanya kesenjangan antara kecepatan perkembangan teknologi dengan kemampuan regulasi dalam memberikan panduan teknis yang rinci. Dengan kata lain, tantangan utama bukan lagi sekadar penerimaan terhadap AI, melainkan bagaimana memastikan teknologi tersebut digunakan secara aman, adil, dan sesuai dengan tujuan pendidikan.

Penelitian ini dapat dijelaskan melalui perspektif *technology governance* yang dikemukakan Nurhidayanti, (2025), bahwa teknologi AI membutuhkan tata kelola yang mengintegrasikan aspek inovasi, tanggung jawab sosial, dan perlindungan nilai kemanusiaan. Dalam konteks pendidikan, regulasi AI tidak cukup hanya mengatur penggunaan perangkat teknologi, tetapi juga harus mengatur hubungan antara teknologi, pendidik, peserta didik, dan institusi. Pendekatan *human-centred AI* dari UNESCO, (2024) memperkuat pandangan bahwa kebijakan AI harus memastikan teknologi berfungsi sebagai pendukung kemampuan manusia, bukan menggantikan peran manusia dalam proses pendidikan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Harsanti dkk., (2025) yang menemukan bahwa kepemimpinan digital dan kesiapan organisasi menjadi faktor penting dalam penerimaan AI oleh guru Indonesia. Temuan penelitian ini juga memperkuat kajian UNESCO, (2024) yang menyatakan bahwa keberhasilan transformasi AI dalam pendidikan sangat bergantung pada keberadaan kebijakan yang

jelas, pengembangan kompetensi pendidik, serta mekanisme tata kelola yang bertanggung jawab. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu terletak pada fokus analisis yang lebih luas karena tidak hanya melihat penerimaan teknologi, tetapi juga menghubungkan aspek regulasi dengan etika dan kesiapan institusional.

Munculnya berbagai kendala regulasi dapat dipengaruhi oleh karakteristik perkembangan AI yang sangat cepat dibandingkan siklus pembentukan kebijakan publik. Regulasi pendidikan umumnya membutuhkan proses perumusan, konsultasi, dan implementasi yang panjang, sedangkan teknologi AI mengalami perubahan dalam waktu yang relatif singkat (Djarmiko, 2023). Selain itu, keberagaman kondisi institusi pendidikan Indonesia menyebabkan kebijakan nasional menghadapi tantangan ketika diterapkan pada sekolah dengan kapasitas sumber daya yang berbeda. Perbedaan akses infrastruktur digital, kompetensi guru, dan dukungan kelembagaan menjadi faktor yang memengaruhi efektivitas implementasi kebijakan AI.

Implikasi temuan ini menunjukkan bahwa pengembangan kebijakan AI pendidikan Indonesia perlu diarahkan pada penguatan regulasi yang lebih operasional. Pemerintah tidak hanya perlu menyediakan kebijakan pengenalan AI, tetapi juga standar implementasi, panduan keamanan data, mekanisme evaluasi, serta strategi peningkatan kapasitas institusi pendidikan. Secara teoritis, hasil penelitian ini memperkuat pandangan bahwa kebijakan teknologi pendidikan harus dianalisis sebagai proses tata kelola yang melibatkan hubungan antara teknologi, manusia, dan institusi. Secara praktis, temuan ini memberikan dasar bagi penyusunan kebijakan AI pendidikan yang lebih adaptif dan kontekstual.

2. Tantangan Etika dalam Pemanfaatan AI pada Lingkungan Pendidikan

Hasil analisis terhadap aspek etika menunjukkan bahwa pemanfaatan AI dalam pendidikan Indonesia menghadirkan peluang besar sekaligus risiko yang membutuhkan mekanisme pengendalian. Data penelitian menunjukkan bahwa isu etika utama yang muncul berkaitan dengan perlindungan data peserta didik, transparansi penggunaan algoritma, akurasi informasi yang dihasilkan AI, potensi plagiarisme, serta perubahan pola interaksi antara pendidik dan peserta didik. Meskipun kebijakan nasional telah mulai memasukkan prinsip penggunaan AI yang aman dan bertanggung jawab, penerapan prinsip tersebut pada tingkat institusi pendidikan masih membutuhkan penguatan.

Pengguna pendidikan memahami manfaat AI dalam membantu proses pembelajaran, namun masih terdapat kekhawatiran terhadap penggunaan teknologi tanpa batasan yang jelas. Berdasarkan sintesis literatur, ditemukan pola sebagai berikut;

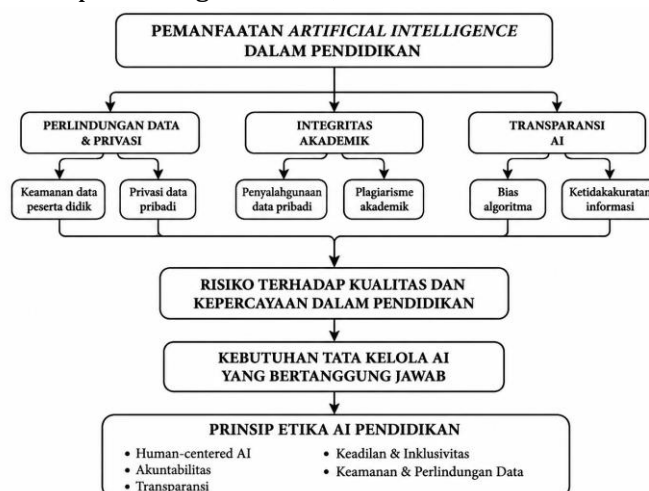


Figure 1. Pola Tantangan Etika Pemanfaatan AI dalam Pendidikan

Gambar tersebut di atas, menunjukkan bahwa tantangan etika pemanfaatan AI dalam pendidikan berasal dari tiga kelompok utama, yaitu perlindungan data dan privasi, integritas akademik, serta transparansi sistem AI. Ketiga aspek tersebut saling berkaitan dan dapat memengaruhi tingkat kepercayaan terhadap penggunaan AI dalam lingkungan pendidikan. Oleh karena itu, diperlukan tata kelola AI yang berorientasi pada prinsip *human-centered* AI agar pemanfaatan teknologi tetap mendukung tujuan pendidikan tanpa mengurangi peran manusia, menjaga hak peserta didik, dan memastikan proses pembelajaran berlangsung secara adil serta bertanggung jawab.

Penelitian ini sesuai dengan konsep *responsible AI governance* yang dikembangkan (Nurhidayanti, 2025), yang menempatkan transparansi, keadilan, *non-maleficence*, tanggung jawab, dan keberlanjutan sebagai prinsip utama dalam pengembangan AI. Dalam pendidikan, prinsip tersebut memiliki relevansi yang lebih besar karena peserta didik merupakan kelompok yang membutuhkan perlindungan khusus. UNESCO (2023) juga menekankan bahwa AI pendidikan harus tetap menjaga hak peserta didik, menghindari diskriminasi algoritmik, dan memastikan keputusan pendidikan tetap berada dalam kendali manusia.

Hasil penelitian ini memperkuat penelitian Barus et al. (2025) yang menemukan bahwa mahasiswa mendukung penggunaan AI generatif, namun membutuhkan pedoman etika yang jelas untuk mencegah penyalahgunaan teknologi. Temuan ini juga sejalan dengan laporan OECD (2025) yang menunjukkan bahwa guru memiliki perhatian besar terhadap risiko AI terkait integritas akademik, bias, dan keamanan data. Penelitian ini memperluas kajian sebelumnya dengan menunjukkan bahwa persoalan etika tidak hanya menjadi tanggung jawab pengguna AI, tetapi juga menjadi bagian penting dari desain kebijakan pendidikan.

Permasalahan etika AI dalam pendidikan dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti rendahnya literasi AI, belum meratanya pemahaman tentang penggunaan teknologi yang bertanggung jawab, serta belum tersedianya kebijakan internal di banyak institusi pendidikan. Guru dan peserta didik sering kali menjadi pengguna akhir teknologi tanpa memiliki pemahaman mendalam mengenai bagaimana sistem AI bekerja dan bagaimana risiko yang muncul dapat dikendalikan (Nirmala, 2025). Kondisi tersebut menyebabkan penggunaan AI lebih banyak berorientasi pada kemudahan praktis dibandingkan pertimbangan pedagogis dan etis.

Implikasi penelitian ini menunjukkan perlunya pendekatan pendidikan AI yang tidak hanya berorientasi pada kemampuan teknis, tetapi juga membangun kesadaran etika. Institusi pendidikan perlu mengembangkan pedoman penggunaan AI internal, meningkatkan literasi AI bagi guru dan peserta didik, serta membangun budaya akademik yang menempatkan AI sebagai alat pendukung pembelajaran. Kontribusi penelitian ini terletak pada penegasan bahwa dimensi etika merupakan komponen utama dalam keberhasilan kebijakan AI pendidikan, bukan sekadar aspek tambahan dalam implementasi teknologi.

3. Kesiapan Institusi Pendidikan dalam Implementasi Kebijakan AI

Hasil analisis menunjukkan bahwa kesiapan institusi pendidikan menjadi faktor penentu dalam keberhasilan implementasi kebijakan AI di Indonesia. Temuan penelitian memperlihatkan bahwa terdapat variasi kesiapan antar lembaga pendidikan dalam aspek infrastruktur digital, kompetensi guru, kepemimpinan teknologi, dan budaya organisasi. Institusi dengan dukungan kepemimpinan digital yang kuat cenderung memiliki kemampuan lebih baik dalam mengintegrasikan AI dibandingkan institusi yang masih menghadapi keterbatasan sumber daya. Bukti empiris mengenai kesiapan institusi dapat dirangkum sebagai berikut:

Aspek	Temuan	Interpretasi
Kompetensi pendidik	Literasi AI guru masih beragam	Mebutuhkan program pelatihan berkelanjutan
Infrastruktur digital	Ketersediaan teknologi belum merata	Menjadi hambatan implementasi kebijakan
Kepemimpinan institusi	Dukungan pimpinan menentukan arah penggunaan AI	Faktor strategis dalam perubahan organisasi

Table 2. Kesiapan Institusi Pendidikan dalam Implementasi AI

Hubungan antara ketiga temuan tersebut menunjukkan bahwa kesiapan AI tidak hanya berkaitan dengan kepemilikan perangkat teknologi. Institusi pendidikan yang memiliki infrastruktur memadai tetap dapat mengalami hambatan apabila tidak memiliki sumber daya manusia yang mampu menggunakan teknologi secara efektif. Sebaliknya, institusi dengan budaya inovasi yang kuat dapat mengoptimalkan teknologi meskipun menghadapi keterbatasan tertentu. Dengan demikian, kesiapan AI merupakan kombinasi antara kapasitas teknologi, manusia, dan organisasi.

Penelitian ini dapat dijelaskan melalui teori kesiapan organisasi (*organizational readiness theory*) yang dikembangkan Weiner (2009), bahwa keberhasilan perubahan organisasi dipengaruhi oleh kesiapan individu dan kolektif dalam menerima perubahan (Purwanto & Hermanto, 2023). Dalam konteks pendidikan, penerapan AI membutuhkan kesiapan guru, pimpinan sekolah, tenaga kependidikan, serta peserta didik. Selain itu, konsep kompetensi AI UNESCO (2024) memperlihatkan bahwa pendidik perlu memiliki kemampuan memahami AI, menggunakan AI secara pedagogis, dan mengevaluasi dampaknya terhadap pembelajaran.

Hasil penelitian ini memperkuat penelitian sebelumnya yang dilakukan Harsanti dkk., (2025) bahwa kesiapan digital dan kepemimpinan memiliki hubungan kuat terhadap penerimaan AI oleh guru. Penelitian Junaidi dkk., (2026) juga menunjukkan bahwa guru Indonesia telah mulai menggunakan AI, namun masih menghadapi tantangan terkait infrastruktur dan kesesuaian teknologi dengan kebutuhan kelas. Penelitian ini memperluas temuan tersebut dengan memasukkan kesiapan institusi sebagai bagian dari analisis kebijakan, bukan hanya sebagai faktor pengguna individu.

Permasalahan kesiapan institusi terjadi karena adanya ketimpangan kapasitas antarwilayah dan antarjenjang pendidikan. Sistem pendidikan Indonesia memiliki variasi besar dalam akses internet, fasilitas digital, jumlah tenaga ahli, dan dukungan manajemen. Selain itu, implementasi AI membutuhkan perubahan budaya organisasi yang tidak dapat dilakukan hanya melalui penyediaan perangkat teknologi. Perubahan tersebut memerlukan strategi pengembangan kapasitas yang berkelanjutan agar AI dapat digunakan secara bermakna dalam pembelajaran.

Oleh karena itu, penelitian ini menghasilkan kontribusi ilmiah berupa model analisis yang menghubungkan tiga elemen utama, yaitu regulasi, etika, dan kesiapan institusi sebagai fondasi implementasi AI pendidikan. Hubungan antara ketiga aspek tersebut menunjukkan bahwa implementasi AI pendidikan merupakan proses yang bersifat sistemik. Regulasi memberikan arah, etika memberikan batasan nilai, sedangkan kesiapan institusi menentukan kemampuan penerapan. Ketiga aspek tersebut saling memperkuat sehingga kelemahan salah satu aspek dapat menghambat keberhasilan keseluruhan sistem.

Berdasarkan teori tata kelola teknologi dan kebijakan publik, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa AI dalam pendidikan perlu dipandang sebagai transformasi sosial, bukan sekadar inovasi teknologi. Keberhasilan AI pendidikan ditentukan oleh kemampuan sistem pendidikan dalam mengelola perubahan, membangun kapasitas manusia, dan menjaga nilai pendidikan. Perspektif ini memperkuat pandangan UNESCO bahwa teknologi pendidikan harus tetap berpusat pada manusia.

Jika dibandingkan dengan penelitian terdahulu, penelitian ini memiliki cakupan yang lebih komprehensif karena mengintegrasikan aspek kebijakan, etika, dan institusi secara bersamaan. Studi sebelumnya lebih banyak membahas penerimaan teknologi atau persepsi pengguna, sedangkan penelitian ini menunjukkan bahwa keberhasilan AI pendidikan merupakan hasil interaksi antara struktur kebijakan dan kapasitas implementasi.

Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan kerangka analisis kebijakan AI pendidikan Indonesia yang menggabungkan tiga dimensi utama: regulatory coherence, ethical governance, dan institutional readiness. Kerangka tersebut memberikan perspektif baru dalam memahami mengapa kebijakan AI yang telah tersedia belum selalu menghasilkan implementasi yang optimal pada tingkat institusi pendidikan.

Implikasi penelitian menunjukkan bahwa Indonesia membutuhkan strategi kebijakan AI pendidikan yang lebih terintegrasi melalui penguatan regulasi, pengembangan kompetensi AI, penyusunan standar etika, serta peningkatan kesiapan institusi. Keterbatasan penelitian ini terletak pada penggunaan data kebijakan dan literatur yang belum sepenuhnya menggambarkan variasi implementasi di seluruh wilayah Indonesia. Penelitian lanjutan dapat dilakukan melalui studi lapangan komparatif antarwilayah atau pengembangan model evaluasi kesiapan AI pada satuan pendidikan.

E. Simpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa kebijakan pendidikan Indonesia dalam menghadapi perkembangan *artificial intelligence* (AI) telah mengalami perkembangan melalui penyusunan regulasi, pedoman implementasi, dan penguatan prinsip penggunaan teknologi secara bertanggung jawab. Namun, hasil analisis menunjukkan bahwa masih terdapat kesenjangan antara arah kebijakan nasional dengan kesiapan implementasi di tingkat institusi pendidikan. Tantangan utama ditemukan pada tiga aspek, yaitu regulasi yang masih membutuhkan penguatan operasional, tata kelola etika yang belum sepenuhnya terintegrasi dalam praktik pendidikan, serta kesiapan institusi yang masih beragam dalam aspek sumber daya manusia, infrastruktur digital, dan kapasitas organisasi. Dengan demikian, keberhasilan implementasi AI dalam pendidikan tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan teknologi, tetapi juga oleh kemampuan sistem pendidikan dalam mengelola regulasi, etika, dan kesiapan kelembagaan secara terpadu.

Implikasi penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan kebijakan AI pendidikan di Indonesia perlu diarahkan pada penguatan regulasi yang lebih adaptif, penyusunan pedoman penggunaan AI yang jelas pada tingkat satuan pendidikan, peningkatan kompetensi AI bagi pendidik, serta pembangunan sistem tata kelola yang menjamin keamanan, transparansi, dan tanggung jawab penggunaan teknologi. Penelitian ini memiliki keterbatasan karena menggunakan pendekatan analisis kebijakan berbasis dokumen dan literatur, sehingga belum sepenuhnya menggambarkan variasi implementasi AI pada seluruh jenis dan wilayah institusi pendidikan. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya dapat dilakukan melalui studi empiris lapangan dengan melibatkan lebih banyak institusi pendidikan, analisis komparatif antarwilayah, serta pengembangan instrumen evaluasi kesiapan AI pada tingkat sekolah dan perguruan tinggi.

Daftar Pustaka

- Abdurrohim, S., Hidayat, W., Rachman, Z. S., Aulia, H. K., Rifki, G. A., Nurrokhman, R. A., & Aqila, I. F. (2026). Pengaruh Persepsi Etika Artificial Intelligence Terhadap Kepercayaan Pekerja dalam Keputusan Bisnis Berbasis AI. *Journal of Economic and Business Advancement*, 2(1), 71–81. <https://doi.org/10.65310/hpke3s42>

- Amalia, A., Husnah, N., Setiaji, D., & Faradhillah. Nadia. (2024). *Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Artificial Intelligence (AI) Di Sekolah*.
- Ansari, A., & Arifin, R. M. (2026). Philosophical Analysis of the Role of Judges as Social Engineers in Family Case Resolution. *IJILE: Internasional Journal of Islamic Law and Economics*, 1(1), 66–83. <https://ejournal.ijile.org/index.php/ijile/article/view/1>
- Aulia, F. A., Setiawan, A., Rozak, R. W. A., Rusmana, N., & Kembara, M. D. (2025). Mapping Teacher Competence in AI-Integrated School Education: A Bibliometric Study (2021–2025). *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 17(4), 8194–8211. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v17i4.7875>
- Diktiristek, D. (2024, Oktober 11). *Panduan Penggunaan Generative Artificial Intelligence (GenAI) pada Pembelajaran di Perguruan Tinggi* [Other]. Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. <https://dikti.kemdikbud.go.id/epustaka/122191/>
- Djarmiko, D. R. M. G. H. (2023). *Transformasi Kebijakan Administrasi Publik Menuju Era Society 5.0*. Penerbit Adab.
- Harsanti, H. R., Sudibjo, N., Riady, S., & Yu, P. (2025). Exploring Indonesian teachers' intention to use artificial intelligence in schools: The impact of digital leadership, digital readiness, and perceived usefulness. *Cogent Social Sciences*, 11(1), 2593596. <https://doi.org/10.1080/23311886.2025.2593596>
- Herdiana, D. (2025). Definisi Kebijakan Publik Menurut Ahli: Perbandingan Dan Penerapannya Dalam Penelitian Kebijakan Publik. *Menulis: Jurnal Penelitian Nusantara*, 1(12), 54–60. <https://doi.org/10.59435/menulis.v1i12.741>
- Junaidi, S., Fadhli, I., Putri, M. S., Rahmatdianto, D., Fadri, A., Rahmadhani, D. N., Syaputri, N., Vinelza, N., & Joneta, N. I. (2026). *Proyek Sains Data: Metodology Crisp-Dm (Cross-Industry Standard Process For Data Mining)*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Komdigi. (2025). *Peta Jalan Kecerdasan Artifisial Indonesia*. Kementerian Komunikasi dan Digital. <https://www.scribd.com/document/980941677/000-Buku-Putih-Peta-Jalan-KA-Nasional-Image-Searchable-PDF>
- Komunikasi, K., & Indonesia, I. R. (2022). Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi. *Jakarta: Kominfo*.
- Komunikasi, S. E. M., & Nomor, I. R. I. (2023). Tahun 2023 tentang Etika Kecerdasan Artifisial. *Diakses dari https://jdih.komdigi.go.id/produk_hukum/view/id/883/t/surat+edaran+menteri+komunikasi+dan+informatika+nomor, 9*.
- Lumapow, H., Modeong, M., Lahea, M. Y., & Memah, V. (2026). *Kebijakan dalam Perkembangan Pendidikan di Era Digitalisasi*. CV Eureka Media Aksara.
- Makruf, I. (2026). (E-BOOK): *Membangun Ekosistem Pembelajaran Dan Penelitian Berbasis Artificial Intelligence (AI)*. Goresan Pena. <http://repository.stiaamuntai.ac.id/id/eprint/907/>
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (2014). *Analisis data kualitatif*. Jakarta: UI press.
- Nirmala, H. (2025). *AI dan Pendidikan: Peluang, Risiko, dan Strategi Implementasi untuk Guru dan Pendidikan*. PT Indonesia Delapan Kreasi Nusa.
- Nurhidayanti, M. (2025). Penerapan Teknologi Artificial Intelligence dalam Peningkatan Layanan Publik: Kajian Multidisiplin antara Teknologi dan Administrasi Publik. *Jurnal Multidisiplin Terpadu*, 1(1), 27–35. <https://pustakajurnal.web.id/index.php/jmtbi/article/view/41>
- OECD. (2024). TALIS 2018 Results (Volume I). Dalam *Teachers and School Leaders as Valued Professionals: II* (Nomor 6). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/1D0BC92A-EN>
- Paudpedia. (2025). *PAUDPEDIA Berita—Terbit Kepmendikdasmen No 127/2025 Tentang Pedoman Kurikulum Koding dan AI untuk Jenjang PAUD Dikdasmen Menuju Transformasi Pendidikan*.

Kemendikdasmen.

<https://paudpedia.kemendikdasmen.go.idpendidikan?do=MjU5MC0wYmNiZW44MQ&ix=MTEtNzcxNmRkNmE>

- Permana, D. F., Missouri, R., Wahyuni, S. I., Sugiarto, Muryadi, Hapsari, M. I., Alfansyur, A., Windo, N., Muta'alimah, N. W., & Halim, H. bin A. (2026). *Dinamika dan Kebijakan Pendidikan*. Sada Kurnia Pustaka.
- Purwanto, M., & Hermanto, Y. B. (2023). Faktor-Faktor Kontekstual Dan Implikasi Kesiapan Perubahan Organisasi. *Management Studies and Entrepreneurship Journal (MSEJ)*, 4(2), 1738–1748. <https://doi.org/10.37385/msej.v4i3.1717>
- Purwowododo, A., & Asrop Safi'i, A. S. (2025). *Paradigma Pendidikan Baru Menuju Manusiaunggul Era Society 5.0: Beyond the Classroom—Pendidikan sebagai Ekosistem Adaptif*. SATU Press.
- Rahmawati, A., Amirah, S. N., & Wijaya, N. (2025). Integrasi Kecerdasan Buatan dalam Pendidikan Tinggi Indonesia: Peluang, Tantangan, dan Kerangka Implementasi. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi*, 6(1), 114–126. <https://doi.org/10.35957/jtsi.v6i1.11329>
- Rokhamah, R., Yana, P. R., Hernadi, N. A., Rachmawati, F., Irwanto, I., Dey, N. P. H., Purwanti, E. W., Noviana, R., Bawono, Y., & Rianto, R. (2024). *Metode Penelitian Kualitatif (Teori, Metode dan Praktik)*. <https://repository.penerbitwidina.com/pt/publications/568101/metode-penelitian-kualitatif-teori-metode-dan-praktik>
- Rosmita, E., Sampe, P. D., Adji, T. P., Shufa, N. K. F., Haya, N., Isnaini, I., Taroreh, F. J. H., Wongkar, V. Y., Honandar, I. R., & Rottie, R. F. I. (2024). *Metode penelitian kualitatif*. CV. Gita Lentera. https://www.google.com/books?hl=id&lr=&id=rfoUEQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=metode+penelitian+kualitatif+2024&ots=Iw9Ixz9Kb3&sig=RaE-ADP5Nv_-jGa18qOnuZszCxM
- Rustiyana, R., Judijanto, L., Aldila, A. S., Suhardi, S., Sudarman, S., Rosadi, M. E., & Rahmawati, E. (2025). *Artificial Intelligence: Pengetahuan dan Pemanfaatannya dalam Berbagai Bidang*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Rustiyana, R., Umar, N., Judijanto, L., Dharma, I. G. T. S., & Padang, E. (2026). *Sistem Cerdas: Teori, Metode, dan Implementasi Modern*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Salsabila, O. N. (2026). *Membedah Fenomena Nerd AI: Transformasi Belajar Era Kecerdasan*. Afdan Rojabi Publisher.
- UNESCO. (2024). *AI Competency Framework for Teachers*. Digital Library. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391104>