

MANAJEMEN KESIAPAN AI LITERACY NASIONAL SEBAGAI FONDASI PENGAMBILAN KEPUTUSAN BERBASIS ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM SISTEM PENDIDIKAN INDONESIA

Pipit Dwi Anggraini¹, Umi Latifah²

Universitas Gresik

pipitda04@gmail.com

Abstrak: Perkembangan pesat kecerdasan buatan (AI) telah mendorong kebutuhan mendesak akan literasi AI sebagai kompetensi strategis bagi pemangku kebijakan pendidikan. Ketidaksiapan sumber daya manusia, tata kelola data, dan regulasi membuat pemanfaatan AI untuk pengambilan keputusan di Indonesia belum optimal. Penelitian ini bertujuan memetakan tingkat kesiapan AI literacy nasional, mengidentifikasi hambatan manajerial dan kebijakan, serta merumuskan model manajemen kesiapan AI literacy bagi sistem pendidikan. Menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus multisitus, penelitian dilakukan melalui wawancara mendalam, observasi, dan telaah dokumen pada kementerian, dinas pendidikan, dan perguruan tinggi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesiapan literasi AI nasional masih berada pada tahap awal: kompetensi SDM terbatas, tata kelola data belum terintegrasi, dan kerangka regulasi belum mendukung implementasi AI secara sistemik. Pembahasan menegaskan bahwa kesiapan AI literacy bersifat multidimensi, meliputi kompetensi teknis dan etis, interoperabilitas data, serta governance yang adaptif. Penelitian ini menyimpulkan perlunya model manajemen AI literacy yang holistik sebagai fondasi pengambilan keputusan berbasis bukti. Temuan ini memberikan kontribusi teoretis dalam pengembangan kajian literasi AI dari perspektif manajemen pendidikan, sekaligus menawarkan rekomendasi bagi perumusan kebijakan nasional yang lebih strategis dan berkelanjutan.

Kata kunci: literasi AI; manajemen pendidikan; pengambilan keputusan berbasis data; tata kelola data; kebijakan pendidikan

***Abstract:** The rapid development of artificial intelligence (AI) has driven an urgent need for AI literacy as a strategic competency for education policymakers. Lack of preparedness in human resources, data governance, and regulations has prevented the use of AI for decision-making in Indonesia from being optimal. This study aims to map the level of national AI literacy readiness, identify managerial and policy barriers, and formulate a management model for AI literacy readiness for the education system. Using a qualitative approach with a multi-site case study design, the research was conducted through in-depth interviews, observations, and document reviews at ministries, education offices, and universities. The results indicate that national AI literacy readiness is still at an early stage: human resource competencies are limited, data governance is not yet integrated, and the regulatory framework does not yet support systemic AI implementation. The discussion emphasizes that AI literacy readiness is multidimensional, encompassing technical and ethical competencies, data interoperability, and adaptive governance. This study concludes with the need for a holistic AI literacy management model as a foundation for evidence-based decision-making. These findings provide theoretical contributions to the development of AI literacy studies from an education management perspective, while also offering recommendations for the formulation of more strategic and sustainable national policies.*

Keywords: AI literacy; education management; data-driven decision-making; data governance; education policy

PENDAHULUAN

Perkembangan pesat kecerdasan buatan (*artificial intelligence/AI*) telah mengubah lanskap pendidikan global, dari personalisasi pembelajaran hingga pengambilan keputusan sistemik berbasis data, sehingga kemampuan literasi *AI* menjadi kebutuhan dasar bagi pemangku kepentingan pendidikan. UNESCO dan badan internasional lainnya menegaskan bahwa *AI* dapat mendukung *personalised learning* dan peningkatan efisiensi, tetapi juga menimbulkan tantangan etis, bias, dan ketidaksetaraan akses yang harus dikelola melalui kebijakan dan tata kelola yang matang. (Entriza et al., 2025)

Dalam ranah akademik, konsep *AI literacy* telah berkembang cepat: studi tinjauan sistematis menunjukkan kebutuhan mendesak untuk mendefinisikan kompetensi *AI* bagi peserta didik dan pendidik serta mengembangkan kurikulum dan strategi pembelajaran yang sesuai. Penelitian K–12 dan tinjauan literatur internasional menegaskan bahwa *AI literacy* bukan sekadar kemampuan teknis, melainkan kombinasi kompetensi kritis, etika, dan kemampuan berinteraksi dengan sistem *AI*, komponen yang krusial untuk menjamin penggunaan *AI* yang bertanggung jawab dalam pendidikan. (Hidayatullah, n.d.)

Dari perspektif manajemen dan kebijakan, laporan OECD menyoroti bahwa adopsi teknologi pintar dan analitik pembelajaran memiliki potensi untuk mentransformasi manajemen pendidikan pada tingkat organisasi dan sistem, namun manfaat tersebut hanya dapat direalisasikan bila terdapat tata kelola data yang kuat, kapasitas SDM yang memadai, dan kebijakan yang *evidence-based* (Andi Fentyrina, 2025).

Kesiapan kelembagaan dan sistemik (*system readiness*) termasuk kualitas data, interoperabilitas, dan kapabilitas pengambil kebijakan menjadi faktor pembatas utama dalam memanfaatkan *AI* untuk pengambilan keputusan publik di sektor pendidikan. (Firmansyah, 2024)

Konteks Indonesia menunjukkan celah kebijakan dan kesiapan yang nyata: inisiatif-inisiatif lokal dan panduan penggunaan *AI* di perguruan tinggi mulai muncul, tetapi belum ada kerangka nasional komprehensif yang mengintegrasikan *AI literacy* sebagai prasyarat manajerial untuk pengambilan keputusan berbasis *AI* pada tingkat sistem pendidikan nasional. Dokumen panduan penggunaan generative *AI* di lingkungan pendidikan tinggi di Indonesia menggambarkan perhatian terhadap etika dan praktik implementasi, namun kebutuhan untuk model manajemen kesiapan *AI literacy* yang terstruktur pada level kebijakan nasional masih mendesak. Kondisi ini menandai adanya gap penelitian dan praktik yang perlu diisi melalui studi manajerial dan kebijakan. (Pembelajaran et al., 2024)

Secara teoretik, penelitian ini berpijak pada konsep literasi teknologi dan teori manajemen perubahan (*change management*) dalam organisasi publik: *AI literacy* dilihat sebagai kompetensi kolektif yang memengaruhi kapabilitas organisasi (*capacity building*), proses pengambilan keputusan berbasis bukti (*evidence-based decision-making*), dan tata kelola (*governance*) data. Pendekatan ini menggabungkan kajian kompetensi individu, kemampuan kritis dan etika *AI* bagi pengambil kebijakan, kesiapan organisasi (infrastruktur, data governance), serta

konteks kebijakan makro (regulasi dan alokasi sumber daya), sehingga memungkinkan analisis manajerial yang komprehensif tentang bagaimana *AI literacy* dapat menjadi fondasi untuk pengambilan keputusan berbasis *AI*. (Schallert-vallaster et al., 2025)

Berdasarkan kajian literatur dan kondisi kebijakan yang ada, penelitian ini dirancang untuk (1) memetakan tingkat kesiapan *AI literacy* di antara aktor kunci sistem pendidikan Indonesia, (2) menganalisis hambatan manajerial dan kebijakan yang menghalangi pemanfaatan *AI* dalam pengambilan keputusan sistemik, serta (3) merumuskan model manajemen kesiapan *AI literacy* yang dapat menjadi rujukan kebijakan nasional. Kontribusi penelitian diharapkan bersifat teoritis dengan memperkaya literatur *AI literacy* dari perspektif manajemen pendidikan serta praktis, yaitu menyediakan rekomendasi kebijakan untuk pembuat keputusan di tingkat nasional. Untuk mencapai tujuan tersebut, studi ini akan menggunakan pendekatan kualitatif mendalam yang dikomplementasi tinjauan dokumen kebijakan dan studi kasus institusional.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus multisitus, karena tujuan utama penelitian adalah memahami secara mendalam bagaimana kesiapan *AI literacy* dikelola pada berbagai level pemangku kepentingan pendidikan di Indonesia. Pendekatan kualitatif dipilih untuk menggali proses,

persepsi, dinamika kebijakan, serta pengalaman para aktor dalam mengadopsi dan mengelola teknologi *AI* dalam pengambilan keputusan berbasis data. Desain studi kasus memungkinkan peneliti menelaah fenomena *AI literacy* secara kontekstual pada beberapa unit analisis misalnya kementerian, dinas pendidikan, dan perguruan tinggi dengan mempertimbangkan variasi kebijakan dan kesiapan organisasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesiapan *AI literacy* pada tingkat nasional masih berada pada tahap awal, dengan adanya kesenjangan antara kebijakan makro dan implementasi operasional di lembaga pendidikan maupun instansi pemerintah. Berdasarkan wawancara dengan pejabat kementerian dan dinas pendidikan, ditemukan bahwa sebagian besar pemangku kebijakan telah memahami urgensi *AI*, namun belum memiliki strategi komprehensif untuk mengembangkan kompetensi literasi *AI* pada level *institutional*. Dokumen kebijakan yang ada baru menekankan etika dan penggunaan *AI* yang aman, sementara aspek manajemen kapasitas SDM, infrastruktur data, dan tata kelola pengambilan keputusan berbasis *AI* belum tersusun secara sistematis.

Temuan lapangan menunjukkan bahwa kapasitas SDM merupakan faktor paling kritis dalam kesiapan *AI literacy* nasional. Informan dari berbagai perguruan tinggi

menyampaikan bahwa dosen dan tenaga kependidikan masih memiliki pemahaman terbatas mengenai prinsip kerja *AI*, analitik data, dan risiko bias algoritmik. Kondisi ini berdampak pada rendahnya kepercayaan diri dalam mengambil keputusan berbasis data atau memanfaatkan sistem *AI* dalam analisis perencanaan pendidikan. Analisis kebutuhan yang dilakukan peneliti melalui wawancara dan telaah dokumen mengindikasikan bahwa belum ada kurikulum nasional atau kerangka kompetensi khusus *AI literacy* bagi pengambil keputusan, sehingga institusi berjalan dengan standar yang beragam.

Dari sisi manajerial, penelitian menemukan bahwa tata kelola data (data governance) merupakan penghambat utama integrasi *AI* dalam proses pengambilan keputusan. Observasi di dua institusi menunjukkan bahwa akses data cenderung terfragmentasi, tidak terintegrasi antarlembaga, dan belum memenuhi standar interoperabilitas. Ketidaksiapan tersebut menghambat pemanfaatan *AI* untuk prediksi, perencanaan, maupun evaluasi kebijakan pendidikan. Informan dari instansi pemerintah menjelaskan bahwa walaupun mereka telah memiliki sistem informasi pendidikan, kualitas data yang inkonsisten serta kurangnya mekanisme verifikasi berlapis menyebabkan *AI* tidak dapat digunakan secara optimal untuk menghasilkan rekomendasi berbasis bukti.

Penelitian ini juga menemukan bahwa adopsi teknologi *AI* berjalan

lebih cepat daripada kebijakan pengendaliannya, sehingga lembaga pendidikan dan pemerintah daerah banyak yang mencoba memanfaatkan aplikasi komersial tanpa panduan teknis dan etika yang kuat. Observasi terbatas pada rapat-rapat perencanaan menunjukkan bahwa meskipun beberapa pemimpin lembaga tertarik menggunakan *AI* untuk analisis data pendidikan, mereka belum memahami prinsip *responsible AI*, termasuk isu privasi, keamanan data, dan risiko bias keputusan. Ketidaksiapan ini mengakibatkan keputusan berbasis *AI* seringkali tidak digunakan atau diabaikan karena dianggap tidak akurat atau tidak selaras dengan kebutuhan kebijakan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menegaskan bahwa kesiapan *AI literacy* nasional masih memerlukan penguatan signifikan pada aspek kompetensi SDM, tata kelola data, kebijakan manajemen, dan integrasi sistem pendukung keputusan. Peneliti mengidentifikasi kebutuhan akan model manajemen *AI literacy* yang menyatukan tiga komponen utama: (1) kompetensi teknis dan etis SDM pengambil keputusan, (2) infrastruktur dan interoperabilitas data yang memadai, dan (3) regulasi terstandar yang mengatur penggunaan *AI* dalam pengambilan keputusan publik. Temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan penerapan keputusan berbasis *AI* di Indonesia tidak hanya ditentukan oleh teknologi, tetapi terutama oleh kualitas

manajemen literasi *AI* di tingkat nasional.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesiapan *AI literacy* nasional di Indonesia masih berada pada tahap awal, sehingga pemanfaatan *AI* untuk pengambilan keputusan pada sistem pendidikan belum berjalan optimal. Temuan ini menguatkan pandangan bahwa keberhasilan integrasi *AI* dalam kebijakan publik bukan hanya bergantung pada teknologi, tetapi terutama pada kesiapan sumber daya manusia, tata kelola data, dan kerangka regulasi yang memadai. Kondisi ini selaras dengan literatur global yang menekankan bahwa negara berkembang membutuhkan pendekatan manajerial yang lebih terstruktur untuk menjembatani kesenjangan antara inovasi teknologi dan kesiapan ekosistem pendidikan. Dengan demikian, penelitian ini memberikan konfirmasi sekaligus memperluas temuan sebelumnya bahwa literasi *AI* perlu diposisikan sebagai fondasi manajerial dalam pengambilan keputusan berbasis bukti.

Salah satu temuan utama penelitian adalah bahwa kapasitas SDM menjadi faktor paling kritis dalam kesiapan *AI literacy*. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan teknis saja tidak cukup; diperlukan pemahaman konseptual mengenai cara kerja algoritma, risiko bias, serta implikasi etis dalam pemanfaatan *AI* untuk kebijakan

pendidikan. Temuan ini memperkaya kajian sebelumnya yang lebih banyak menyoroti literasi digital umum tanpa menguraikan kompetensi spesifik literasi *AI* bagi pengambil keputusan. Penelitian ini membuka peluang bagi peneliti selanjutnya untuk mengembangkan model kompetensi *AI literacy* khusus untuk level manajerial dan kebijakan, bukan hanya untuk guru atau peserta didik sebagaimana studi-studi sebelumnya.

Pembahasan berikutnya terkait tata kelola data (data governance) yang ditemukan belum memadai, menunjukkan bahwa Indonesia memerlukan kebijakan yang lebih kuat terkait integrasi data pendidikan, interoperabilitas sistem, dan mekanisme verifikasi data. Dalam konteks manajemen pendidikan, penelitian ini menekankan bahwa rendahnya kualitas tata kelola data akan berdampak langsung pada keakuratan keputusan berbasis *AI*. Hal ini memperkuat teori bahwa *AI* tidak dapat bekerja optimal tanpa ekosistem data yang bersih, terstandar, dan mudah diakses oleh pemangku kebijakan. Kontribusi teoretis penelitian ini adalah menempatkan tata kelola data sebagai komponen inti dalam manajemen kesiapan *AI literacy*, bukan sekadar variabel pendukung.

Selain itu, penelitian ini memperlihatkan adanya ketimpangan antara adopsi teknologi dan regulasi yang mengatur implementasinya, suatu kondisi yang berpotensi menyebabkan penggunaan *AI* yang tidak etis, tidak

efektif, atau bahkan berdampak negatif terhadap pengambilan kebijakan. Diskrepansi ini memperjelas bahwa inovasi teknologi tidak dapat berdiri sendiri tanpa kerangka pengendali yang kuat. Temuan ini konsisten dengan teori *responsible AI governance* yang menekankan pentingnya regulasi adaptif dalam memastikan penggunaan *AI* berjalan aman dan akuntabel. Penelitian ini memberikan kontribusi baru berupa kebutuhan desain kebijakan yang lebih holistik, yang mengintegrasikan etika, keamanan data, dan standar operasional *AI* dalam sistem pendidikan nasional.

Penelitian ini juga menegaskan pentingnya pengembangan model manajemen kesiapan *AI literacy* yang komprehensif dan aplikatif. Model tersebut perlu mencakup tiga komponen utama: kompetensi SDM, tata kelola data, dan regulasi yang selama ini belum dibahas secara sinergis dalam kajian-kajian sebelumnya. Dengan menghasilkan kerangka integratif, penelitian ini memberikan pondasi awal bagi pembentukan kebijakan nasional yang lebih terarah. Hal ini menjadi kontribusi teoretis sekaligus praktis untuk dunia pendidikan Indonesia, karena memberikan gambaran konkret tentang bagaimana *AI* dapat digunakan secara strategis untuk memperkuat proses pengambilan keputusan.

Secara keseluruhan, pembahasan ini menggarisbawahi bahwa kesiapan *AI literacy* bukan hanya isu teknis, melainkan isu strategis yang mencakup aspek manajerial, sumber daya manusia,

etika, dan kebijakan. Penelitian ini memberikan kontribusi penting bagi pengembangan ilmu manajemen pendidikan, terutama dalam konteks integrasi teknologi cerdas dalam sistem pendidikan nasional. Untuk penelitian selanjutnya, peneliti dapat memperluas fokus pada pengembangan instrumen pengukuran kesiapan *AI literacy*, membandingkan kesiapan antar daerah, atau merumuskan model pelatihan nasional yang berkelanjutan untuk pengambil keputusan. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan pemahaman deskriptif, tetapi juga membuka jalan bagi inovasi kebijakan pendidikan di era kecerdasan buatan.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian mengenai *manajemen kesiapan AI literacy nasional sebagai fondasi pengambilan keputusan berbasis artificial intelligence dalam sistem pendidikan Indonesia*, dapat disimpulkan bahwa kesiapan literasi *AI* pada level nasional masih belum mencapai tahap ideal untuk mendukung proses perumusan kebijakan berbasis data dan teknologi cerdas. Penelitian ini menemukan bahwa kesenjangan antara kebijakan makro dan implementasi teknis di lapangan terjadi karena lemahnya pemahaman konseptual, keterbatasan kompetensi SDM, dan belum adanya kerangka nasional yang secara khusus mengatur *AI literacy* bagi pengambil keputusan. Dengan demikian, kondisi ini menjadi jawaban atas rumusan masalah

pertama mengenai tingkat kesiapan *AI literacy* nasional yang masih dalam kategori awal dan memerlukan penguatan signifikan.

Simpulan berikutnya menyatakan bahwa faktor manajerial yang paling berpengaruh terhadap kesiapan *AI literacy* adalah kapasitas SDM, tata kelola data, dan regulasi pengendalian penggunaan *AI*. Ketiga aspek ini terbukti saling terkait dan menentukan efektivitas pengambilan keputusan berbasis *AI*, sehingga menjawab rumusan masalah kedua terkait faktor-faktor manajerial yang memengaruhi implementasi *AI*. Penelitian ini juga menegaskan bahwa belum adanya model terpadu yang mengatur kompetensi, etika penggunaan *AI*, dan standar interoperabilitas data menyebabkan lembaga pendidikan dan instansi pemerintah masih beroperasi tanpa panduan operasional yang jelas. Hal tersebut sekaligus menjadi jawaban atas rumusan masalah ketiga mengenai kebutuhan desain manajemen *AI literacy* yang lebih sistematis.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa manajemen kesiapan *AI literacy* harus dipahami bukan hanya sebagai kemampuan teknis, tetapi sebagai strategi nasional yang melibatkan pengembangan kompetensi profesional, infrastruktur data yang terintegrasi, serta regulasi yang adaptif dan berkelanjutan. Penelitian ini berkontribusi dalam memperjelas bagaimana *AI literacy* dapat dijadikan fondasi dalam pengambilan keputusan pendidikan, serta menekankan bahwa keberhasilan integrasi *AI* sangat ditentukan oleh kualitas kebijakan dan kesiapan *human capital*. Hasil penelitian ini memperkuat urgensi pembangunan ekosistem pendidikan yang *AI-ready* untuk

menjawab tantangan transformasi digital nasional.

Adapun prospek pengembangan penelitian selanjutnya dapat diarahkan pada tiga fokus utama. Pertama, pengembangan instrumen pengukuran kesiapan *AI literacy* pada level nasional, agar pemerintah memiliki acuan kuantitatif dan kualitatif dalam memetakan kesiapan sumber daya manusia di setiap daerah. Kedua, penelitian komparatif antar provinsi dapat dilakukan untuk melihat disparitas kesiapan *AI* dalam pendidikan dan merumuskan model kebijakan yang kontekstual. Ketiga, penelitian berikutnya dapat mengembangkan model pelatihan nasional berbasis kompetensi untuk pengambil kebijakan, sehingga implementasi *AI* tidak hanya dipahami sebagai tren teknologi, tetapi sebagai bagian integral dari sistem manajemen pendidikan. Dengan demikian, penelitian ini memberikan dasar konseptual bagi pengembangan kebijakan *AI literacy* yang lebih komprehensif, strategis, dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andi Fentyrina, M. (2025). *Transformasi Digital dalam Manajemen Pendidikan: Tantangan dan Peluang di Era Pendidikan 5.0*. 6(3), 494–501.
Entriza, A. N., Puspitasari, F. F., Malang, U. M., Islam, U., Maulana, N., & Ibrahim, M. (2025). *STUDI LITERATUR : INTEGRASI TEKNOLOGI INFORMASI DALAM PELATIHAN GURU SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN KUALITAS*. 15(01).

Firmansyah, R. A. (2024). *Framework Integrasi Digital Forensic Readiness dan Information Security Management System di lingkungan Pemerintahan.*
Hidayatullah, H. T. (n.d.). *Jurnal Consulenza : Jurnal Bimbingan Konseling dan Psikologi LITERAS AI SEBAGAI SARANA KATALIS BAGI KONSELOR SEKOLAH MASA DEPAN : MENINGKATKAN LAYANAN BIMBINGAN DAN KONSELING.* 55–65.

Pembelajaran, D., Kemahasiswaan, D. A. N., Jenderal, D., Tinggi, P., Teknologi, R. D. A. N., Pendidikan, K., & Teknologi, R. D. A. N. (2024). *PANDUAN PENGGUNAAN GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE (GenAI).*
Schallert-vallaster, S., Nüesch, C., Papageorgiou, K., Herrmann, L., & Hofmann, M. (2025). *Enhancing AI literacy of educators in higher education.*