

Peran dan Tantangan Kecerdasan Buatan (AI) dalam Pendidikan Tinggi: Implementasi dan Implikasi Etis

Risqah Amaliah Kasman¹, Burhan^{2*}, Abdul Munir HB³

^{1,3}Program Studi Kimia, ²Program Studi Kewirausahaan, Institut Teknologi dan Kesehatan Permata Ilmu Maros. Jl. Pallantikang, Buttatoa, Maros.

* Korespondensi Penulis. E-mail: burhankarim2015@gmail.com, Telp: +628124261494

Article received: 10 02 25, article revised: 20 02 25, article published: 28 02 25

Abstract

This study aims to analyze the impact and challenges of implementing artificial intelligence (AI) in education in Indonesia. The method used is a literature study with a descriptive qualitative approach, which involves the systematic collection and analysis of literature from academic journals in the last three years. The results of the study indicate that AI contributes significantly to improving learning personalization, administrative efficiency, and automated evaluation. However, there are challenges such as data privacy risks, student over-reliance, technology gaps, and algorithm bias. Therefore, regulations, increased digital literacy, and development of technological infrastructure are needed to ensure ethical and inclusive implementation of AI in education.

Keyword: Artificial Intelligence; education; challenges; learning personalization; ethics.

PENDAHULUAN

Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence, AI) telah mengalami perkembangan pesat dalam beberapa tahun terakhir, membawa dampak signifikan di berbagai sektor, termasuk pendidikan tinggi (Peliza, 2024). Teknologi ini menawarkan peluang besar dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran, baik melalui personalisasi materi ajar, otomatisasi evaluasi, maupun analisis data akademik untuk meningkatkan kualitas pengajaran (Taruklimbong & Sihotang, 2023). Selain itu, AI juga berperan dalam mendukung penelitian dan pengembangan di bidang pendidikan, memungkinkan eksplorasi metode pembelajaran baru serta inovasi dalam kurikulum berbasis data (Rochmawati dkk, 2023). Dengan adanya alat analisis data berbasis AI, peneliti dapat mengolah informasi dalam jumlah besar secara lebih cepat dan akurat, sehingga mempercepat pengambilan keputusan yang berbasis bukti serta mendorong pengembangan teknologi pendidikan yang lebih adaptif dan relevan dengan kebutuhan zaman (Masrichah, 2023).

Namun, implementasi AI dalam pendidikan tinggi tidak terlepas dari tantangan. Isu privasi dan keamanan data mahasiswa menjadi perhatian utama, mengingat AI memerlukan akses terhadap data pribadi untuk berfungsi secara optimal (Gea dkk, 2025). Selain itu, terdapat kekhawatiran bahwa ketergantungan berlebihan pada AI dapat mengurangi kemampuan berpikir kritis dan kreativitas mahasiswa (Harmilawati dkk, 2024). Kesenjangan teknologi antar institusi juga dapat mempengaruhi pemerataan akses terhadap manfaat AI (Jusman & Usman, 2025).

Implikasi etis juga perlu dipertimbangkan dalam penerapan AI di pendidikan tinggi. Potensi bias dalam algoritma AI dapat mempengaruhi keadilan dalam evaluasi akademik. Oleh karena itu, diperlukan regulasi dan pedoman etika yang jelas untuk memastikan bahwa penggunaan AI tidak hanya bermanfaat secara edukatif, tetapi juga adil dan menghormati hak-hak semua pihak yang terlibat (Andriyani dkk, 2024).

Urgensi penelitian ini terletak pada perlunya kajian mendalam mengenai peran dan tantangan AI dalam pendidikan tinggi. Penelitian ini menyoroti pentingnya kebijakan dan strategi implementasi

AI yang etis dan inklusif, serta memberikan wawasan bagi institusi pendidikan dalam mengadopsi AI secara bijak dan berkelanjutan.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam studi literatur ini adalah metode kualitatif deskriptif. Penelitian ini mengkaji berbagai literatur relevan yang membahas tentang dampak dan tantangan artificial intelligence terhadap kualitas pendidikan di Indonesia. Data yang terkumpul akan dianalisis secara sistematis dan komprehensif untuk mengidentifikasi tema-tema kunci, pola hubungan, dan kesenjangan pengetahuan yang ada.

Proses analisis data terdiri atas beberapa tahapan, yang dimulai dengan mengidentifikasi dan mengumpulkan literatur yang relevan. Setelah terkumpul, literatur yang ada kemudian diseleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Artikel harus berfokus pada penerapan AI dalam pendidikan, baik dari aspek pembelajaran, evaluasi, maupun manajemen pendidikan.
2. Artikel yang dipilih mencakup berbagai metodologi, termasuk literature review, systematic review, serta penelitian kuantitatif dan kualitatif.
3. Hanya artikel dari jurnal akademik yang memiliki standar publikasi ilmiah atau prosiding seminar nasional/internasional yang dipertimbangkan.
4. Artikel harus membahas AI dalam konteks pendidikan tinggi.
5. Studi yang memberikan hasil kualitatif mengenai dampak dan tantangan AI
6. Artikel yang dipilih adalah yang terbit dalam tiga tahun terakhir untuk memastikan relevansi dengan tren AI terkini.

Kriteria eksklusi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Artikel yang tidak tersedia dalam teks lengkap.
2. Penelitian yang tidak memiliki data empiris atau hanya bersifat opini.
3. Studi yang hanya membahas AI dalam bidang selain pendidikan.
4. Artikel yang diterbitkan sebelum tahun 2023.
5. Studi dengan metodologi yang tidak jelas atau tidak sesuai dengan tujuan penelitian.

Literatur yang telah di seleksi kemudian diekstraksi, hasilnya kemudian dianalisis untuk mengidentifikasi tema-tema kunci dan pola hubungan. Langkah terakhir ialah sintesis dan interpretasi temuan untuk menghasilkan kesimpulan yang komprehensif (Hartini dkk, 2025).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil ekstraksi literatur terpilih kemudian disajikan dalam bentuk tabel.

Tabel 1. Hasil ekstraksi Literatur

No	Judul Penelitian	Tahun	Penulis	Jurnal	Hasil Utama	Tantangan yang Ditemukan
1	Tren Penggunaan AI dalam Meningkatkan Pembelajaran Mahasiswa	2024	Febri Yollanda & Ramona.	<i>SINTAMA: Jurnal Sistem Informasi, Akuntansi dan Manajemen</i> , 4(2), 225-235.	<ul style="list-style-type: none"> • AI meningkatkan personalisasi pembelajaran. • Mempermudah akses materi belajar. • Memberikan umpan balik real-time. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kesenjangan teknologi antara institusi pendidikan. • Isu privasi dalam penggunaan AI. • Kesiapan pengguna dalam mengadopsi AI.

2	Pengaruh AI terhadap Mahasiswa di Perguruan Tinggi	2025	Ikhsan Kamil & Trisca Miranda	<i>JEDBUS (Journal of Economic and Digital Business)</i> , 2(1), 33-40.	<ul style="list-style-type: none"> • AI mempermudah akses materi perkuliahan. • AI membantu manajemen waktu mahasiswa. • Pembelajaran adaptif sesuai gaya belajar individu. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kurangnya privasi dan keamanan data mahasiswa. • Risiko plagiarisme dalam pembelajaran • Ketergantungan berlebihan pada AI.
3	Implementasi AI dalam Sektor Pendidikan	2025	Nasrulloh Isnain	<i>Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science, Technology and Educational Research</i> , 2(2), 3175-3182.	<ul style="list-style-type: none"> • AI meningkatkan efisiensi pembelajaran adaptif. • Mempermudah sistem evaluasi otomatis. • Mengurangi beban administratif pendidik. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kesiapan infrastruktur teknologi masih kurang. • Akses AI terbatas di daerah tertentu. • Bias algoritma dalam sistem AI.
4	Efektivitas ChatGPT dalam Perkuliahan Astronomi	2024	Hikmatiar, H., Sya'bania, N., Jayadin, R. A., et al.	<i>Jurnal Pendidikan Fisika</i> , 12(2), 121-130	<ul style="list-style-type: none"> • 65% mahasiswa merasa ChatGPT sangat membantu menyelesaikan tugas perkuliahan. • 50% menyatakan ChatGPT sangat efektif dalam memahami materi astronomi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Potensi ketergantungan mahasiswa pada ChatGPT. • Perlunya pengawasan dosen dalam penggunaannya • Isu etika akademik terkait plagiarisme.
5	AI dalam Kelas: Inovasi atau Disrupsi Pendidikan?	2024	Risqah Amaliah Kasman, Judijanto, L., & Elmiwati.	<i>Indonesian Journal of Education (INJOE)</i> , 4(3), 844-856	<ul style="list-style-type: none"> • AI memperkaya konten dan meningkatkan keterlibatan mahasiswa. • AI dapat menyesuaikan tingkat kesulitan pembelajaran berdasarkan kebutuhan mahasiswa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Masalah privasi data mahasiswa. • Ketidakadilan algoritma AI dalam menilai mahasiswa. • Kekurangan interaksi manusia dalam proses pendidikan.

					<ul style="list-style-type: none"> • Sistem evaluasi AI mengurangi beban pendidik. 	
6	Peran AI dalam Pembelajaran Mahasiswa di Universitas Negeri Surabaya	2023	Velda Aurelia Putri, Kadek Carissa Andjani Sotyawardani, & Raihan Andre Rafael.	<i>Seminar Nasional Universitas Negeri Surabaya, 615-630</i>	<ul style="list-style-type: none"> • AI meningkatkan personalisasi pembelajaran mahasiswa. • AI mendukung evaluasi otomatis untuk mengurangi beban dosen. • AI membantu manajemen waktu mahasiswa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tantangan etika dalam penggunaan AI. • Risiko ketergantungan mahasiswa terhadap AI. • Kurangnya pemahaman dosen tentang pemanfaatan AI.
7	Application of Artificial Intelligence (AI) in Educational Management	2023	Innocent Chiawa Igbokwe	<i>International Journal of Scientific and Research Publications, 13(3), 300-312</i>	<ul style="list-style-type: none"> • AI meningkatkan efisiensi administrasi pendidikan. • AI memungkinkan analisis prediktif untuk identifikasi siswa berisiko putus sekolah. • AI dapat membantu personalisasi kurikulum berbasis data. 	<ul style="list-style-type: none"> • Masalah bias algoritma dalam penilaian siswa. • Perlunya regulasi etika AI dalam pendidikan. • Kebutuhan re-skilling tenaga pendidik untuk mengadopsi AI.
8	Analisis Dampak Kolaborasi Pemanfaatan Artificial Intelligences (AI) Dan Kecerdasan Manusia Terhadap Dunia Pendidikan Di Indonesia	2024	Almira Ulimaz, Didik Cahyono, Erwin Dhaniswara, Opan Arifudin, dan Bernardus Agus Rukiyanto.	<i>INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research, Vol. 4 No. 3 Hal. 9312-9319</i>	<ul style="list-style-type: none"> • AI memungkinkan metode pembelajaran yang lebih adaptif, personal, dan efisien • Sistem AI membantu memantau perkembangan belajar secara lebih terukur dan objektif • Penerapan AI dapat 	<ul style="list-style-type: none"> • Masih terdapat perbedaan akses terhadap teknologi di berbagai wilayah, terutama di daerah yang kurang berkembang • Penggunaan AI dalam pendidikan memunculkan isu terkait keamanan data siswa dan etika

					membantu dalam perencanaan strategi pendidikan berbasis data	penggunaannya • AI tidak dapat sepenuhnya menggantikan peran guru, terutama dalam aspek bimbingan, motivasi, dan pengembangan karakter siswa • Diperlukan investasi dalam pelatihan guru agar mereka dapat memanfaatkan AI secara optimal dalam pembelajaran
--	--	--	--	--	--	--

Manfaat AI dalam dunia pendidikan di Indonesia

Kecerdasan buatan (AI) telah membawa perubahan signifikan dalam dunia pendidikan, terutama dalam meningkatkan personalisasi pembelajaran (Putri dkk, 2023; Yolanda & Ramona, 2024). Dengan adanya teknologi AI, proses pembelajaran dapat disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan setiap individu, memungkinkan pendekatan yang lebih adaptif dan efektif. Salah satu keunggulan AI dalam pendidikan adalah kemampuannya untuk menyesuaikan materi pembelajaran dengan gaya belajar masing-masing mahasiswa, sehingga mereka dapat memperoleh pemahaman yang lebih optimal sesuai dengan preferensi mereka (Kamil & Miranda, 2025). Selain itu, AI juga mampu menyesuaikan tingkat kesulitan pembelajaran berdasarkan kemampuan dan perkembangan mahasiswa, memberikan tantangan yang sesuai tanpa membuat mereka merasa kewalahan atau terlalu mudah bosan (Kasman dkk, 2024).

Menurut Igboke (2023), AI dapat membantu menyesuaikan materi pembelajaran sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik masing-masing peserta didik, sehingga menciptakan pengalaman belajar yang lebih efektif dan adaptif. Selain itu, penerapan AI juga berkontribusi dalam perencanaan strategi pendidikan yang berbasis data, sebagaimana diungkapkan oleh Ulimaz dkk. (2024). Dengan kemampuan AI dalam menganalisis data secara mendalam, institusi pendidikan dapat mengidentifikasi pola belajar, mengevaluasi efektivitas metode pengajaran, serta merancang intervensi yang lebih tepat sasaran. Hal ini memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih berbasis bukti, sehingga meningkatkan kualitas pembelajaran secara keseluruhan.

AI memungkinkan sistem pembelajaran untuk menyesuaikan materi dan metode pengajaran berdasarkan kebutuhan serta kemampuan masing-masing peserta didik, sehingga proses belajar menjadi lebih efektif dan personal (Ulimaz dkk, 2024; Isnain, 2025). Selain itu, AI juga berperan dalam memperluas akses pendidikan melalui berbagai inovasi digital, seperti chatbot akademik yang dapat memberikan bimbingan serta menjawab pertanyaan mahasiswa secara real-time. Sistem pembelajaran daring berbasis AI semakin memperkaya pengalaman belajar dengan menyediakan materi interaktif serta evaluasi otomatis yang membantu peserta didik dalam memahami konsep secara lebih mendalam (Putri dkk, 2023).

Menurut Yolanda dan Ramona (2024) serta Kamil dan Miranda (2025), AI mempermudah akses materi belajar, memungkinkan mahasiswa untuk memperoleh sumber belajar yang lebih luas dan bervariasi sesuai dengan kebutuhan mereka. Selain itu, AI tidak hanya memperkaya konten pembelajaran, tetapi juga berperan dalam meningkatkan keterlibatan mahasiswa dalam proses belajar-mengajar (Kasman dkk., 2024). Dengan adanya sistem berbasis AI, mahasiswa dapat lebih aktif berpartisipasi dalam diskusi, menyelesaikan tugas interaktif, serta mendapatkan umpan balik yang lebih cepat dan relevan. Penelitian yang dilakukan oleh Murcahyanto (2023) juga membuktikan bahwa AI dapat meningkatkan kemandirian mahasiswa, sehingga dapat menjadi alternatif metode pembelajaran yang efektif. Lebih lanjut, AI juga membantu dalam pemantauan perkembangan belajar secara lebih terukur dan objektif (Ulimaz dkk., 2024).

Kecerdasan buatan (AI) telah membantu manajemen waktu mahasiswa, memungkinkan mereka untuk mengatur jadwal perkuliahan, tugas, dan kegiatan akademik lainnya secara lebih terstruktur (Putri dkk, 2023; Kamil & Miranda, 2025). Berbagai aplikasi berbasis AI mampu memberikan rekomendasi jadwal belajar yang optimal berdasarkan pola aktivitas pengguna, sehingga mahasiswa dapat memanfaatkan waktu mereka dengan lebih produktif. Selain itu, AI juga berperan dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi penyelesaian tugas, misalnya melalui fitur otomatisasi pencarian referensi, peringatan tenggat waktu, serta penyusunan draft tulisan akademik yang lebih sistematis (Hikmatiar, 2024).

Dalam hal evaluasi dan umpan balik pembelajaran, AI mampu memberikan umpan balik real-time kepada mahasiswa, sehingga mereka dapat segera mengetahui kekuatan dan kelemahan dalam pemahaman materi (Yolanda & Ramona, 2024). Selain itu, AI juga mempermudah sistem evaluasi otomatis yang memungkinkan penilaian dilakukan secara lebih cepat dan objektif (Putri dkk, 2023; Isnain, 2025). Dengan adanya sistem ini, proses penilaian tidak lagi sepenuhnya bergantung pada tenaga pengajar, sehingga dosen dapat lebih fokus pada aspek bimbingan akademik dan pengembangan materi pembelajaran (Putri dkk, 2023; Kasman dkk, 2024).

Mengurangi beban administratif dosen menjadi salah satu langkah strategis dalam meningkatkan efektivitas dan kualitas pembelajaran di perguruan tinggi (Isnain, 2025). Beban administratif yang berlebihan sering kali mengurangi waktu dosen untuk fokus pada kegiatan akademik utama, seperti penelitian, pengajaran, dan pengabdian kepada masyarakat. Oleh karena itu, diperlukan sistem administrasi yang lebih efisien untuk mendukung kelancaran tugas akademik tanpa membebani tenaga pengajar. Penerapan teknologi digital dalam manajemen administrasi pendidikan dapat menjadi solusi untuk meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akurasi dalam pengelolaan data serta pelaporan akademik (Igbokwe, 2023). Dengan demikian, optimalisasi sistem administrasi tidak hanya meringankan beban dosen, tetapi juga berkontribusi pada peningkatan mutu pendidikan secara keseluruhan.

Lebih luas lagi, Igbokwe (2023) dalam penelitiannya mengungkapkan kemungkinan AI melakukan analisis prediktif untuk mengidentifikasi risiko putus sekolah. Dengan kemampuannya dalam mengolah data dalam jumlah besar, AI dapat mengenali pola-pola yang menunjukkan potensi siswa mengalami kesulitan akademik atau faktor lain yang berkontribusi terhadap kemungkinan mereka berhenti sekolah. Analisis ini mencakup berbagai variabel, seperti riwayat akademik, tingkat kehadiran, keterlibatan dalam kegiatan sekolah, serta faktor sosial-ekonomi yang mempengaruhi prestasi siswa. Dengan pemanfaatan AI, pihak sekolah dapat melakukan intervensi dini dan memberikan dukungan yang lebih tepat sasaran untuk mencegah siswa dari kemungkinan putus sekolah. Oleh karena itu, integrasi teknologi kecerdasan buatan dalam dunia pendidikan tidak hanya berperan dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran, tetapi juga dalam menjaga keberlanjutan pendidikan.

Integrasi AI di perguruan tinggi berperan penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, efisiensi administrasi, serta mendorong inovasi dan penelitian. Selain itu, pemanfaatan AI juga menekankan pentingnya penerapan teknologi secara etis, membekali mahasiswa dengan keterampilan yang relevan, serta memperkuat kerja sama antara akademisi, industri, dan pemerintah. AI turut mendukung kolaborasi lintas disiplin ilmu, mempercepat transfer pengetahuan, serta memacu inovasi dalam berbagai bidang. Untuk mengelola AI secara efektif dalam proses akademik dan

penelitian, para pemimpin dapat menerapkan berbagai strategi, seperti meningkatkan literasi digital, mengembangkan sumber daya manusia, membangun kemitraan strategis, serta menerapkan kepemimpinan yang beretika dan inovatif dalam pendidikan. Selain itu, kepemimpinan yang berorientasi pada strategi berkelanjutan juga diperlukan guna menghadapi tantangan dan memanfaatkan peluang yang ditawarkan AI, sehingga dapat meningkatkan kualitas serta daya saing akademik dan penelitian.

Tantangan pengimplementasian AI dalam pendidikan di Indonesia

Meskipun kecerdasan buatan (AI) memberikan banyak manfaat dalam dunia pendidikan, terdapat beberapa tantangan yang perlu diperhatikan, terutama terkait privasi dan keamanan data mahasiswa. Putri dkk. (2023), Kasman dkk. (2024), serta Ulimaz dkk. (2024) menyoroti bahwa penggunaan AI dalam sistem pembelajaran dan administrasi akademik berpotensi menimbulkan risiko kebocoran data serta penyalahgunaan informasi pribadi mahasiswa. Selain itu, Yolanda dan Ramona (2024) serta Kamil dan Miranda (2025) menambahkan bahwa ketergantungan yang berlebihan pada AI dapat mengurangi kemampuan berpikir kritis serta kreativitas mahasiswa dalam menyelesaikan permasalahan secara mandiri. Salah satu bentuk ketergantungan ini terlihat pada penggunaan ChatGPT sebagai alat bantu belajar. Menurut Putri dkk. (2023) dan Hikmatiar dkk. (2024), banyak mahasiswa cenderung mengandalkan ChatGPT untuk menyelesaikan tugas akademik tanpa melakukan analisis mendalam, yang berpotensi menghambat perkembangan keterampilan berpikir kritis mereka. Oleh karena itu, diperlukan regulasi serta pendekatan yang bijak dalam pemanfaatan AI agar teknologi ini tetap menjadi alat yang mendukung pembelajaran tanpa menggantikan peran utama mahasiswa dalam proses akademik.

Selain itu, regulasi yang tepat sangat diperlukan dalam menghadapi tantangan etis (Igbokwe, 2023; Putri dkk, 2023). Salah satu tantangan utama adalah risiko plagiarisme yang semakin meningkat dengan adanya AI generatif, yang dapat digunakan untuk menghasilkan teks atau tugas akademik secara otomatis tanpa mencerminkan pemahaman asli dari mahasiswa (Hikmatiar dkk, 2024; Kamil & Miranda, 2025). Hal ini menuntut adanya pedoman etika yang jelas dalam penggunaan AI di lingkungan akademik, sehingga mahasiswa tetap didorong untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan analitis mereka. Selain itu, institusi pendidikan perlu mengadopsi teknologi pendeteksi plagiarisme berbasis AI serta memberikan pemahaman kepada mahasiswa tentang batasan penggunaan AI dalam penulisan akademik. Dengan regulasi yang tepat, AI dapat dimanfaatkan secara bertanggung jawab untuk mendukung pembelajaran tanpa mengurangi nilai kejujuran akademik dan integritas ilmiah.

Kesenjangan teknologi antara institusi pendidikan masih menjadi tantangan yang signifikan dalam dunia akademik (Yolanda & Ramona, 2024). Perbedaan akses terhadap teknologi canggih, seperti kecerdasan buatan (AI), sistem pembelajaran daring, dan infrastruktur digital, menyebabkan ketimpangan dalam kualitas pendidikan yang diterima oleh mahasiswa di berbagai institusi. Institusi dengan sumber daya yang memadai mampu memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran, menyediakan materi interaktif, serta menerapkan sistem evaluasi otomatis yang lebih akurat. Sebaliknya, institusi dengan keterbatasan teknologi sering kali menghadapi kesulitan dalam mengadopsi metode pembelajaran berbasis digital, sehingga berdampak pada efektivitas pengajaran dan kesiapan mahasiswa dalam menghadapi era digital. Oleh karena itu, diperlukan upaya strategis, baik dari pemerintah maupun institusi pendidikan, untuk mengurangi kesenjangan ini melalui peningkatan infrastruktur teknologi, pelatihan bagi tenaga pendidik, serta kebijakan yang mendukung pemerataan akses terhadap teknologi pendidikan.

Kebutuhan re-skilling tenaga pendidik menjadi aspek krusial dalam mengadopsi kecerdasan buatan (AI) dalam dunia pendidikan (Igbokwe, 2023). Meskipun AI memiliki potensi besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, banyak dosen masih memiliki pemahaman yang terbatas tentang cara memanfaatkan teknologi ini secara efektif dalam proses pengajaran (Putri dkk, 2023). Kurangnya literasi digital dan keterampilan teknis dalam penggunaan AI dapat menghambat optimalisasi teknologi ini dalam mendukung personalisasi pembelajaran, evaluasi otomatis, serta pengelolaan akademik yang lebih efisien. Oleh karena itu, diperlukan investasi yang berkelanjutan

dalam pelatihan tenaga pendidik agar mereka dapat menguasai keterampilan yang dibutuhkan untuk mengintegrasikan AI dalam metode pengajaran mereka (Ulimaz dkk, 2024). Pelatihan ini tidak hanya mencakup aspek teknis dalam penggunaan AI, tetapi juga strategi pedagogis yang memungkinkan pemanfaatan AI secara inovatif dan efektif. Dengan demikian, peningkatan kompetensi dosen dalam bidang AI akan berkontribusi pada pembelajaran yang lebih adaptif, interaktif, dan sesuai dengan tuntutan perkembangan teknologi di era digital.

Kesiapan pengguna dalam mengadopsi AI menjadi faktor kunci dalam keberhasilan implementasi teknologi ini dalam berbagai sektor, termasuk pendidikan dan administrasi akademik (Yolanda & Ramona, 2024). Namun, tantangan utama yang masih dihadapi adalah kesiapan infrastruktur teknologi yang belum merata. Di beberapa wilayah, terutama daerah yang kurang berkembang, akses terhadap teknologi masih terbatas, sehingga menghambat pemanfaatan AI secara optimal (Ulimaz dkk., 2024). Perbedaan akses ini menciptakan kesenjangan digital yang semakin memperlebar jurang antara daerah maju dan daerah tertinggal dalam penerapan teknologi cerdas. Selain itu, keterbatasan jaringan internet dan kurangnya perangkat pendukung juga menjadi kendala utama yang menyebabkan pemanfaatan AI di daerah tertentu masih sangat terbatas (Isnain, 2025). Oleh karena itu, diperlukan upaya strategis dalam pengembangan infrastruktur teknologi yang lebih merata agar AI dapat diakses dan dimanfaatkan oleh semua pihak secara lebih inklusif dan berkeadilan.

Bias algoritma dalam sistem AI telah menjadi salah satu tantangan utama dalam pengembangannya, terutama dalam konteks pendidikan dan pengambilan keputusan akademik (Igbokwe, 2023; Kasman dkk., 2024; Isnain, 2025). Bias ini dapat muncul akibat data pelatihan yang tidak representatif, metode pemrosesan yang tidak netral, atau kecenderungan sistem dalam memberikan hasil yang lebih menguntungkan kelompok tertentu dibandingkan kelompok lainnya. Dalam dunia pendidikan, bias algoritma dapat berdampak pada seleksi mahasiswa, penilaian akademik, serta rekomendasi pembelajaran yang tidak selalu adil dan objektif. Misalnya, jika sistem AI dilatih menggunakan data historis yang mencerminkan ketimpangan akses pendidikan, maka AI berisiko mereplikasi dan memperkuat ketidakadilan tersebut. Oleh karena itu, penting bagi pengembang sistem AI untuk menerapkan strategi mitigasi, seperti diversifikasi data pelatihan, peningkatan transparansi dalam algoritma, serta evaluasi berkala untuk memastikan bahwa keputusan yang dihasilkan lebih adil dan inklusif bagi semua pengguna.

Tantangan lainnya dalam penerapan kecerdasan buatan (AI) dalam pendidikan adalah berkurangnya interaksi manusia dalam proses pembelajaran (Kasman dkk., 2024). Meskipun AI mampu memberikan materi yang dipersonalisasi dan umpan balik secara real-time, kehadiran seorang pendidik tetap sangat penting dalam membangun hubungan emosional dengan peserta didik. AI tidak dapat sepenuhnya menggantikan peran pendidik, terutama dalam aspek bimbingan, motivasi, dan pengembangan karakter (Ulimaz dkk., 2024). Interaksi langsung antara pendidik dan peserta didik berperan dalam membangun empati, memberikan dukungan moral, serta menanamkan nilai-nilai etika yang tidak dapat diajarkan oleh teknologi secara efektif. Selain itu, dalam situasi tertentu, siswa membutuhkan dorongan dan arahan langsung dari pendidik untuk mengatasi kesulitan belajar atau menghadapi tantangan akademik dan sosial. Oleh karena itu, meskipun AI dapat menjadi alat bantu yang sangat berguna dalam dunia pendidikan, peran manusia sebagai pendidik tetap tidak tergantikan dalam membentuk individu yang tidak hanya cerdas secara intelektual, tetapi juga memiliki karakter yang kuat dan sikap yang baik dalam kehidupan bermasyarakat.

SIMPULAN

Secara keseluruhan, kecerdasan buatan (AI) telah memberikan kontribusi yang signifikan dalam dunia pendidikan, terutama dalam meningkatkan personalisasi pembelajaran, efektivitas evaluasi, serta efisiensi administrasi akademik. AI memungkinkan sistem pembelajaran yang lebih adaptif dan interaktif, menyesuaikan materi serta metode pengajaran sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan peserta didik. Selain itu, AI juga berperan dalam memperluas akses pendidikan melalui berbagai inovasi digital, seperti chatbot akademik dan sistem pembelajaran daring berbasis AI. Dalam aspek manajemen akademik, AI membantu mahasiswa dalam pengaturan jadwal belajar yang lebih optimal

serta mempermudah dosen dalam mengelola tugas administratif, sehingga mereka dapat lebih fokus pada pengajaran dan penelitian. Lebih jauh, AI juga berpotensi dalam menganalisis data pendidikan secara prediktif, membantu mengidentifikasi risiko putus sekolah serta merancang intervensi yang lebih tepat sasaran. Dengan demikian, penerapan AI dalam dunia pendidikan tidak hanya meningkatkan kualitas pembelajaran, tetapi juga mendukung keberlanjutan pendidikan dan pengelolaan akademik yang lebih efisien.

Kecerdasan buatan (AI) menawarkan berbagai manfaat dalam dunia pendidikan, terdapat sejumlah tantangan yang perlu diatasi agar implementasinya dapat berjalan optimal dan berkelanjutan. Tantangan utama meliputi isu privasi dan keamanan data, risiko ketergantungan berlebihan pada AI yang dapat menghambat pengembangan keterampilan berpikir kritis mahasiswa, serta meningkatnya potensi plagiarisme akademik. Selain itu, kesenjangan teknologi antar institusi pendidikan dan keterbatasan infrastruktur di beberapa wilayah turut menjadi hambatan dalam pemerataan akses terhadap AI. Kesiapan tenaga pendidik dalam mengadopsi AI juga menjadi faktor krusial yang perlu diperhatikan, mengingat kurangnya literasi digital dapat menghambat pemanfaatan teknologi ini dalam proses pembelajaran. Lebih lanjut, bias algoritma dalam AI dapat berpotensi menciptakan ketidakadilan dalam pengambilan keputusan akademik, sehingga diperlukan strategi mitigasi yang tepat. Di samping itu, peran pendidik tetap tidak tergantikan dalam aspek bimbingan, motivasi, dan pengembangan karakter mahasiswa, yang tidak dapat sepenuhnya dilakukan oleh AI. Oleh karena itu, regulasi yang jelas, penguatan infrastruktur, peningkatan literasi digital, serta pendekatan yang seimbang antara teknologi dan interaksi manusia menjadi kunci utama dalam pemanfaatan AI yang efektif dan bertanggung jawab dalam dunia pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriyani, W., Natsir, F., Asri, Y.N., (2024). *AI Generatif dan Mutu Pendidikan*. Bandung: Widina Media Utama
- Gea, N., Nehe, I., Zalukhu, L., et al. (2025). Dampak Artificial Intelligence (Ai) Dalam Pendidikan: Peluang Dan Tantangandi Era Digital. *Jurnal Education and development Institut Pendidikan Tapanuli Selatan*, 13(1), (637-644)
- Harmilawati, Rifqatussa'diyah, Amalia, P., et al. (2024). Peran Teknologi AI dalam Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa . *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan IAIM Sinjai*, 3, 26-31
- Hartini, Y., Noorhafizah., Novitawati. (2025). Peran Kepemimpinan Dan Strategi Manajemen Mutu Untuk Kinerja Dan Kualitas Pendidikan Yang Lebih Baik. *LEARNING : Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(1), 303-311
- Hikmatiar, H., Sya'bania, N., Jayadin, R. A., et al. (2024). The Effectiveness of Chatgpt in Completing Astronomy Lectures: Building Awareness of Its Use. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 12(2), 121-130
- Igbokwe, I. C. (2023). Application of Artificial Intelligence (AI) in Educational Management. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 13(3), 300-312
- Isnain, N. (2025). Implementasi AI dalam Sektor Pendidikan. *Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science, Technology and Educational Research*, 2(2), 3175-3182.
- Jusman & Usman, A. (2025). Peran Teknologi Pendidikan dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran di Era Digital: Sebuah Studi Literatur. *Sultra: Jurna Pendidikan Multidisiplin*, 1(1), 1-10
- Kamil, I., & Miranda, T. (2025). Pengaruh AI terhadap Mahasiswa di Perguruan Tinggi. *JEDBUS (Journal of Economic and Digital Business)*, 2(1), 33-40.

- Kasman, R. A., Judijanto, L., & Elmiwati. (2024). Facing The Digital Era: A Comprehensive Transformation Of Madrasas Through Technology. *Indonesian Journal of Education (INJOE)*, 4(3), 844-856
- Masrichah, S. (2023). Ancaman Dan Peluang Artificial Intelligence (AI). *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan Dan Sosial Humaniora*, 3(3), 83–101
- Murcahyanto, H. (2023). Penerapan Media Chat GPT pada Pembelajaran Manajemen Pendidikan terhadap Kemandirian Mahasiswa. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 7(1), 115-122
- Peliza, R. (2024). Penerapan Teknologi Artificial Intelligence (Ai) Terhadap Peningkatan Efektivitas Pembelajaran Mahasiswa. *Proceeding Fakultas Ushuluddin, Adab dan Dakwah IAIN Kerinci*, 2(1)
- Putri, V. A., Andjani, K. C., & Rafael, R. A. (2023). Peran AI dalam Pembelajaran Mahasiswa. *Seminar Nasional Universitas Negeri Surabaya*, 615-630
- Taruklimbong, E.S.W. & Sihotang, H. (2023). Peluang dan Tantangan Penggunaan AI (Artificial Intelligence) dalam Pembelajaran Kimia. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7 (3), 26745-26757
- Rochmawati, D.R., Arya, I., & Zakarriya, A. (2023). Manfaat Kecerdasan Buatan Untuk Pendidikan. *Jurnal Teknologi Komputer dan Informatika (TEKOMIN)*, 2(1), 124-134
- Sape, H. (2024). Pengaruh Platform Digital Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa. *Jurnal Penalaran Dan Riset Matematika*, 3(2), 73–80. <https://doi.org/10.62388/prisma.v3i2.490>
- Ulimaz, A., Cahyono, D., Dhaniswara, E., et al. (2024). Analisis Dampak Kolaborasi Pemanfaatan Artificial Intelligences (AI) Dan Kecerdasan Manusia Terhadap Dunia Pendidikan Di Indonesia. *INNOVATIVE: Journal Of Socal Science Research*, 4(3), 9312-9319
- Yollanda, F., & Ramona. (2024). Tren Penggunaan AI dalam Meningkatkan Pembelajaran Mahasiswa. *SINTAMA: Jurnal Sistem Informasi, Akuntansi dan Manajemen*, 4(2), 225-235.