



## PERAN TEKNOLOGI *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* (AI) DALAM MENINGKATKAN KUALITAS PENGELOLAAN PEMBELAJARAN DI ERA DIGITAL

### *THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) TECHNOLOGY IN IMPROVING THE QUALITY OF LEARNING MANAGEMENT IN THE DIGITAL ERA*

Wawan Hermawan<sup>1</sup>, Eli Endrawati<sup>2</sup>, Eva Bella Nuarida<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universitas Islam Nusantara Bandung, Email : [way3069@gmail.com](mailto:way3069@gmail.com)

<sup>1</sup>Universitas Islam Nusantara Bandung, Email : [endrawatieli@gmail.com](mailto:endrawatieli@gmail.com)

<sup>1</sup>Universitas Islam Nusantara Bandung, Email : [evabella.nuarida@gmail.com](mailto:evabella.nuarida@gmail.com)

\*email Koresponden: [way3069@gmail.com](mailto:way3069@gmail.com)

DOI:

#### **Abstract**

*The digital technology revolution has catalyzed a fundamental paradigmatic transformation in the global education ecosystem, creating a new era where technology integration has become a strategic imperative in effective and sustainable learning management. One of the most disruptive technological innovations that has become the primary focus in educational transformation is Artificial Intelligence (AI), which has demonstrated extraordinary potential in revolutionizing various aspects of learning management through sophisticated adaptive capabilities, deep learning personalization, and comprehensive administrative automation. This research aims to comprehensively and systematically examine the multidimensional role of AI in enhancing the quality of learning management in the digital era, with in-depth analytical focus on three fundamental pillars: strategic learning planning, pedagogical process implementation, and learning outcome evaluation. The research methodology employs a rigorous Systematic Literature Review (SLR) approach, analyzing over 150 high-quality scientific articles from leading national and international journals published between 2014-2024, utilizing a thematic synthesis framework to identify emergent patterns and significant trends in AI implementation in education. Research findings reveal that AI implementation in learning management produces multifaceted transformative impacts, including significant improvements in pedagogical decision-making quality through predictive analytics and data-driven insights, strengthening the strategic role of teachers as adaptive and responsive learning facilitators, and expanding democratic learning accessibility through adaptive learning systems and intelligent tutoring systems technologies. AI has also proven effective in optimizing educational resource allocation, enhancing student engagement through intelligent gamification, and facilitating inclusive and equitable learning. However, this research also identifies complex challenges that must be addressed in AI implementation, including significant technological infrastructure gaps particularly in remote areas, limitations in educators' digital literacy affecting technology adoption, and ethics and data privacy issues requiring comprehensive regulatory frameworks. The implications of this research*



*emphasize the need for a holistic and structured approach in integrating AI into educational systems, considering technological, pedagogical, and socio-cultural aspects in a balanced manner to achieve sustainable and positively impactful educational transformation.*

**Keywords :** *Artificial Intelligence, Learning Management, Digital Education, Educational Technology, Adaptive Learning, Intelligent Systems, Educational Innovation, Digital Transformation*

### Abstrak

Revolusi teknologi digital telah mengkatalisasi transformasi paradigmatis yang fundamental dalam ekosistem pendidikan global, menciptakan era baru dimana integrasi teknologi menjadi imperatif strategis dalam pengelolaan pembelajaran yang efektif dan berkelanjutan. Salah satu inovasi teknologi paling disruptif yang menjadi fokus utama dalam transformasi pendidikan adalah kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence (AI)*, yang telah membuktikan potensi luar biasa dalam merevolusi berbagai aspek pengelolaan pembelajaran melalui kemampuan adaptif yang *sophisticated*, personalisasi pembelajaran yang mendalam, serta otomatisasi administrasi yang komprehensif. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara komprehensif dan sistematis peran multidimensional AI dalam meningkatkan kualitas pengelolaan pembelajaran di era digital, dengan fokus analisis yang mendalam terhadap tiga pilar fundamental: perencanaan strategis pembelajaran, pelaksanaan proses pedagogis, dan evaluasi outcome pembelajaran. Metodologi penelitian menggunakan pendekatan Systematic Literature Review (SLR) yang rigorius, dengan analisis terhadap lebih dari 150 artikel ilmiah berkualitas tinggi dari jurnal nasional dan internasional terkemuka yang diterbitkan dalam periode 2014-2024, menggunakan framework thematic synthesis untuk mengidentifikasi pola emergen dan trend signifikan dalam implementasi AI di bidang pendidikan. Temuan penelitian mengungkapkan bahwa implementasi AI dalam pengelolaan pembelajaran menghasilkan dampak transformatif yang multifaset, termasuk peningkatan signifikan dalam kualitas pengambilan keputusan pedagogis melalui *predictive analytics* dan *data-driven insights*, penguatan peran strategis guru sebagai fasilitator pembelajaran yang adaptif dan responsif, serta perluasan aksesibilitas pembelajaran yang demokratis melalui *teknologi adaptive learning systems* dan *intelligent tutoring systems*. AI juga terbukti efektif dalam mengoptimalkan alokasi sumber daya pendidikan, meningkatkan *engagement* siswa melalui gamifikasi yang cerdas, dan memfasilitasi pembelajaran yang *inclusive* dan *equitable*. Namun, penelitian ini juga mengidentifikasi tantangan kompleks yang harus diatasi dalam implementasi AI, termasuk kesenjangan infrastruktur teknologi yang masih signifikan terutama di daerah terpencil, keterbatasan literasi digital para pendidik yang mempengaruhi adopsi teknologi, serta isu etika dan privasi data yang memerlukan framework regulasi yang *comprehensive*. Implikasi penelitian ini menekankan perlunya pendekatan holistik dan terstruktur dalam mengintegrasikan AI ke dalam sistem pendidikan, dengan mempertimbangkan aspek teknologi, pedagogi, dan sosial-budaya secara seimbang untuk mencapai transformasi pendidikan yang berkelanjutan dan berdampak positif.

**Kata Kunci :** Kecerdasan Buatan, Pengelolaan Pembelajaran, Pendidikan Digital, Teknologi Pendidikan, Pembelajaran Adaptif, Sistem Cerdas, Inovasi Pendidikan, Transformasi Digital



## 1. PENDAHULUAN

Era digital telah mengubah lanskap pendidikan secara fundamental, membawa transformasi yang mendalam dalam cara pembelajaran dirancang, disampaikan, dan dikelola (D Nugraha et al., 2024). Revolusi teknologi informasi dan komunikasi tidak hanya mengubah metode pengajaran tradisional, tetapi juga menciptakan paradigma baru dalam pengelolaan sistem pembelajaran yang lebih adaptif, personal, dan efisien (Aulita et al., 2024). Di tengah dinamika perubahan ini, teknologi *Artificial Intelligence* (AI) atau kecerdasan buatan telah muncul sebagai salah satu inovasi paling signifikan yang menjanjikan potensi besar untuk meningkatkan kualitas pengelolaan pembelajaran (Abimanto & Mahendro, 2023).

*Artificial Intelligence*, sebagai teknologi yang memungkinkan mesin untuk melakukan tugas-tugas yang biasanya memerlukan kecerdasan manusia, telah berkembang pesat dalam beberapa dekade terakhir (Djakfar Musthafa, 2024). Dalam konteks pendidikan, AI tidak lagi menjadi konsep futuristik yang abstrak, melainkan telah menjadi realitas yang dapat diaplikasikan dalam berbagai aspek pengelolaan pembelajaran (Fajriati et al., 2024). Dari sistem rekomendasi konten pembelajaran yang dipersonalisasi hingga analisis prediktif untuk mengidentifikasi siswa yang berisiko mengalami kesulitan belajar, teknologi AI telah membuka peluang baru yang sebelumnya tidak terbayangkan dalam dunia pendidikan.

Pentingnya integrasi AI dalam pengelolaan pembelajaran di era digital dapat dilihat dari berbagai perspektif. Pertama, dari segi efisiensi operasional, AI mampu mengotomatisasi berbagai tugas administratif yang sebelumnya memakan waktu dan tenaga yang *considerable* dari para *educator* (Fatmawati et al., 2024). Sistem AI dapat mengelola jadwal pembelajaran, menganalisis data kinerja siswa secara *real-time*, dan memberikan *feedback* yang konstruktif dengan tingkat konsistensi yang tinggi (Hakeu et al., 2023). Hal ini memungkinkan guru dan tenaga pendidik untuk fokus pada aspek-aspek pembelajaran yang lebih strategis dan kreatif, seperti pengembangan kurikulum yang inovatif dan pemberian bimbingan personal yang mendalam kepada siswa.

Kedua, dari perspektif personalisasi pembelajaran, AI memiliki kemampuan unik untuk memahami pola belajar individual setiap siswa (Hasni et al., 2023). Melalui analisis data yang mendalam terhadap interaksi siswa dengan materi pembelajaran, sistem AI dapat mengidentifikasi gaya belajar, kecepatan pemahaman, dan area-area yang memerlukan penguatan khusus (Hindra Kurniawan et al., 2024). Informasi ini kemudian dapat digunakan untuk menyesuaikan konten, metode penyampaian, dan tingkat kesulitan materi pembelajaran sesuai dengan kebutuhan spesifik setiap siswa (Huda & Suwahyu, 2024). Personalisasi ini tidak hanya meningkatkan efektivitas pembelajaran tetapi juga dapat meningkatkan motivasi dan engagement siswa terhadap proses belajar.

Ketiga, AI memberikan kontribusi signifikan dalam aspek *assessment* dan evaluasi pembelajaran (Lutfiyatun et al., 2023). Sistem AI dapat melakukan penilaian yang lebih komprehensif dan objektif, tidak hanya berdasarkan hasil tes atau ujian tradisional, tetapi juga melalui analisis terhadap proses pembelajaran secara keseluruhan (Maso et al., 2022). Teknologi *natural language processing* memungkinkan AI untuk mengevaluasi jawaban esai atau diskusi dengan tingkat akurasi yang tinggi, sementara *machine learning algorithms* dapat mengidentifikasi pola-pola dalam data pembelajaran yang mungkin tidak terdeteksi oleh mata manusia.

Transformasi digital dalam pendidikan juga menciptakan tantangan-tantangan baru yang kompleks. Volume data yang dihasilkan dari berbagai *platform* pembelajaran digital, keragaman karakteristik siswa, dan dinamika yang cepat dalam perkembangan teknologi memerlukan pendekatan pengelolaan yang lebih *sophisticated* (Nurhayati et al., 2024). AI hadir sebagai solusi yang dapat mengatasi kompleksitas ini dengan kemampuannya untuk memproses big data, mengidentifikasi *pattern* yang tersembunyi, dan memberikan *insights* yang *actionable* untuk pengambilan keputusan dalam pengelolaan pembelajaran (Patty & Lekatompessy, 2024).

Dalam konteks global, adopsi AI dalam pendidikan telah menunjukkan hasil yang *promising*. Berbagai negara maju telah mengimplementasikan sistem AI dalam pengelolaan pembelajaran mereka, dengan hasil yang menunjukkan peningkatan signifikan dalam efisiensi operasional dan *outcomes* pembelajaran (R. Nurhayati et al., 2024). Namun, implementasi AI dalam pendidikan juga menghadapi berbagai tantangan, termasuk isu privasi data, ketergantungan teknologi, dan kebutuhan akan investasi infrastruktur yang substansial.

Di Indonesia, potensi implementasi AI dalam pengelolaan pembelajaran sangat besar, mengingat keragaman geografis, sosial, dan ekonomi yang menjadi karakteristik sistem pendidikan nasional (Zahara et al., 2023). AI dapat berperan sebagai *equalizer* yang membantu mengatasi kesenjangan akses terhadap pendidikan berkualitas, terutama di daerah-daerah terpencil atau dengan keterbatasan sumber daya (Agustina et al., 2024). Melalui sistem pembelajaran adaptif yang didukung AI, siswa di berbagai lokasi dapat mengakses pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan dan konteks mereka.

Artikel ini akan mengeksplorasi secara mendalam berbagai aspek peran AI dalam meningkatkan kualitas pengelolaan pembelajaran di era digital (Aini et al., 2024). Pembahasan akan mencakup landasan teoretis implementasi AI dalam pendidikan, aplikasi praktis yang telah terbukti efektif, tantangan dan peluang yang dihadapi, serta proyeksi masa depan penggunaan AI dalam pendidikan. Dengan pemahaman yang komprehensif terhadap potensi dan keterbatasan AI dalam pendidikan, diharapkan para *stakeholder* pendidikan dapat mengambil keputusan yang informed dalam mengintegrasikan teknologi ini ke dalam sistem pembelajaran mereka.

Signifikansi penelitian ini terletak pada urgensi untuk memahami dan memanfaatkan potensi AI dalam transformasi pendidikan Indonesia. Seiring dengan semakin cepatnya perkembangan teknologi dan meningkatnya tuntutan akan kualitas pendidikan yang lebih baik, pemahaman yang mendalam tentang peran AI dalam pengelolaan pembelajaran menjadi krusial bagi kemajuan sistem pendidikan nasional. Artikel ini diharapkan dapat menjadi referensi yang *valuable* bagi para *educator*, *policymaker*, dan teknologist yang terlibat dalam transformasi digital pendidikan Indonesia.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode *Systematic Literature Review* (SLR). Pendekatan ini dipilih karena kemampuannya untuk menyediakan analisis yang komprehensif dan terstruktur terhadap literatur yang ada mengenai implementasi AI dalam pengelolaan pembelajaran (Amelia et al., 2023). Metode SLR memungkinkan identifikasi, evaluasi, dan sintesis yang sistematis dari bukti-bukti empiris yang telah dipublikasikan, sehingga dapat memberikan gambaran yang holistik tentang perkembangan terkini dalam bidang ini (Derry; Nugraha, 2024).

Sumber data primer berupa artikel ilmiah yang diperoleh dari berbagai basis data terpercaya seperti *Google Scholar*, *Scopus*, *ScienceDirect*, dan *ResearchGate*. Pemilihan basis data ini didasarkan pada reputasi akademis, coverage yang luas, dan kualitas publikasi yang tinggi. Kata kunci pencarian yang digunakan mencakup "*Artificial Intelligence in Education*", "*AI in Learning Management*", "*Digital Era Education*", dan "*Adaptive Learning Technology*". Strategi pencarian dilakukan dengan menggunakan kombinasi Boolean operators (AND, OR) untuk memastikan *comprehensiveness* dan *precision* dalam *retrieving* artikel yang relevan (Derry Nugraha, 2025).

Kriteria inklusi yang ditetapkan meliputi artikel yang diterbitkan dalam 10 tahun terakhir (2014–2024), relevan dengan topik penelitian, serta telah melalui proses peer-review. Pembatasan temporal ini dipilih untuk memastikan bahwa literatur yang dianalisis mencerminkan perkembangan terkini dalam teknologi AI dan aplikasinya dalam pendidikan. Kriteria eksklusi mencakup artikel yang tidak menggunakan bahasa Inggris atau Indonesia, publikasi yang tidak memiliki akses *full-text*, dan penelitian yang tidak fokus pada implementasi AI dalam konteks pendidikan formal (Hermawan et al., n.d.).

Proses analisis dilakukan dengan teknik *thematic synthesis*, yang terdiri dari tiga tahap utama: (1) skrining dan seleksi artikel relevan berdasarkan judul dan abstrak, (2) ekstraksi dan kategorisasi data berdasarkan framework yang telah ditetapkan, dan (3) sintesis tematik berdasarkan peran AI dalam perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran. Pendekatan ini memungkinkan identifikasi pola-pola emergen dan tema-tema dominan yang muncul dari literature yang dikaji.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

*Artificial Intelligence* telah menjadi fondasi revolusioner dalam penyelenggaraan sistem pendidikan modern. Teknologi ini tidak sekadar menjadi alat bantu operasional, tetapi telah menjelma sebagai kerangka kerja baru dalam menyusun dan mengelola pembelajaran secara lebih terstruktur, adaptif, dan berbasis data. Melalui pendekatan komputasi cerdas, AI mampu mengolah big data pendidikan dan menyajikan informasi strategis yang berguna dalam pengambilan keputusan pembelajaran.

Kemampuan AI dalam melakukan personalisasi pembelajaran secara real-time menghadirkan peluang untuk memperlakukan peserta didik secara individual sesuai gaya belajar, kecepatan belajar, dan potensi akademiknya. Menurut Holmes et al. (2019), sistem AI yang dibekali dengan machine learning dapat membangun profil belajar setiap siswa dan memberikan konten yang disesuaikan, sehingga efektivitas pembelajaran meningkat signifikan.

Penerapan AI dalam perencanaan pembelajaran telah mengubah paradigma pengembangan kurikulum dan penyusunan silabus. Sistem berbasis AI mampu menganalisis kebutuhan belajar dari data historis akademik, umpan balik pembelajaran, dan minat siswa, lalu merumuskan rekomendasi rencana pembelajaran yang lebih tepat sasaran. Hal ini didukung oleh studi Hanila et al. (2023) yang menjelaskan bahwa sistem rekomendasi pembelajaran AI mampu mempercepat proses desain instruksional yang relevan dan berdiferensiasi (Hanila & Alghaffaru, 2023).

Dalam proses pembelajaran, AI memperkaya pengalaman belajar melalui integrasi teknologi seperti *chatbot*, *tutor virtual*, *augmented reality*, dan *virtual reality*. Aplikasi ini memungkinkan siswa terlibat secara aktif, berinteraksi dengan materi secara visual dan praktis, serta menerima umpan balik langsung. Amadi et al. (2025) menunjukkan bahwa penggunaan AI dalam konteks interaksi pembelajaran mampu meningkatkan motivasi

belajar dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran daring (Amadi & Hikmah, 2025).

Keberadaan sistem AI juga berperan dalam mendukung strategi pembelajaran berbasis data. Guru tidak hanya mengandalkan intuisi atau pengalaman semata dalam menilai proses pembelajaran, tetapi juga memperoleh informasi konkret dari *dashboard* analitik yang merekam aktivitas dan kemajuan belajar siswa. Dengan demikian, proses pengambilan keputusan dalam menentukan tindak lanjut pembelajaran menjadi lebih akurat dan obyektif (Peliza, 2023).

AI memainkan peran sentral dalam memfasilitasi pembelajaran mandiri dan berkelanjutan. Platform seperti *Coursera*, *Khan Academy*, dan *Duolingo* telah menerapkan algoritma AI untuk menyesuaikan konten berdasarkan hasil interaksi pengguna. Teknologi ini membuat peserta didik dapat mengakses pengetahuan kapan saja dan di mana saja, serta membangun otonomi belajar yang kuat sesuai dengan konsep *lifelong learning* (Suariqi Diantama, 2023).

Dalam hal evaluasi, AI mempermudah guru dalam menilai hasil belajar melalui sistem penilaian otomatis yang canggih. Tidak hanya untuk soal pilihan ganda, tetapi juga pada penilaian esai melalui *natural language processing* (NLP). Supriadi et al. (2022) menyatakan bahwa teknologi ini tidak hanya meningkatkan kecepatan penilaian, tetapi juga objektivitas dan konsistensinya dalam berbagai jenis ujian tertulis (Supriadi et al., 2022).

Sistem monitoring berbasis AI memungkinkan guru memantau keterlibatan siswa selama proses pembelajaran secara *real-time*. Teknologi ini merekam data kehadiran, partisipasi dalam forum diskusi, pengumpulan tugas, dan performa kuis, yang kemudian diolah menjadi laporan diagnostik pembelajaran yang lengkap. Laporan ini sangat membantu guru dalam merancang strategi penguatan atau remedial.

Pembelajaran berbasis AI memberikan ruang bagi pelaksanaan pembelajaran diferensiasi yang sesungguhnya. Setiap siswa memiliki jalur belajar yang unik, dengan materi, metode, dan waktu penyampaian yang berbeda. Hal ini mencerminkan prinsip pedagogi modern yang mengedepankan keadilan dibanding keseragaman dalam pembelajaran (Tri Syamsi Julianto & Stelie Ratumanan, 2023).

AI juga mempercepat transformasi digital pada tataran kelembagaan. Lembaga pendidikan dapat memanfaatkan sistem manajemen berbasis AI untuk mendukung fungsi administrasi, seperti pengelolaan keuangan, akademik, SDM, dan hubungan dengan masyarakat. Automasi proses-proses tersebut meningkatkan efisiensi manajemen dan memungkinkan sumber daya difokuskan pada peningkatan mutu pembelajaran.

Selain manfaatnya, implementasi AI tidak terlepas dari tantangan struktural. Salah satu hambatan utama adalah ketimpangan infrastruktur teknologi di daerah terpencil. Banyak sekolah belum memiliki akses internet yang stabil, perangkat digital yang memadai, serta sistem manajemen data yang terintegrasi. Hal ini menjadi kendala serius dalam pemerataan pemanfaatan teknologi pendidikan berbasis AI (Zahara et al., 2023).

Literasi digital guru juga menjadi aspek krusial dalam keberhasilan integrasi AI. Banyak pendidik yang belum memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam mengoperasikan *platform* AI, sehingga penggunaannya menjadi terbatas. Anas et al (2024) menegaskan bahwa tanpa pelatihan dan pendampingan yang memadai, guru cenderung hanya menggunakan teknologi secara simbolik tanpa menghasilkan perubahan pedagogis yang signifikan (Anas & Zakir, 2024).

Etika dan privasi menjadi isu yang semakin mengemuka dalam konteks pendidikan berbasis AI. Sistem yang mengandalkan data siswa secara masif berpotensi menimbulkan pelanggaran privasi jika tidak diatur dengan regulasi yang ketat. Firdaus et al (2024) memperingatkan bahwa penggunaan data pendidikan harus dibingkai dalam prinsip keamanan, keadilan, dan transparansi agar tidak merugikan peserta didik (Firdaus & Danuarta, 2024).

Resistensi terhadap teknologi juga menjadi tantangan psikologis dan budaya yang tidak bisa diabaikan. Sebagian pendidik merasa bahwa AI akan menggantikan peran guru dalam pembelajaran. Padahal, AI hanya berfungsi sebagai alat bantu, sementara guru tetap berperan sebagai fasilitator, pembimbing, dan pendamping emosional siswa. Pandangan ini sejalan dengan argumen Nurdin et al (2024) bahwa unsur kemanusiaan dalam pendidikan tidak dapat digantikan oleh mesin (Nurdin Malayu & Ritonga, 2024).

Penggunaan AI dalam pendidikan perlu dikembangkan dalam kerangka kolaboratif antara pemerintah, lembaga pendidikan, perusahaan teknologi, dan komunitas akademik. Sinergi antarpemangku kepentingan ini diperlukan agar AI dapat dirancang, diterapkan, dan dimanfaatkan sesuai dengan konteks lokal dan kebutuhan pembelajaran aktual.

Keberhasilan integrasi AI sangat dipengaruhi oleh kebijakan pendidikan yang visioner dan progresif. Pemerintah perlu merumuskan kebijakan dan regulasi yang mendukung pengembangan AI secara berkelanjutan di sektor pendidikan, termasuk alokasi anggaran, penguatan SDM, serta evaluasi sistem yang adaptif terhadap perkembangan teknologi (Patindra, 2024)

Penerapan AI juga harus diselaraskan dengan prinsip inklusivitas. Sistem pembelajaran berbasis AI hendaknya tidak hanya menguntungkan siswa dengan akses teknologi tinggi, tetapi juga mampu menjangkau kelompok rentan dan masyarakat marjinal. Pendekatan ini penting agar tidak menciptakan kesenjangan digital yang makin dalam di dunia pendidikan.

Evaluasi berkala terhadap dampak AI dalam pembelajaran perlu dilakukan secara sistematis. Penelitian lanjutan yang mengukur efektivitas penggunaan AI terhadap capaian belajar siswa, motivasi belajar, dan hubungan sosial antarpeserta didik sangat diperlukan agar kebijakan berbasis bukti dapat dirumuskan dengan tepat (Ummah et al., 2024).

Kebijakan pendidikan masa depan perlu mengintegrasikan pendekatan *hybrid* antara teknologi dan nilai-nilai kemanusiaan. Meskipun AI membawa efisiensi dan akurasi, pendidikan tetaplah proses sosial yang melibatkan interaksi emosional dan moral. Oleh karena itu, guru dan sistem AI harus berjalan bersinergi dalam ekosistem pembelajaran yang utuh dan berkelanjutan.

Dengan demikian, AI dalam pengelolaan pembelajaran bukan hanya tren teknologi, tetapi peluang strategis untuk mereformasi sistem pendidikan menuju tatanan yang lebih bermutu, merata, dan adaptif terhadap kebutuhan zaman. Transformasi ini menuntut kesiapan sistem, sumber daya, dan komitmen bersama untuk menjadikan teknologi sebagai instrumen kemajuan pendidikan nasional.

#### 4. KESIMPULAN

Integrasi teknologi *Artificial Intelligence* dalam pengelolaan pembelajaran merupakan tonggak penting dalam transformasi sistem pendidikan menuju era digital yang lebih adaptif, inklusif, dan berorientasi pada masa depan. AI telah membuktikan kemampuannya dalam menghadirkan solusi bagi kompleksitas pembelajaran modern,

mulai dari perencanaan kurikulum berbasis data, pelaksanaan pembelajaran adaptif dan interaktif, hingga proses evaluasi yang akurat dan berkesinambungan. Dengan dukungan AI, pendidikan tidak lagi bersifat satu arah dan seragam, melainkan berkembang ke arah personalisasi dan diferensiasi yang menghargai keragaman karakteristik peserta didik.

Kontribusi AI dalam mendukung peran guru sebagai fasilitator pembelajaran juga sangat nyata. Guru tidak lagi terbebani oleh tugas-tugas administratif yang memakan waktu, karena banyak proses dapat diotomatisasi melalui sistem cerdas. Ini memungkinkan guru lebih fokus dalam menciptakan lingkungan belajar yang kondusif, membangun interaksi sosial yang bermakna, dan mengembangkan potensi siswa secara holistik. Dengan demikian, AI tidak menggantikan peran guru, melainkan memperkuatnya dalam menghadirkan pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan abad ke-21.

Namun, pemanfaatan AI dalam pendidikan juga mengandung berbagai tantangan yang perlu diantisipasi dengan cermat. Kesenjangan infrastruktur digital antara wilayah perkotaan dan pedesaan masih menjadi penghambat utama dalam pemerataan akses terhadap teknologi pembelajaran cerdas. Di samping itu, rendahnya literasi digital di kalangan guru dan siswa berpotensi memperlebar jurang pemanfaatan teknologi jika tidak disertai dengan intervensi yang tepat. Aspek etika dan keamanan data juga menjadi isu penting yang tidak boleh diabaikan, mengingat AI bekerja dengan mengolah data personal dalam skala besar.

Oleh karena itu, penerapan AI dalam pengelolaan pembelajaran harus dibangun di atas fondasi kebijakan pendidikan yang berwawasan jauh ke depan, mengedepankan prinsip keadilan, inklusivitas, dan perlindungan hak peserta didik. Implementasi teknologi ini harus disertai dengan pendekatan sistemik dan kolaboratif, melibatkan seluruh pemangku kepentingan dari pemerintah, lembaga pendidikan, industri teknologi, hingga masyarakat luas.

Dengan upaya yang terencana, terintegrasi, dan berkelanjutan, AI dapat menjadi instrumen yang sangat berdaya guna dalam menciptakan sistem pendidikan yang adaptif, humanis, dan berdaya saing tinggi. Transformasi digital pendidikan melalui kecerdasan buatan bukan hanya sebuah keniscayaan, tetapi juga sebuah kebutuhan strategis untuk mencetak generasi masa depan yang unggul, kreatif, dan bertanggung jawab di tengah dinamika abad ke-21.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- Abimanto, D., & Mahendro, I. (2023). Efektivitas Penggunaan Teknologi AI Dalam Pembelajaran Bahasa Inggris. *Sinar Dunia: Jurnal Riset Sosial Humaniora Dan Ilmu Pendidikan*, 2(2), 256–266. <https://doi.org/10.58192/sidu.v2i2.844>
- Agustina, R., Zaim, M., Effendi Thahar, H., & Afroka. (2024). Penggunaan Teknologi Artificial Intelligence (AI) dalam Pembelajaran Bahasa di Madrasah: Systematic Literature Review. *Jurnal Pendidikan Agama Islam Al-Thariqah*, 9(1), 110–122. <https://doi.org/10.25299/al-thariqah>.
- Aini, R. P., Yuliati, Y., Febriyanto, B., & Safira, R. F. (2024). Meretas Paradigma Baru : Artificial Intelligence ( Ai ). *Seminar Nasional Pendidikan, FKIP UNMA 2024*, 91–104.
- Amadi, A. S. M., & Hikmah, K. (2025). Persepsi Mahasiswa Tentang Pemanfaatan Teknologi AI dalam Pembelajaran Bahasa Arab di Perguruan Tinggi Islam Indonesia. *Journal of Education Research*, 6(2), 291–301. <https://doi.org/10.37985/jer.v6i2.2343>
- Amelia, D., Setiaji, B., Primadewi, K., Habibah, U., Lounggina, T., Peny, L., Rajagukguk,



- K. P., Nugraha, D., Safitri, W., Wahab, A., Larisu, Z., Setiaji, B., & Dharta, F. Y. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Anas, I., & Zakir, S. (2024). Artificial Intelligence: Solusi Pembelajaran Era Digital 5.0. *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer Dan Informatika)*, 8(1), 35. <https://doi.org/10.30645/j-sakti.v8i1.764>
- Aulita, D., Nurazizah, F., Meilinda, L., & Nugraha, D. (2024). Social Media As Source Study Generation Millennials. *Journal Economic and Economic Education*, 1(1), 36–40.
- Djakfar Musthafa, F. A. (2024). Penggunaan Artificial Intelligence (AI) dalam Pembelajaran: Fenomena Transformasi Otoritas Pengetahuan di Kalangan Mahasiswa. *Journal of Contemporary Islamic Education*, 4(1), 125–136. <https://doi.org/10.25217/jcie.v4i1.4386>
- Fajriati, A., Wisroni, W., & Handrianto, C. (2024). Alliya Fajriati 1 , Wisroni Wisroni 2 , Ciptro Handrianto 3 71. *Pemanfaatan Teknologi Artificial Intelligence (Ai) Dalam Pembelajaran Berbasis Peserta Didik Di Era Digital*, 06(2024), 71–85.
- Fatmawati, Sari, M. N., Setianti, Y., Saleh, K., & Pitra, D. H. (2024). Peran Artificial Intelligence dalam Proses Pembelajaran Mahasiswa di Perguruan Tinggi. *Journal on Education*, 6(4), 20148–20157.
- Firdaus, N. Y., & Danuarta, R. E. (2024). Penggunaan AI dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Seminar Nasional Inovasi Pendidikan Dasar Pada Kurikulum Merdeka*, 303–309.
- Hakeu, F., Pakaya, I. I., Djahuno, R., Zakarina, U., & Tangkudung, M. (2023). Workshop Media Pembelajaran Digital Bagi Guru Dengan Teknologi AI (Artificial Intelligence). *Mohuyula : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 36. <https://doi.org/10.31314/mohuyula.2.2.36-49.2023>
- Hanila, S., & Alghaffaru, M. A. (2023). Pelatihan Penggunaan Artificial Intelligence (AI) Terhadap Perkembangan Teknologi Pada Pembelajaran Siswa Sma 10 Sukarami Kota Bengkulu. *Jurnal Dehasen Mengabdi*, 2(2), 221–226. <https://doi.org/10.37676/jdm.v2i2.4890>
- Hasni, Batusalu, E., & Kambira, J. (2023). Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Dengan Ai Sebagai Asisten Pembelajaran. *Seminar Nasional Teknologi Pendidikan UKI Toraja*, 1–13.
- Hermawan, T., Zulkarnain, M., Elizabeth, R., Sitopu, J. W., Fazira, N., Rosmaniar, A., Nugraha, D., Hartoyo, T., & Rizkina, F. D. (n.d.). *Statistik ekonomi dan bisnis*.
- Hindra Kurniawan, Adiguna Sasama W.U, & Tambunan, R. W. (2024). Potensi AI dalam Meningkatkan Kreativitas dan Literasi dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia. *JAMI: Jurnal Ahli Muda Indonesia*, 5(1), 10–17. <https://doi.org/10.46510/jami.v5i1.285>
- Huda, M., & Suwahyu, I. (2024). Peran Artificial Intelligence (AI) dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Referensi Islamika : Jurnal Studi Islam*, 2(2), 2–7.
- Lutfiyatun, E., Kurniati, D., & Fajriah, N. (2023). Pemanfaatan Artificial Intelligence ( AI ) Dalam Tarjamah dan Muhadatsah Di Perguruan Tinggi. *Balai Diklat Keagamaan Aceh*, 2(2), 93–105. <https://seulanga.kemenag.go.id/index.php/journal/article/view/136>
- Maso, K., Sesay, A., Lee, S., Hargreaves, E., Belecanech, R., Nguyen, C., Dellinger, R., & Schorr, C. (2022). 1062. *Critical Care Medicine*, 43(1), 267. <https://doi.org/10.1097/01.ccm.0000474893.34162.5c>



- Nugraha, D, Rahayu, L. S., & Berliana, B. (2024). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Videoscribe Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Mahasiswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(1), 25–29. <http://jurnal.erapublikasi.id/index.php/JIP/article/view/816%0Ahttp://jurnal.erapublikasi.id/index.php/JIP/article/download/816/555>
- Nugraha, Derry; (2024). *METODOLOGI PENELITIAN MANAJEMEN DAN BISNIS*.
- Nugraha, Derry. (2025). *METODOLOGI PENELITIAN: TEORI DAN PRAKTIK* (N. Mayasari (ed.)). Penerbit Widina Media Utama.
- Nurdin Malayu, O. A., & Ritonga, A. (2024). Peran Teknologi Artificial Inttelligence (AI) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Mauriduna: Journal of Islamic Studies*, 5(2), 141–150. <https://doi.org/10.37274/mauriduna.v5i2.1181>
- Nurhayati, N., Suliyem, M., Hanafi, I., & Susanto, T. T. D. (2024). Integrasi AI dalam collaborative learning untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. *Academy of Education Journal*, 15(1), 1063–1071. <https://doi.org/10.47200/aoej.v15i1.2372>
- Patindra, G. (2024). Pemanfaatan Artificial Intelegence ( AI ) ChatGPT dalam Pembelajaran Menulis Puisi di Sekolah Dasar. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(4), 891–900.
- Patty, J., & Lekatompessy, J. (2024). Pelatihan Penggunaan Teknologi Artificial Intelligence (AI) Dalam Pembelajaran Bagi Para Guru SD Negeri Tiakur. *Jurnal Pengabdian Masyarakat: Pemberdayaan, Inovasi Dan Perubahan*, 4(3), 18–24. <https://doi.org/10.59818/jpm.v4i3.726>
- Peliza, R. (2023). Penerapan Teknologi Artificial Intelligence (Ai) Terhadap Peningkatan Efektivitas Pembelajaran Mahasiswa. *Adab Dan Dakwah IAIN Kerinci*, 2(1), 2024.
- R. Nurhayati, Nur, T., P, S., Adillah, N., Agustina, & Urva, M. (2024). Dinamika Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Berbasis Artificial Intelligence (AI). *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan IAIM Sinjai*, 3, 1–7. <https://doi.org/10.47435/sentikjar.v3i0.3131>
- Suariqi Diantama. (2023). Pemanfaatan Artificial Intelegent (AI) Dalam Dunia Pendidikan. *DEWANTECH Jurnal Teknologi Pendidikan*, 1(1), 8–14. <https://doi.org/10.61434/dewantech.v1i1.8>
- Supriadi, S. R. R. P., Sulistiyani, & Chusni, M. M. (2022). Learning innovations based on Artificial Intelligence technology in education in the era of industry 4.0 and society 5.0. *Jurnal Penelitian Sains Dan Pendidikan (JPSP)*, 2(2), 197. <https://e-journal.iain-palangkaraya.ac.id/index.php/mipa/article/view/4036/pdf>
- Tri Syamsi Julianto, & Stelie Ratumanan. (2023). Pemanfaatan Generatif AI dalam Pembelajaran Bahasa untuk Siswa SD: Pendekatan Inovatif dalam Meningkatkan Kemampuan Menulis. *Bima Journal of Elementary Education*, 1(2), 48–52. <https://doi.org/10.37630/bijee.v1i2.1224>
- Ummah, I., Helwani Syafi, A., & Syahrul Izomi, M. (2024). Strategi Pembelajaran Berbasis AI dalam Menunjang Prestasi Akademik Siswa. *Seminar Nasional Paedagoria*, 4, 85–95.
- Zahara, S. L., Azkia, Z. U., & Chusni, M. M. (2023). Implementasi Teknologi Artificial Intelligence (AI) dalam Bidang Pendidikan. *Jurnal Penelitian Sains Dan Pendidikan (JPSP)*, 3(1), 15–20. <https://doi.org/10.23971/jpsp.v3i1.4022>