

Pembelajaran melalui Artificial Intelligence, peluang atau hambatan?

Arin Hariroh

Program Studi Manajemen, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
e-mail: urfavtiegurl369@gmail.com

Kata Kunci:

Artificial Intelligence,
teknologi, pendidikan,
hambatan, peluang

Keywords:

Artificial Intelligence,
technology, education,
obstacles, opportunities

ABSTRAK

Artificial Intelligence (AI) telah membuka banyak peluang transformasi dalam dunia pendidikan. Artikel ini akan membahas tentang bagaimana AI dapat meningkatkan metode pembelajaran, personalisasi materi, dan efisiensi sistem pendidikan. Namun di sisi lain, penerapan AI juga menghadirkan tantangan berupa kesenjangan akses teknologi, risiko penggantian peran pendidik, serta kekhawatiran terkait privasi data. Melalui analisis literatur dan studi kasus, artikel ini mengkaji secara kritis apakah AI merupakan peluang yang membuka inovasi dalam pendidikan atau justru hambatan yang perlu diatasi agar transformasi berjalan efektif. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi pustaka untuk mengidentifikasi berbagai model implementasi AI dalam pendidikan serta implikasinya terhadap proses pembelajaran. Hasil kajian menunjukkan bahwa AI memiliki potensi signifikan dalam meningkatkan keterlibatan peserta didik, efektivitas pembelajaran adaptif, serta efisiensi manajemen pendidikan. Namun, implementasi AI juga memerlukan kesiapan infrastruktur digital, peningkatan kompetensi pendidik, serta regulasi yang jelas terkait etika dan perlindungan data. Oleh karena itu, diperlukan kebijakan strategis dan pendekatan holistik agar pemanfaatan AI dalam pendidikan dapat memberikan manfaat optimal sekaligus meminimalkan dampak negatif yang mungkin muncul.

ABSTRACT

Artificial Intelligence (AI) has opened up numerous opportunities for transformation in the world of education. This article will discuss how AI can enhance learning methods, personalize materials, and improve the efficiency of educational systems. However, on the other hand, the implementation of AI also presents challenges in the form of technological access gaps, the risk of replacing educators' roles, and concerns regarding data privacy. Through literature analysis and case studies, this article critically examines whether AI represents an opportunity that fosters innovation in education or rather a barrier that needs to be addressed to ensure effective transformation. This research uses a qualitative approach with a literature review method to identify various AI implementation models in education and their implications for the learning process. The study results indicate that AI has significant potential to increase student engagement, the effectiveness of adaptive learning, and the efficiency of educational management. However, AI implementation also requires digital infrastructure readiness, improved educator competency, and clear regulations regarding ethics and data protection. Therefore, strategic policies and a holistic approach are needed to ensure that the use of AI in education provides optimal benefits while minimizing potential negative impacts.



Pendahuluan

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan atau Artificial Intelligence menunjukkan pertumbuhan yang sangat pesat dan memberikan pengaruh signifikan di berbagai sektor, termasuk bidang pendidikan. AI menawarkan potensi besar dalam mentransformasi proses pembelajaran, mulai dari pengembangan metode pengajaran yang lebih interaktif hingga personalisasi materi belajar sesuai karakteristik dan kebutuhan peserta didik. Selain itu, kemampuan AI dalam mengolah data dan melakukan analisis prediktif dipandang mampu meningkatkan efisiensi sistem pendidikan serta menciptakan pengalaman belajar yang lebih efektif, adaptif, dan menarik bagi penggunanya (Rosi, 2024).

Selain menawarkan berbagai peluang inovatif, penerapan kecerdasan buatan dalam bidang pendidikan juga memunculkan sejumlah tantangan yang perlu mendapat perhatian serius. Tantangan tersebut mencakup kesenjangan akses teknologi antara wilayah dan kelompok sosial, kekhawatiran terhadap berkurangnya peran pendidik dalam proses pembelajaran, serta persoalan etika yang berkaitan dengan perlindungan data pribadi peserta didik. Sejalan dengan itu, (Zainuddin, 2023) menegaskan bahwa integrasi AI dalam pendidikan harus disertai kesiapan infrastruktur dan kompetensi digital agar tidak memperlebar kesenjangan pembelajaran. Selain itu, kesiapan sumber daya manusia, khususnya dosen, juga menjadi faktor penting, karena integrasi AI dalam pembelajaran menulis akademik memerlukan adaptasi pedagogis dan penguasaan teknologi yang memadai (Putera et al., 2024).

Oleh karena itu, pemanfaatan AI dalam pendidikan perlu disertai dengan kajian kritis dan kebijakan yang komprehensif agar teknologi ini dapat memberikan manfaat optimal tanpa menimbulkan problem baru dalam sistem pendidikan. Artikel ini bertujuan untuk mengkaji secara mendalam peran kecerdasan buatan dalam dunia pendidikan dengan mengidentifikasi berbagai peluang yang ditawarkan sekaligus menguraikan hambatan-hambatan yang perlu diantisipasi, sehingga implementasi AI dapat diarahkan untuk mendukung peningkatan mutu dan efektivitas pembelajaran secara berkelanjutan.

Pembahasan

AI (Artificial Intelligence) adalah cabang ilmu komputer yang fokus pada penciptaan sistem dan mesin yang mampu melakukan tugas-tugas yang biasanya memerlukan kecerdasan manusia. Contohnya termasuk pengenalan suara, pengolahan bahasa alami, pembelajaran mesin (machine learning), dan pengambilan keputusan. Dalam konteks pendidikan, AI dipakai untuk mengembangkan sistem yang dapat menyesuaikan proses belajar sesuai kebutuhan individu, meningkatkan efisiensi administrasi, serta memberikan alat-alat bantu belajar canggih seperti tutor virtual dan analisis performa siswa secara real-time.

AI memiliki potensi besar untuk merevolusi berbagai sektor, termasuk pendidikan, kesehatan, industri, dan transportasi. Namun, AI juga menimbulkan tantangan seperti isu etika, privasi data, dan risiko ketimpangan akses teknologi. Oleh

karena itu, pengembangan AI harus diiringi dengan regulasi dan kebijakan yang bijak agar manfaatnya dapat dirasakan secara luas dan berkeadilan.

Peran AI dalam Pendidikan

AI berperan sebagai alat pendukung yang mengintegrasikan teknologi cerdas ke dalam proses belajar-mengajar. Secara spesifik, AI digunakan untuk:

a. Personalisasi Pembelajaran

Sistem pembelajaran adaptif (*adaptive learning platforms*) seperti Duolingo atau Khan Academy berbasis kecerdasan buatan mampu menyesuaikan konten pembelajaran berdasarkan kemampuan, kecepatan, dan gaya belajar siswa, sehingga setiap individu memperoleh materi yang sesuai dengan tingkat kompetensinya. Pendekatan ini sejalan dengan temuan (Sugiri et al., 2023) yang menunjukkan bahwa pemanfaatan platform digital dalam pembelajaran memungkinkan guru merancang pembelajaran yang lebih personal, fleksibel, dan responsif terhadap kebutuhan peserta didik di era Society 5.0. Dengan demikian, integrasi platform adaptif tidak hanya meningkatkan efektivitas pembelajaran, tetapi juga mendorong diferensiasi instruksional yang lebih inklusif dan berpusat pada siswa.

b. Asisten Virtual dan Tutoring

Chatbot berbasis kecerdasan buatan, seperti IBM Watson atau fitur AI yang terintegrasi dalam Google Classroom, berfungsi sebagai asisten virtual yang mampu menjawab pertanyaan peserta didik secara cepat dan interaktif. Kehadiran chatbot ini membantu siswa memperoleh penjelasan materi secara mandiri di luar jam pembelajaran formal, sehingga proses belajar menjadi lebih fleksibel dan tidak terbatas ruang dan waktu. Selain itu, penggunaan chatbot juga dapat mengurangi beban kerja guru dalam menjawab pertanyaan rutin, sehingga pendidik dapat lebih fokus pada perencanaan pembelajaran, evaluasi, dan pendampingan siswa secara lebih mendalam. Pemanfaatan teknologi AI dalam pembelajaran juga dinilai mampu meningkatkan keterlibatan belajar siswa, memperkuat pemahaman konsep, serta mendorong pembelajaran yang lebih adaptif dan personal (Sholihah et al., 2025; Muhammad & Mufidah, 2025)

c. Analisis Data Pendidikan

Kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) mampu mengolah dan menganalisis data siswa secara komprehensif untuk memprediksi performa akademik mereka. Melalui penerapan algoritma *machine learning*, AI dapat mengidentifikasi pola perilaku belajar, tingkat kehadiran, hasil evaluasi, serta faktor sosial dan akademik lainnya yang berpotensi memengaruhi keberhasilan belajar siswa. Dengan analisis tersebut, sistem AI dapat mendeteksi siswa yang berisiko mengalami penurunan prestasi bahkan *drop-out* sejak dini, sehingga pihak sekolah dan pendidik dapat melakukan intervensi preventif, seperti pemberian bimbingan akademik, pendampingan psikososial, atau penyesuaian strategi pembelajaran yang lebih personal dan adaptif (Sastika, 2024).

Peluang

Penerapan AI membuka peluang besar untuk merevolusi pendidikan:

a. Peningkatan Aksesibilitas

Di daerah terpencil, pemanfaatan aplikasi pembelajaran berbasis mobile seperti Coursera yang terintegrasi dengan teknologi kecerdasan buatan memungkinkan penyediaan kursus berkualitas tinggi tanpa terhalang batas geografis. AI berperan dalam merekomendasikan materi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan pengguna, menyediakan fitur pembelajaran adaptif, serta mendukung interaksi belajar secara mandiri. Dengan demikian, teknologi ini dapat menjadi solusi strategis untuk memperluas akses pendidikan, meningkatkan kualitas pembelajaran di wilayah yang sulit dijangkau, serta berkontribusi dalam mengurangi kesenjangan pendidikan secara global.

b. Inovasi Metode Belajar

Kecerdasan buatan juga memungkinkan terciptanya pembelajaran interaktif melalui teknologi virtual reality (VR) yang didukung AI, khususnya dalam simulasi pembelajaran sejarah dan sains (Pustikayasa et al., 2023). Teknologi ini memberikan pengalaman belajar imersif yang memungkinkan mahasiswa berinteraksi langsung dengan objek atau peristiwa yang dipelajari, sehingga meningkatkan pemahaman konseptual secara lebih mendalam. Berdasarkan laporan UNESCO (2023), penerapan pembelajaran berbasis VR dan AI terbukti mampu meningkatkan retensi pengetahuan peserta didik hingga sekitar 75%, menunjukkan efektivitas teknologi imersif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran (Rahmanda, 2025).

c. Pengembangan Keterampilan Masa Depan

Kecerdasan buatan mendorong mahasiswa untuk mempelajari keterampilan pemrograman (coding) sekaligus memahami etika penggunaan teknologi digital, sehingga mereka lebih siap menghadapi tuntutan dunia kerja pada era Revolusi Industri 4.0. Penguasaan kompetensi teknis dan etis ini menjadi penting karena perkembangan teknologi digital menuntut sumber daya manusia yang tidak hanya terampil secara teknis, tetapi juga memiliki kesadaran moral dalam pemanfaatan teknologi (Maghfiroh et al., 2026).

Hambatan

AI juga menimbulkan hambatan seperti:

a. Risiko Penggantian Guru

AI bisa mengotomatisasi tugas rutin, tapi kurang empati dan kreativitas manusiawi, berpotensi mengurangi interaksi sosial yang krusial untuk perkembangan emosional mahasiswa.

b. Isu Etika dan Privasi

Pengumpulan data mahasiswa rentan disalahgunakan, seperti kasus Cambridge Analytica yang mirip di pendidikan. Selain itu, bias algoritma (misalnya diskriminasi rasial dalam AI grading) bisa memperburuk ketidakadilan.

c. Kurangnya Regulasi

Banyak negara belum punya kebijakan AI pendidikan, menyebabkan implementasi yang tidak merata dan kekhawatiran keamanan siber.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa kecerdasan buatan (AI) dalam pendidikan merupakan peluang besar sekaligus tantangan yang kompleks. Di satu sisi, AI menawarkan inovasi seperti personalisasi pembelajaran, peningkatan aksesibilitas, dan efisiensi proses pengajaran yang dapat merevolusi sistem pendidikan secara global. Namun, di sisi lain, hambatan seperti kesenjangan digital, isu privasi data, dan risiko pengurangan peran manusiawi pendidik tidak boleh diabaikan.

AI adalah penggerak utama digitalisasi, meningkatkan efisiensi sistem informasi, namun membutuhkan regulasi dan kesiapan SDM. AI memperbaiki kualitas pembelajaran digital dengan menawarkan pengalaman belajar yang personal dan efisien. Untuk memaksimalkan manfaat AI, diperlukan pendekatan holistik yang melibatkan pelatihan guru, investasi infrastruktur yang merata, serta pembentukan regulasi etis yang ketat. Dengan demikian, AI bukan hanya menjadi alat pendukung, melainkan katalisator utama untuk pendidikan berkualitas yang inklusif dan adaptif di masa depan. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengimplementasikan solusi-solusi ini secara efektif.

Daftar Pustaka

- Maghfiroh, R., Bakar, M. Y. A., Nabila, S., & Indrajita, D. T. (2026). Membangun SDM Melek Teknologi dan Berintegritas dalam Bingkai Filsafat Pendidikan Islam di Era Digital. *Journal Sains Student Research*, 4(1), 164–178.
- Muhammad, N. A., & Mufidah, N. (2025). Pengaruh AI (Artificial Intelligence) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Pendidikan Bahasa Arab. *Maharaat Lughawiyat: Jurnal Pendidikan Bahasa Arab*, 4(1), 56–74.
- Pustikayasa, I. M., Permana, I., Kadir, F., Zebua, R. S. Y., Karuru, P., Husnita, L., Pinatih, N. P. S., Indrawati, S. W., Nindiati, D. S., & Yulaini, E. (2023). *Transformasi Pendidikan: Panduan Praktis Teknologi di Ruang Belajar*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Putera, Z. F., Shofiah, N., Ramadhani, R. P., Maulidina, A., Puspitasari, P., & Purwaningsih, H. (2024). Readiness dosen dalam mengintegrasikan kecerdasan buatan untuk pengajaran menulis teks akademik di perguruan tinggi. *Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia Metalingua*, 9(2), 170–181. <https://repository.uin-malang.ac.id/25855/>
- Rahmanda, R. (2025). Efektivitas Pembelajaran Berbantuan Augmented Reality Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Bima Journal of Elementary Education*, 3(2), 73–84.
- Rosi, R. I. (2024). Artificial Intelligence (AI) In Education: Pros and Cons Among Secondary School Teachers in Malang, Indonesia. *Proceeding of International*

- Conference on Islamic Education (ICIED)*, 9(1), 112–120. <http://repository.uin-malang.ac.id/23030/>
- Sastika, J. (2024). *Upaya Guru Bimbingan dan Konseling Dalam Mengatasi Learning Loss Pada Peserta Didik Kelas VII di SMP Negeri 2 Kalianda Lampung Selatan*. Uin Raden Intan Lampung.
- Sholihah, N., Hidayatin, A. N., & Syaifudin, M. (2025). Development of Interactive Islamic Education Learning Media Using Artificial Intelligence and ChatGPT. *Abjadia: International Journal of Education*, 10(3), 671–683. <https://doi.org/10.18860/abj.v10i3.33424>
- Sugiri, W. A., Wibowo, A. M., Priatmoko, S., & Amelia, R. (2023). Profile of Elementary School Islamic Education Teachers in Utilizing Digital Platforms for Learning in the Era of Society 5.0. *J-PAI: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 10(1). <https://repository.uin-malang.ac.id/17615/>
- Zainuddin, Z. (2023). Perkembangan media pembelajaran berbasis teknologi di era digital. *Maliki Interdisciplinary Journal*, 1(5). <https://urj.uin-malang.ac.id/index.php/mij/article/view/4407>