

## Pemanfaatan Kecerdasan Buatan Untuk Transformasi Pembelajaran Di Era Digital

**Minnaty Adhimatul Wutsqo**

*Universitas Islam Tribakti Lirboyo Kediri, Indonesia*

*netyminnaty@gmail.com*

---

### Keyword

Artificial Intelligence,  
Educational  
Transformation,  
Learning Innovation,  
Educational Technology

---

### Abstract

The transformation of learning in the digital era requires innovations that can address the challenges of globalization and technological advancement. This article discusses the utilization of Artificial Intelligence (AI) as a catalyst in transforming traditional learning paradigms into more personalized, interactive, and data-driven experiences. AI technologies such as adaptive learning, educational chatbots, voice recognition, and learning analytics enable educators to provide learning experiences tailored to the individual needs of students. Additionally, AI can enhance the efficiency of educational administration, expand access to learning resources, and support global collaboration. Through literature review and practice analysis, this article offers strategic recommendations for effective and inclusive AI implementation in education. The findings are expected to provide insights for stakeholders to promote sustainable educational innovation in the digital era.

---

### Pendahuluan

Kecerdasan buatan atau yang lebih dikenal dengan AI telah menjadi bagian integral dari transformasi pendidikan di era digital. Dalam konteks ini, AI tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu, tetapi juga sebagai pengubah paradigma dalam proses pembelajaran. Artikel ini membahas potensi dan implementasi AI sendiri dalam dunia pendidikan, serta tantangan yang dihadapi dalam integrasinya. Saat ini, transformasi pembelajaran di era digital mengharuskan dunia pendidikan menghadapi berbagai tantangan dan peluang. Salah satu inovasi yang menjanjikan dalam konteks ini adalah pemanfaatan kecerdasan buatan (AI). Kecerdasan buatan tidak hanya merubah cara kita berinteraksi dengan teknologi, tetapi juga memberikan dampak signifikan terhadap metode pengajaran dan pembelajaran. Dalam beberapa tahun terakhir, integrasi AI dalam pendidikan telah

\*correspondence Author



© 2024. The author(s). Published by Tribakti Press.

This Publication is licensed under CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

menunjukkan potensi besar untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas selama proses belajar mengajar, serta memberikan pengalaman belajar yang lebih personal bagi siswa.

Kecerdasan buatan dalam pendidikan digunakan sebagai alat untuk menganalisis kebutuhan individu siswa, menyediakan materi yang disesuaikan dengan tingkat pemahaman siswa serta memfasilitasi interaksi yang lebih baik antara pendidik dan siswa. Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis AI seperti aplikasi pembelajaran interaktif dan system rekomendasi dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran dan memperbaiki hasil belajar.<sup>1</sup> Selain itu, AI juga mampu mendukung sebuah pembelajaran menjadi pembelajaran kolaboratif dengan menyediakan platform yang mendukung kolaborasi antar siswa.<sup>2</sup>

Namun, penerapan AI dalam pendidikan tidak tanpa tantangan. Beberapa kendala yang dihadapi meliputi infrastruktur teknologi yang kurang memadai, kurangnya keterampilan pendidik dalam menggunakan teknologi AI, dan pengembangan konten pendidikan yang relevan dan berkualitas.<sup>3</sup> Oleh karena itu, penting adanya penelitian lebih lanjut mengenai strategi implementasi AI dalam pendidikan agar dapat memaksimalkan manfaatnya.

Dalam artikel ini, akan dibahas lebih dalam mengenai pemanfaatan kecerdasan buatan untuk transformasi pembelajaran di era digital, termasuk potensi, tantangan penggunaan AI serta integrasi AI dalam konteks pendidikan. Kajian ini diharapkan dapat memberikan wawasan bagi pendidik dalam merumuskan langkah strategis pembelajaran untuk menghadapi era digital dengan lebih baik.

## Metode

Pendekatan kualitatif dengan metode studi literatur (library research) digunakan peneliti untuk menganalisis pemanfaatan kecerdasan buatan dalam transformasi pembelajaran di era digital. Data dikumpulkan dari berbagai sumber sekunder, seperti artikel jurnal ilmiah, buku, laporan penelitian, dan publikasi terkait teknologi pendidikan dan kecerdasan buatan. Sumber data dipilih berdasarkan relevansi, validitas, dan kontribusinya terhadap tema pembelajaran berbasis AI. Metode ini dipilih untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang potensi dan tantangan AI dalam pendidikan, sekaligus menawarkan pendekatan praktis untuk mendukung transformasi pembelajaran di era digital.

---

<sup>1</sup> Fajar Dwi Mukti, "Transformasi Pendidikan Di Sekolah Dasar: Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Buatan Dalam Era Digital", 2023.

<sup>2</sup> Darwin Effendi, "Pemanfaatan Teknologi Dalam Proses Pembelajaran Menuju Pembelajaran Abad 21," 2019.

<sup>3</sup> Devi Haryanti Oktavia, "Pemanfaatan Kecerdasan Buatan Dalam Pendidikan Di Indonesia: Potensi dan Tantangan", 2024

## Pembahasan

### *Pemanfaatan dan potensi kecerdasan buatan untuk transformasi pembelajaran*

Kecerdasan buatan dapat digunakan sebagai katalisator dalam mengubah paradigma pembelajaran. Dengan memanfaatkan AI, institusi pendidikan dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih inklusif dan efisien, sehingga mampu meningkatkan kualitas pendidikan serta mendukung pengembangan keterampilan abad ke-21. AI memungkinkan penciptaan sistem pembelajaran yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan, gaya belajar, dan kemampuan masing-masing siswa. Sistem ini, seperti tutor virtual atau platform e-learning berbasis AI dapat memberikan materi yang relevan dan umpan balik secara real-time. Pendidik dapat menganalisis data kinerja siswa untuk mengidentifikasi pola, memprediksi hasil belajar, dan merancang intervensi yang lebih efektif. AI dapat membantu siswa dengan kebutuhan khusus melalui alat bantu seperti penerjemah bahasa isyarat otomatis, pembaca teks berbasis suara, atau teknologi lain yang mendukung inklusi dalam pendidikan. Selain itu, AI juga dapat membantu meringankan beban administrasi pendidik, seperti penilaian otomatis, pengelolaan jadwal, atau analisis kinerja kelas, sehingga memungkinkan mereka lebih fokus pada pembelajaran.

AI mendukung pembelajaran yang lebih mandiri dan aktif (pembelajaran berpusat pada siswa), di mana siswa dapat menentukan tempo dan arah pembelajaran mereka sendiri dengan bimbingan teknologi. Teknologi AI menciptakan peluang bagi kolaborasi lintas disiplin dan inovasi dalam desain pembelajaran, seperti simulasi berbasis virtual reality yang memungkinkan pengalaman belajar yang mendalam. Dengan menggunakan AI keputusan dalam pembelajaran dapat lebih didasarkan pada data dan bukti, memastikan pendekatan yang lebih efektif dan terukur.

Dengan mengintegrasikan teknologi yang mendalam, memberikan bimbingan belajar yang cerdas, mengotomatiskan pembuatan konten, dan menyesuaikan pembelajaran, kecerdasan buatan memiliki kekuatan untuk mengubah pendidikan. Namun, mengatasi masalah etika dan memastikan penggunaan AI secara inklusif dan bertanggung jawab adalah penting. Kita dapat menggunakan AI untuk membuat lingkungan pendidikan yang mendorong siswa untuk berpikir kritis dan mempersiapkan mereka untuk menghadapi tantangan masa depan.<sup>4</sup>

Dalam dunia pendidikan tinggi, AI dapat membantu memberikan pengalaman belajar menjadi lebih personal, adaptif, dan interaktif. Dengan menggunakan algoritma pembelajaran mesin, AI dapat mengidentifikasi kebutuhan dan preferensi belajar mahasiswa, memberikan umpan balik yang tepat waktu, dan menyediakan materi pembelajaran yang disesuaikan. Ini dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran,

---

<sup>4</sup> Grace Yulianti, Ngadi Permana, dan Fitri Ayu Kusuma Wijayanti, "Transformasi Pendidikan Indonesia: Menerapkan Potensi Kecerdasan Buatan (AI)" 02, no. 06 (2023).

mengoptimalkan keterlibatan mahasiswa, dan meningkatkan kepuasan dalam sebuah pembelajaran.<sup>5</sup>

Pemanfaatan kecerdasan buatan (AI) dalam pembelajaran memiliki potensi untuk memengaruhi motivasi dan minat belajar mahasiswa. Dengan dukungan teknologi canggih, mahasiswa dapat mengakses materi pembelajaran melalui cara yang lebih interaktif dan menarik. Selain itu, kemampuan AI untuk memberikan umpan balik secara instan turut berkontribusi dalam meningkatkan efektivitas proses belajar. Namun, penting untuk mempertimbangkan aspek etis dan sosial dari penerapan AI dalam pendidikan. Dalam hal ini, isu-isu terkait privasi data, kesetaraan akses, serta dampak penggantian peran manusia oleh mesin menjadi hal yang relevan untuk diperhatikan. Mahasiswa juga perlu memahami cara kerja AI, keterbatasannya, serta cara memanfaatkannya secara bertanggung jawab. Di samping itu, pengembangan keterampilan dan pengetahuan terkait teknologi AI menjadi esensial agar mahasiswa dapat mempersiapkan diri menghadapi tantangan di masa depan.

Dengan manajemen etika yang baik, kecerdasan buatan memiliki potensi yang cukup besar untuk merevolusi sistem pendidikan di Indonesia. Namun, untuk mencapai manfaat maksimal, penting untuk mengatasi tantangan etika dan kesenjangan teknologi yang ada saat ini. sehingga dapat mendorong penerapan regulasi yang melindungi privasi dan keamanan data siswa, Memberikan pelatihan kepada siswa dan pengajar untuk memanfaatkan AI secara bijaksana, serta kecerdasan buatan (AI) tidak boleh digunakan sebagai pengganti interaksi manusia; sebaliknya, AI harus digunakan sebagai alat pendukung, sehingga pembelajaran tetap berpusat pada nilai-nilai kemanusiaan. agar implementasi AI dapat di pertanggung jawabkan dan dapat membantu menciptakan pendidikan yang inklusif, efisien, dan beretika.<sup>6</sup>

Pada umumnya, AI berpotensi besar untuk meningkatkan kesejahteraan hidup manusia. Dengan dukungan Internet dan komputasi awan, AI mengubah cara hidup manusia dan menjadi mesin baru bagi pertumbuhan ekonomi.

Dapat disimpulkan bahwa penerapan kecerdasan buatan (AI) menawarkan potensi besar untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran, berfungsi sebagai alat yang mendukung proses pendidikan secara signifikan, dan berkontribusi terhadap peningkatan kualitas pendidikan di era digital. Meskipun demikian, diperlukan penelitian dan pengembangan lebih lanjut untuk mengoptimalkan implementasi teknologi ini dengan tetap memperhatikan aspek etika, privasi, dan keamanan data yang terkait.

---

<sup>5</sup> Rahman Peliza, "Penerapan Teknologi Artificial Intelligence (Ai) Terhadap Peningkatan Efektivitas Pembelajaran Mahasiswa," t.t.

<sup>6</sup> Luhfita Tirta Swarga dan Ilima Sandi Pratama, "Review Jurnal Mengenai Etika Penggunaan Kecerdasan Buatan (AI) Pada Teknologi Informasi Dalam Pendidikan" 1, no. 1 (2024).

## *Tatangan penerapan AI dalam transformasi pembelajaran*

Pemanfaatan kecerdasan buatan (AI) tidak hanya memberikan dampak positif, tetapi juga menghadirkan sejumlah peluang serta tantangan yang perlu diperhatikan dalam bidang pendidikan. Dalam proses penerapan dan penggunaan AI dalam dunia pendidikan, terdapat berbagai tantangan yang harus diatasi:<sup>7</sup>

### *1. Keterbatasan infrastruktur dan sumber daya manusia*

Penerapan teknologi kecerdasan buatan (AI) memerlukan infrastruktur dan sumber daya manusia yang memadai. Namun, banyak institusi pendidikan masih menghadapi kendala dalam menyediakan infrastruktur yang dibutuhkan untuk mendukung implementasi teknologi tersebut. Selain itu, kompetensi pendidik dalam merancang pembelajaran yang relevan dan sesuai dengan kebutuhan di era digital sangat penting untuk mencapai tujuan pendidikan. Sayangnya, banyak pendidik yang belum sepenuhnya memenuhi standar kompetensi pedagogik. Oleh karena itu, kemampuan pendidik dalam mengelola pembelajaran, terutama dalam menguasai dan memanfaatkan teknologi, perlu terus ditingkatkan.<sup>8</sup>

### *2. Privasi data*

Privasi data merupakan aspek krusial dalam penggunaan kecerdasan buatan (AI) di dunia pendidikan, mengingat pengumpulan, penyimpanan, dan pemrosesan data siswa harus dilakukan dengan memastikan keamanan, transparansi, serta kepatuhan terhadap regulasi perlindungan data untuk mencegah penyalahgunaan informasi pribadi.

### *3. Ketergantungan*

Penggunaan kecerdasan buatan (AI) dalam pendidikan berpotensi menimbulkan risiko, yaitu ketergantungan yang berlebihan dari pendidik dan siswa terhadap teknologi tersebut. Oleh karena itu, AI sebaiknya dimanfaatkan sebagai alat pendukung, bukan untuk menggantikan peran pendidik. Frekuensi penggunaan AI yang tinggi oleh siswa dapat mengakibatkan penurunan minat membaca literatur dan mendorong kecenderungan untuk mencari penyelesaian instan dalam berbagai hal.

### *4. Kesenjangan akses*

Kesenjangan akses menjadi salah satu tantangan utama dalam pemanfaatan kecerdasan buatan (AI) di dunia pendidikan, di mana tidak semua institusi pendidikan atau siswa memiliki sumber daya yang memadai, seperti infrastruktur teknologi, konektivitas internet, atau perangkat pendukung, sehingga menghambat pemerataan manfaat teknologi ini.

### *5. Kendala implementasi*

---

<sup>7</sup> Nisa Ul Zakiyah dkk., "Penggunaan AI dalam Dunia Pendidikan," *Mahira* 4, no. 1 (30 Juni 2024): 1–16, <https://doi.org/10.55380/mahira.v4i1.557>.

<sup>8</sup> Pebria Dheni Purnasari dan Yosua Damas Sadewo, "Pemanfaatan Teknologi Dalam Pembelajaran Sebagai Upaya Peningkatan Kompetesnsi Pedagogik," *Publikasi Pendidikan* 10, no. 3 (14 November 2020): 189, <https://doi.org/10.26858/publikan.v10i3.15275>.

Untuk menggunakan AI dalam pendidikan, sistem pembelajaran dan kurikulum harus diubah. Akibatnya, prosedur implementasi harus dilakukan dengan hati-hati.

Untuk mengatasi tantangan tersebut, diperlukan peningkatan infrastruktur, pelatihan bagi pendidik mengenai penggunaan teknologi AI, serta pengembangan konten yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di era digital.<sup>9</sup>

### *Integrasi AI dalam dunia pendidikan*

Integrasi kecerdasan buatan dalam dunia pendidikan telah menjadi topik penting seiring dengan perkembangan teknologi yang pesat. AI menawarkan berbagai peluang untuk meningkatkan kualitas belajar mengajar, serta menciptakan pengalaman belajar yang lebih personal dan adaptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi kecerdasan buatan dalam pendidikan memiliki dampak positif yang signifikan, diantaranya:

#### *1. Transformasi Kurikulum*

Kurikulum yang mengintegrasikan AI dapat menjadi lebih relevan sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan zaman. Pembelajaran tidak lagi bersifat statis, melainkan adaptif terhadap perkembangan teknologi.<sup>10</sup>

#### *2. Pembelajaran Adaptif dan Personalisasi,*

Beberapa studi menyoroti penggunaan AI untuk pembelajaran adaptif, yang memungkinkan siswa menyesuaikan konten pembelajaran dengan kebutuhan mereka. Hal ini dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran dengan memberikan personalisasi pengalaman belajar.<sup>11</sup>

#### *3. Analisis data*

AI dapat membantu mendeteksi masalah belajar sejak dini dengan melakukan analisis data yang mendalam. Pendidik dapat memiliki pemahaman yang lebih baik tentang perkembangan siswa mereka dan memiliki kemampuan untuk memberikan bimbingan yang lebih tepat waktu, yang dapat menghasilkan peningkatan kualitas pendidikan secara keseluruhan.

#### *4. Penilaian otomatis*

Penilaian otomatis yang didukung oleh kecerdasan buatan dapat menjadi solusi untuk meningkatkan efisiensi dan objektivitas dalam evaluasi pembelajaran, namun tantangan seperti memastikan keakuratan hasil, menghindari bias algoritma, dan mempertimbangkan aspek subjektif dalam penilaian tetap perlu diperhatikan dalam integrasi teknologi ini di dunia pendidikan.<sup>12</sup>

---

<sup>9</sup> Arief Hermawan dan Dwi Ratnawati, "Integrasi Artificial Intelligence Dalam Proses Belajar Mengajar," 2024.

<sup>10</sup> Fajar Dwi Mukti, "Transformasi Pendidikan Di Sekolah Dasar: Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Buatan Dalam Era Digital", 2023.

<sup>11</sup> Hermawan dan Ratnawati, "Integrasi Artificial Intelligence Dalam Proses Belajar Mengajar."

<sup>12</sup> Muhsin Hanis dan Din Wahyudin, "Pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) Dalam Penyusunan Asesmen Pembelajaran Bagi Guru Sekolah Dasar," *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 9, no. 2 (16 Mei 2024): 1199–1207, <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2252>.

### 5. Memperluas aksesibilitas pendidikan

Teknologi kecerdasan buatan (AI) menghilangkan batasan geografis dan sosial ekonomi dalam bidang pendidikan. Platform pembelajaran daring yang didukung oleh AI memungkinkan siswa di seluruh dunia untuk mengakses materi pendidikan berkualitas tanpa harus meninggalkan rumah. Di samping itu, AI juga dapat menawarkan terjemahan secara real-time, sehingga memungkinkan lingkungan belajar yang inklusif bagi siswa yang berasal dari berbagai latar belakang bahasa.

Upaya untuk memastikan bahwa semua individu termasuk mereka yang mungkin memiliki kebutuhan khusus atau berada dalam kelompok yang rentan, dapat mengakses dan berpartisipasi secara setara dalam berbagai aspek kehidupan dikenal sebagai peningkatan aksesibilitas dan inklusi. Banyak bidang terlibat dalam program ini, seperti pendidikan, pekerjaan, teknologi, dan layanan publik.

### Kesimpulan

Pemanfaatan kecerdasan buatan (AI) dalam transformasi pendidikan di era digital telah menjadi topik yang semakin penting. AI menawarkan berbagai manfaat yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan aksesibilitas pendidikan. Integrasi AI dalam pendidikan bukan hanya sekadar pilihan, tetapi menjadi suatu keharusan untuk mencapai pendidikan yang lebih baik di era digital ini. Dengan memanfaatkan teknologi AI, institusi pendidikan dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih personal, efisien, dan inklusif. Namun, keberhasilan implementasi AI memerlukan perhatian terhadap tantangan yang ada serta komitmen untuk menyediakan infrastruktur dan pelatihan yang diperlukan. Dengan langkah-langkah yang tepat, AI dapat dijadikan sebagai alat yang efektif untuk mendukung transformasi pendidikan menuju masa depan yang lebih cerdas dan inovatif.

### Daftar Pustaka

- Effendi, Darwin, "Pemanfaatan Teknologi Dalam Proses Pembelajaran Menuju Pembelajaran Abad 21," 2019.
- Hanis, Muhsin dan Din Wahyudin, "Pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) Dalam Penyusunan Asesmen Pembelajaran Bagi Guru Sekolah Dasar," *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 9, no. 2 (16 Mei 2024): 1199–1207, <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2252>.
- Hermawan, Arief dan Dwi Ratnawati, "Integrasi Artificial Intelligence Dalam Proses Belajar Mengajar," 2024.
- Mukti, Fajar Dwi, "Transformasi Pendidikan Di Sekolah Dasar: Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Buatan Dalam Era Digital", 2023.

- Oktavia, Devi Haryanti, “ Pemanfaatan Kecerdasan Buatan Dalam Pendidikan Di Indonesia: Potensi dan Tantangan”, 2024
- Peliza, Rahman, “Penerapan Teknologi Artificial Intelligence (Ai) Terhadap Peningkatan Efektivitas Pembelajaran Mahasiswa,” t.t.
- Purnasari, Pebria Dheni dan Yosua Damas Sadewo, “Pemanfaatan Teknologi Dalam Pembelajaran Sebagai Upaya Peningkatan Kompetesnsi Pedagogik,” *Publikasi Pendidikan* 10, no. 3 (14 November 2020): 189, <https://doi.org/10.26858/publikan.v10i3.15275>.
- Swarga, Luhfita Tirta dan Ilima Sandi Pratama, “Review Jurnal Mengenai Etika Penggunaan Kecerdasan Buatan (AI) Pada Teknologi Informasi Dalam Pendidikan” 1, no. 1 (2024).
- Yulianti, Grace, Ngadi Permana, dan Fitri Ayu Kusuma Wijayanti, “Transformasi Pendidikan Indonesia: Menerapkan Potensi Kecerdasan Buatan (AI)” 02, no. 06 (2023).
- Zakiyah, Nisa Ul dkk., “Penggunaan AI dalam Dunia Pendidikan,” *Mahira* 4, no. 1 (30 Juni 2024): 1–16, <https://doi.org/10.55380/mahira.v4i1.557>.