



DAMPAK KECERDASAN BUATAN TERHADAP METODE PEMBELAJARAN DI SEKOLAH DASAR

Khaeruddin Said¹, Aqodiah², Madiyah Hayati³, Baiq Ida Astini⁴, Mappanyompa⁵, Mustapa Ali⁶

^{1,2,3,4,5,6}PGMI, Universitas Muhammadiyah Mataram, Indonesia

rudisaid62@gmail.com¹, aqodiah@gmail.com², mardiyahhayati4@gmail.com³, ldabaiq80@gmail.com⁴,
myompakaltim@gmail.com⁵, alimustapa1985@gmail.com⁶

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima: 17-04-2025

Disetujui: 30-04-2025

Kata Kunci:

AI;
Metode Pembelajaran;
Pendidikan;
Personalisasi;
Teknologi.

ABSTRAK

Abstrak: Perkembangan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) telah memberikan dampak yang signifikan dalam transformasi berbagai bidang, termasuk pendidikan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh implementasi AI terhadap metode pembelajaran di sekolah, dengan fokus pada manfaat, tantangan, dan implikasi bagi tenaga pendidik serta peserta didik. Melalui studi literatur dan analisis konseptual, penelitian ini menemukan bahwa penerapan AI dalam pembelajaran dapat meningkatkan personalisasi proses belajar, efisiensi evaluasi, serta memperluas akses terhadap sumber belajar. Di sisi lain, penerapan AI juga memunculkan tantangan berupa ketimpangan akses teknologi, potensi ketergantungan pada sistem otomatisasi, serta isu etika terkait privasi dan penggunaan data siswa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan pendekatan strategis dan kebijakan yang tepat, pemanfaatan AI berpotensi mendukung terwujudnya model pembelajaran yang lebih adaptif, inklusif, dan berbasis data di lingkungan pendidikan. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar pengembangan kebijakan dan praktik pembelajaran berbasis AI yang berorientasi pada penguatan kualitas pendidikan.

Abstract: The development of Artificial Intelligence (AI) has significantly transformed various sectors, including education. This study aims to analyze the impact of AI implementation on teaching and learning methods in schools, focusing on its benefits, challenges, and implications for educators and students. Through literature review and conceptual analysis, the study finds that AI integration in education can enhance personalized learning, improve assessment efficiency, and broaden access to learning resources. However, its application also presents challenges such as technological access disparities, potential dependency on automated systems, and ethical issues concerning student data privacy and usage. The results indicate that with strategic approaches and appropriate policies, the utilization of AI holds the potential to support the realization of a more adaptive, inclusive, and data-driven learning model in educational settings. This study is expected to serve as a foundation for developing AI-based educational policies and practices aimed at strengthening education quality.



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

A. LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) telah memberikan dampak besar dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk di bidang pendidikan. Kecerdasan buatan adalah suatu cabang ilmu dari bidang ilmu komputer yang berusaha untuk menanamkan kecerdasan layaknya seperti manusia kepada mesin (Kaplan and Haenlein 2019). Sebagaimana disebutkan oleh Sari dkk yaitu Salah satu teknologi yang mewakili potensi yang sangat baik kedepannya di dalam dunia pendidikan adalah teknologi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence) (Sari, Maryaningsih, and Asnawati

2023). AI kini tidak hanya menjadi alat bantu dalam dunia industri dan bisnis, tetapi juga memainkan peran penting dalam proses pembelajaran di sekolah. Teknologi ini memungkinkan sistem pembelajaran yang lebih personal, interaktif, dan efisien, sehingga mampu menyesuaikan kebutuhan setiap peserta didik secara lebih optimal.

Pendidikan tingkat sekolah dasar, pembelajaran yang efektif sangat penting karena pada fase ini anak-anak mengalami tahap-tahap perkembangan kognitif dan sosial yang kritis. Metode pembelajaran yang konvensional sering kali tidak mampu mengakomodasi perbedaan

kecepatan belajar dan gaya belajar setiap siswa. Dalam konteks inilah AI hadir sebagai solusi untuk menciptakan pendekatan pembelajaran yang lebih personal, dengan menyediakan konten dan umpan balik yang disesuaikan secara otomatis dengan kebutuhan masing-masing siswa (Woolf, 2010).

Di era digital, metode pembelajaran konvensional mulai beradaptasi dengan perkembangan teknologi. AI menghadirkan berbagai inovasi, seperti tutor virtual, analisis data pembelajaran, hingga sistem penilaian otomatis yang membantu guru dalam mengidentifikasi kebutuhan dan kemampuan siswa secara lebih akurat. Selain itu, kecerdasan buatan juga mendukung pembelajaran berbasis gamifikasi, pembelajaran adaptif, serta penerapan chatbot untuk memberikan respons cepat terhadap pertanyaan siswa. Teknologi ini juga membantu guru dalam memantau kemajuan siswa secara real-time dan menyediakan analisis data yang mendalam untuk mendukung pengambilan keputusan dalam pengajaran (Luckin et al., 2016). Dengan demikian, AI berpotensi meningkatkan efisiensi proses belajar-mengajar serta memperkuat hubungan antara guru dan siswa.

Dalam bidang pendidikan pemanfaatan kecerdasan buatan untuk proses pembelajaran salah satunya adalah e-learning, dimana e-learning merupakan aplikasi yang dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran melalui internet untuk memberikan serangkaian solusi untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan (Sabran and Sabara 2019). Pemanfaatan Aplikasi e-learning yang saat ini banyak digunakan dalam proses pembelajaran adalah aplikasi google classroom yang dapat membantu guru untuk memberikan materi dan tugas dengan efektif dan efisien dan memberikan umpan balik kepada siswa secara langsung (Haryani et al. 2021).

Namun, di balik manfaat yang ditawarkan, penerapan AI dalam pendidikan juga menghadapi berbagai tantangan. Kesenjangan akses terhadap teknologi, risiko ketergantungan terhadap sistem otomatis, serta isu etika dalam penggunaan data siswa menjadi beberapa tantangan utama yang perlu diperhatikan. Oleh

karena itu, kajian mendalam mengenai dampak kecerdasan buatan terhadap metode pembelajaran di sekolah menjadi hal yang penting untuk memahami potensi dan tantangan dalam mengintegrasikan teknologi ini ke dalam sistem pendidikan. Selain itu, belum semua kurikulum dirancang untuk mengakomodasi integrasi AI secara efektif. Oleh karena itu, penting untuk mengkaji secara kritis dampak dari penggunaan AI dalam konteks sekolah dasar agar dapat dimanfaatkan secara optimal dan bertanggung jawab (Holmes et al., 2019).

Artikel ini bertujuan untuk mengeksplorasi dampak kecerdasan buatan terhadap metode pembelajaran di sekolah dasar, baik dari sisi manfaat maupun tantangannya. Melalui analisis literatur dan studi empiris, diharapkan artikel ini dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan strategi pendidikan yang lebih relevan dengan era digital dan berbasis data.

B. METODE PENELITIAN

Pedekatan yang digunakan yaitu kualitatif. Penelitian kualitatif, secara sederhana dapat dipahami sebagai jenis penelitian yang temuan-temuannya tidak diperoleh melalui prosedur statistik dan lebih pada bagaimana peneliti memahami dan menafsirkan makna peristiwa, interaksi, maupun tingkah subjek dalam situasi tertentu menurut perspektif penelitiannya (Feny Rita Fiantika et al. 2020, 3–4). Metode penelitian dalam artikel ini yaitu deskriptif analisis. Menurut Furchan, penelitian deskriptif mempunyai karakteristik: *Pertama*, Penelitian deskriptif cenderung menggambarkan suatu fenomena apa adanya dengan cara menelaah secara teratur-ketat, mengutamakan obyektivitas, dan dilakukan secara cermat. *Kedua*, Tidak adanya perlakuan yang diberikan atau dikendalikan, dan tidak adanya uji h. Sementara Ronny Kountur, penelitian deskriptif mempunyai ciri-ciri sebagai berikut: *Pertama*, Berhubungan dengan keadaan yang terjadi saat itu. *Kedua*, Menguraikan satu variabel saja atau beberapa variabel namun diuraikan satu persatu. *Ketiga*, Variabel yang diteliti tidak dimanipulasi atau tidak ada perlakuan (treatment) (Kountur 2003, 76).

Pendekatan semacam ini berfokus pada penalaran berdasarkan realitas sosial secara objektif dan melalui paradigma fenomenologis, yang berarti bahwa metode ini digunakan untuk tiga pertimbangan: *Pertama*, untuk memfasilitasi pemahaman berbagai realitas, *Kedua*, menghadirkan secara intrinsik antara peneliti dan kenyataan; *Ketiga*, metode ini lebih sensitif dan dapat menyesuaikan dengan bentuk nilai yang digunakan (Moleong 2000). Pendekatan kualitatif digunakan berdasarkan pertimbangan jika ada beberapa realitas yang memudahkan peneliti dalam melakukan studinya dan dengan pendekatan ini penajaman pengaruh dan pola nilai lebih sensitif untuk disesuaikan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengaruh Kecerdasan Buatan terhadap Metode Pembelajaran di Sekolah

Bidang kecerdasan buatan (AI) mempelajari cara membuat komputer dapat melakukan pekerjaan yang biasanya dilakukan oleh manusia. Kecerdasan Buatan (AI) mengacu pada pembangunan komputer dengan kecerdasan dan kapasitas untuk meniru proses kognitif manusia, termasuk bahasa, pengetahuan, penalaran, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan (Mira Lestari et al. 2024).

Penerapan kecerdasan buatan dalam pendidikan dasar membuka berbagai kemungkinan baru dalam metode pembelajaran yang lebih dinamis dan adaptif. Salah satu dampak paling nyata adalah kemampuan AI untuk menyajikan pembelajaran yang dipersonalisasi. Sistem berbasis AI dapat mengidentifikasi kelemahan dan kekuatan masing-masing siswa, lalu menyusun materi dan latihan yang sesuai dengan kebutuhan individu. Hal ini penting di sekolah dasar, karena siswa berada pada tahap awal pengembangan kemampuan kognitif yang membutuhkan pendekatan yang fleksibel dan responsif (Woolf, 2010).

Pendidikan merupakan salah satu bidang yang berkembang pesat seiring dengan berkembangnya teknologi digital. Era digital telah mengubah cara belajar dan mengajar serta membawa tantangan baru bagi guru. Di tengah perubahan tersebut, pemanfaatan teknologi

kecerdasan buatan (AI) menjadi topik yang semakin mendapat perhatian dalam konteks pendidikan. Di era digital, guru menghadapi berbagai tantangan yang mempengaruhi peran dan tanggung jawabnya. Selain itu, setiap siswa mempunyai kebutuhan dan gaya belajar yang berbeda-beda. Dengan menggunakan teknologi kecerdasan buatan, guru dapat menghadapi tantangan era digital dengan lebih baik. Penggunaan kecerdasan buatan membantu meningkatkan efisiensi, mempersonalisasi pembelajaran, meningkatkan umpan balik, memengaruhi efektivitas pengajaran, dan mempersiapkan siswa menghadapi dunia yang semakin didominasi teknologi. Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan dalam pengajaran oleh guru sangat penting untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan hasil belajar siswa (Setiawi, Patty, and Making 2024).

Selain itu, AI juga berperan dalam meningkatkan keterlibatan siswa melalui media interaktif seperti aplikasi pembelajaran adaptif, gamifikasi, serta augmented reality (AR) yang dirancang khusus untuk usia anak-anak. Teknologi seperti ini terbukti meningkatkan minat belajar serta membuat pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan kontekstual. Pembelajaran yang menyenangkan secara tidak langsung mendukung peningkatan motivasi intrinsik siswa terhadap proses belajar (Luckin et al., 2016).

Di sisi lain, kecerdasan buatan membantu guru dalam proses evaluasi dan pengambilan keputusan. Melalui analisis data yang dikumpulkan selama proses pembelajaran, guru dapat memahami pola belajar siswa dan melakukan intervensi lebih dini terhadap siswa yang mengalami kesulitan. Fungsi ini tidak hanya menghemat waktu guru dalam melakukan penilaian manual, tetapi juga membantu menyusun strategi pengajaran yang lebih efektif dan berbasis bukti (Holmes et al., 2019).

Integrasi kecerdasan buatan (AI) dalam dunia pendidikan telah mengubah metode pembelajaran secara signifikan. AI tidak hanya menjadi alat bantu bagi guru, tetapi juga memungkinkan sistem pembelajaran yang lebih personal, adaptif, dan berbasis data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan AI

dalam pembelajaran sekolah telah menghadirkan berbagai inovasi, seperti:

- a. Tutor Virtual dan Chatbot: AI memungkinkan adanya tutor virtual yang dapat membantu siswa dalam memahami materi pelajaran secara mandiri. Chatbot berbasis AI juga mampu memberikan jawaban atas pertanyaan siswa kapan saja tanpa perlu bergantung pada kehadiran guru.
- b. Pembelajaran Adaptif: AI dapat menyesuaikan materi pembelajaran berdasarkan tingkat pemahaman dan kemampuan siswa, sehingga setiap peserta didik mendapatkan pengalaman belajar yang lebih sesuai dengan kebutuhan mereka.

Evaluasi Otomatis: Dengan adanya sistem penilaian otomatis berbasis AI, proses evaluasi hasil belajar menjadi lebih cepat dan akurat. AI dapat menganalisis jawaban siswa dan memberikan umpan balik secara instan.

2. Manfaat Kecerdasan Buatan dalam Pembelajaran

Penggunaan AI dalam proses belajar mengajar di era digital membawa banyak manfaat seperti personalisasi pembelajaran, efisiensi, dan inovasi metode pengajaran. Namun, ada tantangan yang perlu diatasi seperti ketergantungan berlebihan pada teknologi, risiko keamanan data, bias dalam algoritma AI, dan depersonalisasi interaksi. Dengan penerapan yang tepat dan pengawasan yang memadai, AI memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas proses belajar mengajar di Indonesia (Syuhada et al. 2024).

Jika kita analisa maka dapat kita lihat ada dampak positif dan negatifnya dari perkembangan AI ini yaitu:

a. Dampak Positif AI dalam Pembelajaran

- 1) Personalisasi Pembelajaran, AI memungkinkan penyesuaian konten dan metode pengajaran sesuai kebutuhan individual siswa. Meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar. Sistem pembelajaran adaptif yang berbasis AI dapat menyesuaikan soal dan materi berdasarkan hasil belajar sebelumnya, sehingga siswa yang lambat tidak tertinggal dan yang cepat tetap tertantang.
- 2) Meningkatkan Keterlibatan dan Motivasi Siswa. AI dapat diaplikasikan melalui game edukatif, augmented reality, atau aplikasi berbasis cerita interaktif yang membuat anak-anak lebih tertarik belajar. Elemen gamifikasi yang diintegrasikan dengan AI

juga dapat meningkatkan motivasi intrinsik siswa.

- 3) Umpan Balik dan Evaluasi Cepat, AI memberikan umpan balik instan dan laporan analitik yang membantu guru dalam proses pembelajaran.
 - 4) Efisiensi dan Skala, Automasi tugas administratif memungkinkan guru fokus pada peran sebagai fasilitator dan mentor.
 - 5) Inovasi Pengajaran, AI membantu dalam pengembangan metode pengajaran yang lebih interaktif dan kolaboratif (Syuhada et al. 2024).
 - 6) IA dapat membantu siswa dengan kebutuhan khusus. Misalnya, teknologi pengenalan suara untuk siswa disabilitas, atau sistem pembelajaran visual untuk siswa dengan gangguan pendengaran. AI menciptakan akses pembelajaran yang lebih setara (UNESCO 2021).
- b. Dampak Negatif AI dalam Pembelajaran
- 1) Ketergantungan Berlebihan, Penggunaan AI yang berlebihan dapat mengurangi kemampuan kognitif dasar siswa seperti pemecahan masalah dan berpikir kritis.
 - 2) Keamanan Data, Pengumpulan data pribadi siswa oleh AI dapat menimbulkan risiko privasi dan keamanan.
 - 3) Bias dan Diskriminasi, Algoritma AI yang bias dapat memperkuat ketidaksetaraan dalam sistem pendidikan.
 - 4) Depersonalisasi Interaksi, Penggunaan AI dapat mengurangi interaksi tatap muka antara guru dan siswa, berdampak pada perkembangan sosial-emosional siswa (Syuhada et al. 2024).
 - 5) Kesenjangan Akses Teknologi (Digital Divide) Tidak semua sekolah, terutama di daerah terpencil atau kurang berkembang, memiliki fasilitas dan infrastruktur yang memadai untuk menggunakan teknologi berbasis AI. Hal ini dapat memperlebar ketimpangan kualitas pendidikan antarwilayah. (UNESCO, 2021).
 - 6) Kurangnya Sentuhan Emosional dan Nilai Kemanusiaan. AI tidak dapat sepenuhnya menggantikan empati, intuisi, dan pemahaman emosional seorang guru. Dalam pendidikan dasar, anak-anak membutuhkan dukungan emosional dan arahan moral yang tidak bisa diberikan oleh sistem berbasis algoritma (Luckin et al., 2016).

Berdasarkan hasil kajian, penerapan AI dalam metode pembelajaran di sekolah memberikan sejumlah manfaat, di antaranya:

- a. Personalisasi Pembelajaran: AI mampu menganalisis data siswa untuk memberikan materi yang sesuai dengan gaya belajar masing-masing individu. Hal ini meningkatkan efektivitas pembelajaran dan mengurangi kesenjangan akademik.
- b. Peningkatan Efisiensi Guru: AI membantu guru dalam tugas administratif, seperti koreksi ujian, penilaian tugas, dan penyusunan laporan akademik, sehingga guru dapat lebih fokus dalam mengajar dan membimbing siswa secara langsung.

Akses Materi yang Luas: Dengan bantuan AI, siswa dapat mengakses berbagai sumber belajar interaktif secara online, termasuk video pembelajaran, simulasi, dan aplikasi edukasi berbasis AI yang mendukung pemahaman konsep secara lebih mendalam.

3. Tantangan dalam Penerapan AI di Sekolah

Kecerdasan buatan (AI) telah merevolusi pengalaman belajar yang dipersonalisasi dengan menggunakan sistem bimbingan belajar yang cerdas untuk menyesuaikan konten pendidikan dengan kebutuhan siswa secara individu, meningkatkan keterlibatan dan pemahaman (Ahmed et al. 2023). Selain itu, AI telah mengotomatiskan tugas-tugas administratif, sehingga pendidik dapat fokus pada pengajaran dan menciptakan lingkungan belajar yang kondusif (Mayasari, Dewantara, and Yuanti 2023). Otomatisasi ini telah meningkatkan efisiensi dan alokasi sumber daya yang dioptimalkan di lembaga pendidikan (Hutson and Ceballos 2023). Sistem yang digerakkan oleh AI juga memberikan umpan balik secara real-time kepada pendidik dan siswa melalui alat penilaian cerdas, yang menganalisis kinerja siswa secara instan dan menawarkan umpan balik yang ditargetkan untuk perbaikan (Ifenthaler and Schumacher 2023). Umpan balik langsung ini telah dikaitkan dengan peningkatan motivasi dan pemahaman yang lebih dalam tentang materi pelajaran (Theophilou et al. 2023).

Meskipun menawarkan berbagai manfaat, penerapan AI dalam pembelajaran juga menghadapi beberapa tantangan, yaitu:

- a. Ketimpangan Akses Teknologi: Tidak semua sekolah memiliki infrastruktur yang memadai untuk mengadopsi AI dalam pembelajaran. Sekolah di daerah terpencil sering kali mengalami kendala dalam akses internet dan perangkat teknologi yang diperlukan.
- b. Ketergantungan terhadap Teknologi: Jika tidak diimbangi dengan kebijakan yang tepat, penggunaan AI secara berlebihan dapat

mengurangi interaksi sosial antara guru dan siswa, serta mengurangi keterampilan berpikir kritis siswa yang terbiasa mengandalkan sistem otomatis.

- c. Keamanan Data dan Privasi: AI mengumpulkan dan menganalisis data siswa untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih baik. Namun, penggunaan data ini harus dikelola dengan bijak untuk menghindari pelanggaran privasi dan penyalahgunaan informasi.

4. Solusi untuk Mengoptimalkan Penerapan AI dalam Pendidikan

Untuk mengatasi tantangan tersebut, beberapa solusi dapat diterapkan agar AI dapat digunakan secara optimal dalam pendidikan, di antaranya:

- a. Pemerataan Infrastruktur Teknologi: Pemerintah dan institusi pendidikan perlu memastikan bahwa semua sekolah, termasuk yang berada di daerah terpencil, memiliki akses terhadap teknologi dan internet yang memadai, stabil, terjangkau, dan berkelanjutan. Hal ini mencakup penyediaan perangkat keras seperti komputer, tablet, dan proyektor, serta jaringan internet yang memadai untuk mendukung pembelajaran digital berbasis AI. Selain itu, dibutuhkan dukungan teknis dan pemeliharaan berkala agar perangkat yang tersedia dapat digunakan secara optimal. Pemerataan infrastruktur merupakan fondasi utama dalam mewujudkan transformasi digital pendidikan yang inklusif dan adil. Tanpa akses yang merata, penggunaan AI hanya akan memperdalam kesenjangan antara sekolah maju dan tertinggal.
- b. Pelatihan Guru dalam Pemanfaatan AI: Guru perlu diberikan pelatihan tentang bagaimana menggunakan AI secara efektif dalam proses pembelajaran, sehingga AI tidak menggantikan peran guru, melainkan menjadi alat pendukung yang memperkaya pengalaman belajar. Guru perlu diberikan pelatihan intensif dan berkelanjutan tentang bagaimana menggunakan AI secara efektif dalam proses pembelajaran, baik secara teknis maupun pedagogis. Pelatihan ini mencakup pemahaman tentang berbagai aplikasi dan platform AI, cara memanfaatkan data hasil analitik pembelajaran, serta strategi untuk mengintegrasikan teknologi tersebut ke dalam kegiatan belajar-mengajar tanpa mengurangi aspek humanis dalam

pendidikan. Dengan pemahaman yang tepat, guru dapat memposisikan AI bukan sebagai pengganti, tetapi sebagai alat bantu yang memperkaya pengalaman belajar siswa, meningkatkan efisiensi pengajaran, serta mendukung pembelajaran yang lebih personal dan adaptif. Selain itu, pelatihan juga perlu menekankan pentingnya etika dan keamanan digital agar penggunaan AI tetap sesuai dengan nilai-nilai pendidikan dasar.

- c. Kebijakan Privasi dan Etika dalam Penggunaan AI: Regulasi yang jelas dan tegas mengenai penggunaan data siswa sangat penting diterapkan dalam konteks penerapan AI di lingkungan pendidikan. Sistem pembelajaran berbasis AI biasanya mengumpulkan berbagai data pribadi siswa, seperti kebiasaan belajar, hasil ujian, hingga interaksi dalam platform digital. Tanpa perlindungan yang memadai, data ini berisiko disalahgunakan oleh pihak ketiga untuk tujuan komersial atau manipulatif. Oleh karena itu, institusi pendidikan perlu memastikan bahwa semua penyedia teknologi pendidikan mematuhi standar keamanan data dan transparansi. Kebijakan privasi harus mencakup hak orang tua dan siswa terhadap data mereka, mekanisme persetujuan penggunaan data, serta akses terhadap informasi bagaimana data tersebut digunakan. Selain itu, **etika penggunaan AI** juga harus diajarkan kepada pendidik dan pembuat kebijakan agar keputusan berbasis algoritma tidak mencederai prinsip keadilan, kesetaraan, dan perlindungan anak.

5. Implikasi Penerapan AI bagi Pendidikan di Masa Depan

Penerapan kecerdasan buatan (AI) dalam pendidikan membawa dampak yang signifikan bagi masa depan. AI berpotensi meningkatkan efektivitas pembelajaran melalui personalisasi materi, adaptasi terhadap kebutuhan siswa, serta otomatisasi tugas administratif. Teknologi ini juga memungkinkan akses pendidikan yang lebih luas dan inklusif, terutama bagi mereka yang memiliki keterbatasan geografis atau fisik.

Penerapan kecerdasan buatan (AI) dalam pendidikan memiliki potensi besar untuk merevolusi cara belajar-mengajar di masa depan. Di satu sisi, AI dapat menciptakan sistem pembelajaran yang jauh lebih efisien, adaptif, dan inklusif dibandingkan metode konvensional. Namun, di sisi lain, implementasi AI juga memunculkan tantangan etis, sosial, dan kebijakan yang perlu dijawab secara serius untuk

memastikan penggunaannya tetap sejalan dengan nilai-nilai pendidikan.

Salah satu implikasi utama adalah pergeseran peran guru dari sekadar penyampai materi menjadi fasilitator pembelajaran yang lebih strategis. AI akan mengambil alih tugas-tugas rutin seperti koreksi tugas dan analisis penilaian, memungkinkan guru untuk lebih fokus pada bimbingan personal, pengembangan karakter siswa, dan intervensi pedagogis yang lebih bermakna (Holmes et al., 2019). Dengan demikian, guru tetap menjadi komponen penting dalam pendidikan, namun dengan peran yang lebih mendalam dan manusiawi.

Selain itu, AI membuka kemungkinan munculnya sistem pembelajaran yang sepenuhnya berbasis data, di mana kurikulum dan konten dapat disesuaikan secara real-time berdasarkan performa dan minat siswa. Ini mengarah pada pendidikan yang lebih personal dan adaptif, mendukung pendekatan *student-centered learning* yang selama ini sulit diwujudkan dalam kelas konvensional (Luckin et al., 2016). Pembelajaran tidak lagi terbatas oleh ruang kelas dan jadwal tetap, tetapi dapat berlangsung secara fleksibel kapan saja dan di mana saja melalui platform berbasis AI.

Namun, penerapan AI dalam pendidikan juga menghadirkan tantangan, seperti ketergantungan pada teknologi, potensi pengurangan interaksi manusia, serta isu etika dan privasi data. Oleh karena itu, integrasi AI harus dilakukan dengan pendekatan yang seimbang, memastikan bahwa teknologi mendukung peran pendidik dan tetap mempertahankan nilai-nilai kemanusiaan dalam proses pembelajaran.

Implikasi lainnya adalah kebutuhan akan regulasi kebijakan yang lebih progresif. Pemerintah harus menyiapkan sistem hukum dan kebijakan pendidikan digital yang mengatur tentang perlindungan data siswa, etika algoritma, serta standar kualitas teknologi pendidikan yang digunakan. Ini menjadi penting untuk memastikan AI digunakan untuk meningkatkan kualitas pendidikan, bukan untuk tujuan komersial atau kontrol sosial yang berlebihan (Cios & Zapala, 2020).

Dengan demikian, penerapan AI di masa depan bukan sekadar soal penguasaan teknologi, melainkan juga tentang bagaimana membentuk ekosistem pendidikan yang cerdas, adil, dan manusiawi. Jika dilakukan dengan pendekatan holistic melibatkan teknologi, kebijakan, guru, dan masyarakat AI memiliki potensi besar untuk membentuk generasi masa depan yang tidak

hanya cerdas secara kognitif, tetapi juga matang secara sosial dan etis.

Dengan strategi yang tepat, AI dapat menjadi alat yang memperkaya dunia pendidikan, menciptakan pengalaman belajar yang lebih efisien, fleksibel, dan berorientasi pada masa depan. Dengan semakin berkembangnya teknologi kecerdasan buatan, sekolah perlu bersiap untuk menghadapi transformasi pendidikan yang lebih modern dan berbasis teknologi. AI bukan hanya sekadar alat bantu, tetapi dapat menjadi mitra dalam menciptakan sistem pendidikan yang lebih adaptif, inklusif, dan inovatif. Jika diterapkan dengan strategi yang tepat, kecerdasan buatan dapat membantu meningkatkan kualitas pendidikan dan menjembatani kesenjangan akses pembelajaran bagi seluruh siswa.

D. SIMPULAN

Kecerdasan buatan (AI) telah membawa perubahan yang signifikan terhadap metode pembelajaran di sekolah, memberikan peluang besar untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam proses pendidikan. AI memungkinkan pembelajaran yang lebih personal, adaptif, dan berbasis data, dengan menghadirkan inovasi seperti tutor virtual, chatbot, evaluasi otomatis, dan akses materi yang lebih luas.

Manfaat utama dari penerapan AI dalam pendidikan meliputi personalisasi pembelajaran, peningkatan efisiensi guru dalam mengelola tugas administratif, serta perluasan akses terhadap sumber belajar yang lebih interaktif. Namun, terdapat beberapa tantangan yang harus dihadapi, seperti ketimpangan akses teknologi, risiko ketergantungan terhadap sistem otomatis, serta isu keamanan data dan privasi siswa.

Untuk mengoptimalkan penggunaan AI dalam pembelajaran, diperlukan solusi strategis seperti pemerataan infrastruktur teknologi, pelatihan guru dalam pemanfaatan AI, serta regulasi yang jelas terkait penggunaan data siswa. Dengan pendekatan yang tepat, AI dapat menjadi alat yang mendukung transformasi pendidikan menuju sistem yang lebih inklusif, inovatif, dan sesuai dengan kebutuhan zaman. Kecerdasan buatan memiliki potensi besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah, namun penggunaannya harus dilakukan secara bijak dan seimbang agar tetap memperkuat interaksi antara guru dan siswa serta memastikan

bahwa pendidikan tetap berpusat pada nilai-nilai kemanusiaan dan pengembangan karakter.

DAFTAR RUJUKAN

- Ahmed, Mohammed Imran Basheer, Raghad B. Alotaibi, Rahaf A. Al-Qahtani, Rahaf S. Al-Qahtani, Sara S. Al-Hetela, Khawla A. Al-Matar, Noura K. Al-Saqer, et al. 2023. "Deep Learning Approach to Recyclable Products Classification: Towards Sustainable Waste Management." *Sustainability (Switzerland)* 15 (14): 1-16. <https://doi.org/10.3390/su151411138>.
- Feny Rita Fiantika, Mohammad Wasil, Sri Jumiyati, Leli Honesti, Sri Wahyuni, Erland Mouw, Jonata, et al. 2020. *Metodologi Penelitian Kualitatif. Rake Sarasin*. Padang: PT. Global Eksekutif Teknologi.
- Haryani, Haryani, Wati Erawati, Sofian Wira Hadi, and Priatno Priatno. 2021. "Pelatihan Aplikasi Google Classroom Sebagai Alternatif Media Pembelajaran Daring Pada TPQ Darul Hikmah Depok." *Abditeknika Jurnal Pengabdian Masyarakat* 1 (2): 120-25. <https://doi.org/10.31294/abditeknika.v1i2.634>.
- Hutson, James, and Jason Ceballos. 2023. "Rethinking Education in the Age of AI: The Importance of Developing Durable Skills in the Industry 4.0." *Journal of Information Economics* 1 (2): 26-35. <https://doi.org/10.58567/jie01020002>.
- Ifenthaler, Dirk, and Clara Schumacher. 2023. "Reciprocal Issues of Artificial and Human Intelligence in Education." *Journal of Research on Technology in Education* 55 (1): 1-6. <https://doi.org/10.1080/15391523.2022.2154511>.
- Kaplan, Andreas, and Michael Haenlein. 2019. "Siri, Siri, in My Hand: Who's the Fairest in the Land? On the Interpretations, Illustrations, and Implications of Artificial Intelligence." *Business Horizons* 62 (1): 15-25. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.08.004>.
- Kountur, Ronny. 2003. *Metode Penelitian Untuk Penulisan Skripsi Dan Tesis*. Jakarta: PPM.
- Mayasari, Nanny, Rizki Dewantara, and Yocki Yuanti. 2023. "Pengaruh Kecerdasan Buatan Dan Teknologi Pendidikan Terhadap Peningkatan Efektivitas Proses Pembelajaran Mahasiswa Di Jawa Timur." *Jurnal Pendidikan West Science* 1 (12): 851-58. <https://doi.org/10.58812/jpdws.v1i12.863>.

- Mira Lestari, Kurnia M, Supratman Zakir, Ramadhoni Aulia Gusli, Jl Gurun Aua, Kubang Putih, Kec Banuhampu, and Kota Bukittinggi. 2024. "Penerapan AI Dalam Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kualitas Pendidikan Di SMAN 3 Bukittinggi." *Jurnal Yudistira : Publikasi Riset Ilmu Pendidikan Dan Bahasa 2* (1): 277–89.
- Moleong, Lexy J. 2000. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sabran, and Edy Sabara. 2019. "Keefektifan Google Classroom Sebagai Media Pembelajaran." *Prosiding Seminar Nasional Lembaga Penelitian Universitas Negeri Makasar*, 122–25.
- Sari, Herlina Latipa, Maryaningsih, and Asnawati. 2023. "Pemanfaatan Kecerdasan Buatan Dalam Pembelajaran Di Sekolah Menengah Kejuruan (Smk) Negeri 2 Bengkulu Utara." *Community Development Journal 4* (2): 4551–57.
- Setiawi, Agustina Purnami, Elyakim Nova Supriyedi Patty, and Samuel Rex Mulyadi Making. 2024. "Dampak Artificial Intelligence Dalam Pembelajaran Sekolah Menengah Atas." *Indo-MathEdu Intellectuals Journal 5* (1): 680–84.
- Syuhada, Syauqi Asy, Dohaman Siregar, Anang Jumardi, Saddam Nabbil, Zahid Sholahuddin Al Ayubi, Dodik Prasetyo, Dzaky Setiawan Tauri, Burhan Firdaus, and Muhammad Rizky Albaras. 2024. "Dampak AI Pada Proses Belajar Mengajar Di Era Digital." *APPA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat 2* (1): 20–24.
- Theophilou, Emily, Cansu Koyutürk, Mona Yavari, Sathya Bursic, Gregor Donabauer, Alessia Telari, Alessia Testa, et al. 2023. "Learning to Prompt in the Classroom to Understand AI Limits: A Pilot Study." *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)* 14318 LNAI (July): 481–96. https://doi.org/10.1007/978-3-031-47546-7_33.