

PERAN AI DALAM MENINGKATKAN PEMBELAJARAN DI SEKOLAH DASAR

Hisny Fajrussalam¹, Abdah Birrul Walidain², Faza Zakiyyan³, Miana Syifa⁴, Salma Indah Oktriana⁵

¹²³⁴⁵PGSD Universitas Pendidikan Indonesia

Alamat e-mail : 1hfajrussalam@upi.edu, 2abdahbirrul22@upi.edu,
3fazazakiyyan26@upi.edu, 4mianasyifa02@upi.edu, 5salmaoktriana@upi.edu

ABSTRACT

The rapid development of information technology, especially in the field of artificial intelligence (AI), has brought major changes to various aspects of life, including the world of education. One of the educational improvements that is starting to feel the impact is Elementary Schools. This article aims to examine the role and potential of AI in improving the quality of learning at the Elementary School level through a literature study approach. The results of the study show that AI has the ability to create a more interactive, personal, and effective learning process. Teachers can use AI to help compile relevant open materials, analyze and produce student learning outcomes, and adjust teaching methods based on the needs and abilities of individual students. On the other hand, students gain easy access to learning materials that are tailored to their learning styles, thus encouraging higher engagement and motivation to learn. In addition, AI also has the potential to support inclusive learning by providing special assistance to students with special needs. However, the application of AI in Elementary School environments is not free from various challenges, such as limited technological infrastructure, lack of training for educators, and issues of ethics and data privacy. Therefore, careful planning and strategy are needed so that the use of AI in elementary education can provide maximum positive impacts. This article emphasizes the importance of collaboration between government, schools, and technology providers to realize adaptive educational transformation in the digital era.

Keywords: *Artificial Intelligence, Elementary School, Educational Technology, Learning, Learning innovation.*

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi yang pesat, khususnya dalam bidang kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence* (AI), telah membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dunia pendidikan. Salah satu jenjang pendidikan yang mulai merasakan dampaknya adalah Sekolah Dasar. Artikel ini bertujuan untuk mengkaji peran dan potensi AI dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di tingkat Sekolah Dasar melalui pendekatan studi literatur. Hasil kajian menunjukkan bahwa AI memiliki kemampuan untuk menciptakan proses pembelajaran yang lebih interaktif, personal, dan efektif. Guru dapat memanfaatkan

AI untuk membantu dalam menyusun materi ajar yang relevan, menganalisis dan mengevaluasi hasil belajar siswa, serta menyesuaikan metode pengajaran berdasarkan kebutuhan dan kemampuan individu siswa. Di sisi lain, siswa memperoleh kemudahan dalam mengakses materi pembelajaran yang disesuaikan dengan gaya belajar mereka, sehingga mendorong keterlibatan dan motivasi belajar yang lebih tinggi. Selain itu, AI juga berpotensi dalam mendukung pembelajaran inklusif dengan memberikan bantuan khusus kepada siswa berkebutuhan khusus. Namun demikian, implementasi AI di lingkungan Sekolah Dasar tidak lepas dari berbagai tantangan, seperti keterbatasan infrastruktur teknologi, kurangnya pelatihan bagi pendidik, serta isu etika dan privasi data. Oleh karena itu, dibutuhkan perencanaan dan strategi yang matang agar pemanfaatan AI dalam pendidikan dasar dapat memberikan dampak positif yang maksimal. Artikel ini menekankan pentingnya kolaborasi antara pemerintah, sekolah, dan penyedia teknologi untuk mewujudkan transformasi pendidikan yang adaptif di era digital.

Kata Kunci: *Artificial Intelligence*, Sekolah Dasar, Teknologi Pendidikan, Pembelajaran, Inovasi pembelajaran.

A. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mengalami kemajuan yang sangat pesat, memberikan dampak yang sangat terasa di berbagai bidang, salah satunya dalam bidang pendidikan. salah satu teknologi yang saat ini banyak digunakan yaitu kecerdasan buatan, atau yang dapat dikenal dengan AI (*Artificial Intelligence*). Teknologi ini menawarkan berbagai solusi yang dapat meningkatkan efisiensi, kualitas dan relevansi dalam bidang pendidikan. Pemanfaatan AI dalam dunia pendidikan tidak lagi hanya sekedar menjadi pilihan, tetapi telah

berkembang menjadi kebutuhan yang strategis dalam membantu meningkatkan pendidikan dalam menghadapi tantangan pembelajaran abad ke-21. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, khususnya pada kecerdasan buatan yaitu AI, telah membawa dampak yang sangat signifikan dalam dunia pendidikan, salah satunya pada jenjang sekolah dasar. AI menawarkan berbagai solusi inovatif yang dapat menciptakan berbagai media pembelajaran yang kreatif serta menarik dan menciptakan metode pembelajaran yang kreatif, sehingga siswa yang mengalami proses pembelajaran tersebut

memiliki pengalaman yang berkesan dan menarik.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penerapan AI memiliki banyak manfaat dan potensi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran serta membantu guru dalam menyajikan materi pembelajaran yang lebih menarik, menyelenggarakan evaluasi pembelajaran secara otomatis, serta menyesuaikan strategi pengajaran sesuai dengan kebutuhan individual siswa (Asbara dkk, 2024; Hikmawati dkk, 2023). Peran AI sangat berdampak pada pembelajaran di era digital saat ini karena dapat membantu siswa dalam mengakses materi menjadi lebih mudah dan dapat bermanfaat bagi lingkup sekolah dan lembaga (Hermanto dkk, 2024). Dengan adanya AI, guru dapat lebih mudah dalam mengelola administrasi pendidikan, melakukan analisis belajar siswa, serta menyesuaikan metode pengajaran dengan kebutuhan yang sesuai pada setiap siswa. Hal ini dapat memberikan guru kesempatan untuk lebih fokus dalam membimbing dan mendampingi siswa secara lebih personal. Di sisi siswa teknologi AI dapat membantu siswa lebih mudah dalam belajar yang

bisa dilakukan dimana saja dan kapan saja melalui *platform* digital yang menyediakan materi pembelajaran berbasis AI. AI juga dapat membantu siswa dalam menyesuaikan gaya belajar yang sesuai dengan masing-masing siswa, sehingga dapat menciptakan pembelajaran yang lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan siswa.

Namun, meskipun pemanfaatan AI telah banyak diteliti pada konteks pendidikan, kajian yang secara spesifik berfokus dalam implementasi AI di tingkat Sekolah Dasar masih relatif terbatas. Padahal, jenjang pendidikan dasar merupakan pondasi penting dalam pembentukan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, dan sikap belajar pada jangka panjang. Minimnya riset yang mendalam mengenai bagaimana AI dapat diintegrasikan secara efektif dalam pembelajaran di Sekolah Dasar, termasuk tantangan yang dihadapi guru serta kesiapan infrastruktur dan kurikulum, menunjukkan adanya kesenjangan penelitian yang perlu dijawab.

Oleh karena itu, penting untuk mengkaji lebih jauh bagaimana peran AI dapat dimanfaatkan secara optimal dalam menciptakan lingkungan

pembelajaran yang lebih interaktif, menyenangkan, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik di Sekolah Dasar. Penelitian ini bertujuan untuk menggali potensi, tantangan, serta strategi implementasi AI dalam pembelajaran di tingkat Sekolah Dasar, sebagai bagian dari upaya peningkatan kualitas pendidikan dasar di era digital. Dengan mengetahui penerapan yang tepat, AI dapat menjadi solusi dalam membantu siswa untuk memahami materi, membantu guru dalam mengelola pembelajaran, serta meningkatkan efektivitas pada sistem pendidikan secara menyeluruh.

B. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode penelitian studi literatur (*literature study*). Studi literatur termasuk ke dalam jenis metode deskriptif kualitatif dengan serangkaian teknik pengumpulan seperti mengambil data di pustaka, mengolah bahan penelitian dari artikel atau jurnal hasil penelitian tentang variabel dalam penelitian ini. Menurut Danial dan Warsiah (2009:80) studi literatur merupakan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan mengumpulkan sejumlah buku-buku,

jurnal yang berkaitan dengan masalah dan tujuan penelitian. Melalui kajian ini, peneliti berupaya untuk mengumpulkan, mengevaluasi, dan mensintesis hasil-hasil penelitian terdahulu guna membangun landasan teori yang kuat sekaligus mengidentifikasi kekurangan atau celah yang dapat dijadikan fokus penelitian selanjutnya. Sebagaimana dijelaskan oleh Sugiyono (2016), literatur merupakan kumpulan catatan tertulis yang merekam berbagai peristiwa atau pengetahuan yang telah ada dan dapat dijadikan sumber data penting dalam sebuah penelitian.

Data yang digunakan dalam kajian ini berasal dari berbagai sumber sekunder, seperti jurnal ilmiah, buku referensi, artikel prosiding, dan dokumen resmi yang diperoleh melalui pencarian di database akademik seperti Google Scholar dan Jurnal lainnya. Pengumpulan data dilakukan dengan menentukan kata kunci yang relevan dengan topik, kemudian melakukan seleksi literatur berdasarkan kriteria tertentu, yakni relevansi terhadap topik, kredibilitas sumber, serta periode publikasi dalam rentang waktu lima sampai sepuluh tahun terakhir untuk memastikan informasi yang

digunakan tetap relevan. Analisis data dilakukan secara deskriptif dan kritis dengan menggunakan teknik analisis konten, yang memungkinkan peneliti mengelompokkan temuan berdasarkan tema, membandingkan hasil penelitian, serta menyusun sintesis yang komprehensif.

Tahapan kajian literatur ini meliputi pencarian dan pemilihan literatur, reduksi data, penyajian hasil analisis, dan penarikan kesimpulan. Pendekatan yang sistematis dan terstruktur sangat penting untuk menjaga objektivitas serta validitas data yang diperoleh, sebagaimana dikemukakan oleh Setyosari (2016) bahwa kajian literatur berfungsi sebagai uraian mengenai literatur yang relevan dengan topik penelitian dan menjadi dasar penting dalam memahami perkembangan ilmu sekaligus menemukan gap penelitian yang belum terjawab. Dengan demikian, metode kajian literatur ini diharapkan dapat memberikan fondasi teori yang kokoh dan mendukung validitas hasil penelitian secara menyeluruh.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Definisi AI (*Artificial Intelligence*) dalam Konteks Pendidikan

Kemajuan teknologi merupakan faktor dari perubahan era yang semakin cepat membawa dampak transformasi besar dari semua aspek kehidupan salah satunya dalam bidang pendidikan. Dalam dunia pendidikan, yang dapat kita sadari dengan kemajuan teknologi ini adalah adanya perkembangan kecerdasan buatan atau yang sering disebut dengan AI (*Artificial Intelligence*) untuk mendukung pendidikan dasar. AI telah mengubah manusia dalam berinteraksi dengan dunia menjadi lebih efisien.

AI (*Artificial Intelligence*) dalam bahasa Indonesia disebut dengan Kecerdasan Buatan merupakan salah satu bidang dalam ilmu komputer yang berfokus pada pengembangan sistem atau mesin yang dapat meniru kecerdasan manusia. AI memiliki kemampuan berupa pembelajaran, pemecahan masalah, penalaran, persepsi, pemahaman bahasa alami. Menciptakan AI adalah tujuan dari AI itu sendiri untuk mempermudah manusia dengan membuat mesin yang dapat berpikir, belajar, serta beradaptasi layaknya manusia. Menurut Shabbir dan Anwar (2018)

berpendapat bahwa AI adalah teknologi yang memungkinkan sistem komputer untuk menjalankan fungsi intelektual dan kreatif manusia seperti melakukan belajar dari pengalaman, pemecahan masalah, menarik kesimpulan, serta membuat keputusan. Dengan pernyataan diatas definisi AI adalah rancangan mesin atau sistem komputer yang dirancang oleh manusia untuk mempermudah manusia dalam menjalankan kehidupan sehari-hari.

Dalam Kehidupan sehari-hari, perkembangan Ai telah memberikan dampak signifikan dalam berbagai aspek seperti sosial, otomotif, keuangan, kesehatan, pendidikan dan lain-lain. Dalam konteks pendidikan, AI merujuk dalam menerapkan teknologi yang memungkinkan sistem untuk meniru mencapai proses kognitif manusia dalam pembelajaran, penalaran, pengambilan solusi dari suatu masalah untuk meningkatkan kualitas serta efektivitas proses pembelajaran.

Penerapan AI dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar

Penerapan AI dalam pendidikan memiliki potensi untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas pendidikan,

memungkinkan pendekatan yang lebih terpersonalisasi, dan membantu guru serta siswa untuk mencapai hasil belajar yang lebih baik (Hakim, 2022). Ada berbagai cara untuk menerapkan AI dalam kegiatan pembelajaran. Seiring dengan perkembangan zaman, semua bidang, termasuk pendidikan, dituntut untuk beradaptasi dan berkolaborasi dalam memecahkan masalah (Rubini & Herwinsyah, 2023).

Pembelajaran yang didukung oleh kecerdasan buatan (AI) menawarkan kemajuan signifikan dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran bagi siswa dengan berbagai gaya belajar di lingkungan pendidikan. Sistem ini memanfaatkan teknologi AI untuk menyesuaikan konten pembelajaran, metode pengajaran, dan tingkat kesulitan materi secara real-time sesuai dengan kebutuhan dan preferensi masing-masing siswa. Salah satu keunggulan utama dari pendekatan ini adalah kemampuannya dalam menyediakan pengalaman pembelajaran yang lebih personal dan terfokus, sehingga siswa dapat belajar dengan cara yang paling efektif bagi mereka. (Fatmawati dkk, 2024).

Meskipun Artificial Intelligence (AI) memiliki potensi besar untuk mentransformasi pendidikan, penerapannya di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan, terutama dalam hal kesiapan guru, infrastruktur, dan kebijakan pendidikan. (1) Kesiapan Guru, Banyak guru di Indonesia belum siap menghadapi integrasi AI dalam pembelajaran. Kurangnya pelatihan dan pemahaman tentang teknologi AI menyebabkan resistensi atau ketidakmampuan dalam memanfaatkannya secara optimal (Widodo & Jannah, 2023). Selain itu, beberapa guru mungkin merasa bahwa AI dapat menggantikan peran mereka, sehingga menimbulkan keengganan untuk mengadopsi teknologi ini (Sutrisno & Prihatin, 2022). (2) Infrastruktur yang Tidak Merata,

Penerapan AI membutuhkan dukungan infrastruktur teknologi yang memadai, seperti koneksi internet stabil, perangkat komputer, dan akses ke platform berbasis AI. Namun, di banyak daerah, terutama di pedesaan dan wilayah tertinggal, fasilitas ini masih sangat terbatas (Kurniawan et al., 2023). Ketimpangan digital ini dapat memperlebar kesenjangan

kualitas pendidikan antara sekolah di perkotaan dan pedesaan. (3). Kebijakan Pendidikan yang Belum Matang, pemerintah Indonesia belum memiliki kerangka kebijakan yang komprehensif untuk mengatur penggunaan AI dalam pendidikan. Kurangnya standarisasi dan pedoman implementasi menyebabkan penggunaan AI bersifat sporadis dan tidak terarah (Haryanto & Nurhasanah, 2024). Selain itu, isu privasi data dan etika penggunaan AI dalam pembelajaran juga belum diatur secara jelas, menimbulkan kekhawatiran akan penyalahgunaan data siswa (Fadli & Wijaya, 2023).

Dapat disimpulkan bahwa Penerapan AI dalam pendidikan menawarkan berbagai manfaat, termasuk pembelajaran yang lebih efisien, personalisasi, dan peningkatan hasil belajar. Namun, implementasinya di Indonesia masih terkendala oleh keterbatasan kesiapan guru, infrastruktur yang tidak merata, dan kebijakan yang belum matang. Untuk memaksimalkan potensi AI, diperlukan upaya peningkatan pelatihan guru, pemerataan akses teknologi, dan penguatan regulasi yang mendukung.

Manfaat AI bagi Guru, Siswa, dan Sekolah

Penggunaan kecerdasan buatan (AI) dalam dunia pendidikan memberi banyak manfaat yang luas baik bagi guru, siswa maupun sekolah, serta mendapatkan peluang untuk meningkatkan kualitas dan efisiensi dalam kegiatan pembelajaran. Salah satu manfaat utama AI bagi guru adalah kemampuannya untuk membantu dalam mengidentifikasi pola belajar siswa. Dengan AI, guru dapat menganalisis data hasil kerja belajar siswa secara lebih akurat dan cepat, yang memungkinkan mereka untuk menyesuaikan metode pengajaran sesuai dengan kebutuhan setiap individu. (Mubin dkk, 2023).

Selain itu, kecerdasan buatan (AI) memiliki peran krusial dalam menganalisis data hasil belajar siswa. Dengan menggunakan alat analisis berbasis AI, pendidik dapat memperoleh wawasan lebih mendalam mengenai area pembelajaran yang perlu ditingkatkan, seperti pemahaman terhadap konsep tertentu atau pengembangan keterampilan khusus. Dengan demikian, guru dapat memberikan saran materi atau teknik pembelajaran yang lebih tepat sesuai dengan

kebutuhan individual siswa, menjadikan proses belajar lebih terarah dan efisien. (Wulandari & Aulia, 2024). AI juga mampu menciptakan pembelajaran yang lebih fleksibel dan disesuaikan, menawarkan pengalaman unik bagi setiap siswa sesuai dengan gaya belajar dan tingkat pemahaman masing-masing.

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan dalam pendidikan memang menawarkan berbagai inovasi pembelajaran yang lebih dinamis dan menarik. Seperti yang diungkapkan (Siahaan & Pratama, 2024), platform berbasis game seperti Kahoot dan Quizizz berhasil menciptakan pengalaman belajar yang interaktif, memacu semangat kompetisi sehat sekaligus kerjasama antar siswa. Namun, jika dibandingkan dengan metode pembelajaran tradisional, terdapat beberapa perbedaan mendasar dalam hal efektivitas dan dampak pembelajaran.

Metode tradisional yang mengandalkan interaksi langsung antara guru dan siswa melalui diskusi kelas, kerja kelompok, atau presentasi ternyata masih menunjukkan keunggulan dalam membangun

kedalaman pemahaman konseptual. Penelitian oleh Wijaya dkk (2022) menemukan bahwa siswa yang belajar melalui diskusi kelompok tradisional menunjukkan kemampuan analisis 23% lebih baik dibandingkan yang menggunakan modul digital. Hal ini sejalan dengan temuan Hartono (2021) yang menyatakan bahwa interaksi sosial dalam pembelajaran tradisional berkontribusi besar terhadap pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Meskipun demikian, harus diakui bahwa AI menawarkan efisiensi yang tidak dapat diabaikan. Seperti ditunjukkan dalam penelitian Suryadi (2023), sistem adaptif berbasis AI mampu memberikan umpan balik instan dan personalisasi konten yang sulit dicapai dalam setting kelas tradisional.

Tantangan dalam implementasi AI di sekolah dasar

Kecerdasan buatan (AI) telah membawa perubahan yang relevan didalam dunia pendidikan dengan memberikan pendekatan yang baru dan solusi kreatif untuk mempersonalisasi pengalaman belajar setiap siswa. Melalui sistem kecerdasan buatan (AI), proses pembelajaran ini dapat disesuaikan

secara optimal dengan cermat untuk memenuhi kebutuhan, tingkat kemampuan, serta gaya belajar masing-masing. Teknologi ini berperan penting dalam menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan berpusat pada siswa (Chassignol, dkk 2018).

Salah satu tantangan terbesar dalam dunia pendidikan adalah adanya perbedaan metode atau cara dan kecepatan belajar antara individu. Misalnya, ada beberapa siswa mungkin yang lebih mengendalikan fungsi otak kiri, namun sebaliknya ada juga yang lebih unggul dalam keterampilan mengendalikan otak kanan. Ada juga siswa yang mempunyai kendala fisik atau mental yang mempengaruhi dalam proses belajar mereka. Munculnya AI dapat meringankan masalah tersebut dan menyediakan dukungan praktis bagi para guru. Implementasi AI di sekolah dasar di Indonesia menghadapi berbagai tantangan yang perlu diatasi untuk mencapai hasil yang optimal diantaranya; **a) Keterbatasan Infrastruktur Teknologi** : Di daerah terpencil masih banyak sekolah yang mengalami keterbatasan infrastruktur teknologi, diantaranya seperti akses internet yang kurang stabil dan

ketersediaan perangkat komputer yang kurang memadai. Hal ini menjadi hambatan utama dalam penerapan AI dalam pembelajaran. Menurut penelitian oleh Lestari et al. (2020), keterbatasan infrastruktur teknologi di sekolah dasar menjadi salah satu faktor penghambat utama dalam penerapan pembelajaran digital yang efektif; **b) Kurangnya Literasi Digital di Kalangan Pendidik** : Beberapa sebagian guru di sekolah dasar belum mempunyai literasi digital yang memadai untuk mengintegrasikan teknologi AI dalam proses pembelajaran. Hal ini disebabkan dengan kurangnya pendampingan dan pelatihan dalam penggunaan teknologi terbaru Kurniawaty (2023). Selain itu, perubahan yang cepat dalam perkembangan teknologi menuntut para pendidik untuk terus belajar dan beradaptasi. Namun, tanpa dukungan sistematis dari lembaga pendidikan maupun pemerintah, adaptasi ini sulit diwujudkan. Padahal, keberhasilan implementasi AI di tingkat sekolah dasar sangat bergantung pada kesiapan dan peran aktif guru dalam mengelola teknologi sebagai bagian dari metode pengajaran yang inovatif;

c) Kesenjangan Digital Antar wilayah: Perbedaan akses terhadap teknologi antara sekolah di perkotaan dan pedesaan menciptakan kesenjangan digital yang signifikan. Sekolah di daerah terpencil seringkali tertinggal dalam penerapan teknologi terbaru, termasuk AI, dibandingkan dengan sekolah di perkotaan. Hal ini diperparah oleh kurangnya sumber daya dan dukungan pemerintah dalam pemerataan akses teknologi. Sekolah yang berada di wilayah terpencil umumnya mengalami berbagai keterbatasan, mulai dari minimnya fasilitas teknologi hingga kurangnya tenaga pendidik yang terlatih dalam pemanfaatan teknologi pembelajaran. Sementara itu, sekolah di daerah perkotaan lebih mudah mengakses berbagai sumber daya tersebut, termasuk dukungan dari pemerintah daerah, lembaga swasta, maupun komunitas pendidikan yang lebih aktif. Ketimpangan ini membuat penerapan teknologi AI di sekolah pedesaan berjalan sangat lambat.

Namun, ada beberapa sekolah dasar yang sudah mengimplementasikan studi kasus AI di sekolah dasar, Adapun berikut beberapa daerah yang sudah menerapkan AI di sekolah dasar

yaitu di daerah Bangkalan, Medan, Mojokerto, dan Grobogan. Penelitian ini dilakukan oleh Yani Lubis dkk. (2024). Penelitian ini menunjukkan bahwa AI memiliki potensi besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, seperti Mengurangi beban administratif guru, Mendukung pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan individu siswa, serta Meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar. Tetapi, tantangan seperti keterbatasan infrastruktur dan kesenjangan digital masih menjadi hambatan utama dalam penerapan AI di sekolah-sekolah tersebut.

D. Kesimpulan

Penerapan kecerdasan buatan (AI) di sekolah dasar memiliki potensi yang signifikan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran melalui personalisasi materi, pengelolaan administrasi pendidikan, serta peningkatan keterlibatan siswa dalam proses belajar. AI memungkinkan guru untuk mengidentifikasi pola belajar siswa secara lebih akurat, menyesuaikan metode pengajaran dengan kebutuhan individual, serta memberikan umpan balik yang lebih cepat dan spesifik. Di sisi siswa, AI

dapat memfasilitasi pembelajaran yang lebih fleksibel, adaptif, dan interaktif, sehingga siswa dapat belajar sesuai dengan gaya dan ritme masing-masing.

Namun, implementasi AI di sekolah dasar di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan mendasar. Keterbatasan infrastruktur teknologi, terutama di wilayah terpencil, menjadi hambatan utama yang memperlebar kesenjangan digital antara sekolah di perkotaan dan pedesaan. Selain itu, literasi digital yang masih rendah di kalangan guru menghambat proses integrasi AI dalam kegiatan pembelajaran. Tidak adanya kebijakan pendidikan yang komprehensif terkait penggunaan AI di sekolah dasar semakin memperburuk situasi, terutama terkait privasi data siswa dan standar implementasi teknologi AI di sekolah.

Untuk mengatasi kendala-kendala tersebut, sejumlah rekomendasi konkret dapat diberikan. Pertama, bagi guru, diperlukan peningkatan kapasitas melalui pelatihan berkelanjutan mengenai pemanfaatan AI dalam pembelajaran. Pelatihan tersebut harus mencakup aspek teknis terkait penggunaan perangkat lunak berbasis AI, strategi

pengajaran berbasis data, serta cara mengintegrasikan AI untuk mendukung kebutuhan belajar siswa secara individual. Kedua, bagi pihak sekolah, perlu dilakukan investasi pada penguatan infrastruktur teknologi, terutama di daerah-daerah yang masih minim akses internet dan perangkat digital. Kolaborasi dengan pihak swasta dan lembaga nirlaba dapat menjadi solusi alternatif untuk penyediaan perangkat dan penguatan jaringan internet. Ketiga, bagi pemerintah, dibutuhkan kebijakan pendidikan yang jelas dan sistematis mengenai implementasi AI di sekolah dasar. Kebijakan tersebut harus mencakup standar etika penggunaan AI, perlindungan data siswa, serta panduan praktis bagi sekolah untuk mengadopsi AI secara efektif.

Penelitian lanjutan sangat penting dilakukan untuk mengukur efektivitas penggunaan AI dalam model pembelajaran tertentu di sekolah dasar. Studi empiris dapat difokuskan pada evaluasi dampak penggunaan AI terhadap peningkatan hasil belajar siswa, terutama dalam mata pelajaran tertentu, seperti matematika atau bahasa. Selain itu, penelitian lebih lanjut dapat dilakukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor

yang mempengaruhi kesuksesan implementasi AI, termasuk kesiapan guru, dukungan infrastruktur, serta respons siswa terhadap model pembelajaran berbasis AI. Dengan demikian, penerapan AI di sekolah dasar tidak hanya menjadi sekedar tren teknologi, tetapi juga solusi strategis untuk meningkatkan kualitas pendidikan dasar secara menyeluruh di era digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Asbara, N. W., Agunawan, A., Latief, F., Nurani, N., Ifani, A. Z., Deviv, S., ... & Wulandari, T. (2024). Penerapan AI Sebagai Alat Bantu Proses Pembelajaran Di Tingkat Pendidikan Sekolah Dasar. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 8(1), 831-841.
- Chassignol, M., Khoroshavin, A., Klimova, A., & Bilyatdinova, A. (2018). Artificial Intelligence trends in education: a narrative overview. *Procedia computer science*, 136, 16-24.
- Danial dan Wasriah. (2009). Metode Penulisan Karya Ilmiah. Bandung: Laboratorium Pendidikan Kewarganegaraan UPI.
- Fatmawati, Sari, M. N., Setianti, Y., Saleh, K., & Pitra, D. H. (2024). Peran Artificial intelligence (AI) dalam Personalisasi Proses Pembelajaran Mahasiswa di Pendidikan Tinggi. *Journal on Educatio*, 06(04), 20148-20157.
- Firdaus, N. Y., & Danuarta, R. E. (2024, August). Penggunaan AI dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar. In *Prosiding Seminar*

- Nasional Pendidikan Dasar* (Vol. 2, pp. 303-309).
- Hartono, R. (2021). *Pembelajaran Kontekstual dan Pengembangan Berpikir Kritis*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Hermanto, H., Prasetya, I. A., Dzulqarnain, M. F., Wulandari, M., & Sujatmiko, W. (2024). MANFAAT ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) TERHADAP SISWA-SISWI DALAM PEMAHAMAN KEGIATAN PEMBELAJARAN LINGKUNGAN SEKOLAH BERBASIS DIGITAL. *Jurnal Inovasi dan Terapan Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 154-163.
- Hikmawati, N., Sufiyanto, M. I., & Jamilah, J. (2023). Konsep Dan Implementasi Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence) Dalam Manajemen Kurikulum SD/MI. *ABUYA: Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(1), 1-16.
- Maulana, M. A. (2024). Peranan AI dalam Sektor Pendidikan: Meningkatkan Pembelajaran melalui Personalisasi. *Kohesi: Jurnal Sains dan Teknologi*, 5(1), 31-40.
- Mubin, H., Nurwanti, R., & Setiawan, A. (2023). Peran AI dalam mengidentifikasi pola belajar peserta didik. *Jurnal Pendidikan Modern*, 5(3), 111-125.
- Muhtar. (2023). Mengenal AI dan Jenis-jenisnya, Ini Penjelasan Kaprodi Informatika UICI. <https://uici.ac.id/mengenal-ai-dan-jenis-jenisnya-ini-penjelasan-kaprodi-informatika-uici/>
- Rahmawan, A. Z., & Effendl, Z. (2022). Implementasi Society 5.0 Dalam Kebijakan dan Strategi Pendidikan pada Pandemi COVID-19. *STRATEGY: Jurnal Inovasi Strategi Dan Model Pembelajaran*, 2(1), 34-43. <https://doi.org/10.51878/strategi.v2i1.861>
- Rubini, & Herwinsyah. (2023). PENERAPAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE PADA PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM. *AI-Manar : Jurnal Komunikasidan Pendidikan Islam*, 12(2), 79-89.
- Shabbir, J., & Anwer, T. (2018). Artificial intelligence and its role in near future. *arXiv preprint arXiv:1804.01396*.
- Setyosari, Punaji. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana.
- Siahaan, R., & Pratama, B. (2024). Integrasi AI dalam evaluasi pendidikan. *Jurnal Pendidikan Digital*, 3(1), 88-101
- Suryadi, A. (2023). *Teknologi Adaptif dalam Pendidikan Dasar*. Yogyakarta: Deepublish
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Wijaya, A., dkk. (2022). Efektivitas Metode Diskusi Kelas di Era Digital. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 28(1), 112-125.
- Wulandari, N., & Aulia, S. (2024). Pemanfaatan AI untuk personalisasi pembelajaran di sekolah. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 11(4), 33-47.
- Yusuf, F. A. (2025). Trends, opportunities, and challenges of artificial intelligence in elementary education-A systematic literature review. *Journal of Integrated Elementary Education*, 5(1), 109-127.