

Peluang dan Tantangan *Artificial Intelligence* dalam Pembelajaran Sekolah Dasar Bagi Pendidik: Sebuah Kajian Literatur

Ike Anita¹, Rachmat Setiawan²

^{1,2}Progam Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Langlangbuana, Bandung, Indonesia

E-mail: ike_anita@unla.ac.id

Article History

accepted 21/6/2025

approved 28/6/2025

published 31/7/2025

Abstract

The development of Artificial Intelligence (AI) technology has had a significant impact on the world of education, including at the elementary school level. This research was conducted with the aim of examining and identifying the opportunities and challenges faced by teachers in adapting to the technology in learning. The methodology used in this research is a Systematic Literature Review, with data collected through a literature review. This study uses a literature review method with a narrative approach, utilizing various sources such as scientific journals, official documents, and books. Data were collected through specific keyword searches in academic databases, then synthesized descriptively and analytically. AI research in elementary schools is still in its early stages, characterized by the use of simple algorithm-based applications such as Google Classroom, Quizziz, and Kahoot. AI offers significant opportunities to improve learning effectiveness, such as through automated feedback and analysis of student learning data. However, various challenges remain, including limited infrastructure, limited teacher digital literacy, and the absence of policies supporting systemic AI integration. This research highlights the importance of strengthening teacher competencies, improving technological infrastructure, and providing inclusive policy support to achieve sustainable and equitable AI-based learning in elementary schools. This study is expected to provide useful insights for academics and practitioners in optimizing the use of AI for learning and beginning to coexist with AI, rather than being replaced by it.

Keywords: *Artificial Intelligence, learning, elementary school, teachers, educational technology.*

Abstrak

Perkembangan teknologi Artificial Intelligence (AI) sudah membawa pengaruh besar dalam dunia pendidikan, termasuk pada jenjang SD. Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengkaji dan mengidentifikasi peluang dan tantangan Artificial Intelligence (AI) dalam pembelajaran yang dihadapi oleh guru dalam proses adaptasi teknologi tersebut. Metodologi di penelitian ini yaitu Systematic Literature Review, dengan data yang dikumpulkan melalui kajian literatur review. Penelitian ini mempergunakan metode tinjauan literatur dengan pendekatan naratif, memanfaatkan berbagai sumber seperti jurnal ilmiah, dokumen resmi, dan buku. Data dikumpulkan melalui pencarian kata kunci spesifik di basis data akademik, kemudian disintesis secara deskriptif dan analitis. Hasil penelitian AI di sekolah dasar masih berada pada tahap awal, ditandai dengan penggunaan aplikasi berbasis algoritma sederhana seperti Google Classroom, Quizziz, dan Kahoot. AI memberikan peluang besar dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran, seperti umpan balik otomatis dan analisis data pembelajaran siswa. Namun, berbagai tantangan masih dihadapi, antara lain keterbatasan infrastruktur, minimnya literasi digital guru, serta belum adanya kebijakan yang mendukung integrasi AI secara sistemik. Penelitian ini mengungkapkan pentingnya penguatan kompetensi guru, peningkatan infrastruktur teknologi, dan dukungan kebijakan yang inklusif untuk mewujudkan pembelajaran berbasis AI yang berkelanjutan dan merata di sekolah dasar. Kajian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang berguna bagi akademisi dan praktisi dalam mengoptimalkan penggunaan AI untuk pembelajaran dan memulai untuk hidup berdampingan dengan AI bukan digantikan AI.

Kata kunci: Artificial Intelligence, pembelajaran, sekolah dasar, guru, teknologi pendidikan.



PENDAHULUAN

Penerapan pendidikan 5.0 dengan fokus pada 5C di kurikulum ristekdikti (Kemendikbudristek., 2024) diharapkan akan memberikan dampak transformatif yang signifikan. Lulusan perguruan tinggi tidak hanya akan memiliki penguasaan materi yang mendalam, tetapi juga dibekali dengan kompetensi lintas disiplin yang memungkinkan mereka menjadi pembelajar seumur hidup (*long-life learner*) dan agen perubahan (*agent of change*). Dampak ini mencakup: peningkatan relevansi lulusan, penguatan daya saing bangsa, pembentukan karakter berbudaya, dan mendorong inovasi berkelanjutan. Dengan demikian, pendidikan 5.0 dan penguatan 5C di kurikulum ristekdikti bukan hanya sekadar respons terhadap perkembangan zaman, melainkan sebuah investasi strategis untuk mempersiapkan generasi masa depan yang unggul, berdaya saing, dan mampu mewujudkan Indonesia Emas 2045.

Pendidikan 5.0 merupakan pendidikan yang menuntut perkembangan zaman di era digital yang terus berkembang. Teknologi informasi dan komunikasi sudah membawa dampak yang sangat besar pada berbagai sektor, termasuk pendidikan. Kemajuan teknologi yang paling menonjol dalam beberapa tahun terakhir adalah Artificial Intelligence (AI) atau kecerdasan buatan. AI merupakan teknologi yang memungkinkan mesin untuk menirukan atau bahkan melebihi kecerdasan manusia dalam beberapa aspek, seperti pemecahan masalah, pengenalan pola, dan pengambilan keputusan. Dalam konteks pendidikan, AI menawarkan potensi yang sangat besar untuk mentransformasi proses belajar mengajar, dengan memberikan solusi yang lebih adaptif, efisien, dan lebih personal sesuai dengan kebutuhan setiap siswa. Penerapan AI dalam pendidikan menjanjikan banyak perubahan positif, terutama dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.

Salah satu potensi terbesar AI (Kaluge, 2025) yaitu kemampuan yang dimiliki untuk menyesuaikan materi ajar dengan kemampuan dan kebutuhan individu siswa. Ini memungkinkan terwujudnya *personalized learning*, yaitu pendekatan yang berfokus pada perkembangan masing-masing siswa, memberikan kesempatan pada siswa untuk belajar dengan cepat yang sesuai dengan kemampuan mereka, serta menerima umpan balik secara *real-time* yang membantu meningkatkan pemahaman materi. Dengan demikian, AI berpotensi mengatasi tantangan klasik dalam pembelajaran (Fitri, 2025), yaitu perbedaan kemampuan belajar antar siswa yang sering kali membuat beberapa siswa tertinggal atau merasa bosan dengan materi yang diajarkan. Selain itu, AI juga berpotensi meningkatkan efisiensi dalam manajemen pendidikan. Misalnya, sistem evaluasi berbasis AI dapat mengotomatisasi proses penilaian dan memberikan umpan balik secara lebih cepat dan objektif. Platform seperti Google Classroom, Quizziz, dan Kahoot adalah contoh aplikasi AI yang telah banyak digunakan dalam pendidikan dasar. Aplikasi ini tidak hanya membantu guru dalam memberikan evaluasi, namun juga membuat pembelajaran lebih interaktif dan menyenangkan bagi siswa (Hisny Fajrussalam, 2025), yang pada gilirannya akan membuat motivasi belajar mereka semakin meningkat. AI juga digadang-gadang memiliki kemampuan untuk menjadi fondasi pengembangan aplikasi pembelajaran masa depan (Paujiyah & Shaffira Adistya, 2025) dengan menggabungkan VR dan AR untuk menjadikan pembelajaran yang lebih bermakna dan mendalam sesuai dengan tuntutan kurikulum.

Namun, meskipun potensi yang ditawarkan AI sangat besar, menurut hasil kajian literatur banyak sekolah dasar yang masih pada tahap implementasi mengalami kesulitan (Muhammad Sukron Fauzi, 2025). Di banyak sekolah, terutama yang terletak di daerah-daerah terpencil atau kurang berkembang, berbagai tantangan muncul yang menghambat penerapan teknologi ini. Salah satu tantangan utama adalah kesiapan dan kompetensi digital para guru. Banyak guru yang belum mempunyai pengetahuan yang cukup mengenai teknologi AI dan bagaimana cara memanfaatkannya untuk meningkatkan proses pembelajaran. Hal ini menjadi masalah besar karena keberhasilan penerapan teknologi dalam pendidikan sangat tergantung pada pemahaman dan

keterampilan guru dalam menggunakannya secara efektif. Tanpa pelatihan yang memadai, teknologi canggih seperti AI bisa jadi tidak dimanfaatkan secara optimal oleh para pendidik. Tantangan lain yang tidak kalah penting yaitu masalah infrastruktur. Di banyak daerah, terutama di luar kota besar, sekolah-sekolah sering kali kekurangan fasilitas pendukung yang memadai untuk mendukung penerapan teknologi berbasis AI. Koneksi internet yang tidak stabil, kurangnya *hardware* misalnya komputer atau tablet yang memadai, serta keterbatasan akses terhadap platform digital menjadi masalah besar. Tanpa infrastruktur yang memadai, teknologi apapun, termasuk AI, tidak akan memberikan dampak yang optimal.

Hal ini tentu saja menjadi hambatan serius bagi upaya mewujudkan pembelajaran berbasis teknologi yang merata di seluruh wilayah Indonesia. Masalah infrastruktur dan kompetensi guru, masih ada tantangan lain yang perlu dihadapi dalam penerapan AI di sekolah dasar, yaitu kebijakan pendidikan yang belum mendukung integrasi teknologi secara sistematis. Meskipun beberapa sekolah sudah mulai mengadopsi teknologi, penerapannya masih sangat tergantung pada inisiatif individu guru dan belum menjadi bagian dari kebijakan pendidikan yang lebih besar. Banyak sekolah yang belum mendapatkan pelatihan khusus mengenai teknologi AI, serta belum ada dukungan yang memadai dalam bentuk program pelatihan atau pengembangan profesional yang terstruktur.

Penelitian umum di Indonesia mengenai AI dalam pembelajaran masih sebatas dalam ranah yang minim. Sebagian besar penelitian yang ada berfokus pada pendidikan tingkat menengah atau perguruan tinggi, yang mempunyai infrastruktur yang lebih baik dan lebih banyak sumber daya untuk mengadopsi teknologi baru. Hal ini menciptakan kesenjangan pengetahuan terkait penerapan AI di sekolah dasar negeri, terutama di daerah yang lebih terpencil atau di luar kota besar. Sehingga, penelitian ini penting untuk memberi gambaran yang lebih jelas tentang bagaimana AI dapat diimplementasikan di tingkat SD, khususnya di daerah-daerah yang belum sepenuhnya terakses oleh teknologi. SD yang menjadi sasaran penelitian merupakan salah satu contoh sekolah dasar yang sedang dalam proses menyesuaikan diri dengan era digitalisasi pendidikan. Meskipun semangat untuk berinovasi dan menggunakan teknologi dalam pembelajaran cukup tinggi, SD ini menghadapi berbagai tantangan yang signifikan, baik dari segi infrastruktur, kompetensi digital guru, maupun kebijakan internal yang mendukung penerapan teknologi.

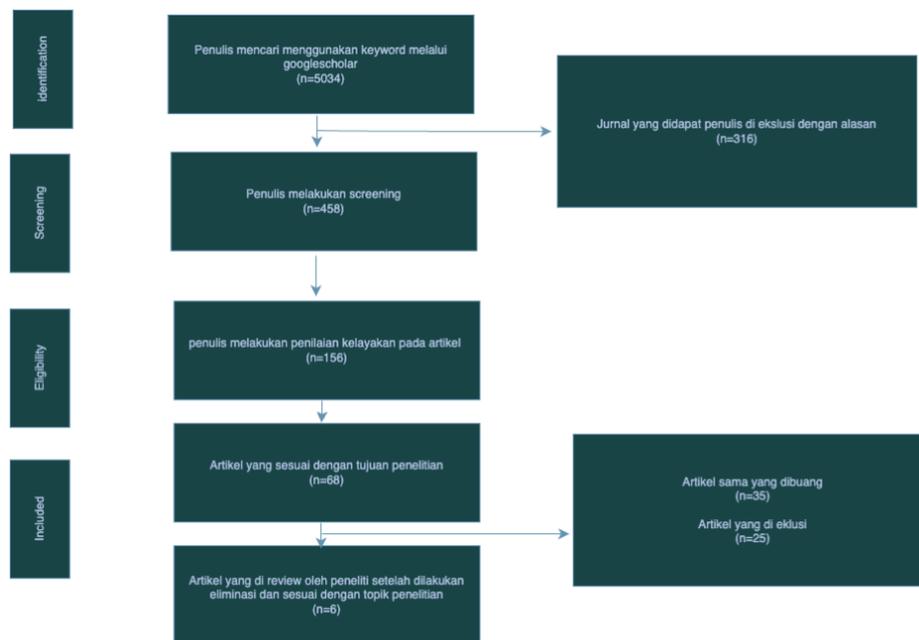
Penelitian ini penting untuk dilakukan karena akan mengidentifikasi berbagai tantangan yang mungkin muncul dalam penerapan AI. Dengan mengidentifikasi tantangan tersebut, diharapkan dapat ditemukan solusi yang dapat membantu mengatasi hambatan-hambatan tersebut dan mendorong penerapan teknologi AI secara lebih merata di seluruh sekolah dasar di Indonesia. Sehingga, penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan rekomendasi bagi pembuat kebijakan di bidang pendidikan untuk merumuskan strategi yang lebih inklusif dan berkelanjutan dalam menerapkan teknologi AI di sekolah dasar. Tujuan penelitian ini secara menyeluruh adalah untuk meningkatkan pemahaman secara mendalam tentang penerapan AI dalam pembelajaran di SD, serta memberikan kontribusi bagi pengembangan kebijakan pendidikan yang berbasis teknologi di daerah-daerah yang sedang berkembang. Dengan demikian, diharapkan pembelajaran berbasis AI dapat diterapkan secara lebih merata dan efektif di seluruh Indonesia, terutama pada daerah-daerah yang memiliki keterbatasan infrastruktur dan sumber daya. Penelitian ini menjadi menarik dikarenakan penelitian sejenis belum marak dilakukan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* dengan mengintegrasikan dan mengumpulkan hasil dari berbagai temuan penelitian terhadap hipotesis penelitian ataupun tema yang diangkat. Penelitian diawali dengan mencari

artikel yang sesuai dengan tema penelitian yang akan diteliti yaitu penggunaan AI dalam pembelajaran sekolah dasar. *Systematic Literature review* merupakan teknik penelitian yang melihat kembali tema-tema tertentu yang secara sistematis dengan mengidentifikasi, menilai, memilih serta menyoroti berbagai pertanyaan yang secara spesifik akan diselesaikan sesuai dengan kriteria yang sudah ditetapkan berdasarkan berbagai penelitian terdahulu yang berkualitas dan sesuai dengan pertanyaan dalam penelitian. Hal tersebut selaras dengan (Triandini et al., 2019) bahwasannya SLR bertujuan untuk menganalisis, meninjau, dan menilai seluruh hasil penelitian yang relevan untuk mengkaji pertanyaan yang sudah ditentukan. Sumber datanya dikumpulkan dari dokumen jurnal yang sudah terindek dan diberikan data elektronik ISSN yang diterbitkan di internet dengan kode E-ISSN.

Data dalam penelitian ini dikumpulkan dari *Google Scholars* (Latifah & Ritonga, 2020). Dalam penelitian ini populasi datanya berasal dari jurnal yang difokuskan pada penggunaan AI dalam pembelajaran di SD. Kemudian mengelompokkan artikel jurnal penggunaan AI dalam pembelajaran di SD dengan temuan yang juga efektif dalam kegiatan belajar mengajar. Selanjutnya, peneliti mereview dan meninjau artikel secara detail khususnya yang berkaitan dengan temuan yang dijabarkan dalam bagian pembahasan dan kesimpulan. Untuk lebih jelasnya pembaca dapat memahami metode peneliti untuk menemukan artikel dalam gambar diagram dibawah ini:



Gambar 1. Alur penelitian dalam Systematic Literature Review

HASIL DAN PEMBAHASAN

Terdapat 6 artikel jurnal yang sudah ditetapkan memenuhi ketentuan dan hasil dari penelitian tersebut akan disajikan sebagai berikut;

Tabel 1. Hasil penelitian terhadap Pengaruh Penggunaan AI dalam pembelajaran sekolah dasar

NO	JUDUL	JURNAL	TAHUN	KETERKAITAN
1	Analisis Literatur dengan Pendekatan Scoping Review: Tren Pemanfaatan AI dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar	Genius: Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran	2025	Pemanfaatan AI terbukti dapat meningkatkan motivasi belajar, keterlibatan siswa, serta mempermudah guru dalam menyusun perangkat ajar dan melakukan evaluasi.
2	Pemanfaatan Kecerdasan Buatan Artificial Intelligence (AI) dalam Membantu Kinerja Pembelajaran	Jurnal Inovasi Pendidikan dan Teknologi Informasi (Jipti)	2025	penerapan AI yang lebih baik di lingkungan kampus, dan dapat memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan pemahaman serta penerapan teknologi AI pada mahasiswa.
3	Penggunaan Artificial Intelligence Dalam Media dan Literasi Digital: Peluang dan Tantangan	Jiic: Jurnal Intelek Insan Cendikia	2025	penggunaan AI dalam media dan literasi digital menawarkan peluang besar untuk meningkatkan efektivitas komunikasi dan pendidikan, tetapi harus diimbangi dengan kebijakan etika, pendidikan publik, dan regulasi yang tepat.
4	Pembelajaran Berbasis AI pada Siswa Sekolah Dasar	JANACITTA : Journal of Primary and Children's Education	2025	Temuan AI yang efektif guna memaksimalkan manfaat pendidikan bagi siswa sekolah dasar
5	Pengalaman Guru Sekolah Dasar Menggunakan Artificial Intelligence dalam Pembelajaran	J-INSTECH: Journal of Instructional Technology	2025	Pengintegrasian teknologi AI dalam pendidikan sangat penting karena merupakan pendekatan inovatif untuk meningkatkan pemahaman yang lebih baik terhadap kemajemukan di masyarakat Indonesia yang multi-agama.
6	Pemanfaatan AI Dalam Pengenalan Kebhinekaan Indonesia di Sekolah	Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat	PKM: 2025	Pengembangan AI dalam pendidikan berkontribusi signifikan dalam membantu siswa mendapatkan pengalaman belajar yang

NO	JUDUL	JURNAL	TAHUN	KETERKAITAN
				lebih menarik dan meningkatkan pemahaman mereka terhadap budaya Indonesia yang sangat beragam.

Hasil riset dilakukan oleh peneliti bahwasanya banyak manfaat pembelajaran yang menggunakan bantuan AI. Senada dengan hasil penelitian yang menyebutkan Pembelajaran dengan menggunakan pemanfaatan AI dalam pembelajaran di SD berkembang cukup pesat beberapa tahun terakhir. Sejumlah aplikasi AI yang banyak dimanfaatkan terdiri atas sistem tutor cerdas, pembelajaran adaptif, dan evaluasi otomatis. Manfaat utama dari penerapan AI dalam pembelajaran di SD yaitu meningkatnya efektivitas pembelajaran, personalisasi pengalaman belajar, dan partisipasi siswa (Ageng Surat Cakraningtyas, 2025)

A. Penerapan teknologi kecerdasan buatan

Pendidikan tingkat dasar menciptakan berbagai kesempatan untuk memperbaiki kualitas pengajaran, tetapi juga menimbulkan tantangan yang harus diselesaikan dengan hati-hati. Kecerdasan buatan memungkinkan pengajaran yang disesuaikan (Ali, 2025), di mana materi diadaptasi menurut kebutuhan dan kemampuan setiap siswa, serta menawarkan tutor virtual yang membantu siswa memahami konsep yang sulit secara mandiri. Hal tersebut relevan dengan hasil penelitian (Prayogi et al., 2025), yang menunjukkan jika antarmuka berbasis AI dalam sistem tutor pintar dapat meningkatkan partisipasi siswa hingga 25,13%. Selain itu, kecerdasan buatan bisa mengotomatisasi tugas administratif yang dilakukan oleh guru, seperti penilaian dan pemantauan kemajuan siswa, sehingga para pengajar memiliki lebih banyak waktu untuk berinteraksi langsung dengan siswa. Penggunaan AI juga bisa mendongkrak partisipasi siswa melalui gamifikasi dan aplikasi interaktif yang menjadikan proses pembelajaran lebih menyenangkan dan menarik.

Kecerdasan Buatan pada siswa memberikan dampak signifikan terhadap efektivitas dan ketepatan waktu. Kecerdasan Buatan memungkinkan analisis informasi yang lebih cepat, tepat, dan hemat sumber daya, serta mendukung siswa dalam menemukan pola penting dalam informasi. Teknologi ini juga mempercepat proses belajar, yang berdampak pada peningkatan hasil belajar. Dampak dari penelitian ini termasuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih sesuai dengan kebutuhan masing-masing siswa, memahami efek positif dan negatif dari kemajuan teknologi kecerdasan buatan, serta menciptakan inovasi baru di bidang pendidikan.

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan (AI) sudah banyak membawa perubahan signifikan dalam banyak aspek kehidupan, termasuk di area media dan pembelajaran digital (Hidayat, Dian Nugraha, Ramzi, et al., 2025). AI sekarang bukan hanya bagian dari dunia teknologi dan industri, tetapi juga telah menjadi komponen vital dalam pendidikan, komunikasi, dan pemberdayaan masyarakat secara umum. Dalam hal literasi digital, AI memiliki kemampuan luar biasa untuk meningkatkan keterampilan individu dan kelompok dalam mengakses, mengerti, dan mengolah informasi digital. Keberadaan AI memungkinkan pembelajaran yang lebih personal, otomatisasi berbagai proses, dan penyampaian konten yang lebih cocok dan terkait. Oleh sebab itu, penggunaan AI dalam media dan literasi digital adalah fenomena penting yang harus dikaji secara mendalam untuk memahami seberapa besar peluang yang dapat dimanfaatkan serta tantangan yang harus dihadapi di masa depan.

B. Peluang teknologi kecerdasan buatan

Peluang utama dari penggunaan AI dalam media dan literasi digital ada pada kemampuannya untuk memperbaiki kualitas pendidikan dan akses informasi. Dengan bantuan teknologi seperti pembelajaran mesin, AI dapat mengenali pola perilaku penggunaannya, memahami kebutuhan mereka, serta memberikan materi atau informasi yang relevan dengan selera dan kemampuan masing-masing individu (Ubaidillah et al., 2024). Dalam sektor pendidikan, hal ini sangat bermanfaat karena memungkinkan penciptaan model pembelajaran yang fleksibel dan responsif terhadap kebutuhan siswa. Penelitian (Rulyansah et al., 2022) menjelaskan bahwa pemakaian aplikasi berbasis AI di sekolah dasar dapat meningkatkan keterampilan profesional guru dan efektivitas dalam pengajaran. Ini karena AI membantu dalam mengembangkan media pembelajaran yang interaktif serta mengotomatiskan proses penilaian yang sebelumnya memakan banyak waktu dan tenaga.

Di samping itu, AI turut memberikan sumbangan yang berarti dalam pengembangan media pembelajaran daring. (Putri et al., 2025) mencatat bahwa penerapan teknologi AI dalam pembuatan media berupa video animasi terbukti meningkatkan literasi digital bagi guru dan meningkatkan partisipasi siswa dalam proses belajar mengajar. Media yang dihasilkan menjadi lebih berkualitas, menarik, informatif, dan dapat mengakomodasi siswa dengan berbagai cara belajar. Kecerdasan buatan dalam konteks ini bukan hanya berfungsi sebagai alat bantu teknis, namun juga meenjadi media untuk menciptakan interaksi yang lebih hidup dan berarti antara siswa dan konten pembelajaran. Kesempatan ini tentu sangat krusial untuk meningkatkan mutu pembelajaran di zaman digital yang begitu cepat dan kompetisi.

Peningkatan literasi digital juga menjadi sasaran utama dari berbagai program pelatihan yang menggabungkan AI. Penelitian oleh (Yunefri et al., 2024) menegaskan bahwa pendidikan literasi digital yang dilaksanakan untuk guru agar dapat meningkatkan pemahaman mereka tentang ide dan penerapan AI dalam proses belajar mengajar. Pelatihan ini sangat diperlukan karena banyaknya guru yang masih menghadapi kendala dalam hal pemanfaatan teknologi digital secara optimal. Melalui pelatihan berbasis AI, guru dapat lebih cepat menguasai teknologi terkini dan lebih siap menghadapi modifikasi kurikulum dan strategi pembelajaran yang sejalan dengan kemajuan zaman. Dengan cara ini, AI berperan sebagai penggerak dalam upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia di sektor pendidikan.

Tidak hanya di antara pendidik, penggunaan AI juga telah menjangkau kelompok komunitas lainnya. Penelitian oleh (Roichatul Jannah et al., 2024) mengindikasikan bahwa kelompok PKK juga dapat meningkatkan kemampuan literasi digitalnya melalui pelatihan pemanfaatan teknologi yang berbasis AI. Seperti dalam dalam konteks ini, AI berperan sebagai alat pemberdayaan komunitas yang bisa mengaitkan mereka dengan layanan, sumber daya, dan informasi digital yang sebelumnya sulit diakses. menunjukkan bahwa AI bisa menjadi jembatan digitalisasi yang menyeluruh, tidak terbatas pada kalangan berpendidikan saja, tetapi juga bisa dijangkau oleh masyarakat luas jika dibimbing dengan pelatihan yang sesuai.

Salah satu cara penerapan AI yang saat ini banyak diteliti adalah pemanfaatan chatbot pintar, seperti ChatGPT, dalam proses belajar dan penyampaian informasi. Penelitian oleh (Astuty et al., 2024) menyelidiki pemanfaatan ChatGPT untuk meningkatkan kemampuan literasi digital di lingkungan mahasiswa Universitas Telkom. Mereka mengungkapkan bahwa penggunaan chatbot AI ini (Ali, 2025) dapat membantu mahasiswa dalam menemukan informasi akademik, menyelesaikan pekerjaan, dan memahami materi perkuliahan dengan cara yang lebih mandiri dan cepat. Teknologi ini membantu dalam pembelajaran mandiri dan dapat merangsang pemikiran kritis ketika diterapkan dengan tepat dan diawasi secara cermat. Pembelajaran berbasis AI ini memberikan dampak positif dalam perkembangan kognitif siswa (Nur Khomsah & Darmanto, 2024) misalnya membuat siswa semakin antusias mengikuti pembelajaran dan memudahkan siswa dalam memahami materi yang dijelaskan guru.

C. Tantangan teknologi kecerdasan buatan

Sebaliknya, penggunaan AI dalam media dan literasi digital juga menghadapi berbagai tantangan penting, terutama berkaitan dengan ketimpangan digital dan batasan infrastruktur. Penelitian oleh (Lutfiyatul Kamaliah, 2025) mencatat bahwa kemampuan untuk mengakses perangkat digital, internet, dan pelatihan literasi digital masih menjadi masalah utama, terutama di wilayah desa dan terpencil. Ketidakseimbangan ini mengakibatkan Penerapan teknologi AI cenderung terbatas, hanya dinikmati oleh segmen masyarakat kota. atau institusi pendidikan yang telah memiliki sumber daya teknologi yang cukup. Kesenjangan ini harus diatasi dengan kebijakan afirmatif dari pemerintah serta kolaborasi berbagai pihak agar AI dapat benar-benar dimanfaatkan secara sejajar oleh semua golongan masyarakat.

Keterbatasan infrastruktur seperti koneksi internet yang tidak stabil dan akses perangkat yang terbatas. teknologi menjadi salah satu kendala dalam penggunaan AI di lingkungan sekolah dasar. Keadaan ini secara langsung memengaruhi kelancaran pengintegrasian AI ke dalam aktivitas pembelajaran. Pelatihan dan pendampingan juga membuat guru merasa tidak yakin dalam memanfaatkan AI. secara efisien. Selain itu, ada kekhawatiran mengenai penggunaan AI, seperti ketergantungan siswa terhadapnya. Penyalahgunaan fitur AI atau teknologi juga menjadi perhatian utama bagi para pendidik. Oleh karena itu, diperlukan adanya pelatihan spesifik dan berkelanjutan tentang penggunaan AI dalam proses pembelajaran (Tuningsih & Wahyuningsih, 2025) khususnya di sekolah dasar, yang disesuaikan dengan keperluan dan konteks setempat. Integrasi teknologi ke dalam kurikulum pendidikan guru sangatlah penting, supaya calon pengajar dilengkapi dengan keterampilan literasi teknologi (Febrianti et al., 2025). sejak awal mencakup etika dan kewajiban dalam pemanfaatan teknologi tersebut. Pemanfaatan AI harus dilakukan dengan bijak, disertai dengan peraturan dan panduan yang cukup agar tidak menyisihkan elemen pedagogis, etika, dan karakter dalam Pendidikan dasar (Hidayat, Dian Nugraha, & Ramzi, 2025)

Tantangan dalam penerapan AI juga tidak bisa diabaikan (Harahap et al., 2024). Ketergantungan pada teknologi perlu ditangani dengan hati-hati supaya tidak berpengaruh buruk terhadap mutu interaksi sosial di diantara pelajar. Ini penting untuk memastikan bahwa. pemanfaatan teknologi tidak mengubah aspek- unsur utama dalam pendidikan konvensional, seperti komunikasi tatap muka dan kolaborasi tim.

D. Saran Strategi Untuk Aplikasi AI Ke Sekolah Dengan Keterbatasan Sumber Daya

Rencana penerapan bertahap sangat penting ketika memperkenalkan kecerdasan buatan (AI) di sekolah-sekolah yang kekurangan biaya operasional. Hal ini dimulai dengan inisiatif AI yang terarah, praktis, dan berskala kecil yang berfokus pada bidang-bidang di mana AI mungkin memberikan dampak paling nyata dan langsung. AI dapat digunakan di sekolah untuk menggantikan strategi pengajaran dan pembelajaran yang lama dengan strategi yang lebih kebaruan dengan tingkat keefektifan yang tinggi, sehingga meningkatkan kualitas pendidik, peserta didik, dan lembaga dalam menghadapi kemajuan yang semakin pesat (Kurnia Mira Lestari et al., 2023). Contohnya, sekolah dapat memulai dengan mengotomatiskan tugas-tugas administratif yang memakan waktu seperti penjadwalan atau penilaian otomatis dengan perangkat AI. Guru akan dapat lebih fokus pada interaksi tatap muka dengan siswa, sesuatu yang tidak dapat dilakukan AI, selain itu beban kerja mereka pun berkurang.

Pendekatan ini memungkinkan sekolah untuk meningkatkan kapasitas sumber daya manusia dan fisik mereka secara bertahap tanpa mengeluarkan biaya awal yang signifikan. Hal tersebut sejalan dengan (Hermanto et al., 2024) yang mengklaim bahwa kecerdasan buatan (AI) memiliki sejumlah keunggulan yang dapat diterapkan dalam

lingkungan belajar, membuka kemungkinan baru untuk inovasi dalam menciptakan kegiatan pendidikan yang lebih menarik. Oleh karena itu, pendekatan bertahap harus mencakup pengembangan berkelanjutan kapabilitas sumber daya manusia di bidang AI. Ini berarti memberikan pelatihan yang relevan dan praktis kepada para pendidik dan staf kependidikan lainnya tentang cara menggunakan dan mengintegrasikan perangkat AI ke dalam proses belajar mengajar. Selain aspek teknis pelatihan, etika penggunaan AI dan potensi risiko seperti bias algoritmik dan kekhawatiran privasi atas data siswa juga perlu dibahas. Teknik ini telah terbukti meningkatkan keterlibatan dan kolaborasi siswa karena memungkinkan siswa untuk mendiskusikan topik dan mengajukan pertanyaan tanpa harus hadir secara fisik (Diantama, 2023). Dengan melakukan hal ini, lembaga pendidikan dapat memastikan penerapan AI yang bijaksana dan sesuai dengan prinsip-prinsip moral. Bekerja sama dengan organisasi eksternal, seperti lembaga akademik atau perusahaan teknologi, juga dapat membantu menyediakan dukungan teknis dan pengetahuan yang dibutuhkan selama proses penerapan bertahap ini.

SIMPULAN

Sekolah dasar merupakan salah satu tempat dimana AI memiliki dampak serta peluang besar dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran. seperti umpan balik otomatis dan analisis data pembelajaran siswa dan meningkatkan keaktifan siswa. Namun, berbagai tantangan masih dihadapi, antara lain keterbatasan infrastruktur, minimnya literasi digital guru, serta belum adanya kebijakan yang mendukung integrasi AI secara sistemik. Penelitian ini mengungkapkan pentingnya penguatan kompetensi guru, peningkatan infrastruktur teknologi, dan dukungan kebijakan yang inklusif untuk mewujudkan pembelajaran berbasis AI yang berkelanjutan dan merata di sekolah dasar. Kajian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang berguna bagi akademisi dan praktisi dalam mengoptimalkan penggunaan AI untuk pembelajaran dan memulai untuk hidup berdampingan dengan AI bukan digantikan AI.

DAFTAR PUSTAKA

- Ageng Surat Cakraningtyas, I. A. S. B. S. (2025). Analisis Tantangan Integrasi Kecerdasan Buatan Dalam Pembelajaran Sekolah Dasar. *JLP Jurnal Lentera Pengabdian*, 3 (1).
- Ali, A. M. (2025). Analisis Literatur Dengan Pendekatan Scoping Review: Tren Pemanfaatan Ai Dalam Pembelajaran Di Sekolah Dasar. *Genius: Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3 (1)(1), 1–8. <https://ejournal.insightpub>
- Astuty, N. T., Clara, & Anggraini, N. (2024). Optimalisasi Penggunaan Chatgpt Dalam Meningkatkan Literasi Digital Pada Pembelajaran Di Universitas Telkom. *Jurnal Ilmu Komunikasi Uho: Jurnal Penelitian Kajian Ilmu Komunikasi Dan Informasi*, 9(2), 250–260. <https://doi.org/10.52423/jikuho.v9i2.182>
- Diantama, S. (2023). Pemanfaatan Artificial Inteligent (Ai) Dalam Dunia Pendidikan. *Dewantech: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 1(1), 8–14.
- Febrianti, K. R., Azizah, N., & Rusadi, F. (2025). Pemanfaatan Kecerdasan Buatan Artificial Intelligence (Ai) Dalam Membantu Kinerja Pembelajaran. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Teknologi Informasi (Jipti)*, 6(1), 210–226. <https://doi.org/10.52060/jipti.v6i1.2883>
- Fitri, A. T. (2025). Tinjauan Literatur: Integrasi Kecerdasan Buatan (Ai) Dalam Pembelajaran Bahasa Arab. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Scholastic*, 9 (1)(1). <http://e-journal.sastra-unes.com/index.php/jips>

- Harahap, S. S., Rin, R., Salim, M., & Harjatanaya, T. Y. (2024). Pemanfaatan Ai (Artificial Intelligence) Dalam Pengenalan Kebhinekaan Indonesia Di Sekolah. *Jurnal Pkm: Pengabdian Kepada Masyarakat, Vol. 07 No. 06*.
- Hermanto, Irwan Adhi Prasetya, Muhammad Faqih Dzulqarnain, Wandu Sujatmiko, & Mira Wulandari. (2024). Artificial Intelligence (Ai) Pemanfaatan Artificial Intelligence (Ai) Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Di Lingkungan Sekolah Berbasis Digital. *Abdi Laksana: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 5(3)*, 574–582. <https://doi.org/10.32493/abdilaksana.v5i3.43445>
- Hidayat, T., Dian Nugraha, H., & Ramzi, M. N. (2025). Penggunaan Artificial Intelligence Dalam Media Dan Literasi Digital: Peluang Dan Tantangan. *Jiic: Jurnal Intelek Insan Cendikia, 2 (6)*. <https://jicnusantara.com/index.php/jiic>
- Hidayat, T., Dian Nugraha, H., Ramzi, M. N., Bahasa, P., & Banten, H. (2025). Penggunaan Artificial Intelligence Dalam Media Dan Literasi Digital: Peluang Dan Tantangan The Use Of Artificial Intelligence In Media And Digital Literacy: Opportunities And Challenges. *Jiic: Jurnal Intelek Insan Cendikia*. <https://jicnusantara.com/index.php/jiic>
- Hisny Fajrussalam, A. B. W. F. Z. M. S. S. I. O. (2025). Peran Ai Dalam Meningkatkan Pembelajaran Di Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 10 (02)*.
- Kaluge, A. H. (2025). Pemanfaatan Artificial Intelligence Dalam Pembelajaran 2.1 Berbasis Etnomatematika Pemanfaatan Ai Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Di Era Digital. *Semnaptika, 4*.
- Kemendikbudristek. (2024). *Buku Panduan Program Kampus Mengajar Angkatan 8 Tahun 2024*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.
- Kurnia Mira Lestari, Supratman Zakir, & Ramadhoni Aulia Gusli. (2023). Penerapan Ai Dalam Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kualitas Pendidikan Di Sman 3 Bukittinggi. *Jurnal Yudistira: Publikasi Riset Ilmu Pendidikan Dan Bahasa, 2(1)*, 277–289. <https://doi.org/10.61132/yudistira.v2i1.434>
- Latifah, L., & Ritonga, I. (2020). Systematic Literature Review (Slr): Kompetensi Sumber Daya Insani Bagi Perkembangan Perbankan Syariah di Indonesia. *Al Maal: Journal Of Islamic Economics And Banking, 2(1)*, 63. <https://doi.org/10.31000/almaal.v2i1.2763>
- Lutfiyatul Kamaliah, C. R. I. D. T. E. A. A. R. U. (2025). Peran Pendidikan Dalam Pengembangan Literasi Digital. *Edusaintek: Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*.
- Muhammad Sukron Fauzi, E. Y. L. J. I. A. P. (2025). Physical Education In The Era Of Artificial Intelligence: The Impact Of Ai Technology On Enhancing Sports Learning In Schools. *Tofedu: The Future Of Education Journal, 4 (4)*, 1. <https://journal.tofedu.or.id/index.php/journal/index>
- Nur Khomsah, S., & Darmanto, E. (2024). Pembelajaran Berbasis Artificial Intelligence Pada Siswa Sekolah Dasar. *Janacitta: Journal Of Primary And Children's Education, 7 (2)*. <http://jurnal.unw.ac.id/index.php/janacitta>
- Paujiyah, N., & Shaffira Adistya Uin Sunan Gunung Djati Bandung, A. (2025). Pemanfaatan Kecerdasan Buatan (Ai) Dalam Pembelajaran Personalisasi. *Nadatul Paujiyah & Alya Shaffira Adistya, 1*.
- Prayogi, A., Kh, U., & Pekalongan, A. W. (2025). Telaah Ragam Artificial Intelligence (Ai) Dalam Pendidikan. *Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin, 3 (2)*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14874510>
- Putri, A., Politeknik, N., Semarang, N., Nurkhayati, I., Negeri, P., Winarto, S., Jumi, S., Sri, S., Politeknik, M., Sulistiyani, E., Jati, S., Politeknik, N., Pratiwi, M. I., Alamat, S., Soedarto, J., Tembalang, K., Semarang, K., & Tengah, J. (2025). Penguatan

- Literasi Digital Melalui Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Menggunakan Artificial Intelligence Bagi Guru Sdn 01 Tugurejo, Kota Semarang. *Jurnal Akademik Pengabdian Masyarakat*, 3(3).
<https://doi.org/10.61722/Japm.V3i3.3931>
- Roichatul Jannah, H., Astri Nawangnugraeni, D., & Tulus Ujjianto, N. (2024). Peningkatan Literasi Digital Kelompok Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga (Pkk) Terhadap Teknologi Di Era Artificial Intelligence (Ai). In *Jurnal Abdimas Phb* (Vol. 7).
- Rulyansah, A., Mardhotillah, R. R., Putri, R., Budiarti, N., Afandi, M. D., & Aisah, P. L. (2022). Pengembangan Profesional Pendidik Sd Dalam Penggunaan Aplikasi Sekolah Literasi Digital Berbasis Artikulasi Artificial Intelligence. *Indonesia Berdaya*, 4.
- Triandini, E., Jayanatha, S., Indrawan, A., Putra, G. W., Iswara, B., Studi, P., Informasi, S., Bali, S., Raya, J., & No, P. (2019). Metode Systematic Literature Review Untuk Identifikasi Platform Dan Metode Pengembangan Sistem Informasi Di Indonesia. *Indonesian Journal Of Information Systems (Ijis)*, 1(2)(2).
<https://www.google.com>
- Tuningsih, S., & Wahyuningsih, P. I. (2025). Pengalaman Guru Sekolah Dasar Menggunakan Artificial Intelligence Dalam Pembelajaran. *Journal Of Instructional Technology*, 6(1), 150. <https://doi.org/10.20527/J-Instech.V6i1.15302>
- Ubaidillah, U., Millah, F. I., & Sapitri, N. (2024). The Use Of Online Media “Alefbata.Com” In Improving Arabic Listening Skills: Experimental Study. *Al-Ta’rib : Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Bahasa Arab Iain Palangka Raya*, 12(1), 103–114.
<https://doi.org/10.23971/Altarib.V12i1.7852>
- Yunefri, Y., Ersan Fadrial, Y., Sadar, M., & Khairul Anam, M. (2024). Literasi Digital Dalam Pengembangan Pembelajaran Artificial Intelligence Bagi Guru Smkn 2 Pinggir. *Journal Of Computer Science Community Service*, 4(2), 231–237.