

PENGARUH AI (ARTIFICIAL INTELLIGENCE) TERHADAP LITERASI DIGITAL DAN KETERAMPILAN ABAD 21

Salsa Putri Maharani¹, Fathiyah Salsabilah²,
Nur Artika Sari³, Ghefira Rhoudhotul Janah⁴

^{1,2,3,4}Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

2224230045@untirta.ac.id¹, 2224230038@untirta.ac.id²,
2224230003@untirta.ac.id³, 2224230002@untirta.ac.id⁴

ABSTRACT

The development of Artificial Intelligence (AI) technology has brought about significant changes in the world of education, particularly in enhancing digital capabilities and the skills needed in the 21st century. AI is not only used as a learning aid but also influences how students access, process, and use information digitally. However, despite the various opportunities it offers, the use of AI also brings challenges that need to be carefully examined and considered. Therefore, this article seeks to analyze the impact of AI use on digital literacy and the skills needed in the 21st century, as well as identifying the challenges that arise in this regard. This research uses a literature study method by examining various relevant and recent books and scientific articles. Research shows that AI helps improve digital literacy skills, for example in searching for information, understanding technology, and managing digital information better. Furthermore, AI also helps improve 21st-century skills such as critical thinking, creativity, communication skills, and collaboration. However, the main challenges faced include over-reliance on AI, poor ability to disseminate digital information, and issues of ethics and academic integrity. Based on these findings, it can be concluded that the use of AI in education must be accompanied by increased digital literacy, learning guidance, and ethical awareness. This is essential for AI to become a truly effective and continuously evolving learning tool.

Keywords: *artificial intelligence, digital literacy, twenty-first century skills, education*

ABSTRAK

Perkembangan teknologi Artificial Intelligence (AI) telah memberikan perubahan besar dalam dunia pendidikan, terutama dalam meningkatkan kemampuan digital dan keterampilan yang dibutuhkan di abad ke-21. AI bukan hanya digunakan sebagai alat bantu dalam proses belajar, tetapi juga memengaruhi cara siswa mengakses, memproses, dan menggunakannya informasi secara digital. Namun, di balik berbagai peluang yang ditawarkan, penggunaan AI juga membawa tantangan yang perlu dilihat dan dipertimbangkan secara teliti. Oleh karena itu, artikel ini berupaya untuk menganalisis dampak penggunaan AI terhadap kemampuan literasi

digital dan keterampilan yang dibutuhkan di abad ke-21, serta menemukan tantangan-tantangan yang muncul dalam hal tersebut. Penelitian ini menggunakan metode studi literatur dengan mempelajari berbagai sumber buku dan artikel ilmiah yang relevan dan terbaru. Penelitian menunjukkan bahwa AI membantu meningkatkan kemampuan literasi digital, misalnya dalam mencari informasi, memahami teknologi, serta mengelola informasi digital dengan lebih baik. Selain itu, AI juga membantu meningkatkan keterampilan abad ke-21 seperti berpikir kritis, kreativitas, kemampuan berkomunikasi, serta kerja sama. Meskipun begitu, tantangan utama yang dihadapi meliputi ketergantungan berlebihan pada AI, kurangnya kemampuan dalam mengevaluasi informasi digital, serta isu etika dan integritas akademik. Berdasarkan temuan tersebut, bisa disimpulkan bahwa penggunaan AI dalam dunia pendidikan harus didampingi dengan peningkatan pemahaman tentang digital, bimbingan dalam pembelajaran, serta kesadaran akan etika. Hal ini agar AI bisa menjadi alat bantu belajar yang benar-benar efektif dan terus berkembang.

Kata Kunci: *artificial intelligence*, keterampilan abad 21, literasi digital, pendidikan

A. Pendahuluan

Kemajuan Artificial Intelligence (AI) dalam beberapa dekade terakhir berkembang dengan signifikan dan membawa dampak besar terhadap berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk bidang pendidikan. AI didefinisikan sebagai kemampuan sistem berbasis komputer untuk melakukan aktivitas kompleks seperti penalaran, pembelajaran mandiri, dan pengambilan keputusan yang biasanya memerlukan kecerdasan manusia. Menurut Idawati *et al.*, (2025) Teknologi AI kini sering dimanfaatkan untuk personalisasi pembelajaran di sekolah yang dapat membantu otomatisasi tugas administratif guru, memberikan

umpan balik adaptif kepada siswa, serta mendukung penciptaan bahan ajar yang lebih menarik, relevan, dan dinamis. Pemanfaatan AI memungkinkan guru menghasilkan ilustrasi visual, kuis interaktif, hingga membantu penyusunan pembelajaran secara otomatis.

Meskipun AI membantu proses belajar dengan berbagai kemudahan, penggunaannya juga membawa beberapa tantangan dan risiko yang perlu diperhatikan secara serius, seperti siswa semakin bergantung pada teknologi, kemampuan berpikir kritis mereka menurun, dan meningkatnya tindakan tidak jujur dalam belajar. Selain itu, ada kekhawatiran terkait privasi dan

keamanan data, karena sistem AI memiliki kemampuan untuk mengumpulkan, memproses, dan menganalisis data pribadi dalam jumlah yang sangat besar. Dalam hal ini, perlindungan data dan kebijakan privasi sangat penting untuk menghindari penyalahgunaan serta pelanggaran privasi yang tidak terduga (Masrichah, 2023).

Dalam bidang pendidikan, AI bisa menjadi solusi yang penting untuk meningkatkan kualitas dan efisiensi proses belajar, membantu menerapkan pendidikan yang lebih personal, serta memperkuat pengembangan keterampilan abad ke-21 seperti berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kerja sama (4C). Usman dan tim peneliti (2025) menyatakan bahwa dengan kemampuan menganalisis data yang dalam, AI bisa membantu menghasilkan pembelajaran yang lebih sesuai dengan konteks dan kebutuhan siswa. Selain itu, AI meningkatkan keterampilan menulis dan membaca kritis dengan mengadakan diskusi menggunakan pertanyaan yang lebih dalam. Namun, penelitian yang khusus membahas dampak penggunaan AI terhadap peningkatan keterampilan abad ke-21

dalam bidang pendidikan masih tergolong sedikit. Oleh karena itu, keterampilan 4C menjadi dasar penting untuk mencapai keberhasilan dalam belajar dan meningkatkan kemampuan, terutama di tengah berkembangnya teknologi digital dan kecerdasan buatan yang sangat pesat. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak penggunaan AI terhadap peningkatan keterampilan abad ke-21 sebagai upaya menciptakan pembelajaran yang bisa beradaptasi dan sesuai tantangan di era digital.

B. Metode Penelitian

Studi ini menggunakan metode studi literatur untuk mengkaji pengaruh Artificial Intelligence (AI) terhadap literasi digital dan keterampilan abad ke-21. Proses pengumpulan data dilakukan dengan mencari berbagai sumber pustaka yang relevan, termasuk jurnal akademik, buku-buku, laporan penelitian, dan prosiding dari konferensi. Sumber-sumber tersebut diambil dari database publikasi yang terpercaya, memperhatikan relevansi topik, reputasi penulis, serta mutu dan tahun terbitnya.

Literatur yang telah dipilih kemudian dianalisis secara terstruktur dengan cara mengidentifikasi konsep-konsep utama, hasil-hasil penelitian, serta implikasi penggunaan AI dalam pengembangan literasi digital dan keterampilan abad ke-21, seperti kemampuan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi. Hasil analisis dari berbagai sumber tersebut kemudian disimpulkan untuk mendapatkan pemahaman yang komprehensif mengenai peran AI, sekaligus mengenali peluang dan tantangan yang ada dalam implementasinya di sektor pendidikan.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Tingkat Pemanfaatan AI

Perkembangan pesat dalam teknologi digital saat ini telah memicu munculnya *Artificial Intelligence* (AI) sebagai salah satu inovasi yang signifikan dalam sektor pendidikan. AI kini tidak hanya dilihat sebagai alat bantu, tetapi juga sebagai cara yang dapat merevolusi metode pengajaran, gaya belajar, dan interaksi antara guru dan siswa. Penggunaan AI dalam dunia pendidikan semakin menjadi relevan sejalan dengan bertambahnya tuntutan untuk pembelajaran yang bisa disesuaikan, personal, dan

sejalan dengan ciri-ciri siswa di era digital. Oleh karena itu, penting untuk membahas tingkat penerapan AI guna memahami sejauh mana teknologi ini telah diterapkan dan berkontribusi nyata dalam proses pendidikan.

Tingkat penerapan Artificial Intelligence (AI) dalam pendidikan menunjukkan kecenderungan yang semakin tinggi, terutama dalam mendukung proses belajar yang lebih personal dan fleksibel. Kriswibowo *et al*, (2025) menyatakan bahwa penggunaan AI oleh siswa Generasi Z masih didominasi oleh fungsinya sebagai alat bantu untuk menguasai materi, menyelesaikan tugas, dan mendorong kreativitas para siswa. Hal ini menunjukkan bahwa AI telah mulai digunakan secara aktif, meskipun fungsinya masih bersifat praktis dan belum sepenuhnya terintegrasi ke dalam sistem pendidikan formal.

Pemanfaatan AI terlihat dalam upaya untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pembelajaran. Robiul *et al*, (2023) mengungkapkan bahwa AI berfungsi dalam merancang pembelajaran yang dipersonalisasi, pengajaran yang dapat beradaptasi, serta analisis data pendidikan yang menunjang pendidik dalam memahami lebih baik kebutuhan

peserta didik. Walaupun begitu, penggunaan AI masih dihadapkan pada sejumlah tantangan, seperti keterbatasan kemampuan guru, risiko ketergantungan pada teknologi, serta isu-isu terkait etika dan privasi data. Hal ini menyebabkan tingkat pemanfaatan AI belum mencapai optimal dan memerlukan pengelolaan yang lebih terarah. Di dunia pendidikan tinggi, Peliza (2024) menyampaikan bahwa penggunaan AI oleh mahasiswa memberikan dampak positif terhadap efektivitas dalam pembelajaran dan kepuasan belajar. AI berfungsi sebagai alat bantu untuk memperoleh informasi, menganalisis materi akademik, dan meningkatkan kemandirian belajar mahasiswa.

Namun, AI tidak menggantikan peran dosen; sebaliknya, berfungsi sebagai sarana dukungan yang memperkuat proses belajar. Dengan demikian, tingkat pemanfaatan AI masih berada dalam kategori alat bantu, bukan sebagai pengendali utama dalam proses pendidikan. Selain itu, penggunaan AI dalam pembelajaran yang berfokus pada peserta didik juga membantu meningkatkan keterlibatan dan pengembangan keterampilan digital.

Fajriati *et al*, (2024) menerangkan bahwa AI dimanfaatkan untuk mempersonalisasi pembelajaran sesuai dengan kebutuhan masing-masing siswa, memperkaya pengalaman belajar, serta mendorong partisipasi aktif dari peserta didik. Meskipun penerapan AI menunjukkan potensi yang luar biasa, realisasinya masih terhambat oleh keterbatasan infrastruktur dan kesiapan pendidik dalam mengintegrasikan teknologi efektif dalam proses belajar mengajar.

Keseluruhan, pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) di bidang pendidikan telah memberikan dampak yang menguntungkan dalam meningkatkan mutu dan efisiensi proses belajar. AI digunakan sebagai sarana pendukung yang membantu dalam menyesuaikan pembelajaran, meningkatkan partisipasi siswa, serta mendukung pengembangan keterampilan digital yang sesuai dengan kebutuhan zaman sekarang. Namun, penggunaan ini masih perlu diatur dengan lebih terstruktur agar dapat memberikan manfaat yang optimal dan berkelanjutan dalam sektor pendidikan.

2. Pengaruh AI Terhadap Literasi Digital

Berdasarkan hasil peninjauan dari berbagai sumber buku, Artificial Intelligence (AI) memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan kemampuan literasi digital di bidang pendidikan. Literasi digital kini tidak hanya diartikan sebagai kemampuan mengoperasikan perangkat teknologi, tetapi juga mencakup kemampuan untuk mencari, mengevaluasi kebenaran, memproses, serta menggunakan informasi digital secara kritis dan tanggung jawab. Dalam situasi ini, AI muncul sebagai alat bantu yang bisa memperluas akses ke informasi, sekaligus mendorong pengguna untuk siap mengelolanya dengan bijak.

Menurut Zega dan Batubara (2024), pemanfaatan AI memberikan dampak positif terhadap peningkatan literasi digital mahasiswa, khususnya dalam proses pencarian dan pengelolaan informasi. Teknologi AI yang berbasis machine learning dan natural *language processing* memungkinkan mahasiswa memperoleh informasi secara lebih cepat, terarah, dan sistematis. Kondisi ini mendorong berkembangnya kemampuan analitis mahasiswa

dalam memilah sumber informasi digital yang relevan dan dapat dipertanggungjawabkan. Dengan demikian, AI berperan sebagai alat bantu yang memperkuat kompetensi literasi digital apabila digunakan secara tepat.

Temuan tersebut diperkuat oleh Yusuf (2024) yang menyatakan bahwa penerapan AI dalam pendidikan mampu meningkatkan pemahaman literasi digital melalui pembelajaran yang bersifat adaptif dan personal. AI dapat menyesuaikan materi pembelajaran dengan kebutuhan peserta didik, sehingga proses memahami teknologi digital menjadi lebih efektif. Dalam kajian literatur, AI diposisikan sebagai instrumen strategis yang membantu peserta didik memahami cara kerja teknologi sekaligus meningkatkan keterampilan dalam mengelola informasi digital secara kritis.

Namun, sejumlah literatur juga menyoroti adanya potensi risiko dalam penggunaan AI tanpa pendampingan yang memadai. Zaini *et al*, (2025) mengungkapkan bahwa meskipun AI dapat berfungsi sebagai mitra kognitif dalam pembelajaran dan mendukung literasi digital, peningkatan tersebut tidak akan optimal tanpa adanya

peran pendidik. Tanpa scaffolding pedagogis, peserta didik berpotensi mengalami ketergantungan terhadap AI yang dapat menghambat perkembangan kemampuan berpikir kritis. Hal ini menunjukkan bahwa keberhasilan AI dalam meningkatkan literasi digital sangat dipengaruhi oleh desain pembelajaran dan pengawasan yang tepat. Selain aspek kemampuan teknis dan kognitif, literasi juga berkaitan erat dengan minat baca. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Mulyadi *et al*, (2024), penggunaan AI terbukti mampu meningkatkan minat baca mahasiswa karena kemudahan akses informasi serta rekomendasi bacaan yang disediakan oleh sistem AI. Mahasiswa menjadi lebih terdorong untuk membaca karena proses pencarian sumber bacaan menjadi lebih efisien. Meski demikian, penelitian tersebut juga menekankan pentingnya pengendalian penggunaan AI agar tidak mengurangi kemampuan mahasiswa dalam membaca dan menganalisis sumber secara mandiri.

Secara keseluruhan, hasil kajian literatur menunjukkan bahwa Artificial Intelligence memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pengembangan literasi digital, baik dari sisi

keterampilan teknologis, kemampuan berpikir kritis, maupun minat literasi. AI dapat menjadi sarana pendukung yang efektif dalam meningkatkan literasi digital apabila diintegrasikan dengan pendekatan pembelajaran yang tepat. Sebaliknya, penggunaan AI tanpa pendampingan berpotensi menimbulkan ketergantungan dan menurunkan kualitas proses berpikir. Oleh karena itu, pemanfaatan AI dalam pendidikan perlu diarahkan sebagai alat pendukung pembelajaran reflektif yang mampu memperkuat literasi digital secara berkelanjutan.

3. Pengaruh AI Terhadap Keterampilan Abad 21

Di tengah perkembangan teknologi digital yang semakin pesat, kecerdasan buatan atau AI telah menjadi salah satu teknologi yang sangat berpengaruh dalam berbagai bidang kehidupan manusia, terutama di dunia pendidikan. Perkembangan AI berdampak besar pada keterampilan abad ke-21, terutama dalam meningkatkan kemampuan 4C yaitu berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kerja sama. Seperti yang diteliti oleh Cholvistaria & Gunawan, (2025), penggunaan AI dalam pendidikan memberikan banyak kemudahan, seperti akses

informasi yang lebih cepat, pembelajaran yang bisa disesuaikan dengan kebutuhan siswa, serta analisis data yang lebih mendalam.

Pada aspek kreativitas, AI berperan sebagai sarana pendukung yang memungkinkan lahirnya ide, desain, dan karya inovatif. Kehadiran teknologi ini mendorong individu tidak hanya berperan sebagai pengguna teknologi, tetapi juga sebagai pencipta solusi terhadap berbagai tantangan perkembangan zaman. Selain itu, AI membantu pendidik dalam merancang pembelajaran secara lebih efektif, seperti pembuatan ilustrasi visual dan pengembangan kuis interaktif yang dapat disusun secara otomatis (Idawati *et al.*, 2025). Selain meningkatkan kreativitas, AI berkontribusi dalam pengembangan keterampilan komunikasi dan kolaborasi melalui berbagai platform digital berbasis AI yang memungkinkan interaksi lintas ruang dan waktu. Teknologi seperti asisten virtual, penerjemah otomatis, dan sistem pembelajaran adaptif membantu peserta didik dalam menyampaikan gagasan secara lebih efektif serta bekerja sama dalam tim. Pembelajaran adaptif berbasis AI memungkinkan penyesuaian konten,

kecepatan, pendekatan pembelajaran sesuai dengan kebutuhan, gaya belajar, dan kemampuan setiap siswa. Menurut Riska *et al.*, (2025) Dalam konteks era Society 5.0, pemanfaatan AI berpotensi meningkatkan kualitas, efektivitas, efisiensi pembelajaran, sekaligus mendukung penguasaan keterampilan abad ke-21 seperti berpikir kritis dan literasi digital.

4. Tantangan Penggunaan AI

Berdasarkan hasil penelusuran literatur, penerapan Kecerdasan Buatan (AI) dalam kerangka literasi digital dan peningkatan keterampilan yang relevan di abad ke-21 tidak terhindar dari sejumlah rintangan yang harus mendapatkan perhatian mendalam. Rintangan utama adalah ketergantungan berlebihan terhadap AI, yang dapat mengakibatkan penurunan dalam kemampuan berpikir analitis dan kemandirian dalam proses belajar. Pratiwi dan Yunus (2025) menegaskan bahwa peserta didik cenderung mengandalkan AI untuk memperoleh jawaban instan tanpa melalui proses analisis mendalam, sehingga berisiko melemahkan kemampuan pemecahan masalah dan refleksi kritis. Tantangan berikutnya berkaitan dengan rendahnya kemampuan

evaluasi dan verifikasi informasi digital. Meskipun AI mampu menyajikan informasi secara cepat dan sistematis, hasil yang diberikan tidak selalu bebas dari bias atau kesalahan konteks (Melani *et al.*, 2024). Kondisi ini menuntut kemampuan literasi digital yang tinggi agar pengguna mampu mengevaluasi keakuratan informasi serta membedakan antara fakta, opini, dan informasi dihasilkan secara otomatis. Tanpa keterampilan, penggunaan AI justru dapat memperkuat penyebaran misinformasi. Selain itu, tantangan etis juga menjadi isu penting dalam pemanfaatan AI. Penggunaan AI dalam kegiatan akademik berpotensi menimbulkan pelanggaran etika, seperti plagiarisme, penyalahgunaan data, dan menurunnya integritas akademik (Hidayat *et al.*, 2025). Kurangnya pemahaman mengenai batasan penggunaan AI dapat menyebabkan peserta didik menggunakan teknologi ini secara tidak bertanggung jawab, sehingga menghambat pembentukan karakter dan nilai kejujuran yang merupakan bagian penting dari keterampilan abad 21. Lebih lanjut, studi Pratiwi dan Yunus (2025) menekankan bahwa tantangan penggunaan AI tidak hanya

bersifat teknis, tetapi juga menyangkut kesiapan pendidik dan sistem pendidikan dalam mengintegrasikan AI secara bijak. Guru diharuskan untuk menjalin pemahaman yang baik mengenai literasi digital agar dapat membimbing murid dalam menggunakan AI sebagai alat bantu dalam pembelajaran, alih-alih sebagai pengganti dari proses pemikiran. Tanpa pendampingan tepat, penggunaan AI berpotensi mengurangi interaksi manusiawi dan kolaborasi, yang merupakan elemen dalam pengembangan keterampilan komunikasi dan kerja sama.

Dengan demikian, tantangan penggunaan AI dalam literasi digital dan keterampilan abad 21 mencakup aspek kognitif, etis, dan pedagogis. Oleh karena itu, diperlukan penguatan literasi digital yang menekankan kemampuan berpikir kritis, kesadaran etika, serta pemanfaatan AI secara bertanggung jawab agar teknologi ini mendukung pengembangan keterampilan abad 21 secara optimal.

D. Kesimpulan

Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) dalam pendidikan membantu meningkatkan kemampuan literasi

digital dan memengaruhi keterampilan abad ke-21, terutama dalam hal mengelola informasi digital, berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, serta kerja sama. Namun, manfaat tersebut sangat tergantung pada cara dan situasi bagaimana AI digunakan, karena penggunaan teknologi ini juga menimbulkan berbagai masalah seperti ketergantungan terhadap teknologi, kurangnya kemampuan dalam mengevaluasi informasi digital, serta isu terkait etika dan integritas akademik. Implikasi dari temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan AI dalam pendidikan harus didukung dengan meningkatkan pemahaman tentang teknologi, bimbingan pembelajaran yang tepat, serta kesadaran tentang etika. Dengan demikian, penggunaan AI dapat memberikan manfaat yang nyata dan berkelanjutan dalam membentuk kemampuan siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Cholvistaria, M., & Gunawan, A. (2025). Pengaruh artificial intelligence (AI) terhadap berpikir kritis mahasiswa. *Jurnal Program Studi Administrasi Pendidikan*, 5(1), 1–8.
- Fajriati, A., Wisroni, W., & Handrianto, C. (2024). Pemanfaatan teknologi artificial intelligence (AI) dalam pembelajaran berbasis peserta didik di era digital. *Wahana Pedagogika*, 6 (2), 71–86.
- Hidayat, T., Nugraha, D. H., & Ramzi, N. M. (2024). Etika penggunaan artificial intelligence dalam pendidikan dan implikasinya terhadap keterampilan abad 21. *Jurnal Pendidikan Inovatif*, 5(2), 112–123.
- Idawati., Neyarasm, F., Mardatillah, R., Apyunita, D., & Usman. (2025). Implementasi program pelatihan pemanfaatan artificial intelligence (AI) bagi guru Sekolah Dasar Inpres Samata untuk mendorong inovasi dan kreativitas dalam pembelajaran. *Jurnal Abdimas Indonesia*, 5(4), 2519–2529.
- Kriswibowo, R., Muhimmah, S. H. F., Yunani, L. F., Prayogo, J. S., Febriana, R. W., Setyawan, A. B., & Lieztyanto, Y. G. (2025). Pemanfaatan artificial intelligence (AI) di era digital untuk Gen Z pada SMKN 1 Cerme Gresik. Indonesia Bergerak: *Jurnal Hasil Kegiatan Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 1–8.
- Masrichah, S. (2023). Ancaman dan peluang artificial intelligence (AI). *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan dan Sosial Humaniora*, 3(3), 83–101.
- Melani, L., Pardini, S. A., Kristian, D., Iswandi W., Yudisman, A., Hidayat, T., & Rifa'i (2024). Artificial intelligence dan literasi digital: Tantangan dan peluang dalam pembelajaran abad ke-21. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Digital*, 6(1), 45–56.

- Mulyadi, Nayazsa, N., Dzikra, I., & Khaeran, R. (2024). Pengaruh penggunaan artificial intelligence terhadap minat baca mahasiswa/i Fakultas Ilmu Kesehatan UPN "Veteran" Jakarta. *Jurnal Ilmiah Penelitian Mandira Cendikia*, 2(11), 16–25.
- Peliza, R. (2024). Penerapan teknologi artificial intelligence (AI) terhadap peningkatan efektivitas pembelajaran mahasiswa. *Proceeding Fakultas Ushuluddin, Adab dan Dakwah IAIN Kerinci*, 2(1), 82–88.
- Pratiwi, R. T. L., & Yunus, M. (2025). Manfaat dan tantangan penggunaan artificial intelligence (AI) bagi guru dan peserta didik di era Society 5.0. *Journal of Innovation and Teacher Professionalism*, 3(2), 488–494.
- Riska, N., Rosmilawati, I., & Juansah, D. E. (2025). Integrasi teknologi AI dalam pembelajaran adaptif untuk meningkatkan keterampilan abad 21 di sekolah dasar. *Jurnal Inovasi dan Teknologi Pendidikan (JURINOTEP)*, 4(1), 180–198.
- Robiul, D. R., Arya, I., & Zakariyya, A. (2023). Manfaat kecerdasan buatan untuk pendidikan. *Jurnal Teknologi Komputer dan Informatika*, 2(1), 124–134.
- Usman, U., Kholisoh, S., Rahayu, S., Aulia, A., & Putri Alta, A. A. (2025). Implikasi kecerdasan buatan (AI) terhadap keterampilan pembelajaran abad 21. *Jurnal Basicedu: Research & Learning in Elementary Education*, 9(4), 1042–1049.
- Yusuf, M. (2024). Penggunaan artificial intelligence (AI) dalam meningkatkan literasi digital pada lembaga pendidikan Islam. *AKSI: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 2(2), 109–118.
- Zaini, M., Iskandar, Wardani, M., & Gina, M. (2025). Integrasi kecerdasan buatan (AI) dalam pembelajaran: Dampaknya pada literasi digital dan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan Multidisipliner*, 1(4), 151–157.
- Zega, T. O., & Batubara, A. K. (2024). Pengaruh artificial intelligence (AI) terhadap digital literasi mahasiswa ilmu perpustakaan angkatan 2021 UIN Sumatera Utara. *Reslaj: Religion Education Social Laa Roiba Journal*, 6(6), 3371–3390.