E-ISSN : 3025-1311
https://journal.cib.institute/index.php/kohesi
Kohesi: Jurnal Multidisiplin Saintek
Volume 11 No 6 Tahun 2026

TANTANGAN DAN PELUANG PENERAPAN GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM DUNIA PENDIDIKAN DI ERA DIGITAL: KAJIAN LITERATUR

Zulhadi Abdillah[1], Muhammad Fajar Ramadhan[2], Muhaimin Alhanif[3], Hery Afriadi[4]

[1]Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

e-mail: [1]zulhadi455@gmail.com, [2]muhaimin01oke@gmail.com, [3]muhammadfajarritme@gmail.com, [4]hery.afriyadi@uinjambi.ac.id

ABSTRAK

Generative Artificial Intelligence (GenAI) semakin dimanfaatkan dalam pendidikan, antara lain untuk mencari ide, menyusun materi, dan memberikan umpan balik. Pemanfaatan ini membuka peluang personalisasi pembelajaran dan efisiensi kerja pendidik, tetapi juga menghadirkan tantangan berupa ketidakakuratan informasi, bias, integritas akademik, privasi, kesenjangan akses, dan kesiapan pengguna. Artikel ini bertujuan mengidentifikasi peluang dan tantangan penerapan GenAI dalam pendidikan serta merumuskan strategi pemanfaatannya secara bertanggung jawab. Penelitian menggunakan kajian literatur dengan pendekatan narrative review. Sepuluh sumber utama berupa artikel ilmiah dan dokumen kebijakan yang terbit pada 2019–2026 dipilih secara purposif berdasarkan kesesuaian topik dan keterlacakan publikasi. Sumber ditelusuri melalui Google Scholar, Garuda, portal jurnal, dan laman resmi lembaga terkait, kemudian disintesis secara tematik ke dalam tiga kategori: peluang, tantangan, dan strategi penerapan. Hasil kajian menunjukkan bahwa GenAI berpotensi mendukung personalisasi pembelajaran, penyusunan materi, asesmen formatif, serta akses terhadap sumber belajar. Namun, pemanfaatannya memerlukan verifikasi keluaran, penguatan literasi AI, aturan integritas akademik, perlindungan data, dan pengawasan manusia. Oleh karena itu, GenAI perlu ditempatkan sebagai alat bantu yang melengkapi, bukan menggantikan, peran pendidik dan proses berpikir peserta didik.

Kata Kunci: Generative AI, Pendidikan, Pembelajaran, Integritas Akademik, Kajian Literatur

ABSTRACT

Generative Artificial Intelligence (GenAI) is increasingly used in education for tasks such as idea generation, learning-material development, and feedback provision. Its use creates opportunities for personalized learning and greater efficiency for educators, while also raising concerns about inaccurate information, bias, academic integrity, privacy, unequal access, and user readiness. This article identifies the opportunities and challenges of GenAI in education and discusses strategies for its responsible use. The study adopts a narrative literature review. Ten main sources, comprising scholarly articles and policy documents published between 2019 and 2026, were purposively selected according to their relevance and bibliographic traceability. The sources were identified through Google Scholar, Garuda, journal portals, and relevant institutional websites, and were thematically synthesized into three categories: opportunities, challenges, and implementation

Article History
Received: November 2026
Reviewed:November 2026
Published: November 2026

Copyright : Author
Publish by : Kohesi

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

strategies. The review indicates that GenAI may support personalized learning, material preparation, formative assessment, and access to learning resources. Nevertheless, its use requires output verification, AI literacy, clear academic-integrity policies, data protection, and human oversight. GenAI should therefore complement rather than replace educators' roles and students' thinking processes.

Keywords: Generative AI, Education, Learning, Academic Integrity, Literature Review

1. PENDAHULUAN

Generative Artificial Intelligence (GenAI) mulai mendapat perhatian luas setelah kemunculan ChatGPT pada akhir 2022. Teknologi ini mampu menghasilkan berbagai bentuk konten, seperti teks, gambar, audio, video, dan kode program. Dalam pendidikan, kemampuan tersebut membuka kemungkinan baru untuk mendukung aktivitas belajar, mengajar, dan penelitian. Kasneci et al. (2023) menjelaskan bahwa model bahasa besar dapat dimanfaatkan untuk membantu proses pembelajaran, tetapi penggunaannya tetap memerlukan pertimbangan pedagogis dan pengawasan.

Pemanfaatan GenAI dalam pendidikan menawarkan peluang, antara lain membantu peserta didik memahami materi, menyediakan penjelasan yang lebih personal, serta mendukung pendidik dalam menyiapkan bahan ajar dan umpan balik (Baidoo-Anu & Owusu Ansah, 2023; Kasneci et al., 2023). Di sisi lain, keluaran GenAI tidak selalu akurat dan dapat memuat bias. Penggunaannya juga menimbulkan persoalan kejujuran akademik, plagiarisme, privasi, dan kemungkinan ketergantungan apabila peserta didik menerima jawaban tanpa melakukan pemeriksaan kritis (Cotton et al., 2024; Miao & Holmes, 2023).

Di Indonesia, panduan penggunaan GenAI pada pembelajaran di perguruan tinggi diterbitkan pada 2024 untuk memberikan arahan bagi sivitas akademika dalam memanfaatkan teknologi tersebut secara tepat (Kusumawardani et al., 2024). Selanjutnya, Keputusan Bersama tujuh kementerian pada 2026 menetapkan pedoman pemanfaatan dan pembelajaran teknologi digital serta kecerdasan artifisial pada jalur pendidikan formal, nonformal, dan informal. Pedoman tersebut menekankan pemanfaatan yang etis, aman, bijak, bertanggung jawab, serta memperhatikan kesiapan sumber daya manusia dan tata kelola (Indonesia, 2026).

Publikasi mengenai GenAI dalam pendidikan berkembang dengan fokus dan konteks yang beragam. Sebagian kajian menekankan manfaat pembelajaran, sementara kajian lain menyoroti integritas akademik, privasi, atau kesiapan institusi. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya sintesis yang menghubungkan peluang, tantangan, dan strategi penerapan dalam satu pembahasan. Kajian Zawacki-Richter et al. (2019), meskipun membahas AI secara umum dan terbit sebelum berkembangnya GenAI berbasis chatbot, juga menekankan pentingnya perspektif pendidik dalam penerapan AI di pendidikan tinggi. Dengan demikian, artikel ini diarahkan untuk menjawab tiga pertanyaan: (1) peluang apa saja yang ditawarkan GenAI dalam kegiatan pendidikan; (2) tantangan apa yang perlu diperhatikan; dan (3) strategi apa yang dapat diterapkan agar pemanfaatannya berlangsung secara bertanggung jawab? Kontribusi artikel ini terletak pada pengelompokan temuan ke dalam dimensi pedagogis, etika dan integritas, serta tata kelola, dengan memperhatikan konteks kebijakan pendidikan di Indonesia.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Generative AI dan Model Bahasa Besar

Generative Artificial Intelligence (GenAI) merujuk pada sistem kecerdasan buatan yang menghasilkan konten baru berdasarkan pola yang dipelajari dari data, seperti teks, gambar, audio, video, atau kode. Dalam pendidikan, salah satu bentuk yang banyak dibahas adalah model bahasa besar

(large language models/LLM), yang dapat menghasilkan teks, menjawab pertanyaan, merangkum informasi, dan membantu penyusunan materi (Miao & Holmes, 2023; Kasneci et al., 2023). GenAI dan LLM bukan istilah yang sepenuhnya sama: LLM merupakan salah satu jenis model yang dapat digunakan dalam aplikasi GenAI, sedangkan GenAI mencakup pula model pembangkit jenis konten lainnya.

2.2 Pendidikan di Era Digital

Era digital ditandai dengan penggunaan teknologi dan data dalam hampir seluruh kegiatan belajar. Dalam konteks ini, penerapan teknologi baru dalam pendidikan tidak cukup dinilai dari kecanggihannya, tetapi juga dari kesesuaiannya dengan tujuan pedagogis dan nilai etis. UNESCO menekankan pendekatan yang berpusat pada manusia dan sesuai usia pengguna dalam validasi etis dan perancangan pembelajaran yang memakai GenAI (Miao & Holmes, 2023).

2.3 Kerangka Analisis

Artikel ini menggunakan tiga dimensi sebagai kerangka pengelompokan temuan. Dimensi pedagogis mencakup manfaat GenAI dalam kegiatan belajar dan mengajar; dimensi etika dan integritas mencakup akurasi, bias, kejujuran akademik, dan privasi; sedangkan dimensi tata kelola mencakup kebijakan institusi, literasi AI, kesiapan pendidik, dan pengawasan. Ketiga dimensi tersebut disusun penulis untuk membantu membandingkan dan menyintesis isi sumber yang dikaji.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan kajian literatur dengan pendekatan narrative review. Pendekatan ini digunakan untuk merangkum, membandingkan, dan menafsirkan temuan dari berbagai jenis publikasi guna memperoleh pemahaman atas suatu topik, tanpa mengklaim sebagai tinjauan sistematis yang mencakup seluruh publikasi (Snyder, 2019). Pendekatan naratif dipilih karena pembahasan GenAI dalam pendidikan melibatkan artikel konseptual, kajian literatur, penelitian, dan dokumen kebijakan dengan konteks yang beragam.

3.2 Sumber dan Strategi Pencarian

Penelusuran literatur dilakukan pada November 2026 melalui Google Scholar, Garuda, portal jurnal ilmiah, dan laman resmi lembaga terkait. Kata kunci yang digunakan meliputi “generative AI in education”, “ChatGPT education opportunities and challenges”, “generative artificial intelligence education”, “kecerdasan buatan generatif dalam pendidikan”, dan “integritas akademik ChatGPT”. Untuk konteks Indonesia, penelusuran dilengkapi dengan dokumen kebijakan resmi mengenai pemanfaatan GenAI atau kecerdasan artifisial dalam pendidikan. Penelusuran difokuskan pada publikasi yang memiliki identitas bibliografis dan isi yang dapat diperiksa. Karena kajian ini bersifat naratif, strategi pencarian digunakan untuk menemukan sumber yang relevan, bukan untuk menghitung seluruh publikasi yang tersedia.

3.3 Kriteria Seleksi

Kriteria inklusi meliputi: (1) sumber membahas GenAI, model bahasa besar, atau ChatGPT dalam konteks pendidikan; (2) sumber diterbitkan pada 2019–2026; (3) sumber berupa artikel ilmiah atau dokumen kebijakan resmi; dan (4) identitas publikasi serta isi sumber dapat ditelusuri. Sumber dikeluarkan apabila tidak berkaitan dengan pendidikan, identitas publikasinya tidak dapat diverifikasi, atau tidak menyediakan informasi yang memadai untuk menjawab fokus kajian. Seleksi dilakukan dengan membaca judul, abstrak atau ringkasan, kemudian memeriksa kesesuaian isi sumber dengan tujuan artikel. Sepuluh sumber utama dipilih secara purposif untuk dianalisis. Satu sumber metodologis, yaitu Snyder (2019), digunakan sebagai rujukan pendekatan kajian literatur dan tidak dihitung sebagai sumber utama pada Tabel 1. Jumlah tersebut merupakan kumpulan sumber terpilih, bukan hasil penyaringan sistematis dengan diagram alur PRISMA.

3.4 Teknik Analisis

Analisis dilakukan melalui tiga tahap. Pertama, informasi bibliografis dan fokus setiap sumber dicatat. Kedua, bagian yang relevan dengan pertanyaan kajian diidentifikasi dan dikelompokkan ke dalam tema peluang, tantangan, serta strategi penerapan. Ketiga, temuan antarsumber dibandingkan untuk melihat kesamaan, perbedaan penekanan, dan implikasinya bagi pendidikan. Hasil sintesis kemudian ditafsirkan menggunakan tiga dimensi kerangka analisis, yaitu pedagogis, etika dan integritas, serta tata kelola. Karena tidak dilakukan pengodean kuantitatif atau penilaian risiko bias secara formal, hasil analisis disajikan sebagai sintesis tematik naratif.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Ringkasan Sumber yang Dikaji

Ringkasan sumber utama yang dikaji disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan Sumber yang Dikaji

No	Penulis (Tahun)	Jenis Sumber	Fokus dan Temuan Utama
1	Kasneci et al. (2023)	Komentar ilmiah tentang LLM dalam pendidikan	Menguraikan peluang pembuatan konten, peningkatan interaksi, dan personalisasi; sekaligus menekankan keterbatasan, bias, pengawasan manusia, literasi, serta pengecekan fakta.
2	Baidoo-Anu & Owusu Ansah (2023)	Artikel kajian eksploratif	Mengidentifikasi potensi pembelajaran personal dan interaktif serta penyusunan pertanyaan asesmen formatif. Tantangan yang dibahas meliputi informasi keliru, bias, dan privasi.
3	Cotton et al. (2024)	Artikel tentang integritas akademik di pendidikan tinggi	Membahas manfaat dan risiko ChatGPT, terutama kejujuran akademik dan plagiarisme; menyarankan kebijakan, prosedur, pelatihan, dan pendekatan pencegahan kecurangan.
4	Miao & Holmes (2023)	Panduan UNESCO tentang GenAI	Mendorong pendekatan berpusat pada manusia dan sesuai usia; membahas privasi, kesenjangan digital, validasi etis, serta kebijakan pemanfaatan GenAI.
5	Kusumawardani et al. (2024)	Panduan penggunaan GenAI di perguruan tinggi Indonesia	Memberikan arahan pemanfaatan GenAI, peluang pembelajaran, literasi, etika, serta pencegahan penyalahgunaan di lingkungan perguruan tinggi.
6	Zawacki-Richter et al. (2019)	Tinjauan sistematis AI di pendidikan tinggi	Menunjukkan perlunya perspektif pedagogis dan keterlibatan pendidik dalam penelitian AI. Sumber ini membahas AI secara umum, bukan GenAI.

No	Penulis (Tahun)	Jenis Sumber	Fokus dan Temuan Utama
7	Mohamad Yatim et al. (2025)	Tinjauan sistematis terhadap 82 publikasi Scopus	Mengidentifikasi personalisasi, umpan balik segera, dukungan penelitian, dan penciptaan materi; membahas integritas akademik, ketergantungan, informasi salah, dan bias.
8	Udhma & Burhanuddin (2025)	Kajian ChatGPT pada pembelajaran Pendidikan Agama Islam	Menguraikan potensi variasi materi, percepatan perangkat ajar, dan personalisasi; membahas hallucination, integritas akademik, ketergantungan, dan literasi.
9	Keputusan Bersama tujuh kementerian (2026)	Dokumen kebijakan nasional	Mengatur pedoman pemanfaatan dan pembelajaran teknologi digital serta kecerdasan artifisial pada jalur formal, nonformal, dan informal dengan penekanan etika, keamanan, kesiapan, dan tanggung jawab.
10	Efendi et al. (2025)	Tinjauan sistematis AI dalam pendidikan	Menganalisis 15 artikel dan mengidentifikasi pembelajaran adaptif, umpan balik personal, otomatisasi asesmen, serta isu privasi, bias, transparansi, literasi, dan tata kelola. Cakupannya AI secara umum, bukan khusus GenAI.

Sumber: Hasil telaah pustaka (2026)

4.2 Peluang Penerapan GenAI dalam Pendidikan

Personalisasi pembelajaran. Sejumlah sumber menempatkan personalisasi sebagai salah satu peluang utama GenAI. Model bahasa besar dapat memberikan penjelasan, contoh, atau latihan yang disesuaikan dengan pertanyaan dan kebutuhan pengguna (Kasneci et al., 2023; Baidoo-Anu & Owusu Ansah, 2023). Panduan penggunaan GenAI pada perguruan tinggi di Indonesia juga mengidentifikasi personalisasi sebagai salah satu potensi pemanfaatan teknologi tersebut (Kusumawardani et al., 2024). Meskipun demikian, personalisasi yang dihasilkan sistem tidak otomatis menjamin kesesuaian pedagogis; pendidik tetap perlu menilai ketepatan materi dan kesesuaiannya dengan capaian pembelajaran.

Dukungan bagi pendidik. GenAI dapat membantu menghasilkan draf materi, contoh, pertanyaan, dan rancangan aktivitas pembelajaran (Kasneci et al., 2023). Kajian pada konteks Pendidikan Agama Islam juga melaporkan potensi percepatan penyusunan perangkat ajar dan penyediaan materi yang lebih beragam (Udhma & Burhanuddin, 2025). Potensi efisiensi ini sebaiknya dipahami sebagai pengurangan pekerjaan awal, bukan penghapusan tanggung jawab pendidik. Pendidik tetap perlu menyunting keluaran, memeriksa sumber, dan menyesuaikannya dengan kebutuhan peserta didik.

Umpan balik dan penilaian formatif. GenAI dapat membantu menyusun pertanyaan latihan, petunjuk, dan umpan balik awal yang dapat digunakan dalam asesmen formatif (Baidoo-Anu & Owusu Ansah, 2023). Panduan nasional untuk perguruan tinggi juga mencatat potensi penilaian adaptif (Kusumawardani et al., 2024). Namun, keluaran sistem tidak dapat langsung diperlakukan sebagai penilaian final karena kualitas umpan balik dan ketepatan evaluasi tetap memerlukan pemeriksaan pendidik.

Keterlibatan dan dukungan belajar. ChatGPT dan model bahasa besar dapat digunakan sebagai mitra dialog untuk membantu pengguna mengeksplorasi ide, meminta penjelasan, dan memperoleh umpan balik awal. Cotton et al. (2024) membahas potensi keterlibatan, kolaborasi, dan aksesibilitas dalam pendidikan tinggi. Sementara itu, tinjauan terhadap 82 publikasi Scopus oleh Mohamad Yatim et al. (2025) mengidentifikasi personalisasi, umpan balik segera, dukungan penelitian, dan penciptaan bahan pembelajaran sebagai tema manfaat yang sering dibahas. Temuan tersebut menunjukkan potensi dukungan belajar, tetapi tidak dengan sendirinya membuktikan peningkatan hasil belajar.

4.3 Tantangan Penerapan GenAI dalam Pendidikan

Akurasi informasi dan bias. GenAI dapat menghasilkan informasi yang keliru, tidak lengkap, atau tidak didukung sumber yang memadai. Baidoo-Anu dan Owusu Ansah (2023) serta Kasneci et al. (2023) juga menyoroti kemungkinan bias dalam keluaran model. Dalam kegiatan akademik, risiko tersebut penting karena jawaban yang disampaikan dengan bahasa meyakinkan belum tentu benar. Pengguna perlu memeriksa fakta melalui sumber tepercaya, sedangkan pendidik perlu memastikan bahwa materi yang dihasilkan sesuai dengan konsep dan tujuan pembelajaran (Kasneci et al., 2023; Udhma & Burhanuddin, 2025).

Integritas akademik. Kemampuan GenAI menghasilkan teks yang menyerupai tulisan manusia menimbulkan tantangan bagi kejujuran akademik, terutama apabila keluaran sistem diserahkan sebagai karya sendiri tanpa pengungkapan penggunaan alat bantu atau pemeriksaan substansi (Cotton et al., 2024; Udhma & Burhanuddin, 2025). Persoalan ini tidak cukup ditangani hanya dengan perangkat pendeteksi AI. Institusi pendidikan perlu menjelaskan bentuk penggunaan yang diperbolehkan, kewajiban mengungkapkan bantuan GenAI, serta aturan atribusi. Penilaian juga dapat memberi perhatian pada proses pengerjaan, argumentasi, dan kemampuan peserta didik menjelaskan hasilnya. Arah tersebut sejalan dengan kebutuhan penguatan etika akademik, literasi, dan berpikir kritis dalam kebijakan pendidikan nasional (Kusumawardani et al., 2024; Keputusan Bersama tujuh kementerian (2026)).

Ketergantungan dan berpikir kritis. Penggunaan yang berlebihan dikhawatirkan melemahkan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas (Udhma & Burhanuddin, 2025; Mohamad Yatim et al., 2025). Kasneci et al. (2023) menyatakan perlunya strategi yang jelas dan pendekatan pedagogis yang menekankan berpikir kritis serta pengecekan fakta agar manfaat model bahasa dapat dimanfaatkan.

Privasi dan regulasi. Baidoo-Anu dan Owusu Ansah (2023) mencatat isu privasi, sementara UNESCO menyoroti belum adanya regulasi nasional di sebagian besar negara serta usulan langkah seperti perlindungan privasi data dan pembatasan usia untuk percakapan mandiri dengan platform GenAI (Miao & Holmes, 2023).

Kesenjangan akses dan literasi. Miao dan Holmes (2023) mencatat isu kemiskinan digital yang dapat memburuk. Pada tingkat guru dan siswa, kesenjangan literasi digital menghambat penerapan yang optimal (Udhma & Burhanuddin, 2025).

Kesiapan guru. Kasneci et al. (2023) menegaskan bahwa guru dan pelajar perlu mengembangkan kompetensi dan literasi untuk memahami teknologi dan keterbatasannya. Hal ini sejalan dengan temuan bahwa keterlibatan pendidik pada penelitian AI di pendidikan tinggi masih terbatas (Zawacki-Richter et al., 2019).

4.4 Pemetaan Peluang, Tantangan, dan Strategi

Hubungan antara peluang, tantangan terkait, dan strategi mitigasi dirangkum pada Tabel 2.

Tabel 2. Pemetaan Peluang, Tantangan, dan Strategi Penerapan GenAI

Peluang	Tantangan Terkait	Strategi Penerapan	Sumber
Personalisasi pembelajaran	Bias dan informasi keliru	Pengawasan manusia dan pengecekan fakta; verifikasi sumber	Kasneci et al. (2023); Baidoo-Anu & Owusu Ansah (2023)
Dukungan penyusunan materi dan soal bagi guru	Ketergantungan; kualitas keluaran	Guru meninjau dan menyunting keluaran; pelatihan guru	Udhma & Burhanuddin (2025); Kasneci et al. (2023)
Umpan balik dan asesmen formatif	Integritas akademik	Kebijakan dan prosedur jelas; pelatihan; metode pencegahan kecurangan	Cotton et al. (2024); Kusumawardani et al. (2024)
Perluasan akses dan keterlibatan	Kesenjangan akses dan literasi; privasi data	Perlindungan data; peningkatan literasi digital dan AI	Miao & Holmes (2023); Udhma & Burhanuddin (2025)
Tutor pribadi dan pendukung refleksi	Melemahnya berpikir kritis	Pedagogi yang menekankan berpikir kritis; pedoman etika penggunaan	Mohamad Yatim et al. (2025); Kasneci et al. (2023)

Sumber: Sintesis penulis dari literatur (2026)

4.5 Konteks Indonesia

Di Indonesia, panduan penggunaan GenAI pada pembelajaran di perguruan tinggi yang diterbitkan pada 2024 memberikan arahan mengenai pemanfaatan, peluang, tantangan, literasi, dan etika GenAI bagi sivitas akademika (Kusumawardani et al., 2024). Pada 12 Maret 2026, tujuh kementerian menetapkan Keputusan Bersama tentang Pedoman Pemanfaatan dan Pembelajaran Teknologi Digital dan Kecerdasan Artifisial di jalur pendidikan formal, nonformal, dan informal. Pedoman tersebut mengarahkan satuan pendidikan untuk mengidentifikasi kesiapan sumber daya manusia, infrastruktur, dan tata kelola, termasuk pengelolaan data, etika akademik, etika kecerdasan artifisial, serta literasi digital pendidik dan tenaga kependidikan. Untuk pendidikan tinggi, pedoman juga menekankan pengembangan AI yang etis, bertanggung jawab, dan berpusat pada manusia serta penguatan berpikir kritis dan kolaborasi (Indonesia, 2026). Pedoman ini juga mempertimbangkan kesiapan usia peserta didik, termasuk dalam hal durasi penggunaan dan jenis konten yang diakses, sehingga sejalan dengan pendekatan sesuai usia yang diusulkan UNESCO (Miao & Holmes, 2023).

4.6 Pembahasan

Sintesis sumber memperlihatkan bahwa peluang GenAI tidak dapat dipisahkan dari tantangan penerapannya. Personalisasi dan efisiensi, misalnya, hanya bernilai apabila keluaran sistem akurat, sesuai konteks, dan diperiksa oleh pengguna. Dengan demikian, manfaat teknologi tidak semata-mata ditentukan oleh kemampuan aplikasi, tetapi juga oleh literasi AI, tujuan pedagogis, dan kapasitas pendidik dalam mengarahkan penggunaannya. Pola ini muncul dalam kajian internasional yang

menekankan kompetensi, pengecekan fakta, dan pengawasan manusia (Kasneci et al., 2023; Miao & Holmes, 2023), serta dalam kajian berkonteks Indonesia yang menyoroti kesiapan pengguna dan risiko penggunaan ChatGPT dalam pembelajaran (Udhma & Burhanuddin, 2025).

Temuan mengenai tata kelola juga memperoleh konteks pendukung dari tinjauan sistematis Efendi et al. (2025). Kajian tersebut mengidentifikasi peluang AI dalam pendidikan berupa pembelajaran adaptif, umpan balik personal, dan otomatisasi asesmen, serta menyoroti privasi data, bias algoritmik, dan transparansi. Namun, cakupan Efendi et al. adalah AI dalam pendidikan secara umum, bukan GenAI secara khusus. Oleh karena itu, sumber tersebut digunakan untuk memperkuat pembahasan mengenai implikasi pedagogis dan tata kelola AI, bukan sebagai bukti langsung atas efektivitas GenAI.

Dari sisi kekuatan bukti, sebagian sumber utama merupakan komentar ilmiah, kajian konseptual, atau sintesis literatur, bukan eksperimen yang mengukur dampak GenAI terhadap capaian belajar (Kasneci et al., 2023; Baidoo-Anu & Owusu Ansah, 2023; Mohamad Yatim et al., 2025). Karena itu, artikel ini tidak dapat menyimpulkan bahwa penggunaan GenAI secara langsung meningkatkan hasil belajar. Temuan yang lebih konsisten dalam sumber-sumber yang ditelaah justru berkaitan dengan rekomendasi tata kelola: kebijakan penggunaan yang jelas, pelatihan dan literasi AI, verifikasi keluaran, perlindungan data, serta pengawasan manusia. Hal ini menunjukkan bahwa keberhasilan penerapan GenAI lebih tepat dipahami sebagai persoalan sosio-teknis dan pedagogis, bukan sekadar penyediaan aplikasi.

Kajian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, pendekatan narrative review dan pemilihan sumber secara purposif tidak dimaksudkan untuk mencakup seluruh publikasi tentang GenAI dalam pendidikan. Kedua, sumber yang dianalisis terdiri atas artikel kajian, tinjauan literatur, dan dokumen kebijakan sehingga temuan tidak dapat digunakan untuk menyimpulkan besarnya pengaruh GenAI terhadap capaian belajar secara kuantitatif. Ketiga, perkembangan teknologi dan kebijakan GenAI berlangsung cepat sehingga sebagian temuan dapat berubah seiring munculnya model dan pedoman baru. Oleh karena itu, hasil kajian perlu dipahami sebagai sintesis tematik atas sumber yang dipilih, bukan sebagai pemetaan sistematis seluruh bukti penelitian.

5. KESIMPULAN

Kajian ini menunjukkan bahwa GenAI memiliki peluang untuk mendukung personalisasi pembelajaran, membantu pendidik menyiapkan materi dan soal, menyediakan umpan balik awal, serta memperluas akses terhadap sumber belajar. Namun, peluang tersebut disertai tantangan berupa ketidakakuratan informasi dan bias, persoalan integritas akademik, ketergantungan, risiko privasi, kesenjangan akses dan literasi, serta kesiapan pendidik. Oleh sebab itu, manfaat GenAI tidak dapat dilepaskan dari kualitas pengawasan dan tata kelola penggunaannya.

Lembaga pendidikan disarankan untuk: (1) menetapkan aturan penggunaan dan pengungkapan bantuan GenAI secara jelas; (2) meningkatkan literasi AI bagi pendidik dan peserta didik; (3) merancang asesmen yang menilai proses, argumentasi, dan pemahaman; (4) mewajibkan verifikasi materi yang dihasilkan sistem; serta (5) melindungi data pribadi pengguna. Penelitian selanjutnya perlu menguji penerapan rekomendasi tersebut melalui studi empiris pada jenjang dan konteks pendidikan yang berbeda, termasuk mengukur dampaknya terhadap proses dan hasil belajar. Rekomendasi ini merupakan implikasi sintesis literatur, bukan hasil pengujian lapangan dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Baidoo-Anu, D., & Owusu Ansah, L. (2023). Education in the era of generative artificial intelligence (AI): Understanding the potential benefits of ChatGPT in promoting teaching and learning. Journal of AI, 7(1), 52–62. https://doi.org/10.61969/jai.1337500

Cotton, D. R. E., Cotton, P. A., & Shipway, J. R. (2024). Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT. Innovations in Education and Teaching International, 61(2), 228–239. https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148

Efendi, Z., Hanim, M. A. F., & Santoso, A. (2025). Kecerdasan buatan (AI) dalam pendidikan: Tinjauan literatur sistematis tentang peluang, masalah etika, dan implikasi pedagogis. Jurnal Pendidikan, Kebudayaan dan Keislaman, 4(3), 134–152. https://doi.org/10.24260/jpkk.v4i3.5052

Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günnemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., . . . Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. Learning and Individual Differences, 103, Article 102274. https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274

Indonesia. (2026). Keputusan bersama tentang pedoman pemanfaatan dan pembelajaran teknologi digital dan kecerdasan artifisial di jalur pendidikan formal, nonformal, dan informal (Nomor 400.1-492 Tahun 2026; Nomor 211 Tahun 2026; Nomor 2/KB/2026; Nomor 1/M/KB/2026; Nomor 117 Tahun 2026; Nomor 4/SKB/F1/2026; Nomor 2 Tahun 2026). https://www.kemendikdasmen.go.id/download/file/1697

Kusumawardani, S. S., Wulandari, D., Pannen, P., Ekadiyanto, F. A., Wiryana, I. M., Purwarianti, A., & Alfarozi, S. A. I. (2024). Panduan penggunaan generative artificial intelligence (GenAI) pada pembelajaran di perguruan tinggi. Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi. https://repositori.kemendikdasmen.go.id/32289/

Miao, F., & Holmes, W. (2023). Guidance for generative AI in education and research. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693

Mohamad Yatim, M. H., Said, C. S., Mailok, R., Abdul Muttalib, M. F. H., Johan, R., Muhamad Adnan, M. H., & Abdul Rashid, N. (2025). Sorotan naratif ChatGPT dalam pendidikan: Peluang, cabaran dan kebimbangan etika. EDUCATUM Journal of Social Sciences, 11(Special Issue 2), 58–67. https://doi.org/10.37134/ejoss.vol11.sp2.6.2025

Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. Journal of Business Research, 104, 333–339. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039

Udhma, L., & Burhanuddin, H. (2025). Dampak dan tantangan pemanfaatan ChatGPT bagi pembelajaran Pendidikan Agama Islam. Hikmah: Jurnal Studi Pendidikan Agama Islam, 2(4), 68–89. https://doi.org/10.61132/hikmah.v2i4.1429

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16, Article 39. https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0