JMPIS: JURNAL MANAJEMEN PENDIDIKAN DAN ILMU SOSIAL
E-ISSN: 2716-375x
P-ISSN: 2716-3758
DINASTI REVIEW
https://dinastirev.org/JMPIS dinasti.info@gmail.com +62 811 7404 455

DOI: https://doi.org/10.38035/jmpis.v7i6.10130
https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
Received: 29 Oktober 2026 | **Revised:** 04 November 2026 | **Accepted:** 26 November 2026

Tata Kelola AI Generatif di Sekolah: *Systematic Literature Review* dan Analisis Bibliometrik tentang Integritas Akademik dan Perlindungan Data

Fistania[1], Mora Miranda Harianja[2], Agustina[3], Yeni Cahya Septie[4], Muhammad[5], Widyatmike Gede Mulawarman[6], Akhmad[7]
[1]Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia, fistania97@gmail.com
[2]Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia, moraharianjaa@gmail.com
[3]Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia, agustinasdn014@gmai.com
[4]Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia, y.cahyas90@gmail.com
[5]Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia, civicmuhammad@gmail.com
[6]Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia, widyatmike@fkip.unmul.ac.id
[7]Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia, akhmad@fkip.unmul.ac.id

Corresponding Author: fistania97@gmail.com[1]

Abstract: *The use of generative artificial intelligence (GenAI) in schools creates learning opportunities while posing risks to academic integrity and student data protection, yet studies mapping its governance in primary and secondary education (K–12) remain limited. This study aims to map publication trends, identify the main themes and risks, and synthesize GenAI governance strategies in schools. It applies a systematic literature review (SLR) combined with bibliometric analysis and thematic synthesis; data were retrieved from Scopus on 14 October 2026, screened from 807 records to 39 articles, and mapped with VOSviewer. The results show that publications rose from 3 articles in 2024 to 13 in 2025 and 23 in 2026, with the United States, the Philippines, and China as the largest contributors, while academic integrity and data privacy remain a small part. The synthesis yielded five themes: academic integrity, privacy and data protection, literacy and readiness, policy and accountability, and fairness of access. From these themes, six strategies were derived: clear policies, data protection, assessment design, development of teacher and school leader competence, equitable access, and periodic evaluation. The novelty of this study lies in combining bibliometric mapping and thematic synthesis that connects academic integrity with data protection at the K–12 level. These strategies are literature-based recommendations that have not been tested empirically.*

Keywords: *Generative AI, AI Governance, Academic Integrity, Data Protection, Systematic Literature Review*

Abstrak: Penggunaan kecerdasan buatan generatif (GenAI) di sekolah membuka peluang pembelajaran sekaligus menimbulkan risiko bagi integritas akademik dan perlindungan data siswa, sedangkan kajian yang memetakan tata kelolanya pada pendidikan dasar dan menengah

(K–12) masih terbatas. Penelitian ini bertujuan memetakan perkembangan publikasi, mengidentifikasi tema dan risiko utama, serta menyintesis strategi tata kelola GenAI di sekolah. Metode yang digunakan adalah tinjauan literatur sistematis (SLR) yang dipadukan dengan analisis bibliometrik dan sintesis tematik; data diambil dari Scopus pada 14 Oktober 2026, diseleksi dari 807 rekaman menjadi 39 artikel, dan dipetakan dengan VOSviewer. Hasil menunjukkan peningkatan publikasi dari 3 artikel pada 2024 menjadi 13 pada 2025 dan 23 pada 2026, dengan Amerika Serikat, Filipina, dan Tiongkok sebagai kontributor terbanyak, sedangkan integritas akademik dan privasi data masih menjadi bagian kecil. Sintesis menghasilkan lima tema: integritas akademik, privasi dan perlindungan data, literasi dan kesiapan, kebijakan dan akuntabilitas, serta keadilan akses. Dari tema tersebut diturunkan enam strategi: kebijakan yang jelas, perlindungan data, desain asesmen, pengembangan kompetensi guru dan pimpinan, pemerataan akses, serta evaluasi berkala. Kebaruan penelitian ini terletak pada pemaduan pemetaan bibliometrik dan sintesis tematik yang menghubungkan integritas akademik dengan perlindungan data pada jenjang K–12. Strategi tersebut merupakan rekomendasi berbasis literatur yang belum diuji secara empiris.

Kata Kunci: AI Generatif, Tata Kelola AI, Integritas Akademik, Perlindungan Data, Tinjauan Literatur Sistematis

PENDAHULUAN

Perkembangan kecerdasan buatan generatif (*generative artificial intelligence* atau GenAI) telah membawa perubahan dalam praktik pendidikan, termasuk penyusunan materi pembelajaran, pelaksanaan asesmen, dan pengelolaan kegiatan akademik di sekolah. Teknologi ini menawarkan peluang untuk mendukung pembelajaran yang lebih personal dan meningkatkan efisiensi kerja guru. Namun, pemanfaatannya juga menimbulkan tantangan terkait integritas akademik, perlindungan data, privasi siswa, dan tanggung jawab etis. UNESCO menekankan pentingnya pendekatan yang berpusat pada manusia dalam penggunaan GenAI, termasuk perlindungan data pribadi dan kesesuaian teknologi dengan usia peserta didik (Miao et al., 2023) . Oleh karena itu, tata kelola GenAI di sekolah diperlukan untuk memastikan bahwa pemanfaatan teknologi dapat mendukung inovasi pendidikan tanpa mengabaikan keamanan, hak, dan kepentingan siswa.

Salah satu tantangan utama penggunaan GenAI adalah menjaga integritas akademik, terutama ketika siswa memanfaatkan kecerdasan buatan untuk menyelesaikan tugas atau menghasilkan karya yang seharusnya mencerminkan pemahaman mereka sendiri. Kondisi ini mendorong sekolah untuk meninjau kembali kebijakan akademik, praktik asesmen, dan batas penggunaan AI yang diperbolehkan. Pada saat yang sama, penggunaan platform GenAI dapat menimbulkan risiko terhadap privasi dan keamanan data siswa apabila informasi pribadi dimasukkan ke dalam sistem tanpa perlindungan yang memadai. (García-López & Trujillo-Liñán, 2025) membahas tantangan etika dan regulasi GenAI dalam pendidikan, sedangkan UNESCO menyoroti perlunya kebijakan dan mekanisme perlindungan yang memadai (Miao et al., 2023) . Kedua persoalan tersebut menunjukkan bahwa tata kelola GenAI tidak cukup hanya mengatur penggunaan teknologi, tetapi juga perlu mencakup transparansi, akuntabilitas, pengawasan manusia, dan perlindungan hak siswa.

Kebutuhan tata kelola tersebut menjadi semakin penting dalam pendidikan dasar dan menengah atau K–12, mengingat siswa memerlukan perlindungan yang sesuai dengan usia, tingkat pemahaman, dan kebutuhan perkembangannya. (Wieczorek et al., 2025) mengkaji persoalan etika penggunaan AI dalam pendidikan dasar dan menengah. (Marzano, 2026) meninjau penggunaan GenAI dalam proses pembelajaran pada jenjang K–12. Kajian tersebut memperlihatkan relevansi pembahasan mengenai etika, kesiapan pendidik, dan kebijakan

penggunaan AI dalam konteks sekolah. Secara praktis, sekolah memerlukan pedoman yang menjelaskan batas penggunaan AI, kewajiban mengungkapkan bantuan AI dalam pengerjaan tugas, perlindungan informasi pribadi, serta tanggung jawab guru dalam memeriksa keluaran AI. Dengan demikian, tata kelola yang bertanggung jawab perlu menyeimbangkan manfaat teknologi dengan kebutuhan menjaga integritas akademik dan keamanan data siswa.

Meskipun penelitian mengenai GenAI dalam pendidikan terus berkembang, kajian yang tersedia memiliki fokus dan cakupan yang beragam. Sebagian penelitian menitikberatkan pada integritas akademik, sedangkan penelitian lainnya membahas etika, regulasi, dan penerapan GenAI dalam pembelajaran. (Wieczorek et al., 2025) mengkaji aspek etika penggunaan AI pada pendidikan dasar dan menengah, sementara (Miao et al., 2023) menekankan pentingnya panduan penggunaan GenAI yang berpusat pada manusia dalam pendidikan. Namun, hubungan antara perkembangan publikasi ilmiah, struktur tema penelitian, integritas akademik, perlindungan data, dan strategi tata kelola yang relevan bagi pendidikan dasar dan menengah masih perlu ditelaah secara lebih terarah. Oleh karena itu, penelitian ini mengintegrasikan analisis bibliometrik dan sintesis tematik untuk memetakan perkembangan publikasi sekaligus mengidentifikasi tema, risiko, dan strategi tata kelola GenAI di sekolah

Penelitian ini menggunakan *Systematic Literature Review* (SLR) yang dipadukan dengan analisis bibliometrik dan sintesis tematik. SLR digunakan untuk mengidentifikasi, menyeleksi, dan menelaah penelitian terdahulu secara sistematis. Analisis bibliometrik digunakan untuk memetakan perkembangan publikasi ilmiah, distribusi kontribusi negara atau wilayah, serta keterkaitan antarkata kunci dalam kajian tata kelola GenAI di sekolah. Sementara itu, sintesis tematik digunakan untuk mengidentifikasi dan mengelompokkan temuan literatur ke dalam tema-tema utama yang berkaitan dengan integritas akademik dan asesmen, privasi dan perlindungan data, literasi dan kompetensi AI, kebijakan dan akuntabilitas, serta keadilan dan kesenjangan akses. Integrasi ketiga pendekatan tersebut diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih menyeluruh mengenai perkembangan penelitian, risiko, dan strategi tata kelola GenAI di sekolah. Kebaruan penelitian ini diarahkan pada pengintegrasian pemetaan bibliometrik dan sintesis tematik dengan fokus khusus pada hubungan antara integritas akademik dan perlindungan data dalam tata kelola GenAI pada pendidikan dasar dan menengah.

Berdasarkan latar belakang dan kesenjangan penelitian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menganalisis perkembangan publikasi ilmiah mengenai tata kelola kecerdasan buatan generatif di sekolah.
2. Mengidentifikasi tema utama dan risiko tata kelola kecerdasan buatan generatif, khususnya yang berkaitan dengan integritas akademik dan perlindungan data siswa.
3. Menyintesis strategi tata kelola di tingkat sekolah untuk mendukung penggunaan kecerdasan buatan generatif secara bertanggung jawab pada pendidikan dasar dan menengah.

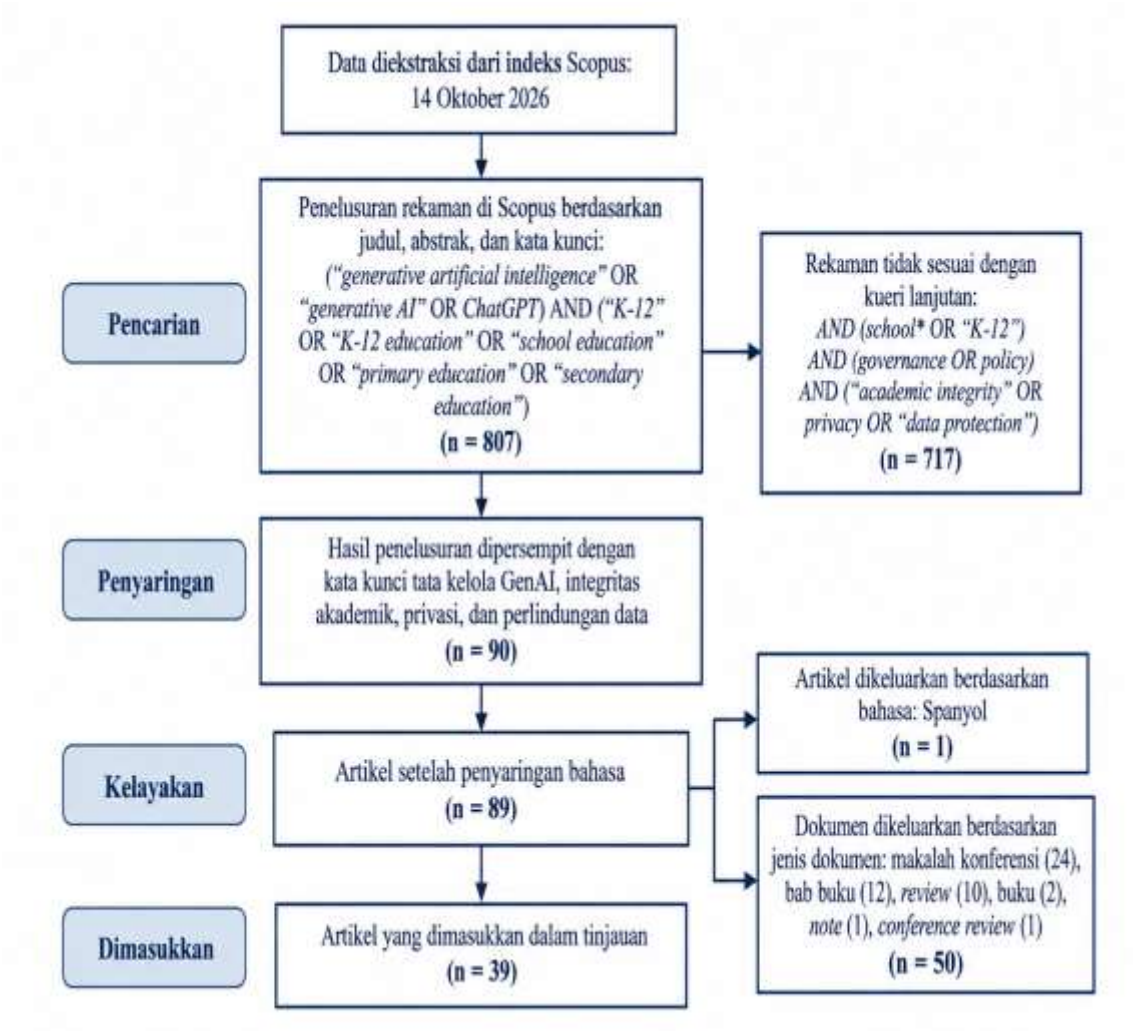
Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi konseptual bagi pengembangan kebijakan sekolah yang mengintegrasikan pemanfaatan teknologi, pemeliharaan integritas akademik, dan perlindungan data siswa.

METODE

Penelitian ini menggunakan *Systematic Literature Review* (SLR) yang dipadukan dengan analisis bibliometrik dan sintesis tematik untuk mengkaji tata kelola kecerdasan buatan generatif (*Generative Artificial Intelligence*/GenAI) di sekolah, khususnya terkait integritas akademik dan perlindungan data. Data diperoleh dari Scopus melalui penelusuran judul, abstrak, dan kata kunci pada 14 Oktober 2026. Penelusuran awal menggunakan istilah GenAI dan pendidikan sekolah menghasilkan 807 rekaman, kemudian dipersempit menggunakan

istilah tata kelola, kebijakan, integritas akademik, privasi, dan perlindungan data sehingga diperoleh 90 rekaman.

Seleksi artikel mengikuti tahapan PRISMA 2020 yang digunakan sebagai pedoman (Page et al., 2021) pelaporan proses identifikasi, penyaringan, dan pemilihan studi dalam tinjauan sistematis. Dari 90 rekaman, satu artikel berbahasa Spanyol dikeluarkan, kemudian 50 dokumen dikeluarkan berdasarkan jenis dokumen yang tidak memenuhi kriteria. Dengan demikian, 39 artikel jurnal berbahasa Inggris yang relevan dimasukkan dalam analisis. Artikel yang membahas pendidikan dasar dan menengah diprioritaskan, sedangkan penelitian pendidikan tinggi atau konteks umum digunakan sebagai bukti kontekstual apabila relevan. Alur seleksi artikel ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alur seleksi artikel berdasarkan PRISMA 2020

Analisis bibliometrik dilakukan menggunakan statistik deskriptif dan perangkat lunak VOSviewer untuk memetakan perkembangan publikasi, distribusi negara afiliasi, serta keterkaitan kata kunci. VOSviewer digunakan untuk membantu memvisualisasikan hubungan bibliometrik dan pola keterkaitan dalam kumpulan publikasi yang dianalisis (Arruda et al., 2022).

Selanjutnya, sintesis tematik dilakukan secara kualitatif melalui pengodean deduktif dan induktif untuk mengidentifikasi pola serta tema utama dalam artikel yang ditelaah. Pendekatan gabungan deduktif–induktif digunakan untuk memadukan tema yang ditetapkan berdasarkan fokus kajian dengan tema yang muncul dari data (Proudfoot, 2023) . Analisis

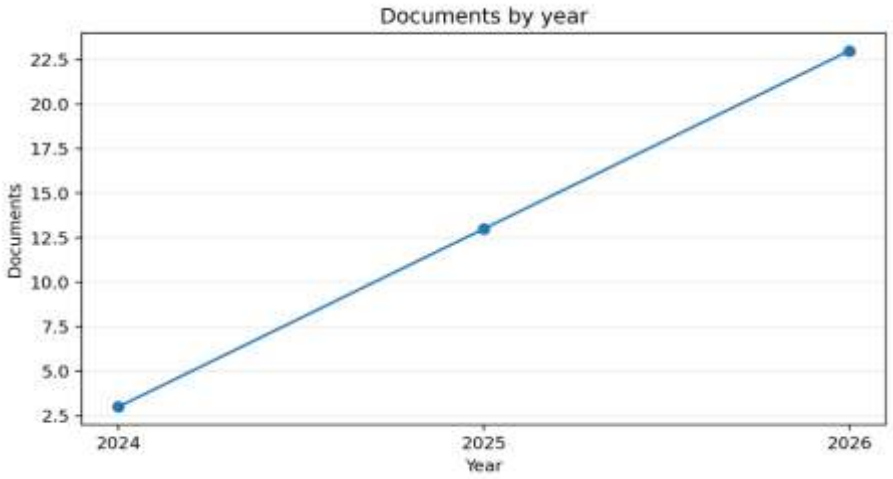
menghasilkan lima tema utama, yaitu integritas akademik dan asesmen; privasi dan perlindungan data; literasi dan kompetensi AI; kebijakan, akuntabilitas, dan pengawasan manusia; serta keadilan, bias, dan kesenjangan akses. Hasil analisis digunakan untuk menyusun sintesis risiko dan rekomendasi tata kelola GenAI di sekolah. Interpretasi temuan mempertimbangkan keterbatasan cakupan basis data Scopus, penggunaan publikasi berbahasa Inggris, serta data tahun 2026 yang belum mencakup keseluruhan tahun.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perkembangan Publikasi dan Pemetaan Bibliometrik

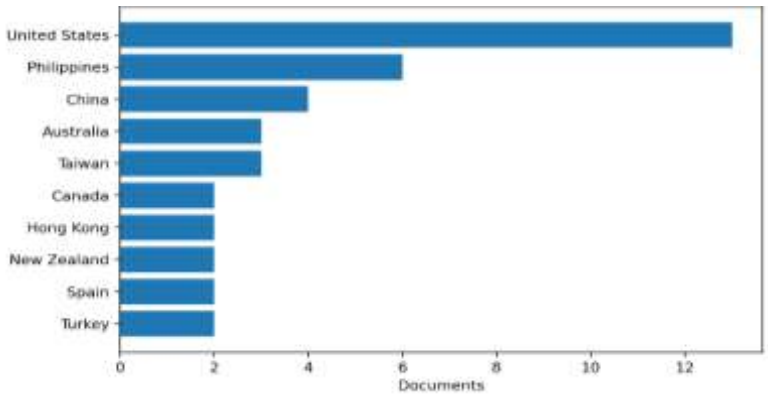
Penelusuran Scopus yang diekstraksi pada 14 Oktober 2026 menghasilkan 39 dokumen yang dianalisis. Pemetaan dilakukan berdasarkan jumlah publikasi per tahun, distribusi negara atau wilayah afiliasi, serta keterkaitan kata kunci menggunakan VOSviewer.

Berdasarkan tahun publikasi (Gambar 2), terdapat tiga dokumen pada 2024, meningkat menjadi 13 dokumen pada 2025 dan 23 dokumen pada 2026. Jumlah tersebut masing-masing setara dengan 7,7%, 33,3%, dan 59,0% dari keseluruhan dokumen. Pola ini menunjukkan peningkatan publikasi dalam dataset, meskipun data 2026 masih bersifat sementara karena penelusuran dilakukan sebelum tahun berakhir.



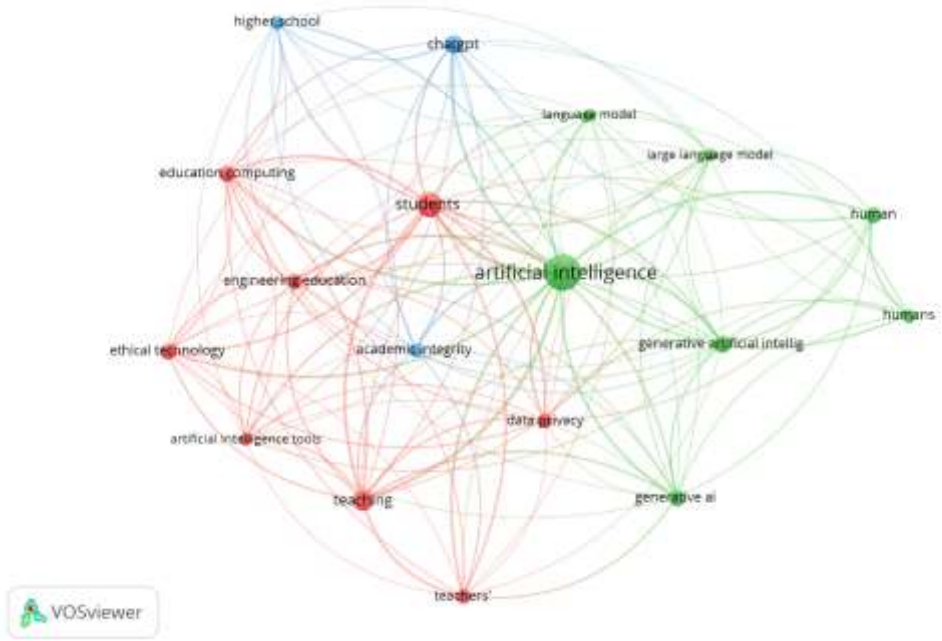
Gambar 2. Jumlah publikasi per tahun berdasarkan data Scopus (2024–2026)

Berdasarkan negara atau wilayah afiliasi (Gambar 3), Amerika Serikat memberikan kontribusi terbanyak dengan 13 dokumen, diikuti Filipina sebanyak enam dokumen dan Tiongkok sebanyak empat dokumen. Australia dan Taiwan masing-masing menyumbang tiga dokumen, sedangkan Kanada, Hong Kong, Selandia Baru, Spanyol, dan Turki masing-masing menyumbang dua dokumen. Distribusi ini menggambarkan persebaran publikasi dalam dataset, tetapi tidak dapat digunakan secara langsung untuk menyimpulkan kualitas penelitian atau tingkat penerapan kebijakan GenAI di setiap negara.



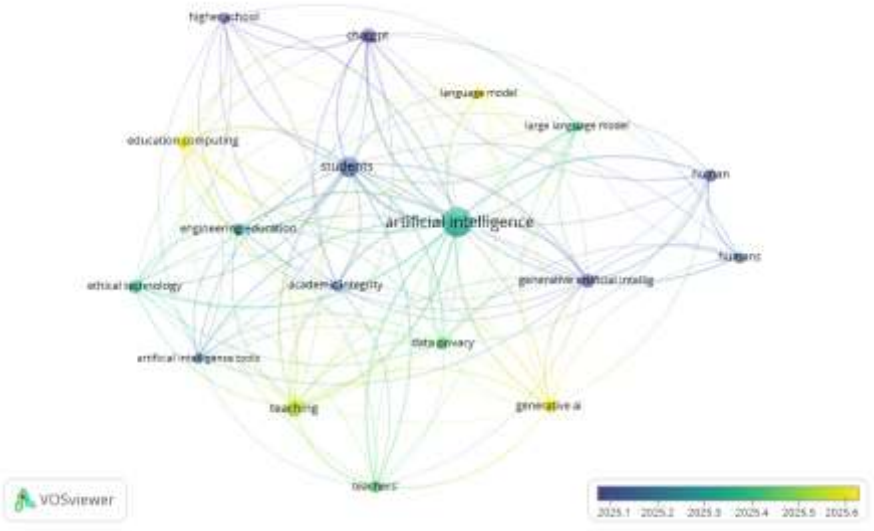
Gambar 3. Distribusi publikasi berdasarkan negara atau wilayah

Peta jaringan kata kunci (network visualization) pada Gambar 4 memperlihatkan tiga klaster. Kata kunci artificial intelligence menjadi simpul terbesar dan terhubung dengan sejumlah istilah lain. Klaster hijau mencakup istilah teknologi, seperti generative AI, generative artificial intelligence, language model, dan large language model. Klaster merah mencakup konteks pembelajaran dan pengguna, antara lain students, teaching, teachers, artificial intelligence tools, dan data privacy. Sementara itu, klaster biru yang lebih kecil mencakup ChatGPT, higher school, dan academic integrity. Pemetaan ini menunjukkan keterkaitan istilah teknologi, praktik pendidikan, privasi, dan integritas akademik dalam literatur yang dianalisis.



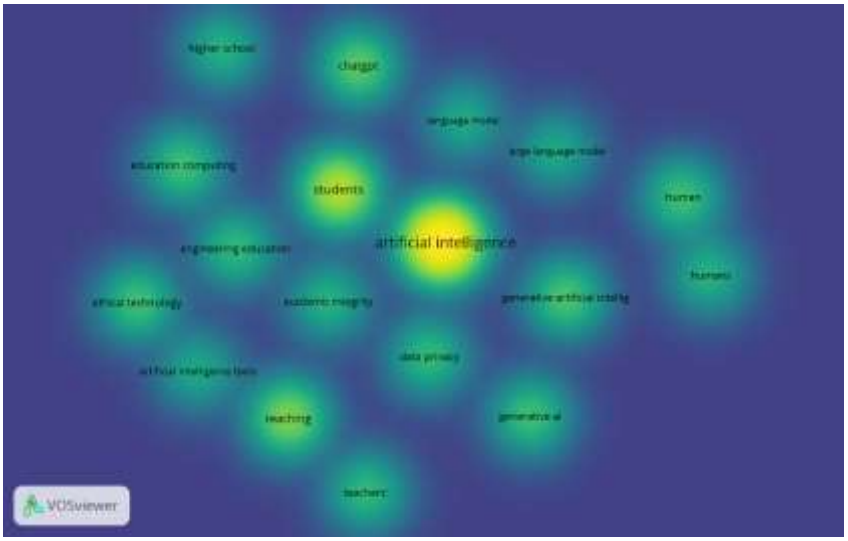
Gambar 4. Peta jaringan kata kunci (network visualization) VOSviewer

Peta overlay pada Gambar 5 menunjukkan rata-rata tahun publikasi kata kunci berada pada kisaran 2025,1–2025,6. Istilah generative AI, language model, education computing, dan teaching cenderung menunjukkan tahun rata-rata yang lebih baru dibandingkan beberapa istilah lain, seperti ChatGPT dan higher school. Namun, karena dataset hanya mencakup publikasi 2024–2026, perbedaan warna tersebut perlu ditafsirkan secara hati-hati dan tidak cukup untuk menyimpulkan adanya pergeseran tema penelitian yang tegas.



Gambar 5. Peta overlay kata kunci berdasarkan rata-rata tahun publikasi

Peta kepadatan (density visualization) pada Gambar 6 menunjukkan konsentrasi tertinggi pada kata kunci artificial intelligence, diikuti students dan teaching. Sementara itu, academic integrity dan data privacy terlihat memiliki kepadatan relatif lebih rendah. Temuan ini menunjukkan bahwa kata kunci integritas akademik dan privasi data memiliki kemunculan relatif lebih terbatas dibandingkan istilah umum tentang AI dan pembelajaran dalam dataset. Hasil tersebut merupakan gambaran pola kata kunci, bukan ukuran langsung tingkat kepentingan atau kualitas penelitian pada setiap tema.



Gambar 6. Peta kepadatan kata kunci (density visualization) VOSviewer

Secara keseluruhan, pemetaan bibliometrik memperlihatkan peningkatan jumlah publikasi dalam dataset, kontribusi dari berbagai negara, serta keterkaitan antara teknologi AI generatif dan konteks pembelajaran. Integritas akademik dan privasi data juga muncul dalam jaringan kata kunci, sehingga perlu ditelaah lebih lanjut melalui sintesis tematik untuk memahami risiko dan strategi tata kelola GenAI di sekolah.

Tema dan Risiko Tata Kelola AI Generatif di Sekolah

Sintesis tematik dilakukan untuk mengidentifikasi tema dan risiko penggunaan AI generatif (Generative Artificial Intelligence/GenAI) dalam pendidikan dasar dan menengah (K–12). Analisis mencakup lima tema, yaitu integritas akademik; privasi dan perlindungan data; literasi dan kesiapan AI; kebijakan dan akuntabilitas; serta keadilan dan kesenjangan akses. Sintesis ini bersifat kualitatif dan tidak menghitung frekuensi kemunculan setiap tema.

Integritas Akademik

Integritas akademik berkaitan dengan kejujuran dalam pengerjaan tugas, transparansi penggunaan AI, kontribusi siswa terhadap karya, dan kemampuan berpikir kritis, (Cheah et al., 2025) melalui studi terhadap 89 guru K–12 di Idaho, menemukan kekhawatiran mengenai penggunaan GenAI secara tidak etis, termasuk plagiarisme, kecurangan, dan ketergantungan siswa pada keluaran AI. (Go et al., 2026) juga menggambarkan penerimaan GenAI yang bersyarat pada pertimbangan etika dan tanggung jawab profesional guru STEM sekolah menengah.

Temuan tersebut menunjukkan perlunya aturan yang membedakan penggunaan AI sebagai alat bantu belajar dari penggunaan yang menggantikan pekerjaan siswa. Sekolah dapat mempertimbangkan kewajiban mengungkapkan penggunaan AI, pemeriksaan sumber, dan penilaian proses pengerjaan. Langkah-langkah ini merupakan implikasi dari temuan literatur dan belum dapat dianggap sebagai strategi yang terbukti efektif dalam seluruh konteks sekolah.

Privasi dan Perlindungan Data

Privasi dan perlindungan data berkaitan dengan informasi pribadi yang dimasukkan ke layanan AI, pemrosesan data oleh platform, serta potensi penggunaan data di luar tujuan pembelajaran.(Cheah et al., 2025) melaporkan kekhawatiran guru mengenai bias algoritmik, privasi, dan keamanan data. Dalam konteks Indonesia, (Hastomo et al., 2026) mengangkat kekhawatiran tentang privasi siswa dan ketidakjelasan panduan institusi berdasarkan studi terhadap guru bahasa Inggris sekolah dasar.

Risiko tersebut menunjukkan perlunya pedoman tentang informasi yang tidak boleh dimasukkan ke layanan AI, pemilihan platform yang disetujui, dan tanggung jawab guru dalam melindungi data siswa. Kebijakan sekolah juga perlu diselaraskan dengan ketentuan perlindungan data yang berlaku. Rekomendasi ini didasarkan pada risiko yang dilaporkan dalam literatur, bukan anggapan bahwa seluruh platform GenAI pasti mengalami kebocoran data.

Literasi dan Kesiapan AI

Literasi dan kesiapan AI mencakup kemampuan menggunakan, mengevaluasi, dan mengawasi keluaran GenAI secara bertanggung jawab. (Cheah et al., 2025) melaporkan bahwa 54 dari 89 guru dalam sampel penelitiannya (61%) merasa tidak siap atau hanya sedikit siap mengintegrasikan GenAI ke dalam pendidikan. Sebanyak 32 guru (36%) ingin mempelajari GenAI tetapi belum mengetahui cara memulainya. Angka tersebut menggambarkan sampel penelitian di Idaho dan tidak mewakili seluruh guru K–12.

Kesiapan guru tidak hanya menyangkut keterampilan teknis, tetapi juga kemampuan memeriksa akurasi informasi, mengenali bias, menyesuaikan keluaran AI dengan tujuan pembelajaran, dan menjaga privasi serta integritas akademik. Oleh karena itu, pengembangan profesional perlu menghubungkan pemahaman tentang AI dengan praktik pembelajaran dan kondisi nyata di sekolah.

Kebijakan, Akuntabilitas, dan Pengawasan

Tata kelola GenAI membutuhkan kebijakan yang menjelaskan tujuan penggunaan, batasan, tanggung jawab, dan mekanisme pengawasan.(Cheah et al., 2025) mencatat 46 respons pada kategori hambatan berupa kurangnya kebijakan, tujuan, dan strategi penggunaan GenAI. Angka ini merupakan jumlah respons yang dikodekan, bukan jumlah sekolah atau guru yang berbeda.(Go et al., 2026) juga menunjukkan bahwa penerimaan GenAI oleh guru sekolah menengah bergantung pada pertimbangan etika dan tanggung jawab profesional.

Sementara itu, (Flogie et al., 2026) membahas tata kelola dan tanggung jawab dari perspektif pimpinan pendidikan pada beberapa jenjang. Karena cakupannya tidak terbatas pada K–12, temuan tersebut digunakan sebagai konteks pendukung. Secara praktis, sekolah dapat menetapkan panduan penggunaan GenAI bagi guru dan siswa, memperjelas tanggung jawab pengawasan manusia, serta meninjau kebijakan secara berkala.

Keadilan, Bias, dan Kesenjangan Akses

Keadilan dalam penggunaan GenAI mencakup potensi bias, kesesuaian bahasa dan budaya, serta perbedaan akses terhadap perangkat, internet, dan dukungan belajar. (Hastomo et al., 2026) menekankan pentingnya guru memeriksa dan menyesuaikan materi yang dihasilkan GenAI dengan tingkat kelas dan konteks budaya siswa. (Goyal et al., 2025) dalam konteks pendidikan K–12 di wilayah pedesaan India, membahas hambatan berupa keterbatasan infrastruktur, literasi AI, dan bahasa.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan GenAI dipengaruhi kondisi sekolah dan kemampuan pengguna, bukan hanya ketersediaan aplikasi. Sekolah perlu mempertimbangkan alternatif bagi siswa yang memiliki keterbatasan akses, memeriksa ketepatan dan bias materi, serta menyesuaikan konten dengan kebutuhan dan konteks budaya setempat.

Sintesis Tema dan Risiko

Kelima tema tersebut saling berkaitan. Kesiapan guru memengaruhi kemampuan mengenali risiko integritas akademik, memeriksa keluaran AI, dan melindungi data siswa. Kebijakan sekolah memberikan batas penggunaan dan memperjelas akuntabilitas, sedangkan perhatian terhadap bias dan kesenjangan akses membantu memastikan pemanfaatan AI tidak mengabaikan kebutuhan siswa yang beragam.

Dengan demikian, tata kelola GenAI di sekolah perlu mengintegrasikan perlindungan integritas akademik, keamanan data, pengembangan kompetensi AI, kejelasan kebijakan, pengawasan manusia, dan prinsip keadilan. Sintesis ini merupakan interpretasi kualitatif berdasarkan artikel yang dianalisis, bukan bukti bahwa satu pendekatan tertentu paling efektif di seluruh konteks sekolah.



Gambar 7. Dimensi utama tata kelola AI generatif di sekolah

Strategi Tata Kelola AI Generatif yang Bertanggung Jawab di Sekolah

Berdasarkan sintesis literatur, strategi tata kelola GenAI di sekolah mencakup enam aspek, yaitu kebijakan penggunaan, perlindungan data, integritas akademik, pengembangan kompetensi, keadilan akses, serta pengawasan dan evaluasi. Strategi ini disusun sebagai implikasi analitis dari risiko yang ditemukan dalam literatur, bukan sebagai paket intervensi yang telah terbukti efektif secara komparatif.

Kebijakan Penggunaan GenAI yang Jelas

Sekolah perlu menetapkan pedoman yang menjelaskan tujuan penggunaan GenAI, kegiatan yang diperbolehkan, batasan penggunaan, kewajiban pengungkapan, dan tanggung jawab pengguna. (Cheah et al., 2025) mengidentifikasi kurangnya kebijakan, tujuan, dan strategi penggunaan GenAI sebagai salah satu hambatan yang dilaporkan guru K–12. Pedoman sekolah perlu membedakan penggunaan AI sebagai alat bantu belajar dari penggunaan yang menggantikan proses berpikir dan pekerjaan siswa. Prosedur penanganan dugaan penyalahgunaan juga perlu dijelaskan agar guru dan siswa memahami aturan yang berlaku.

Perlindungan Data dan Privasi Siswa

Sekolah perlu mengatur informasi yang boleh dibagikan ke layanan GenAI serta memastikan platform yang digunakan sesuai dengan kebutuhan dan ketentuan perlindungan data. (Cheah et al., 2025) melaporkan kekhawatiran guru mengenai privasi dan keamanan data, sedangkan (Hastomo et al., 2026) menyoroti persoalan privasi siswa dan ketidakjelasan panduan institusi dalam konteks guru sekolah dasar di Indonesia. Sebagai langkah praktis, sekolah dapat menerapkan prinsip minimalisasi data, membatasi penggunaan informasi sensitif, mengatur akses akun, dan menyediakan prosedur pelaporan apabila data siswa terlanjur dibagikan. Pelaksanaannya perlu diselaraskan dengan peraturan yang berlaku.

Integritas Akademik melalui Desain Asesmen

Penjagaan integritas akademik perlu dilakukan melalui aturan penggunaan AI dan rancangan asesmen yang tetap mengukur pemahaman siswa. (Cheah et al., 2025) melaporkan kekhawatiran tentang plagiarisme, kecurangan, dan ketergantungan pada keluaran AI, sementara (Go et al., 2026) menggambarkan penerimaan GenAI yang bergantung pada pertimbangan etika dan tanggung jawab profesional. Guru dapat meminta siswa menjelaskan

proses pengerjaan, memeriksa sumber, menunjukkan draf atau revisi, serta mengungkapkan penggunaan AI. Strategi tersebut bertujuan membuat proses belajar lebih terlihat, tetapi efektivitasnya tetap perlu dievaluasi dalam praktik sekolah.

Pengembangan Kompetensi Guru dan Pimpinan Sekolah

Pengembangan profesional perlu mencakup keterampilan menggunakan GenAI sekaligus kemampuan mengevaluasi akurasi, mengenali bias, menjaga privasi, dan menyesuaikan keluaran AI dengan tujuan pembelajaran. (Cheah et al., 2025) menemukan bahwa 54 dari 89 guru dalam sampel penelitiannya merasa tidak siap atau hanya sedikit siap menggunakan GenAI dalam pendidikan. Angka ini menggambarkan sampel penelitian di Idaho dan tidak dapat digeneralisasi kepada seluruh guru K–12. Pimpinan sekolah juga membutuhkan dukungan untuk menerjemahkan kebijakan menjadi prosedur dan mengorganisasi evaluasi. (Flogie et al., 2026) memberikan konteks pendukung mengenai pelatihan, perlindungan data, peninjauan, dan pengawasan manusia dalam kepemimpinan pendidikan lintas jenjang.

Keadilan, Kontekstualitas, dan Akses

Penerapan GenAI perlu mempertimbangkan perbedaan akses perangkat dan internet, kesesuaian bahasa, serta potensi bias dalam materi yang dihasilkan. (Hastomo et al., 2026) menekankan pentingnya penyesuaian keluaran AI dengan tingkat kelas dan konteks budaya siswa, sedangkan (Goyal et al., 2025) membahas hambatan infrastruktur, literasi AI, dan bahasa dalam pendidikan K–12 di wilayah pedesaan India. Sekolah dapat menyediakan alternatif bagi siswa dengan keterbatasan akses, memeriksa akurasi dan kesesuaian budaya materi, serta menghindari kebijakan yang menjadikan akses terhadap layanan komersial tertentu sebagai syarat belajar.

Pengawasan dan Evaluasi Berkala

Pengawasan manusia dan evaluasi berkala diperlukan untuk memastikan penggunaan GenAI tetap sesuai dengan tujuan pendidikan dan kebijakan sekolah. (Flogie et al., 2026) membahas pentingnya peninjauan manusia, akuntabilitas, perlindungan data, dan pelatihan dalam konteks pimpinan pendidikan yang mencakup beberapa jenjang. Berdasarkan pertimbangan tersebut, sekolah dapat memulai penerapan melalui uji coba terbatas, mencatat kendala dan insiden, mengumpulkan masukan guru serta siswa, dan meninjau kembali kebijakan secara berkala. Evaluasi dapat berfokus pada pemahaman aturan, perlindungan data, kesesuaian asesmen, dan pemerataan akses.

Sintesis Strategi Tata Kelola

Keenam strategi tersebut saling melengkapi. Kebijakan menetapkan batas penggunaan, perlindungan data menjaga informasi pribadi, desain asesmen mendukung integritas akademik, pengembangan kompetensi memperkuat kapasitas pengguna, prinsip keadilan memperhatikan kebutuhan siswa yang beragam, sedangkan pengawasan membantu sekolah memperbaiki penerapan berdasarkan evaluasi. Kerangka ini merupakan sintesis konseptual berdasarkan literatur yang dianalisis dan tidak menyatakan bahwa satu strategi tertentu paling efektif untuk semua sekolah.



Gambar 8. Strategi tata kelola AI generatif di sekolah.

Pembahasan Umum dan Implikasi

Hasil penelitian memperlihatkan tiga temuan yang saling melengkapi. Pemetaan bibliometrik menggambarkan perkembangan dan sebaran publikasi dalam dataset; sintesis tematik mengidentifikasi risiko utama; sedangkan sintesis strategi menghubungkan risiko tersebut dengan tindakan yang dapat dipertimbangkan sekolah. Dengan demikian, pemetaan bibliometrik menjelaskan struktur bidang kajian, sementara sintesis tematik memberikan konteks substantif bagi tata kelola GenAI.

Integritas akademik dan perlindungan data merupakan dua fokus yang berkaitan tetapi membutuhkan pengendalian berbeda. Integritas akademik menekankan keaslian kontribusi siswa, transparansi penggunaan AI, dan kesesuaian asesmen. Perlindungan data menekankan pembatasan informasi yang dibagikan, pemilihan platform, pengaturan akses, dan pemahaman terhadap pemrosesan data. Keduanya memerlukan kebijakan yang jelas, literasi AI, pengawasan manusia, dan tanggung jawab institusional.

Dari perspektif manajemen sekolah, tanggung jawab tata kelola tidak dapat dibebankan hanya kepada guru atau siswa. Pimpinan sekolah perlu menetapkan kebijakan dan prosedur; guru merancang pembelajaran serta asesmen; siswa memahami batas penggunaan; dan orang tua memperoleh informasi yang memadai. Pengaturan tanggung jawab tersebut perlu disesuaikan dengan kapasitas sekolah serta ketentuan yang berlaku.

Secara konseptual, enam strategi dapat dipahami sebagai siklus manajemen: kebijakan dirumuskan, diterapkan melalui perlindungan data, desain asesmen, pengembangan kompetensi dan pemerataan akses, kemudian ditinjau melalui pengawasan serta evaluasi berkala. Hasil evaluasi dapat digunakan untuk memperbarui kebijakan dan pelatihan. Kerangka ini merupakan interpretasi penulis atas sintesis literatur, sehingga efektivitasnya perlu diuji melalui penelitian empiris di sekolah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian ini mengintegrasikan *Systematic Literature Review* (SLR), analisis bibliometrik, dan sintesis tematik terhadap 39 artikel yang diperoleh dari Scopus untuk mengkaji tata kelola kecerdasan buatan generatif (*Generative Artificial Intelligence*/GenAI) di sekolah. Hasil analisis menunjukkan peningkatan publikasi pada periode 2024–2026, disertai keterkaitan antara perkembangan teknologi AI, praktik pembelajaran, integritas akademik, dan

perlindungan data. Data tahun 2026 masih bersifat sementara karena penelusuran dilakukan sebelum tahun berakhir.

Sintesis tematik menghasilkan lima tema utama, yaitu integritas akademik, privasi dan perlindungan data, literasi dan kesiapan AI, kebijakan dan akuntabilitas, serta keadilan dan kesenjangan akses. Berdasarkan kelima tema tersebut, penelitian ini merumuskan enam strategi tata kelola GenAI yang bertanggung jawab, meliputi penyusunan kebijakan penggunaan yang jelas, perlindungan data siswa, penguatan integritas akademik melalui desain asesmen, pengembangan kompetensi guru dan pimpinan sekolah, pemerataan akses, serta pengawasan dan evaluasi berkala. Temuan ini menegaskan bahwa tata kelola GenAI perlu mengintegrasikan aspek teknologi, etika, perlindungan siswa, dan tanggung jawab institusional. Strategi yang dirumuskan merupakan rekomendasi berbasis literatur yang masih memerlukan pengujian empiris untuk menilai penerapannya dalam berbagai konteks sekolah..

Saran

Berdasarkan hasil sintesis dan keterbatasan tersebut, saran yang dapat diajukan adalah sebagai berikut.

1. Bagi pimpinan sekolah: menyusun panduan penggunaan GenAI yang menjelaskan tujuan, batasan, kewajiban pengungkapan, dan prosedur penanganan dugaan penyalahgunaan; menetapkan prinsip minimalisasi data; serta memulai dengan uji coba terbatas pada aktivitas berisiko rendah yang ditinjau secara berkala. Panduan tersebut perlu diselaraskan dengan peraturan perlindungan data yang berlaku. Dengan cara ini, pimpinan sekolah dapat merumuskan kebijakan GenAI yang menyeimbangkan inovasi dengan perlindungan hak siswa.
2. Bagi guru: merancang asesmen yang memperlihatkan proses belajar, misalnya melalui penjelasan cara pengerjaan, draf dan revisi, serta verifikasi informasi; memeriksa keluaran AI dari sisi akurasi, bias, dan kesesuaian dengan usia serta konteks budaya siswa; dan menyiapkan alternatif tugas bagi siswa yang tidak memiliki perangkat atau akses internet.
3. Bagi penyelenggara pengembangan profesional: menyediakan pelatihan berkelanjutan bagi guru dan pimpinan sekolah yang berbasis contoh nyata dan konteks sekolah, mencakup penilaian akurasi keluaran, pengenalan bias, perlindungan data, dan pengungkapan penggunaan AI.
4. Bagi peneliti selanjutnya: menggunakan lebih dari satu basis data, melibatkan penelaah kedua untuk menguji konsistensi pengodean, serta mengevaluasi secara empiris penerapan kebijakan, praktik asesmen, efektivitas pelatihan, dan perlindungan data di sekolah K–12 yang beragam.

REFERENSI

Arruda, H., Silva, E. R., Lessa, M., Proença, D., & Bartholo, R. (2022). VOSviewer and Bibliometrix. In *Journal of the Medical Library Association : JMLA* (Vol. 110, Number 3, pp. 392–395). NLM (Medline). https://doi.org/10.5195/jmla.2022.1434

Cheah, Y. H., Lu, J., & Kim, J. (2025). Integrating generative artificial intelligence in K-12 education: Examining teachers' preparedness, practices, and barriers. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, *8*. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100363

Flogie, A., Hari, D., Skrbinjek, V., & Brejc, M. (2026). Use and aspects of generative artificial intelligence in the educational system among leadership personnel. *Education and Information Technologies*, *31*(13), 4929–4963. https://doi.org/10.1007/s10639-026-13986-2

García-López, I. M., & Trujillo-Liñán, L. (2025). Ethical and regulatory challenges of Generative AI in education: a systematic review. In *Frontiers in Education* (Vol. 10). Frontiers Media SA. https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1565938

Go, M. C. J., Ajon, H. B., Witting-Acuesa, M. K., Delosa, J. G., Bagongon, R. E., Gomez, A. L., & Genita, A. M. D. (2026). Generative AI in Secondary STEM Classrooms: Teachers' Conditional Acceptance. *Journal of Educational Technology and Learning Creativity*, *4*(1), 108–119. https://doi.org/10.37251/jetlc.v4i1.2568

Goyal, H., Garg, G., Mordia, P., Ramachandran, V., Kumar, D., & Challa, J. S. (2025). Thematic insights into the impact of large language models on K-12 education in rural India from student volunteers' perspectives. *Scientific Reports*, *15*(1). https://doi.org/10.1038/s41598-025-18047-1

Hastomo, T., Hamidah, F. N., Nurchurifiani, E., Kartika, S., Hakim, L. N., Nasution, S. S., & Muliyah, P. (2026). EFL Teachers as Intercultural Gatekeepers: Designing Culturally Responsive Materials with GenAI in Indonesia. *Language Education and Assessment*, *9*. https://doi.org/10.29140/lea.2026.104539

Marzano, D. (2026). Generative Artificial Intelligence (GAI) in Teaching and Learning Processes at the K-12 Level: A Systematic Review. *Technology, Knowledge and Learning*, *31*(2), 789–829. https://doi.org/10.1007/s10758-025-09853-7

Miao, Fengchun., Giannini, Stefania., & Holmes, Wayne. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO.

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., … Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *Journal of Clinical Epidemiology*, *134*, 178–189. https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2021.03.001

Proudfoot, K. (2023). Inductive/Deductive Hybrid Thematic Analysis in Mixed Methods Research. *Journal of Mixed Methods Research*, *17*(3), 308–326. https://doi.org/10.1177/15586898221126816

Wieczorek, M., Hosseini, M., & Gordijn, B. (2025). Unpacking the ethics of using AI in primary and secondary education: a systematic literature review. *AI and Ethics*, *5*(5), 4693–4711. https://doi.org/10.1007/s43681-025-00770-0