

Peran Artificial Intelligence dalam Pembelajaran EFL: Systematic Literature Review mengenai Tren implementasi dan Dampaknya terhadap Hasil Belajar

Oktaviana Nurhabiba¹, Fauzi Badal², Rima Rahmaniah³,
Ilham⁴, St.Hajar⁵, Sri Endang⁶

¹²³⁴⁵⁶Pendidikan Bahasa Inggris, Universitas Muhammadiyah Mataram, oktaviyha05@gmail.com,
rimarahmaniah172@gmail.com, fauzi.bafadal@gmail.com,
sthajarbimaaa@gmail.com, Sriendang21869@gmail.com, ilhamsila@ummat.ac.id

Keywords:

Artificial Intelligence
EFL,
Systematic Literature
Review,
Learningoutcomes,
Adaptive Learning,
Digital Literacy.

Abstract: This study seeks to explore the evolving application of Artificial Intelligence (AI) in English as a Foreign Language (EFL) education by examining its emerging trends, associated benefits and challenges, and its influence on learners' academic outcomes through a Systematic Literature Review (SLR) approach. The review drew upon scholarly publications indexed in reputable databases, including Scopus, DOAJ, Google Scholar, Scispace, and Elicit, published between 2016 and 2026. The review procedure comprised four stages: identification, screening, eligibility evaluation, and thematic synthesis of studies that met the predetermined inclusion criteria. The findings suggest that: (1) AI-enhanced learning environments contribute significantly to the development of language proficiency, academic performance, learner motivation, engagement, and self-directed learning by facilitating adaptive and personalized instruction accompanied by immediate feedback; (2) the successful integration of AI is largely determined by factors such as educators' preparedness, digital competence, technological resources, the effectiveness of pedagogical implementation, and institutional commitment; and (3) notwithstanding its advantages, AI adoption continues to encounter challenges related to disparities in technological access, ethical issues, data privacy and security concerns, algorithmic bias, and the potential for excessive dependence on digital technologies. Moreover, the current literature predominantly concentrates on foundational language skills and short-term educational outcomes, leaving the development of higher-order communicative competencies and the sustainability of AI-driven learning effects over extended periods insufficiently explored. In conclusion, AI demonstrates considerable promise as a transformative educational tool in EFL contexts, provided that its implementation is supported by adequate infrastructure, skilled human resources, and pedagogical frameworks that prioritize learners' needs and learning experiences.

Kata Kunci:

Artificial Intelligence,
Efl,
Systematic Literature
Review,
Hasil Belajar,
Pembelajaran Adaptif,
Literasi Digital.

Abstrak: Penelitian ini bertujuan mengkaji perkembangan penerapan Artificial Intelligence (AI), mengidentifikasi manfaat dan tantangan yang muncul, serta menganalisis pengaruhnya terhadap capaian pembelajaran English as a Foreign Language (EFL) melalui metode Systematic Literature Review (SLR). Data diperoleh dari Scopus, DOAJ, Google Scholar, Scispace, dan Elicit dengan rentang publikasi 2016–2026. Proses kajian meliputi identifikasi, penyaringan, penilaian kelayakan, dan sintesis tematik terhadap artikel yang memenuhi kriteria. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) AI berkontribusi terhadap peningkatan kompetensi berbahasa, prestasi akademik, motivasi, partisipasi, dan kemandirian peserta didik melalui pembelajaran yang adaptif, personal, serta didukung umpan balik cepat; (2) keberhasilan implementasi dipengaruhi oleh kesiapan pendidik, literasi digital, infrastruktur teknologi, kualitas integrasi pembelajaran, dan dukungan kelembagaan; serta (3) penerapan AI masih menghadapi kendala berupa kesenjangan akses teknologi, isu etika, keamanan data, bias algoritmik, dan risiko ketergantungan pada sistem digital. Selain itu,

penelitian yang tersedia masih berfokus pada peningkatan kemampuan linguistik dasar dan hasil belajar jangka pendek, sehingga kajian mengenai kompetensi komunikatif yang lebih kompleks serta dampak jangka panjangnya masih memerlukan penelitian lebih lanjut. Secara keseluruhan, AI berpotensi menjadi sarana strategis dalam pembelajaran EFL apabila didukung sumber daya manusia yang kompeten, infrastruktur yang memadai, dan penerapan pedagogi yang berpusat pada peserta didik.

Article History:

Received: DD-MM-2021
Online : 20-08-2022

This is an open access article under the [CC-BY-SA](#) license



A. LATAR BELAKANG

Perkembangan *Artificial Intelligence (AI)* dalam beberapa tahun terakhir mengalami percepatan yang signifikan dan memberikan pengaruh luas di berbagai sektor, termasuk Kondisi ini mencerminkan terjadinya transformasi digital dalam pembelajaran abad ke-21 yang menuntut adanya pembaruan dalam praktik pedagogis (Lo et al., 2024). AI saat ini telah menjadi bagian penting dari *Educational Technology (EdTech)* modern yang berperan dalam mendukung terciptanya proses pembelajaran yang lebih adaptif, efektif dan berbasis kebutuhan peserta didik. Perubahan tersebut juga menandai pergeseran paradigma dari sistem pembelajaran konvensional menuju pendekatan yang memanfaatkan teknologi cerdas berbasis data dan algoritma. Pemanfaatan AI berkontribusi terhadap peningkatan kualitas pembelajaran melalui personalisasi materi, pemberian umpan balik secara cepat serta optimalisasi proses evaluasi. Bidang pembelajaran bahasa asing, khususnya *English as a Foreign Language (EFL)*, merupakan area yang paling terdampak oleh perkembangan digital karena karakteristiknya yang membutuhkan latihan berkelanjutan serta interaksi aktif dengan bahasa target. Kajian mengenai posisi dan peran AI dalam konteks pendidikan global menjadi semakin penting untuk memahami arah perkembangan inovasi pembelajaran secara lebih komprehensif (Mahapatra, 2024a).

Pemanfaatan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) dalam pembelajaran Bahasa Inggris sebagai bahasa asing (*English as a Foreign Language/EFL*) menunjukkan perkembangan yang semakin signifikan seiring dengan kebutuhan akan inovasi pembelajaran yang adaptif dan efektif (Bond et al., 2024). Integrasi berbagai teknologi berbasis AI seperti chatbot, sistem pengenalan suara (*speech recognition*) dan adaptive learning systems, telah memberikan kontribusi penting dalam mendukung proses pembelajaran bahasa secara lebih optimal. Kehadiran teknologi tersebut memungkinkan pengembangan keterampilan berbahasa secara menyeluruh yang mencakup listening, speaking, reading, dan writing melalui proses pembelajaran yang lebih terarah dan berkesinambungan. AI mendorong terciptanya pengalaman belajar yang lebih interaktif dan personal karena sistem mampu menyesuaikan materi dengan tingkat kemampuan serta kebutuhan individu peserta didik. Perkembangan ini turut menggeser peran pendidik dari sumber utama pengetahuan menjadi fasilitator yang berperan dalam membimbing dan mengarahkan proses belajar. Pemanfaatan AI juga memperluas akses pembelajaran mandiri

di luar kelas, sehingga peserta didik dapat meningkatkan intensitas paparan terhadap bahasa target secara lebih fleksibel (Moorhouse et al., 2023). Dengan berbagai karakteristik tersebut pembelajaran EFL dipandang sebagai domain yang sangat potensial dalam penerapan teknologi berbasis kecerdasan buatan (Wang & Cheng, 2024).

Perkembangan implementasi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) dalam pembelajaran *English as a Foreign Language (EFL)* menunjukkan kecenderungan yang semakin meluas pada tingkat global dalam beberapa tahun terakhir (Yan et al., 2024). Pemanfaatan AI dalam pendidikan bahasa tidak lagi berada pada tahap awal eksperimen, melainkan telah menjadi bagian dari praktik pembelajaran yang terus berkembang seiring meningkatnya kajian ilmiah mengenai *AI-based learning tools* (Yusuf et al., 2024). Berbagai penelitian mutakhir banyak menyoroti penggunaan teknologi seperti ChatGPT, Grammarly, Duolingo berbasis AI, serta intelligent tutoring systems yang menunjukkan tingginya perhatian terhadap integrasi teknologi tersebut dalam proses pembelajaran Bahasa (Sharma, 2024). Konsep *adaptive learning* dan *personalized learning* semakin memperkuat peran AI dalam menghadirkan pengalaman belajar yang lebih fleksibel dan disesuaikan dengan karakteristik individu peserta didik. Implementasi AI juga mulai diadopsi dalam pengembangan kurikulum digital serta model *blended learning* yang mengombinasikan pembelajaran tatap muka dengan teknologi digital (Omidvar & Meihami, 2025). Tingkat penerapan AI masih menunjukkan disparitas antara negara maju dan negara berkembang, yang dipengaruhi oleh perbedaan infrastruktur, kebijakan pendidikan, serta kesiapan sumber daya manusia. Kondisi tersebut turut memperlihatkan adanya kesenjangan digital yang masih menjadi tantangan utama dalam pemerataan pemanfaatan AI di sektor pendidikan, khususnya dalam konteks pembelajaran EFL.

Integrasi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) dalam pembelajaran Bahasa Inggris sebagai Bahasa Asing (*English as a Foreign Language/EFL*) memberikan berbagai manfaat yang signifikan dalam meningkatkan kualitas pengalaman belajar (Crompton & Burke, 2023). Pemanfaatan berbagai alat berbasis AI, seperti ChatGPT dan Quizlet, telah terbukti mampu menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih interaktif sehingga meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta didik dalam proses akuisisi bahasa, AI memungkinkan terwujudnya pembelajaran yang bersifat personal dan adaptif di mana sistem dapat menyesuaikan materi serta tingkat kesulitan berdasarkan kemampuan individu (Chan & Hu, 2023). Mendorong kemandirian belajar dan perkembangan yang lebih optimal (Tlili et al., 2023). Dalam aspek evaluasi, AI menyediakan umpan balik secara instan dan berkelanjutan yang membantu peserta didik mengidentifikasi kekuatan serta kelemahan mereka, sekaligus meningkatkan kepercayaan diri dan mengurangi kecemasan dalam pembelajaran bahasa asing (UNESCO, 2023). Teknologi berbasis AI juga berperan dalam meningkatkan keterampilan komunikasi bahasa Inggris melalui simulasi percakapan yang memungkinkan peserta didik berlatih dalam lingkungan yang aman dan terkontrol (Zhai, 2023). Dari sisi efisiensi, penggunaan AI mampu mengotomatisasi proses penilaian serta memberikan hasil secara cepat, sehingga menghemat waktu baik bagi peserta didik maupun pendidik. AI mendukung fleksibilitas pembelajaran dengan memungkinkan akses materi kapan saja dan di mana saja sehingga pembelajaran tidak terbatas pada ruang kelas. Dalam konteks pedagogis, AI juga berfungsi sebagai alat *scaffolding* yang membantu peserta didik dalam mengembangkan keterampilan bahasa secara bertahap melalui bimbingan terstruktur. Pemanfaatan AI dalam EFL tetap perlu mempertimbangkan berbagai tantangan seperti isu etika, privasi data, serta potensi ketergantungan berlebihan terhadap teknologi

agar implementasinya tetap berada dalam koridor pembelajaran yang seimbang dan berkelanjutan.

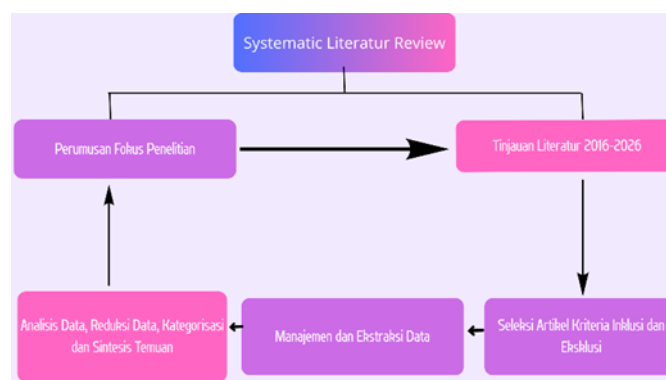
Berbagai tantangan dan keterbatasan yang perlu diantisipasi secara cermat oleh pendidik maupun pemangku kebijakan (Wahyuddin et al., 2025). Kendala utama berkaitan dengan rendahnya literasi digital di kalangan guru dan peserta didik yang mengakibatkan pemanfaatan teknologi AI belum berjalan secara optimal dalam mendukung proses pembelajaran. Kondisi ini diperparah oleh minimnya pelatihan yang relevan, sehingga penggunaan AI berpotensi tidak efektif dan tidak sepenuhnya mampu menghadirkan pengalaman belajar yang bersifat adaptif (Yang & Li, 2025). Terdapat risiko ketergantungan berlebihan terhadap teknologi AI yang dapat menurunkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, serta mengurangi intensitas interaksi antarmanusia yang esensial dalam pengembangan kompetensi komunikatif Bahasa (Ilma & Rohmah, 2025). Permasalahan akurasi dan bias dalam sistem AI juga menjadi perhatian penting, mengingat hasil yang dihasilkan tidak selalu konsisten dan dapat memengaruhi kualitas umpan balik serta proses evaluasi pembelajaran (Yusuf et al., 2024). Situasi ini berpotensi memperkuat ketimpangan akses pendidikan, terutama bagi kelompok yang tidak memiliki dukungan teknologi yang memadai (Hagendorff, 2024). Lebih lanjut, isu etika seperti privasi data dan bias algoritmik menuntut adanya regulasi yang jelas dan komprehensif (Sharma, 2024). Memastikan penggunaan AI dalam pendidikan berlangsung secara aman, adil, dan bertanggung jawab. berbagai tantangan tersebut cukup kompleks, keberadaannya juga membuka ruang bagi inovasi pedagogis, sehingga pendidik dapat mengembangkan strategi pembelajaran yang lebih adaptif dengan tetap menjaga prinsip etika dan pemerataan akses teknologi dalam pembelajaran EFL

Menunjukkan potensi yang besar dalam meningkatkan hasil pembelajaran peserta didik (Hasibin & Halim, 2026). Sejumlah penelitian mengindikasikan bahwa pemanfaatan teknologi AI berkontribusi terhadap peningkatan keterampilan bahasa, khususnya pada aspek menulis dan berbicara, melalui pemberian umpan balik yang bersifat personal serta lingkungan belajar yang adaptif. Hasil kajian empiris juga menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan secara statistik pada kemampuan bahasa dengan efektivitas yang tergolong tinggi dalam akurasi penulisan dan kelancaran berbicara, serta peningkatan retensi kosakata dan ketepatan penggunaan tata bahasa pada kelompok pengguna AI dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional (Fitri et al., 2025). Platform berbasis AI seperti Grammarly dan ChatGPT diketahui mampu menyediakan umpan balik secara real-time yang mendukung proses koreksi bahasa sekaligus memperkaya penguasaan kosakata sehingga menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif (Zulaikah 2026). Pemanfaatan AI juga berkontribusi terhadap peningkatan motivasi belajar serta penurunan kecemasan berbahasa, yang pada akhirnya memperkuat proses akuisisi bahasa (Boudouaia et al., 2024). Dalam perbandingan dengan pembelajaran tradisional pendekatan berbasis AI cenderung lebih unggul dalam meningkatkan keterlibatan dan kemandirian belajar karena memberikan dukungan yang lebih terpersonalisasi. Beberapa studi menunjukkan hasil yang masih bervariasi dan cenderung moderat. Perbedaan temuan tersebut mengindikasikan bahwa dampak AI belum sepenuhnya konsisten. Diperlukan kajian empiris lanjutan yang lebih komprehensif (Mahapatra, 2024b). Meskipun AI menunjukkan prospek yang menjanjikan dalam meningkatkan hasil pembelajaran EFL, integrasinya ke dalam kurikulum yang ada perlu dilakukan secara hati-hati dengan mempertimbangkan berbagai faktor kontekstual serta didukung oleh penelitian berbasis bukti yang berkelanjutan.

Meskipun penelitian mengenai kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) dalam pembelajaran Bahasa Inggris sebagai Bahasa Asing (*English as a Foreign Language/EFL*) menunjukkan berbagai temuan positif, kajian yang ada masih memperlihatkan keterbatasan dalam hal integrasi dan cakupan analisis. Sebagian besar studi masih bersifat terpisah dan berfokus pada aspek tertentu, seperti peningkatan keterampilan bahasa atau efektivitas penggunaan alat AI, tanpa mengaitkannya secara menyeluruh dengan tren implementasi, tantangan, serta dampaknya terhadap hasil belajar. Kajian komparatif lintas konteks, khususnya antara negara maju dan berkembang, masih relatif terbatas sehingga gambaran adopsi AI dalam pembelajaran EFL secara global belum komprehensif. Keterbatasan lainnya terlihat pada belum tersedianya pemetaan sistematis yang mampu menjelaskan pola perkembangan riset secara menyeluruh serta adanya variasi hasil penelitian terkait efektivitas AI terhadap pembelajaran bahasa. Berdasarkan kondisi tersebut, kebaruan penelitian ini terletak pada penyusunan *Systematic Literature Review (SLR)* yang mengintegrasikan secara holistik tren implementasi AI dalam EFL, manfaat, tantangan, dan dampaknya terhadap hasil belajar sehingga menghasilkan sintesis yang lebih sistematis, terstruktur, dan berbasis bukti.

B. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review (SLR)* dengan jenis penelitian kualitatif yang berlandaskan pada kajian pustaka secara sistematis dan terstruktur. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi, menelaah, mengevaluasi, serta mensintesis berbagai temuan penelitian yang relevan guna memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai topik yang dikaji. Sumber data dalam penelitian ini berasal dari berbagai basis data akademik bereputasi, yaitu Google Scholar, Scopus, DOAJ, Scispace, dan Elicit. Pemilihan database tersebut didasarkan pada cakupan literatur yang luas, kualitas publikasi yang terjamin, serta kemampuannya dalam menyediakan artikel ilmiah yang relevan dan mutakhir. Melalui pemanfaatan berbagai sumber tersebut, proses pengumpulan literatur dilakukan secara lebih komprehensif sehingga dapat meminimalkan bias seleksi dan meningkatkan validitas hasil kajian. Selanjutnya, seluruh literatur yang diperoleh diseleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan, kemudian dianalisis secara mendalam untuk menghasilkan sintesis temuan yang objektif, sistematis, dan sesuai dengan tujuan penelitian.



Gambar 1. Alur Penelitian *Systematic Literature Review*

Gambar 1 menyajikan tahapan penelitian yang menerapkan pendekatan *Systematic Literature Review (SLR)* sebagai metode untuk menghimpun, mengevaluasi, dan mensintesis

bukti ilmiah secara sistematis. Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi artikel ilmiah yang dipublikasikan dalam rentang tahun 2016 hingga 2026, ditulis dalam bahasa Inggris atau Indonesia, serta secara spesifik membahas penerapan AI dalam pembelajaran EFL yang mencakup aspek implementasi, manfaat, tantangan, dan dampaknya terhadap hasil belajar. Adapun kriteria eksklusi mencakup artikel yang tidak relevan dengan konteks pembelajaran bahasa, publikasi non-ilmiah, serta studi yang tidak tersedia dalam teks lengkap. Proses penelusuran literatur dilakukan dengan menggunakan kata kunci terstandar seperti *"Artificial Intelligence"*, *"AI in EFL"*, *"language learning technology"*, dan *"AI-based learning outcomes"* yang disesuaikan dengan masing-masing basis data.

Seleksi literatur dilaksanakan melalui beberapa tahapan sistematis yaitu identifikasi awal, penyaringan berdasarkan judul dan abstrak, evaluasi kelayakan teks penuh hingga penetapan artikel yang memenuhi kriteria untuk dianalisis lebih lanjut. Analisis data dilakukan menggunakan pendekatan sintesis tematik guna mengelompokkan temuan berdasarkan pola dan tema utama penelitian. Untuk menjaga validitas dan reliabilitas hasil kajian, dilakukan triangulasi sumber, pengecekan konsistensi antar-studi serta penerapan prosedur seleksi yang transparan dan terstruktur sehingga menghasilkan temuan yang kredibel dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil sintesis menunjukkan bahwa penelitian mengenai penerapan *Artificial Intelligence* (AI) dalam pembelajaran *English as a Foreign Language* (EFL) berkembang dalam tujuh fokus utama. Fokus yang paling dominan adalah efektivitas AI terhadap hasil belajar dan pembelajaran adaptif, yang menunjukkan bahwa AI mampu meningkatkan kemampuan berbahasa, motivasi, keterlibatan, serta menyediakan pengalaman belajar yang lebih personal melalui umpan balik yang cepat dan terarah. Sejumlah penelitian menegaskan bahwa keberhasilan implementasi AI sangat dipengaruhi oleh faktor kontekstual, seperti literasi digital, kesiapan guru, infrastruktur teknologi, dan dukungan institusional.

Tabel 1. Analisis dan Klasifikasi Hasil Penelitian Berdasarkan Fokus/Bidang.

No	Bidang/Fokus	Nama-nama Penulis yang Se-Bidang	Insight atau Variabel Riset
1	Efektivitas AI terhadap Hasil Belajar EFL	(Kundu & Bej, 2025)(Omidvar & Meihami, 2025) (Belda-Medina & Calvo-Ferrer, 2022) (Zawacki-Richter et al., 2019)	AI berkontribusi terhadap peningkatan hasil belajar bahasa Inggris, penguasaan keterampilan berbahasa, motivasi belajar, keterlibatan peserta didik, serta performa akademik melalui dukungan kognitif dan afektif. Variabel: learning outcomes, language proficiency, academic achievement, motivation, engagement.
2	Pembelajaran Adaptif dan Personalisasi Berbasis AI	(Chen et al., 2020) (Grassini, 2023)(Lo & Hew, 2023)(Zhai et al., 2024)	AI mampu memberikan umpan balik yang cepat, spesifik, dan personal serta menyesuaikan materi dan aktivitas pembelajaran berdasarkan kebutuhan,

3	Faktor Pendukung Keberhasilan Implementasi AI	(Hwang & Chen, 2023)(Jeon & Lee, 2023)(Sallam, 2023)(Lim et al., 2023)(Zhai et al., 2024)(Bearman et al., 2023)	kemampuan, dan karakteristik peserta didik. Variabel: adaptive learning, personalized learning, feedback quality, individualized instruction. Efektivitas AI dipengaruhi oleh kesiapan lingkungan pendidikan, ketersediaan infrastruktur teknologi, literasi digital, kompetensi teknologi, kualitas integrasi pembelajaran, serta dukungan institusional. Variabel: teacher readiness, digital literacy, technological infrastructure, institutional support, educational environment.
---	---	---	---

Gambar 1 Menjelaskan penelitian yang disajikan pada tabel, kajian mengenai pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) dalam pembelajaran *English as a Foreign Language* (EFL) menunjukkan perkembangan yang komprehensif dan mencakup berbagai aspek yang saling berkaitan. Kelompok penelitian pertama berfokus pada efektivitas AI dalam meningkatkan kualitas pembelajaran bahasa Inggris, yang tercermin melalui peningkatan hasil belajar, penguasaan keterampilan berbahasa, capaian akademik, motivasi belajar, serta tingkat partisipasi peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Temuan-temuan tersebut mengindikasikan bahwa AI berperan sebagai sarana yang mampu memperkuat proses kognitif dan afektif peserta didik sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan bermakna. Kelompok penelitian kedua menitikberatkan pada kemampuan AI dalam mewujudkan pembelajaran yang adaptif dan terpersonalisasi melalui penyediaan umpan balik yang cepat, akurat, dan sesuai dengan kebutuhan individu. Teknologi ini memungkinkan penyesuaian materi, aktivitas, serta strategi pembelajaran berdasarkan karakteristik, kemampuan, dan tingkat perkembangan peserta didik pengalaman belajar menjadi lebih relevan dan berpusat pada kebutuhan pengguna. Sementara itu, kelompok penelitian ketiga menelaah berbagai faktor yang memengaruhi keberhasilan implementasi AI dalam konteks pendidikan, termasuk kesiapan pendidik dalam memanfaatkan teknologi, tingkat literasi digital, ketersediaan infrastruktur teknologi yang memadai, kualitas integrasi AI ke dalam proses pembelajaran, serta dukungan kebijakan dan kelembagaan yang berkelanjutan. Secara keseluruhan, ruang lingkup penelitian tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan pemanfaatan AI dalam pembelajaran EFL merupakan hasil interaksi antara efektivitas teknologi, penerapan pendekatan pembelajaran yang tepat, serta terciptanya lingkungan pendidikan yang mendukung penggunaan teknologi secara optimal untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan hasil belajar peserta didik.

1. Dampak Artificial Intelligence terhadap Hasil Belajar dalam Pembelajaran EFL

Hasil kajian menunjukkan bahwa kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) tidak lagi sekadar berfungsi sebagai perangkat pendukung pembelajaran, melainkan telah berkembang menjadi sarana yang mampu memfasilitasi proses pemerolehan bahasa secara lebih efektif dan terarah (Kundu & Bej, 2025). Kemampuan AI dalam memberikan umpan balik secara cepat dan spesifik memungkinkan peserta didik

memperoleh informasi yang akurat mengenai capaian serta kelemahan mereka, sehingga proses evaluasi diri dan perbaikan dapat dilakukan secara berkesinambungan (Omidvar & Meihami, 2025). Temuan ini mengindikasikan bahwa peningkatan hasil belajar tidak hanya dipengaruhi oleh keberadaan teknologi, tetapi juga oleh kemampuan AI dalam menciptakan pengalaman belajar yang adaptif sesuai dengan kebutuhan, kemampuan, dan karakteristik masing-masing peserta didik (Chen et al., 2020). Selain mendukung aspek akademik, penggunaan AI juga berkontribusi terhadap peningkatan motivasi dan keterlibatan belajar melalui penyediaan lingkungan pembelajaran yang interaktif, fleksibel, dan mendorong partisipasi aktif. Pengaruh positif AI terhadap hasil belajar EFL dapat dipahami sebagai konsekuensi dari sinergi antara dukungan kognitif, penguatan aspek afektif, dan penerapan strategi pedagogis yang lebih personal selama proses pembelajaran berlangsung.

Terlepas dari berbagai temuan yang menunjukkan efektivitas AI dalam meningkatkan hasil belajar EFL, sejumlah keterbatasan masih perlu mendapat perhatian. Sebagian besar penelitian yang tersedia lebih banyak menyoroti peningkatan kemampuan bahasa dalam jangka pendek, sementara bukti empiris mengenai keberlanjutan dampaknya terhadap perkembangan kompetensi bahasa dalam jangka panjang masih relatif terbatas (Zawacki-Richter et al., 2019). Efektivitas implementasi AI juga sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor kontekstual, seperti ketersediaan infrastruktur teknologi, tingkat literasi digital guru dan peserta didik, serta kualitas integrasi AI dalam proses pembelajaran. Perbedaan karakteristik lingkungan pendidikan yang menjadi lokasi penelitian turut menghasilkan variasi temuan, sehingga efektivitas AI belum dapat disimpulkan secara universal (Tlili, 2025). Manfaat yang dilaporkan dalam berbagai studi umumnya lebih terlihat pada peningkatan aspek linguistik seperti penguasaan tata bahasa dan kosakata, dibandingkan pengembangan kompetensi komunikasi tingkat tinggi yang mencakup kemampuan berpikir kritis, penyampaian argumen, dan penggunaan bahasa sesuai konteks sosial (Torres & Kahveci, 2025). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa meskipun AI memiliki potensi besar dalam mendukung pembelajaran bahasa, keberadaannya belum dapat sepenuhnya menggantikan peran interaksi manusia yang tetap menjadi elemen fundamental dalam pembentukan kompetensi komunikatif peserta didik.

Secara umum, temuan penelitian menunjukkan bahwa kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) memiliki peran yang semakin penting dalam mendukung pembelajaran English as a Foreign Language (EFL) melalui penyediaan lingkungan belajar yang lebih adaptif, personal, dan berorientasi pada kebutuhan peserta didik. Kemampuan AI dalam memberikan umpan balik secara langsung, memfasilitasi latihan bahasa yang berkelanjutan, serta meningkatkan motivasi dan partisipasi belajar berkontribusi terhadap peningkatan kualitas proses dan hasil pembelajaran. Tingkat keberhasilan penerapannya tidak terlepas dari berbagai faktor pendukung, seperti kesiapan infrastruktur teknologi, kompetensi digital guru dan peserta didik, serta efektivitas strategi integrasi AI dalam praktik pembelajaran. Bukti yang tersedia masih didominasi oleh temuan mengenai peningkatan aspek linguistik dan capaian pembelajaran jangka pendek, sementara pengaruhnya terhadap pengembangan kompetensi komunikatif yang lebih kompleks dan keberlanjutan hasil belajar masih

memerlukan eksplorasi lebih lanjut. Pemanfaatan AI dalam pembelajaran EFL perlu ditempatkan sebagai instrumen pedagogis yang melengkapi proses pembelajaran, sehingga keunggulan teknologi dapat dioptimalkan tanpa mengesampingkan pentingnya peran pendidik dan interaksi sosial dalam mendukung pemerolehan bahasa secara menyeluruh.

2. Dampak Implementasi *Artificial Intelligence (AI)* terhadap Hasil Belajar Peserta Didik dalam Pembelajaran EFL

Peningkatan hasil belajar tidak hanya dipengaruhi oleh keberadaan teknologi, tetapi juga oleh kemampuan AI dalam menciptakan pengalaman belajar yang adaptif sesuai dengan kebutuhan, kemampuan, dan karakteristik masing-masing peserta (Crompton & Burke, 2023). Selain mendukung aspek akademik, penggunaan AI juga berkontribusi terhadap peningkatan motivasi dan keterlibatan belajar melalui penyediaan lingkungan pembelajaran yang interaktif, fleksibel, dan mendorong partisipasi aktif (Ali et al., 2024). Pengaruh positif AI terhadap hasil belajar EFL dapat dipahami sebagai konsekuensi dari sinergi antara dukungan kognitif, penguatan aspek afektif, dan penerapan strategi pedagogis yang lebih personal selama proses pembelajaran berlangsung (Lo & Hew, 2023).

Terlepas dari berbagai temuan yang menunjukkan efektivitas AI dalam meningkatkan hasil belajar EFL, sejumlah keterbatasan masih perlu mendapat perhatian. Sebagian besar penelitian yang tersedia lebih banyak menyoroti peningkatan kemampuan bahasa dalam jangka pendek, sementara bukti empiris mengenai keberlanjutan dampaknya terhadap perkembangan kompetensi bahasa dalam jangka panjang masih relatif terbatas. Efektivitas implementasi AI juga sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor kontekstual, seperti ketersediaan infrastruktur teknologi, tingkat literasi digital guru dan peserta didik, serta kualitas integrasi AI dalam proses pembelajaran (Moorhouse et al., 2023). Perbedaan karakteristik lingkungan pendidikan yang menjadi lokasi penelitian turut menghasilkan variasi temuan, sehingga efektivitas AI belum dapat disimpulkan secara universal (Yan et al., 2024). Manfaat yang dilaporkan dalam berbagai studi umumnya lebih terlihat pada peningkatan aspek linguistik, seperti penguasaan tata bahasa dan kosakata, dibandingkan pengembangan kompetensi komunikasi tingkat tinggi yang mencakup kemampuan berpikir kritis, penyampaian argumen, dan penggunaan bahasa sesuai konteks sosial (Wollny et al., 2021). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa meskipun AI memiliki potensi besar dalam mendukung pembelajaran bahasa, keberadaannya belum dapat sepenuhnya menggantikan peran interaksi manusia yang tetap menjadi elemen fundamental dalam pembentukan kompetensi komunikatif peserta didik (Luckin & Cukurova, 2019).

Berdasarkan hasil sintesis berbagai penelitian, implementasi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) dalam pembelajaran *English as a Foreign Language (EFL)* menunjukkan kontribusi yang positif terhadap peningkatan kualitas hasil belajar melalui penyediaan lingkungan pembelajaran yang lebih adaptif, personal, dan interaktif. Pemanfaatan AI tidak hanya mendukung pengembangan kompetensi bahasa, tetapi juga berperan dalam meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan kemandirian peserta didik selama proses pembelajaran. Demikian tingkat

keberhasilan penerapannya sangat bergantung pada kondisi kontekstual, termasuk kesiapan infrastruktur digital, kompetensi teknologi pengguna, serta strategi integrasi yang diterapkan dalam pembelajaran. Di sisi lain, temuan yang ada masih didominasi oleh bukti mengenai peningkatan keterampilan linguistik dan capaian jangka pendek, sementara pemahaman mengenai dampaknya terhadap perkembangan kompetensi komunikatif yang lebih kompleks serta keberlanjutan hasil belajar dalam jangka panjang masih memerlukan penguatan melalui penelitian lanjutan. Dengan demikian, AI memiliki potensi besar untuk mendukung pembelajaran EFL, namun efektivitasnya akan lebih optimal apabila digunakan sebagai pelengkap praktik pedagogis yang tetap menempatkan peran pendidik dan interaksi sosial sebagai fondasi utama dalam proses pemerolehan bahasa.

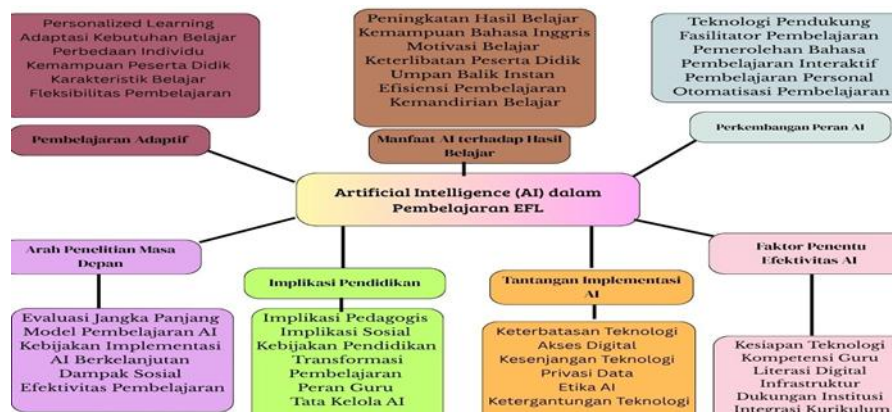
3. Tantangan dan Implikasi Implementasi *Artificial Intelligence* dalam Pembelajaran EFL

Hasil kajian menunjukkan bahwa efektivitas penerapan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) dalam pembelajaran *English as a Foreign Language (EFL)* bergantung tidak hanya pada kemampuan teknologi tetapi juga pada kesiapan lingkungan pendidikan dalam mengelola implikasi yang menyertainya (Bearman et al., 2023). Munculnya isu terkait bias algoritmik dan perlindungan data pengguna menegaskan bahwa pemanfaatan AI tidak hanya berkaitan dengan aspek teknologis, tetapi juga mencakup dimensi etika, sosial, dan pedagogis yang memerlukan perhatian serius (Wang & Cheng, 2024). Potensi ketergantungan terhadap teknologi mengindikasikan pentingnya menempatkan AI sebagai instrumen yang mendukung proses pembelajaran, bukan sebagai pengganti peran pendidik maupun interaksi manusia yang menjadi bagian fundamental dalam pembelajaran bahasa (Kasneci et al., 2024). Temuan ini juga mencerminkan bahwa transformasi pendidikan di era digital menuntut kesiapan seluruh pemangku kepentingan untuk beradaptasi dengan perubahan yang terjadi. Integrasi AI dalam pembelajaran EFL perlu disertai dengan penguatan literasi digital, peningkatan kompetensi teknologi, serta penerapan pendekatan pedagogis yang tetap berorientasi pada perkembangan dan kebutuhan peserta didik.

Meskipun berbagai studi telah mengungkap beragam tantangan dalam implementasi AI pada pembelajaran EFL, sebagian besar penelitian masih cenderung menitik beratkan pada aspek teknis penggunaan teknologi sementara pembahasan mengenai implikasi sosial, pedagogis, dan kebijakan pendidikan belum memperoleh perhatian yang proporsional (Bond et al., 2024). Banyak temuan mengenai risiko penggunaan AI masih bersifat konseptual dan belum didukung oleh bukti empiris yang memadai terkait dampaknya dalam jangka panjang terhadap perkembangan kompetensi bahasa peserta didik. Penelitian mengenai kesenjangan akses teknologi juga umumnya dilakukan dalam konteks yang terbatas sehingga belum mampu merepresentasikan kondisi adopsi AI secara menyeluruh pada berbagai lingkungan pendidikan. Belum terdapat kesepakatan yang kuat mengenai pendekatan atau model integrasi AI yang paling sesuai untuk mendukung pembelajaran bahasa secara efektif. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pemahaman mengenai tantangan implementasi AI masih memerlukan kajian yang lebih mendalam, khususnya yang

mampu menjelaskan strategi adaptasi dan mitigasi risiko dalam berbagai konteks pendidikan yang berbeda

Secara keseluruhan, hasil kajian menunjukkan bahwa pemanfaatan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) telah mendorong perubahan paradigma dalam pembelajaran *English as a Foreign Language (EFL)* menuju proses pembelajaran yang lebih personal, adaptif, dan berorientasi pada kebutuhan peserta didik. Perkembangan teknologi seperti chatbot, agen percakapan cerdas, dan Generative AI memperluas peluang belajar melalui penyediaan umpan balik yang responsif, akses pembelajaran yang fleksibel, serta dukungan yang mampu mengakomodasi perbedaan kemampuan individu. Meskipun demikian, implementasi AI masih menghadapi berbagai kendala yang berkaitan dengan kesenjangan infrastruktur digital, literasi teknologi, isu etika, perlindungan data, serta potensi bias algoritmik. Dominasi penelitian pada platform tertentu dan terbatasnya bukti mengenai dampak jangka panjang menunjukkan bahwa pemahaman terhadap efektivitas AI dalam pembelajaran EFL masih memerlukan pengkajian lebih lanjut. Optimalisasi pemanfaatan AI tidak hanya bergantung pada kemajuan teknologi, tetapi juga pada kesiapan sistem pendidikan dalam mengembangkan kebijakan, kompetensi sumber daya manusia, dan praktik pedagogis yang mampu memastikan penggunaan teknologi secara efektif, inklusif, dan bertanggung jawab



Gambar 2. Peta Konseptual Perkembangan Variabel Riset *Artificial Intelligence (AI)* dalam Pembelajaran *English as a Foreign Language (EFL)*

Gambar 2 merepresentasikan kerangka konseptual mengenai peran Pemanfaatan *Artificial Intelligence (AI)* dalam pembelajaran *English as a Foreign Language (EFL)* menunjukkan perubahan yang mendasar dalam praktik pendidikan modern. Kehadiran AI tidak hanya berfungsi sebagai sarana pendukung pembelajaran, tetapi juga berperan dalam menciptakan sistem belajar yang adaptif melalui penyesuaian materi dengan kebutuhan, karakteristik, serta tingkat kemampuan peserta didik. Kemampuan AI dalam menghadirkan pengalaman belajar yang personal, interaktif, dan fleksibel memungkinkan proses pemerolehan bahasa berlangsung secara lebih efektif. Selain itu, berbagai fitur berbasis AI, seperti pemberian umpan balik secara cepat dan otomatisasi aktivitas pembelajaran, berkontribusi terhadap peningkatan kompetensi bahasa Inggris, penguatan motivasi,

partisipasi aktif peserta didik, efisiensi proses belajar, serta pengembangan kemandirian dalam memperoleh pengetahuan.

Keberhasilan integrasi AI dalam pembelajaran EFL sangat dipengaruhi oleh kesiapan ekosistem pendidikan, mencakup ketersediaan infrastruktur, kompetensi pendidik, literasi digital, dukungan kelembagaan, serta keselarasan dengan kurikulum. Walaupun menawarkan berbagai peluang, penerapannya masih menghadapi sejumlah hambatan, seperti keterbatasan akses teknologi, kesenjangan digital, perlindungan data pribadi, persoalan etika, dan potensi ketergantungan terhadap sistem otomatis. Kondisi tersebut menimbulkan konsekuensi yang luas terhadap aspek pedagogis, sosial, kebijakan pendidikan, transformasi praktik pembelajaran, pergeseran fungsi guru, serta tata kelola teknologi dalam lingkungan akademik. Oleh sebab itu, penelitian mendatang perlu diarahkan pada pengkajian efektivitas jangka panjang, penyusunan kebijakan yang berkelanjutan, dan analisis dampak sosial yang muncul agar pemanfaatan AI dapat mendukung peningkatan mutu pembelajaran EFL secara optimal, bertanggung jawab, dan berkesinambungan.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan sintesis berbagai temuan penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan *Artificial Intelligence* (AI) dalam pembelajaran *English as a Foreign Language* (EFL) memberikan kontribusi yang bermakna terhadap peningkatan kualitas proses dan hasil belajar. Kontribusi tersebut tercermin melalui peningkatan penguasaan bahasa, motivasi, keterlibatan peserta didik, serta terciptanya pengalaman belajar yang lebih adaptif dan berbasis kebutuhan individu. Teknologi ini memungkinkan pembelajaran berlangsung secara lebih fleksibel melalui penyediaan umpan balik yang cepat, penyesuaian materi sesuai karakteristik pembelajar, serta dukungan yang berkesinambungan. Kendati demikian, efektivitas implementasinya tidak semata-mata ditentukan oleh kecanggihan sistem, melainkan juga oleh kesiapan infrastruktur, literasi digital pengguna, dukungan kelembagaan, serta kualitas integrasi pedagogis dalam praktik pembelajaran.

Kajian yang ada masih menunjukkan sejumlah keterbatasan yang perlu mendapat perhatian lebih lanjut. Sebagian besar penelitian masih berfokus pada capaian linguistik dasar, seperti penguasaan tata bahasa, kosakata, serta hasil belajar dalam jangka pendek. Sementara itu, kajian mengenai pengembangan kompetensi komunikatif tingkat lanjut, kemampuan berpikir kritis, kreativitas berbahasa, serta keberlanjutan dampak pembelajaran dalam jangka panjang masih relatif terbatas. Aspek etika penggunaan teknologi, perlindungan data, potensi bias algoritmik, kesenjangan akses digital, serta implikasi sosial penerapan AI dalam pendidikan bahasa belum banyak dikaji secara komprehensif. Dominasi studi pada konteks dan platform tertentu juga membatasi generalisasi temuan pada berbagai lingkungan pembelajaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah berkontribusi melalui dukungan, arahan, dan masukan konstruktif selama proses penyusunan penelitian ini. Penghargaan juga diberikan kepada penyedia layanan dasar data dan platform literatur ilmiah, yaitu Scopus, DOAJ, Google Scholar, SciSpace, dan Elicit, yang telah memfasilitasi akses terhadap berbagai sumber referensi akademik sehingga pelaksanaan penelitian ini dapat berlangsung secara optimal.

REFERENSI

- Ali, M. M., Hossain, M. A., & Ahmed, T. (2024). Artificial intelligence and student engagement in language learning: A systematic review. *Smart Learning Environments*, 11(1), 15. <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00287-1>
- Bearman, M., Ajjawi, R., & Luckin, R. (2023). Artificial intelligence and the future of assessment in higher education. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 48(8), 1165–1179. <https://doi.org/10.1080/02602938.2023.2182894>
- Belda-Medina, J., & Calvo-Ferrer, J. R. (2022). Using chatbots as AI conversational partners in language learning. *Applied Sciences*, 12(17), 8427. <https://doi.org/10.3390/app12178427>
- Bond, M., Khosravi, H., De Vries, P., Elliott, K., & Gašević, D. (2024). Generative artificial intelligence in higher education: A global perspective of institutional adoption policies and guidelines. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(1), 30. <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00479-1>
- Boudouaia, A., Mouas, S., & Kouider, B. (2024). A study on ChatGPT-4 as an innovative approach to enhancing English as a Foreign Language writing learning. *Journal of Educational Technology Systems*. <https://doi.org/10.1177/07356331241247465>
- Chan, C. K. Y., & Hu, W. (2023). Students' Voices on Generative AI: Perceptions, Benefits, and Challenges in Higher Education. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11852-7>
- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. *IEEE Access*, 8, 75264–75278. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>
- Crompton, H., & Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: The state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), 22. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8>
- Fitri, I. N., Thahira, A., Mahdum, M., & Copriady, J. (2025). Etika Penggunaan AI dalam Menjaga Integritas Akademik pada Pembelajaran Bahasa Inggris: Sebuah Kajian Literatur Sistematis. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i04.36807>
- Grassini, S. (2023). Shaping the future of education: Exploring the potential and consequences of AI and ChatGPT in educational settings. *Education Sciences*, 13(7), 692. <https://doi.org/10.3390/educsci13070692>
- Hagendorff, T. (2024). Mapping the Ethics of Generative AI: A Comprehensive Scoping Review. *Minds and Machines*. <https://doi.org/10.1007/s11023-024-09694-w>
- Hasibin, N., & Halim, A. (2026). Eksplorasi Penggunaan AI Conversational Agents dalam Meningkatkan Kompetensi Pragmatis Siswa dalam Pembelajaran Bahasa Inggris. *JEIR: Jurnal Pendidikan Penelitian Inovatif*, 1(1), 35–41. <https://doi.org/10.58472/jhsse.vxix.xxx>
- Hwang, G. J., & Chen, N. S. (2023). Exploring the potential of generative artificial intelligence in education: Applications and challenges. *Educational Technology & Society*, 26(4), 1–14. [https://doi.org/10.30191/ETS.202310_26\(4\).0001](https://doi.org/10.30191/ETS.202310_26(4).0001)
- Ilma, A., & Rohmah, Z. (2025). AI in EFL Education: Teachers' Competence and the Roadblocks to Teaching Material Development. *Cogent Education*. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2588471>
- Jeon, J., & Lee, S. (2023). Large language models in foreign language education: Opportunities and challenges. *Education Sciences*, 13(9), 927.

- <https://doi.org/10.3390/educsci13090927>
- Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., & Fischer, F. (2024). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103(1), 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Kundu, A., & Bej, T. (2025). AI in school EFL learning: A systematic review of impact pathways for engagement, achievement, and satisfaction. *Journal of Language and Education*, 11(1), 145–163. <https://doi.org/10.17323/jle.2025.22083>
- Lim, W. M., Gunasekara, A. N., Pallant, J. L., Pallant, J. I., & Pechenkina, E. (2023). Generative AI and the future of education: Ragnarök or reformation? A paradoxical perspective from management educators. *International Journal of Management Education*, 21(2), 100790. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100790>
- Lo, C. K., & Hew, K. F. (2023). A review of generative artificial intelligence in education: Applications and implications. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4(1), 100139. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100139>
- Lo, C. K., Yu, P. L. H., Xu, S., Ng, D. T. K., & Jong, M. S.-Y. (2024). Exploring the application of ChatGPT in ESL/EFL education and related research issues: A systematic review of empirical studies. *Smart Learning Environments*, 11(1), 52. <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00342-5>
- Luckin, R., & Cukurova, M. (2019). Designing educational technologies in the age of AI: A learning sciences-driven approach. *British Journal of Educational Technology*, 50(6), 2824–2838. <https://doi.org/10.1111/bjet.12861>
- Mahapatra, S. (2024a). Impact of ChatGPT on ESL students' academic writing skills: A mixed methods intervention study. *Smart Learning Environments*, 11(1), 9. <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00295-9>
- Mahapatra, S. (2024b). Impact of ChatGPT on ESL students' academic writing skills: A mixed methods intervention study. *Smart Learning Environments*, 11, 9. <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00295-9>
- Moorhouse, B. L., Yeo, M. A., & Wan, Y. (2023). Generative artificial intelligence and English language teaching: Preparing for the future. *RELC Journal*, 54(3), 819–833. <https://doi.org/10.1177/00336882231194095>
- Omidvar, S., & Meihami, H. (2025). Exploring the “what” and “how” of opportunities and challenges of AI in EFL teacher education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 9, 100443. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100443>
- Sallam, M. (2023). ChatGPT utility in healthcare education, research, and practice: Systematic review on the promising perspectives and valid concerns. *Healthcare*, 11(6), 887. <https://doi.org/10.3390/healthcare11060887>
- Sharma, H. (2024). A Systematic Review of Generative AI for Teaching and Learning Practice. *Education Sciences*, 14(6), 636. <https://doi.org/10.3390/educsci14060636>
- Tlili, A. (2025). Investigating the effect of artificial intelligence in education on learning achievement: A meta-analysis and research synthesis. *Journal of Computer Assisted Learning*, 41(3). <https://doi.org/10.1177/02666669241304407>
- Tlili, A., Shehata, B., Adarkwah, M. A., & Bozkurt, A. (2023). What if the devil is my guardian angel: ChatGPT as a case study of using chatbots in education. *Smart Learning Environments*, 10(1), 15. <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00237-x>
- Torres, P. J., & Kahveci, Y. E. (2025). Effectiveness of Artificial Intelligence (AI) in language

- teaching. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 9, 100522. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100522>
- UNESCO. (2023). *Guidance for Generative AI in Education and Research*. UNESCO.
- Wahyuddin, N. R., Yanti, N. E., Arnas, R., & Hermansyah, S. (2025). Utilization of Artificial Intelligence in EFL Learning from a Digital Literacy Perspective. *IDEAS: Journal on English Language Teaching and Learning, Linguistics and Literature*, 13(2). <https://doi.org/10.24256/ideas.v13i2.8331>
- Wang, Y., & Cheng, L. (2024). Artificial intelligence in English language education: Emerging trends and pedagogical implications. *Education and Information Technologies*, 29(4), 4411–4432. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12058-5>
- Wollny, S., Schneider, J., Di Mitri, D., Weidlich, J., Drachsler, H., & Specht, M. (2021). Are we there yet? A systematic literature review on chatbots in education. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 4(1), 654924. <https://doi.org/10.3389/frai.2021.654924>
- Yan, D., Wang, H., & Liu, Y. (2024). Artificial intelligence in language education: Current applications and future challenges. *Education and Information Technologies*, 29(5), 6121–6142. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12218-7>
- Yang, X., & Li, Y. (2025). How Do Generative AI Tools and LLMs Influence Language Learners' Critical Thinking in EFL Education? A Systematic Review. *Smart Learning Environments*. <https://doi.org/10.1186/s40561-025-00406-0>
- Yusuf, A., Pervin, N., Roman-Gonzalez, M., & Noor, N. M. (2024). Generative AI in Education and Research: A Systematic Mapping Review. *Review of Education*, 12, e3489. <https://doi.org/10.1002/rev3.3489>
- 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(1), 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>
- Zhai, X. (2023). ChatGPT User Experience: Implications for Education. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12204-1>
- Zhai, X., Chu, X., Chai, C. S., Jong, M. S. Y., Istenic, A., Spector, J. M., Liu, J. B., Yuan, J., & Li, Y. (2024). A review of artificial intelligence in education from 2010 to 2023. *Education and Information Technologies*, 29(3), 2895–2925. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12133-x>
- Zulaikah, & Agustiana, E. (2026). Analisis Multimodal Literacy melalui Konten TikTok dalam Pengembangan Keterampilan Speaking Siswa EFL. *JEIR: Journal of Education Innovative Research*, 1(1), 42–48.