

Model Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Buatan Untuk Meningkatkan Keterampilan Menulis

¹Renny Kuntari,²Hary Soedarto Harjono,³Sri Wachyunni

Universitas Jambi, Indonesia

e-mail: renkun857@gmail.com

Abstract: *Writing is a productive language skill that requires a complex cognitive process, ranging from idea planning to final editing. This article examines various artificial intelligence based learning models developed to improve students' writing skills across different educational levels. The study was conducted through a narrative literature review of empirical research and meta-analyses published between 2019 and 2026. The results indicate that the application of artificial intelligence, whether in the form of automated essay scoring systems, generative writing assistants, or adaptive learning models, produces a medium positive effect on the improvement of students' writing quality. The success of this implementation is strongly influenced by how the technology is integrated into instructional design, the role of educators as facilitators, and students' digital literacy readiness. The novelty of this study lies in constructing a framework for an artificial intelligence based writing learning model that combines three approaches simultaneously, namely automated feedback, generative assistance, and human pedagogical supervision, distinguishing it from previous studies that tend to discuss each technology separately. The conclusion emphasizes the importance of collaboration between technology and teachers so that artificial intelligence functions as a learning partner rather than a substitute for students' thinking process.*

Keywords: *artificial intelligence; learning model; writing skills; automated feedback; educational technology.*

Abstrak: Menulis merupakan keterampilan berbahasa produktif yang menuntut proses kognitif kompleks, mulai dari perencanaan gagasan hingga penyuntingan akhir. Artikel ini mengkaji berbagai model pembelajaran berbasis kecerdasan buatan yang dikembangkan untuk meningkatkan keterampilan menulis peserta didik pada berbagai jenjang pendidikan. Kajian dilakukan melalui tinjauan pustaka naratif terhadap hasil penelitian empiris dan meta-analisis yang dipublikasikan pada rentang tahun 2019 hingga 2026. Hasil kajian menunjukkan bahwa penerapan kecerdasan buatan, baik dalam bentuk sistem penilaian esai otomatis, asisten penulisan generatif, maupun model pembelajaran adaptif, memberikan pengaruh positif berukuran sedang terhadap peningkatan kualitas tulisan peserta didik. Keberhasilan penerapan tersebut sangat dipengaruhi oleh cara integrasi teknologi ke dalam desain pembelajaran, peran pendidik sebagai fasilitator, serta kesiapan literasi digital peserta didik. Kebaruan kajian ini terletak pada penyusunan kerangka model pembelajaran menulis berbasis kecerdasan buatan yang memadukan tiga pendekatan sekaligus, yaitu umpan balik otomatis, pendampingan generatif, dan pengawasan pedagogis manusia, sehingga berbeda dari kajian terdahulu yang cenderung membahas satu jenis teknologi secara terpisah. Simpulan kajian menekankan pentingnya kolaborasi antara teknologi dan peran guru agar kecerdasan buatan berfungsi sebagai mitra belajar, bukan pengganti proses berpikir peserta didik.

Kata Kunci: kecerdasan buatan; model pembelajaran; keterampilan menulis; umpan balik otomatis; teknologi pendidikan.

Pendahuluan

Menulis termasuk salah satu keterampilan berbahasa produktif yang menuntut kesiapan kognitif paling tinggi karena melibatkan proses perencanaan gagasan, penuangan ide, penyusunan struktur, dan penyuntingan yang berlangsung berulang kali. Proses tersebut berbeda dari keterampilan berbicara sebab penulis tidak memiliki lawan bicara yang dapat memberikan tanggapan seketika, sehingga penulis dituntut mampu menilai tulisannya sendiri sambil membayangkan reaksi pembaca (Flower & Hayes, 1981). Kompleksitas kognitif inilah yang menjadikan pembelajaran menulis kerap dianggap sebagai salah satu materi paling sulit diajarkan, baik pada jenjang sekolah menengah maupun perguruan tinggi.

Guru dan dosen di lapangan kerap menghadapi kendala berupa keterbatasan waktu untuk memberikan umpan balik individual terhadap setiap tulisan peserta didik. Rasio jumlah peserta didik yang besar dibandingkan waktu mengajar yang tersedia membuat koreksi tulisan sering tertunda, padahal peserta didik membutuhkan umpan balik cepat dan berkelanjutan agar kesalahan tidak terus berulang (Fleckenstein dkk., 2023). Kondisi ini menimbulkan kesenjangan antara kebutuhan pembelajaran menulis yang bersifat individual dengan kapasitas pengajaran yang bersifat klasikal.

Kehadiran teknologi kecerdasan buatan generatif seperti ChatGPT, Grammarly, dan QuillBot mengubah lanskap pembelajaran menulis secara signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Teknologi tersebut mampu memberikan umpan balik instan terhadap aspek tata bahasa, gaya penulisan, koherensi, hingga struktur argumen hanya dalam hitungan detik (Khan & Ghani, 2024; Zhai & Ma, 2022). Kemampuan tersebut menjadikan kecerdasan buatan berpotensi besar menjadi mitra belajar yang membantu peserta didik memperbaiki tulisannya secara mandiri sebelum dikumpulkan kepada pengajar.

Sejumlah kajian meta-analisis memperkuat asumsi tersebut dengan data kuantitatif yang cukup meyakinkan. Meta-analisis yang melibatkan empat puluh enam studi empiris menemukan bahwa kecerdasan buatan memberikan pengaruh berukuran sedang terhadap performa menulis peserta didik, dengan nilai Hedges g sebesar 0,601 (Wu dkk., 2026). Temuan serupa dilaporkan pada tataran umpan balik otomatis, yang menunjukkan efek sedang sebesar g 0,55 terhadap kualitas tulisan peserta didik pada jenjang pendidikan dasar hingga menengah (Fleckenstein dkk., 2023). Zheng dkk. (2023) turut mengonfirmasi bahwa penerapan kecerdasan buatan secara umum berpengaruh positif terhadap capaian belajar maupun persepsi peserta didik terhadap pembelajaran.

Konteks Indonesia menunjukkan kecenderungan yang tidak jauh berbeda. Wahdini (2026) melaporkan bahwa mahasiswa memiliki persepsi positif terhadap penggunaan kecerdasan buatan dalam pembelajaran menulis ilmiah, ditandai dengan peningkatan kemampuan menyusun struktur tulisan serta penggunaan bahasa akademik yang lebih tepat. Baadilla (2025) turut menyimpulkan bahwa kecerdasan buatan berbasis pembelajaran mendalam efektif digunakan sebagai strategi pembelajaran inovatif untuk meningkatkan kemampuan menulis ilmiah mahasiswa. Kajian terdahulu, sekalipun jumlahnya terus bertambah, sebagian besar masih membahas satu jenis teknologi kecerdasan buatan secara terpisah, misalnya hanya berfokus pada sistem penilaian esai otomatis (Zhai & Ma, 2023; Ngo dkk., 2024) atau hanya pada asisten penulisan generatif (Marzuki dkk., 2023; Malik dkk., 2023). Kerangka model pembelajaran menulis yang memadukan tiga unsur sekaligus, yaitu penilaian otomatis, pendampingan generatif, dan pengawasan pedagogis oleh pendidik, ke dalam satu rancangan yang utuh masih

relatif jarang ditemukan, khususnya pada konteks pendidikan bahasa di Indonesia (Mansoor dkk., 2026).

Artikel ini disusun untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan menawarkan sintesis konseptual atas berbagai model pembelajaran menulis berbasis kecerdasan buatan yang telah diuji secara empiris. Kebaruan artikel ini terletak pada penyusunan kerangka model pembelajaran menulis tiga lapis yang memadukan umpan balik otomatis, pendampingan generatif, dan pengawasan pedagogis manusia secara simultan, bukan sekadar mendeskripsikan satu teknologi secara berdiri sendiri sebagaimana banyak dijumpai pada kajian sebelumnya. Kerangka tersebut diharapkan memberi acuan praktis bagi pendidik dalam merancang pembelajaran menulis yang memanfaatkan kecerdasan buatan tanpa mengorbankan proses berpikir kritis peserta didik.

Metode

Kajian ini menggunakan pendekatan tinjauan pustaka naratif yang diperkaya dengan unsur penelusuran sistematis, mengikuti tipologi kajian pustaka yang dikemukakan Grant dan Booth (2009). Pendekatan ini dipilih karena tujuan artikel bukan menghitung ukuran efek gabungan secara statistik sebagaimana meta-analisis, melainkan menyintesis temuan dari berbagai studi empiris dan meta-analisis terdahulu menjadi satu kerangka konseptual model pembelajaran menulis berbasis kecerdasan buatan.

Penelusuran literatur dilakukan pada empat pangkalan data akademik, yaitu Scopus, ERIC, Semantic Scholar, dan Google Scholar, dengan rentang waktu terbit tahun 2019 hingga 2026 mengikuti cakupan tahun yang dinyatakan pada bagian abstrak. Kata kunci yang digunakan meliputi kombinasi Boolean antara istilah kecerdasan buatan dengan istilah keterampilan menulis, umpan balik otomatis, penilaian esai otomatis, asisten penulisan generatif, dan pembelajaran adaptif, baik dalam bahasa Indonesia maupun bahasa Inggris, mengikuti prosedur pencarian yang direkomendasikan Kitchenham dan Charters (2007).

Kriteria inklusi dan eksklusi disusun untuk menjaga relevansi dan kualitas sumber yang dikaji, sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi Sumber Kajian

Aspek	Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
Tahun terbit	Artikel terbit tahun 2019 sampai 2026	Artikel terbit sebelum tahun 2019
Jenis publikasi	Artikel jurnal terindeks atau prosiding bereputasi, meta-analisis, tinjauan sistematis	Opini, blog, atau publikasi tanpa proses telaah sejawat
Fokus kajian	Penerapan kecerdasan buatan pada pembelajaran atau penilaian menulis	Penerapan kecerdasan buatan pada bidang di luar keterampilan menulis
Jenis data	Memuat data empiris, hasil meta-analisis, atau kerangka konseptual yang didukung bukti	Artikel deskriptif tanpa dukungan data atau bukti empiris

Aksesibilitas	Teks penuh dapat diakses dan sumber aslinya dapat ditelusuri	Teks penuh tidak dapat diakses atau sumber tidak dapat diverifikasi
---------------	--	---

Tabel 1 menunjukkan bahwa artikel dipilih apabila membahas penerapan kecerdasan buatan secara langsung pada pembelajaran atau penilaian menulis serta didukung oleh data empiris maupun sintesis meta-analisis, sedangkan artikel opini tanpa data, laporan duplikasi dari penelitian yang sama, dan artikel yang tidak dapat diakses teks penuhnya dikeluarkan dari kajian.

Proses penyaringan mengikuti tahapan identifikasi, penyeleksian judul dan abstrak, serta pemeriksaan kelayakan teks penuh, sejalan dengan prinsip transparansi pelaporan yang dianjurkan Page dkk. (2021) dalam pernyataan PRISMA 2020, sekalipun kajian ini tidak menyajikan diagram alur PRISMA secara penuh mengingat sifatnya yang naratif dan bukan tinjauan sistematis murni. Dokumen yang lolos seleksi kelayakan selanjutnya dibaca secara menyeluruh untuk memastikan kesesuaiannya dengan fokus kajian, yaitu model pembelajaran menulis berbasis kecerdasan buatan.

Proses penyaringan tersebut menghasilkan 32 sumber rujukan yang memenuhi kriteria kelayakan dan dianalisis secara mendalam pada bagian hasil kajian, terdiri atas meta-analisis, studi empiris kuantitatif dan kualitatif, tinjauan sistematis, serta sejumlah rujukan teoretis yang mendasari kerangka konseptual. Analisis data dilakukan melalui sintesis tematik, yaitu pengelompokan temuan ke dalam empat tema utama, meliputi model penilaian esai otomatis, model asisten penulisan generatif, model pembelajaran adaptif, serta model kolaboratif manusia dan mesin, yang selanjutnya menjadi dasar penyusunan kerangka tiga lapis sebagaimana diuraikan pada bagian hasil dan pembahasan.

Hasil dan Pembahasan

Landasan Konseptual Model Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Buatan

Model pembelajaran berbasis kecerdasan buatan dapat dipahami sebagai rancangan pembelajaran yang memanfaatkan sistem komputasi cerdas, baik berupa pembelajaran mesin, pemrosesan bahasa alami, maupun jaringan saraf tiruan, untuk mendukung proses belajar mengajar secara personal dan adaptif (Hwang dkk., 2020). Penerapannya pada pembelajaran menulis umumnya bersandar pada empat landasan teoretis utama, yaitu teori proses kognitif menulis, teori belajar konstruktivistik, zona perkembangan proksimal, dan model penerimaan teknologi.

Teori proses kognitif menulis yang dikemukakan Flower dan Hayes (1981) menjelaskan bahwa menulis berlangsung melalui tiga tahap utama, yakni perencanaan, penerjemahan gagasan ke dalam teks, dan peninjauan ulang. Sistem kecerdasan buatan berperan besar pada tahap peninjauan ulang karena mampu mendeteksi kesalahan tata bahasa, ketidakkonsistenan gaya, maupun kelemahan struktur argumen secara otomatis dan berulang tanpa membebani waktu pengajar (Barrot, 2023).

Zona perkembangan proksimal dari Vygotsky menekankan pentingnya bantuan dari pihak yang lebih kompeten agar peserta didik dapat menyelesaikan tugas yang sedikit di atas kemampuannya saat ini (Chaiklin, 2003). Kecerdasan buatan generatif memainkan peran sebagai perancah dalam kerangka tersebut karena mampu memberikan contoh kalimat, saran perbaikan struktur, maupun pertanyaan pemantik yang membantu peserta didik menuntaskan tulisan tanpa sepenuhnya menggantikan proses berpikirnya sendiri.

Model penerimaan teknologi menjelaskan bahwa kesediaan peserta didik menggunakan kecerdasan buatan dalam pembelajaran menulis dipengaruhi oleh persepsi kemudahan

penggunaan dan persepsi kebermanfaatan. Mansoor dkk. (2026) mengembangkan kerangka konseptual yang memadukan model penerimaan teknologi dengan teori belajar konstruktivistik untuk menjelaskan sikap peserta didik terhadap penerimaan kecerdasan buatan dalam pembelajaran menulis bahasa Inggris, sekaligus menegaskan bahwa faktor eksternal seperti dukungan pengajar dan norma sosial turut memengaruhi tingkat penerimaan tersebut.

Tabel 2 menyajikan ringkasan empat jenis model pembelajaran menulis berbasis kecerdasan buatan yang paling banyak dikaji dalam literatur, beserta fungsi utama masing-masing dalam mendukung proses menulis peserta didik.

Tabel 2. Ringkasan Jenis Model Pembelajaran Menulis Berbasis Kecerdasan Buatan

Jenis Model	Deskripsi Singkat	Fungsi Utama dalam Pembelajaran Menulis	Referensi
Penilaian Esai Otomatis	Sistem yang menilai tulisan berdasarkan tata bahasa, kosakata, dan struktur menggunakan pembelajaran mesin	Memberikan skor dan umpan balik cepat tanpa membebani waktu pengajar	Faseeh dkk. (2024); EIMassry dkk. (2025)
Asisten Penulisan Generatif	Sistem berbasis model bahasa besar yang menyusun draf, memberi saran kalimat, dan melakukan revisi teks	Berperan sebagai mitra menulis yang membantu pengembangan gagasan dan struktur	Marzuki dkk. (2023); Chiu (2024)
Model Pembelajaran Adaptif	Sistem yang menyesuaikan materi dan tingkat kesulitan latihan menulis berdasarkan kemampuan peserta didik	Menyediakan jalur belajar personal sesuai kebutuhan individu	Huang dkk. (2024); Han dkk. (2024)
Model Kolaboratif Manusia-Mesin	Model yang memadukan umpan balik kecerdasan buatan dengan bimbingan langsung pendidik	Menjaga keseimbangan antara efisiensi teknologi dan pengawasan pedagogis	Zhai & Ma (2023); Darmawansah dkk. (2025)

Tabel 2 menunjukkan bahwa keempat jenis model tersebut tidak berdiri sendiri, melainkan saling melengkapi dalam mendukung tahapan menulis yang berbeda-beda, mulai dari penyusunan draf awal hingga penyuntingan akhir sebelum tulisan dinyatakan selesai.

Model dan Implementasi Pembelajaran Menulis Berbasis Kecerdasan Buatan

1. Model Penilaian Esai Otomatis

Sistem penilaian esai otomatis memanfaatkan pembelajaran mesin dan pemrosesan bahasa alami untuk menilai tulisan berdasarkan sejumlah ciri kebahasaan seperti tata bahasa, kosakata, kepaduan, dan mekanika penulisan (Faseeh dkk., 2024). Pendekatan berbasis pembelajaran mendalam, misalnya menggunakan arsitektur transformer, terbukti meningkatkan akurasi penilaian dibandingkan metode berbasis aturan yang digunakan pada generasi sistem sebelumnya (ElMassry dkk., 2025).

Keunggulan utama model ini terletak pada konsistensi penilaian dan kecepatan pemberian umpan balik. Zhai dan Ma (2023) melalui meta-analisis menemukan bahwa penilaian esai otomatis memberikan pengaruh positif terhadap kualitas tulisan peserta didik, terutama pada aspek mekanika dan struktur kalimat, meskipun pengaruhnya terhadap aspek isi dan orisinalitas gagasan masih lebih terbatas.

2. Model Asisten Penulisan Generatif

Model asisten penulisan generatif berkembang pesat sejak kemunculan model bahasa besar generatif (Chiu, 2024) dan kini banyak dimanfaatkan untuk membantu peserta didik menyusun draf, mengembangkan gagasan, serta merevisi teks secara interaktif. Marzuki dkk. (2023) mengungkapkan bahwa guru bahasa Inggris di Indonesia menilai perangkat kecerdasan buatan generatif membantu memperkaya isi dan organisasi tulisan peserta didik, meskipun mereka tetap khawatir terhadap risiko ketergantungan berlebihan.

Koltovskaia dkk. (2024) menambahkan bahwa mahasiswa pascasarjana yang menggunakan kecerdasan buatan untuk merevisi teks akademik menunjukkan keterlibatan perilaku, kognitif, dan afektif yang cukup tinggi selama proses revisi berlangsung. Temuan ini memperkuat argumen bahwa asisten penulisan generatif dapat mendorong peserta didik lebih aktif meninjau ulang tulisannya sendiri, bukan sekadar menerima hasil suntingan begitu saja.

Manfaat asisten penulisan generatif tidak terbatas pada peserta didik yang menulis dalam bahasa Inggris sebagai bahasa asing. Chen dan Gong (2025) menemukan bahwa mahasiswa yang menulis dalam bahasa Mandarin sebagai bahasa kedua turut merasakan manfaat serupa berupa peningkatan kepercayaan diri dan efisiensi proses menulis akademik. Marghany (2023) menambahkan bahwa pembelajaran berbasis kecerdasan buatan mampu meningkatkan keterampilan menyusun esai mahasiswa pendidikan bahasa Inggris tingkat lanjut secara signifikan dibandingkan metode konvensional. Manfaat tersebut turut meluas ke ranah menulis kreatif, sebagaimana ditemukan Oruç dkk. (2026) bahwa pembelajaran menulis kreatif berbantuan kecerdasan buatan mampu menurunkan kecemasan menulis sekaligus meningkatkan motivasi peserta didik sekolah menengah, sekalipun orisinalitas karya tetap memerlukan bimbingan intensif dari pengajar sastra.

3. Model Pembelajaran Adaptif

Model pembelajaran adaptif menyesuaikan tingkat kesulitan latihan menulis, jenis umpan balik, dan urutan materi berdasarkan profil kemampuan setiap peserta didik. Huang dkk. (2024) melalui meta-analisis menemukan bahwa penilaian menulis otomatis yang dipadukan dengan skema pembelajaran adaptif mampu menurunkan kecemasan menulis sekaligus meningkatkan motivasi peserta didik bahasa kedua.

Kumpulan data interaksi antara peserta didik dan kecerdasan buatan generatif, sebagaimana dihimpun Han dkk. (2024) melalui proyek Recipe4U, memperlihatkan pola percakapan yang beragam antara peserta didik dengan sistem tutor cerdas selama proses penulisan esai berlangsung. Pola tersebut menjadi dasar penting bagi pengembangan model adaptif generasi berikutnya yang lebih peka terhadap kebutuhan individual peserta didik.

4. Model Kolaboratif Manusia-Mesin dan Kerangka Tiga Lapis

Ketiga model di atas pada dasarnya dapat dipadukan ke dalam satu kerangka kolaboratif yang menempatkan pendidik sebagai pengawas pedagogis sekaligus fasilitator akhir. Darmawansah dkk. (2025) menunjukkan bahwa integrasi naskah kolaborasi dan pemetaan argumen berbasis kecerdasan buatan mampu meningkatkan keterampilan argumentasi peserta didik bahasa asing secara signifikan, dengan syarat pendidik tetap terlibat mengarahkan diskusi.

Di lingkup perguruan tinggi Indonesia, Suranti (2025) melaporkan bahwa pendampingan kecerdasan buatan mampu meningkatkan keterampilan mahasiswa menyusun artikel ilmiah, mulai dari perumusan masalah hingga penyusunan pembahasan, sekalipun peran pembimbing akademik tetap dibutuhkan untuk menjaga kedalaman analisis.

Berdasarkan sintesis tersebut, kerangka tiga lapis yang diusulkan dalam artikel ini menempatkan penilaian esai otomatis pada lapis pertama sebagai penapis awal kesalahan mekanis, asisten penulisan generatif pada lapis kedua sebagai pendamping pengembangan gagasan, dan pengawasan pedagogis pendidik pada lapis ketiga sebagai penentu akhir kualitas dan orisinalitas tulisan. Tabel 3 merangkum sejumlah temuan penelitian terdahulu yang mendasari penyusunan kerangka tersebut.

Tabel 3. Ringkasan Temuan Penelitian Terdahulu

Peneliti (Tahun)	Jenis Kajian	Temuan Utama
Wu dkk. (2026)	Meta-analisis 46 studi	Kecerdasan buatan memberi pengaruh sedang terhadap performa menulis (Hedges $g = 0,601$)
Fleckenstein dkk. (2023)	Meta-analisis multi-level 20 studi	Umpan balik otomatis memberi efek sedang ($g = 0,55$) terhadap kualitas tulisan
Zheng dkk. (2023)	Meta-analisis	Kecerdasan buatan berpengaruh positif terhadap capaian dan persepsi belajar
Zhai & Ma (2023)	Meta-analisis penilaian esai otomatis	Efek positif kuat pada aspek mekanika, efek lebih terbatas pada aspek isi
Huang dkk. (2024)	Meta-analisis pembelajaran adaptif	Menurunkan kecemasan menulis dan meningkatkan motivasi bahasa kedua
Marzuki dkk. (2023)	Studi kualitatif persepsi guru	Kecerdasan buatan generatif memperkaya isi dan organisasi tulisan
Wahdini (2026)	Studi kuantitatif mahasiswa Indonesia	Peningkatan struktur tulisan dan bahasa akademik setelah intervensi kecerdasan buatan

Tabel 3 memperlihatkan bahwa hampir seluruh kajian, baik berskala meta-analisis maupun studi tunggal, secara konsisten melaporkan pengaruh positif kecerdasan buatan terhadap keterampilan menulis, sekalipun besaran efek dan aspek yang terpengaruh berbeda antarpenelitian.

Tantangan dan Peluang Penerapan

Penerapan kecerdasan buatan dalam pembelajaran menulis tidak lepas dari sejumlah tantangan. Ketergantungan berlebihan terhadap sistem otomatis berpotensi menurunkan kemampuan berpikir kritis peserta didik apabila hasil suntingan diterima tanpa proses refleksi (Aljuaid, 2024). Isu keaslian karya tulis turut menjadi perhatian serius, terutama ketika peserta didik menyerahkan tulisan yang sebagian besar dihasilkan oleh sistem generatif tanpa kontribusi gagasan pribadi yang memadai (Bašić dkk., 2023). Kesenjangan akses terhadap perangkat dan koneksi internet yang memadai juga membuat manfaat teknologi ini belum dirasakan secara merata, khususnya pada satuan pendidikan di wilayah dengan infrastruktur digital terbatas (Ayoub dkk., 2025). Peluang tetap terbuka lebar apabila kecerdasan buatan diposisikan sebagai pelengkap, bukan pengganti, peran pendidik. Shi dan Aryadoust (2024) menekankan bahwa efektivitas umpan balik berbasis kecerdasan buatan sangat bergantung pada kejelasan rubrik penilaian dan kualitas interaksi antara sistem dengan peserta didik, sehingga desain pembelajaran tetap memegang peranan sentral.

Pendidik dapat memanfaatkan kecerdasan buatan untuk menangani pekerjaan rutin seperti pengecekan tata bahasa, sehingga waktu yang tersisa dapat dialokasikan untuk membimbing aspek yang lebih membutuhkan penalaran manusia, misalnya orisinalitas argumen dan kedalaman analisis (Gayed dkk., 2022). Pendekatan semacam ini sejalan dengan kerangka model kolaboratif yang telah diuraikan sebelumnya, sekaligus menegaskan bahwa keberhasilan pembelajaran menulis berbasis kecerdasan buatan tidak semata-mata ditentukan oleh kecanggihan teknologi, melainkan oleh kebijaksanaan dalam merancang interaksi antara manusia dan mesin.

Simpulan

Kajian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis kecerdasan buatan, baik dalam bentuk penilaian esai otomatis, asisten penulisan generatif, model pembelajaran adaptif, maupun model kolaboratif manusia-mesin, secara konsisten memberikan pengaruh positif berukuran sedang terhadap peningkatan keterampilan menulis peserta didik pada berbagai jenjang pendidikan. Kerangka tiga lapis yang diusulkan, yang memadukan penapisan kesalahan mekanis, pendampingan pengembangan gagasan, dan pengawasan pedagogis pendidik, menawarkan cara pandang baru dalam merancang pembelajaran menulis yang memanfaatkan teknologi tanpa mengabaikan peran sentral pendidik. Implikasi praktisnya, satuan pendidikan perlu menyusun kebijakan integrasi kecerdasan buatan yang menempatkan pendidik sebagai pengendali kualitas akhir, sekaligus membekali peserta didik dengan literasi digital agar mampu memanfaatkan teknologi tersebut secara kritis dan bertanggung jawab.

Keterbatasan kajian ini terletak pada sifatnya yang berupa sintesis literatur sehingga belum menyertakan pengujian empiris langsung terhadap kerangka tiga lapis yang diusulkan, dan sebagian besar sumber rujukan masih didominasi konteks pembelajaran bahasa Inggris sebagai bahasa asing sehingga generalisasi pada pembelajaran menulis bahasa Indonesia perlu dilakukan dengan hati-hati. Penelitian selanjutnya disarankan menguji kerangka tersebut secara eksperimental pada berbagai jenjang dan mata pelajaran, menyusun panduan etika penggunaan kecerdasan buatan bagi peserta didik, serta mengkaji dampak jangka panjang penggunaan teknologi ini terhadap kemandirian berpikir kritis peserta didik dalam menulis.

Referensi

- Aljuaid, H. (2024). The impact of artificial intelligence tools on academic writing instruction in higher education: A systematic review. *Arab World English Journal (AWEJ) Special Issue on ChatGPT*, 2024, 26–55. <https://doi.org/10.24093/awej/ChatGPT.2>
- Ayoub, N. N., Joudi, N. S., Bou Saba, M. S., & Bou Saba, A. S. (2025). Integrating artificial intelligence to enhance writing proficiency: An exploratory study of EFL students' and instructors' perspectives at a university level in Lebanon. *European Scientific Journal*, 21(14), 37. <https://doi.org/10.19044/esj.2025.v21n14p37>
- Baadilla. (2025). Efektivitas artificial intelligence berbasis deep learning dalam meningkatkan keterampilan menulis. *Sawerigading*.
- Barrot, J. S. (2023). Using automated written corrective feedback in the writing classrooms: Effects on L2 writing accuracy. *Computer Assisted Language Learning*, 36(4), 584–607. <https://doi.org/10.1080/09588221.2021.1936071>
- Bašić, Ž., Banovac, A., Kružić, I., & Jerković, I. (2023). ChatGPT-3.5 as writing assistance in students' essays. *Humanities and Social Sciences Communications*, 10, 750. <https://doi.org/10.1057/s41599-023-02269-7>
- Chaiklin, S. (2003). The zone of proximal development in Vygotsky's analysis of learning and instruction. Dalam A. Kozulin, B. Gindis, V. S. Ageyev, & S. M. Miller (Eds.), *Vygotsky's educational theory in cultural context* (hlm. 39–64). Cambridge University Press.
- Chen, C., & Gong, Y. (2025). The role of AI-assisted learning in academic writing: A mixed-methods study on Chinese as a second language students. *Education Sciences*, 15(2), 141. <https://doi.org/10.3390/educsci15020141>
- Chiu, T. K. F. (2024). The impact of Generative AI (GenAI) on practices, policies and research direction in education: A case of ChatGPT and Midjourney. *Interactive Learning Environments*, 32(10), 6187–6203. <https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2253861>
- Darmawansah, D., Rachman, D., Febiyani, F., & Hwang, G.-J. (2025). ChatGPT-supported collaborative argumentation: Integrating collaboration script and argument mapping to enhance EFL students' argumentation skills. *Education and Information Technologies*, 30(3), 3803–3827. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12986-4>
- ElMassry, A. M., Zaki, N., AlSheikh, N., & Mediani, M. (2025). A systematic review of pretrained models in automated essay scoring. *IEEE Access*.
- Faseeh, M., Jaleel, A., Iqbal, N., Ghani, A., Abdusalomov, A., Mehmood, A., & Cho, Y.-I. (2024). Hybrid approach to automated essay scoring: Integrating deep learning embeddings with handcrafted linguistic features for improved accuracy. *Mathematics*, 12(21), 3416.
- Fleckenstein, J., Liebenow, L. W., & Meyer, J. (2023). Automated feedback and writing: A multi-level meta-analysis of effects on students' performance. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 6, 1162454. <https://doi.org/10.3389/frai.2023.1162454>
- Flower, L., & Hayes, J. R. (1981). A cognitive process theory of writing. *College Composition & Communication*, 32(4), 365–387. <https://doi.org/10.58680/cc198115885>
- Gayed, J. M., Carlon, M. K. J., Oriola, A. M., & Cross, J. S. (2022). Exploring an AI-based writing assistant's impact on English language learners. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100055. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100055>
- Grant, M. J., & Booth, A. (2009). A typology of reviews: An analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health Information and Libraries Journal*, 26(2), 91–108. <https://doi.org/10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x>

- Han, J., Yoo, H., Myung, J., Kim, M., Lee, T. Y., Ahn, S.-Y., & Oh, A. (2024). RECIPE4U: Student-ChatGPT interaction dataset in EFL writing education. *Proceedings of the 2024 Joint International Conference on Computational Linguistics, Language Resources and Evaluation*, 13666–13676.
- Huang, X., Xu, W., Li, F., & Yu, Z. (2024). A meta-analysis of effects of automated writing evaluation on anxiety, motivation, and second language writing skills. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 1–20. <https://doi.org/10.1007/s40299-024-00865-y>
- Hwang, G. J., Xie, H., Wah, B. W., & Gašević, D. (2020). Vision, challenges, roles and research issues of artificial intelligence in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 1, 100001. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2020.100001>
- Khan, A., & Ghani, M. (2024). Impact of artificial intelligence writing tools on the academic writing skills of ESL learners: A study conducted at graduate level in Pakistan. *Pakistan Journal of Social, Education and Language*, 10, 228–233.
- Kitchenham, B., & Charters, S. (2007). Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering (Technical Report EBSE 2007-001). Keele University and Durham University Joint Report.
- Koltovskaia, S., Rahmati, P., & Saeli, H. (2024). Graduate students' use of ChatGPT for academic text revision: Behavioral, cognitive, and affective engagement. *Journal of Second Language Writing*, 65, 101130. <https://doi.org/10.1016/j.jslw.2024.101130>
- Malik, A. R., Pratiwi, Y., Andajani, K., Numertayasa, I. W., Suharti, S., & Darwis, A. (2023). Exploring artificial intelligence in academic essay: Higher education student's perspective. *International Journal of Educational Research Open*, 5, 100296. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2023.100296>
- Mansoor, H. S., Sumardjoko, B., & Sutopo, A. (2026). External variables influencing the attitudes of students toward AI acceptance in improving English writing: A systematic review. *Frontiers in Artificial Intelligence*. <https://doi.org/10.3389/frai.2025.1719955>
- Marghany, M. M. (2023). Using artificial intelligence-based instruction to develop EFL higher education students' essay writing skills. *CDELT Occasional Papers in the Development of English Education*, 82(1), 219–240. <https://doi.org/10.21608/opde.2023.313623>
- Marzuki, Widiati, U., Rusdin, D., Darwin, & Indrawati, I. (2023). The impact of AI writing tools on the content and organization of students' writing: EFL teachers' perspective. *Cogent Education*, 10(2), 2236469. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2236469>
- Ngo, T. T. N., Chen, H. H. J., & Lai, K. K. W. (2024). The effectiveness of automated writing evaluation in EFL/ESL writing: A three-level meta-analysis. *Interactive Learning Environments*, 32(2), 727–744. <https://doi.org/10.1080/10494820.2022.2096642>
- Oruç, T., Aktaş, İ., & Kurt, M. (2026). The effects of artificial intelligence-assisted creative writing on students' writing motivation, writing anxiety, and creative writing skills. *Journal of Educational Computing Research*. <https://doi.org/10.1177/07356331251409998>
- 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., McGuinness, L. A., Stewart, L. A., Thomas, J., Tricco, A. C., Welch, V. A., Whiting, P., & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Shi, H., & Aryadoust, V. (2024). A systematic review of AI-based automated written feedback research. *ReCALL*, 36(2), 187–209. <https://doi.org/10.1017/S0958344023000265>
- Suranti, M. Y. (2025). Peningkatan keterampilan penulisan artikel ilmiah berbantuan artificial intelligence. *Indonesian Journal of Education and Community Service*, 4(1), 17–23.

- Wahdini, L. (2026). Integrasi artificial intelligence (AI) sebagai media pembelajaran menulis ilmiah: Analisis persepsi dan hasil pembelajaran mahasiswa. *ESTETIK: Jurnal Bahasa Indonesia*.
- Wu, J., Chen, Q., Jiang, H., & Bai, X. (2026). The effect of artificial intelligence on students' writing performance: A meta-analysis. *Reading and Writing*. <https://doi.org/10.1007/s11145-026-10884-4>
- Zhai, N., & Ma, X. (2022). Automated writing evaluation (AWE) feedback: A systematic investigation of college students' acceptance. *Computer Assisted Language Learning*, 35(9), 2817–2842. <https://doi.org/10.1080/09588221.2021.1897019>
- Zhai, N., & Ma, X. (2023). The effectiveness of automated writing evaluation on writing quality: A meta-analysis. *Journal of Educational Computing Research*, 61(4), 875–900. <https://doi.org/10.1177/07356331221127300>
- Zheng, L., Niu, J., Zhong, L., & Gyasi, J. F. (2023). The effectiveness of artificial intelligence on learning achievement and learning perception: A meta-analysis. *Interactive Learning Environments*, 31(9), 5650–5664. <https://doi.org/10.1080/10494820.2021.2015693>