



PENGARUH PENGGUNAAN KECERDASAN BUATAN (AI) DALAM PROSES PEMBELAJARAN TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA SEKOLAH MENENGAH

Marselino Pascal Wondal¹, Heindrik Gabriel Radical Mait², Ade Yusupa³, Victor Tarigan⁴

^{1,2,3,4} Fakultas Teknik, Prodi Teknik Informatika, Universitas Sam Ratulangi Manado

E-mail: ¹marselinowondal026@student.unsrat.ac.id, ²heindrikmait026@student.unsrat.ac.id,
³ade@unsrat.ac.id, ⁴victortarigan@unsrat.ac.id

A B S T R A K

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan teknologi kecerdasan buatan (AI) dalam proses pembelajaran terhadap hasil belajar siswa sekolah menengah. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan pendekatan survei eksplanatori. Sampel penelitian sebanyak 100 siswa dari tiga sekolah menengah di Jakarta. Instrumen pengumpulan data berupa kuesioner dan dokumentasi nilai hasil belajar. Data dianalisis menggunakan regresi linier sederhana. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan antara penggunaan AI dalam pembelajaran dengan hasil belajar siswa, dengan nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,63. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan AI memberikan kontribusi sebesar 63% terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Implikasi dari penelitian ini adalah perlunya integrasi AI secara terstruktur dalam sistem pembelajaran di sekolah.

Kata Kunci: kecerdasan buatan, hasil belajar, pembelajaran digital

A B S T R A C T

This study aims to determine the effect of using artificial intelligence (AI) technology in the learning process on the academic achievement of high school students. The research method used is quantitative with an explanatory survey approach. The research sample consisted of 100 students from three high schools in Jakarta. Data collection instruments included questionnaires and documentation of academic performance. The data were analyzed using simple linear regression. The analysis results show a positive and significant effect of AI usage in learning on students' academic achievement, with a coefficient of determination (R^2) of 0.63. This indicates that the use of AI contributes 63% to the improvement of students' learning outcomes. The implication of this research is the need for structured integration of AI into the school learning system.

Keywords: artificial intelligence, learning outcomes, digital learning

Article History

Received: Mei 2025

Reviewed: Mei 2025

Published: Mei 2025

Plagiarism Checker No 234

Prefix DOI : Prefix DOI : 10.8734/Kohesi.v1i2.365

Copyright : Author

Publish by : Kohesi



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) semakin pesat dan telah merambah ke berbagai bidang, termasuk pendidikan. Dalam konteks pembelajaran, AI digunakan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses belajar-mengajar, seperti



melalui sistem pembelajaran adaptif, chatbot pendidikan, hingga platform analitik pembelajaran. Teknologi ini diyakini dapat membantu guru dalam menyampaikan materi secara lebih interaktif serta memberikan umpan balik yang lebih cepat kepada siswa. Selain itu, AI memungkinkan pengajaran yang lebih personal dengan menyesuaikan materi pembelajaran berdasarkan kebutuhan dan kemampuan individu siswa, yang diharapkan dapat meningkatkan keterlibatan serta hasil belajar siswa. Penggunaan AI diharapkan dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik, memotivasi siswa untuk belajar lebih giat, serta memungkinkan pengajaran yang lebih relevan dengan perkembangan zaman.

Namun, di tengah antusiasme pemanfaatan AI, masih terdapat perdebatan mengenai seberapa besar pengaruh sebenarnya terhadap hasil belajar siswa. Beberapa penelitian menunjukkan hasil yang positif, sementara yang lain menemukan bahwa penggunaan teknologi tidak serta-merta meningkatkan capaian akademik. Berbagai faktor, seperti kualitas penerapan teknologi, kesiapan infrastruktur, dan karakteristik siswa, mungkin turut memengaruhi hasil yang diperoleh. Oleh karena itu, diperlukan penelitian kuantitatif yang mengukur secara langsung hubungan antara penggunaan AI dalam pembelajaran dengan hasil belajar siswa. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih jelas mengenai sejauh mana AI berkontribusi dalam meningkatkan hasil belajar di tingkat sekolah menengah.

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan survei eksplanatori, yang bertujuan untuk menjelaskan pengaruh penggunaan kecerdasan buatan (AI) dalam pembelajaran terhadap hasil belajar siswa. Metode ini dipilih karena memberikan gambaran yang jelas tentang hubungan antara variabel yang diteliti serta memungkinkan untuk melakukan analisis statistik yang mendalam. Survei dilakukan untuk memperoleh data dari sejumlah responden yang representatif mengenai penggunaan AI dalam pembelajaran dan hasil belajar mereka.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI dari tiga sekolah menengah di Jakarta yang telah menggunakan platform pembelajaran berbasis AI. Pemilihan sekolah ini didasarkan pada kriteria tertentu, yaitu sekolah-sekolah yang telah mengintegrasikan teknologi AI dalam kegiatan pembelajaran mereka. Hal ini bertujuan untuk memperoleh data yang lebih relevan mengenai dampak penggunaan AI dalam konteks yang nyata di lapangan. Dengan demikian, populasi yang diteliti adalah siswa yang telah berpengalaman menggunakan AI dalam pembelajaran sehari-hari mereka.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah purposive sampling, di mana sampel diambil dengan mempertimbangkan kriteria tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian. Dalam hal ini, kriteria utama adalah siswa yang telah menggunakan platform pembelajaran berbasis AI. Sebanyak 100 siswa dipilih sebagai responden untuk penelitian ini. Jumlah ini dianggap cukup untuk memberikan gambaran yang representatif mengenai pengaruh penggunaan AI terhadap hasil belajar siswa. Pemilihan jumlah sampel juga mempertimbangkan keterbatasan waktu dan sumber daya yang ada, namun tetap memastikan bahwa data yang dikumpulkan cukup valid untuk dianalisis.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis utama. Pertama, kuesioner tertutup yang digunakan untuk mengukur intensitas penggunaan AI dalam pembelajaran. Kuesioner ini disusun berdasarkan beberapa aspek penting, seperti frekuensi penggunaan platform AI, jenis platform yang digunakan, dan kepuasan siswa terhadap penggunaan AI dalam pembelajaran. Pertanyaan dalam kuesioner menggunakan skala Likert untuk mengukur sejauh mana siswa setuju dengan berbagai pernyataan terkait penggunaan AI dalam pembelajaran. Kedua, dokumentasi nilai ujian akhir semester yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa. Nilai ujian ini dianggap sebagai indikator objektif dari pencapaian akademik siswa selama satu semester.



Untuk memastikan kualitas data yang diperoleh, analisis data dilakukan dengan menggunakan regresi linier sederhana, yang bertujuan untuk melihat pengaruh penggunaan AI terhadap hasil belajar siswa. Perangkat lunak SPSS digunakan untuk mempermudah proses analisis statistik. Dengan menggunakan regresi linier sederhana, penelitian ini dapat menggambarkan sejauh mana perubahan dalam penggunaan AI dapat mempengaruhi hasil belajar siswa secara signifikan.

Sebelum penyebaran kuesioner, dilakukan uji validitas dan reliabilitas untuk memastikan bahwa instrumen yang digunakan dapat mengukur apa yang dimaksud dan dapat memberikan hasil yang konsisten. Uji validitas dilakukan menggunakan metode korelasi Pearson Product Moment, yang menghasilkan nilai r hitung lebih besar dari r tabel (0,195), yang menunjukkan bahwa seluruh item dalam kuesioner adalah valid. Validitas ini memastikan bahwa instrumen tersebut dapat mengukur intensitas penggunaan AI dengan tepat. Sedangkan uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan Alpha Cronbach, yang menunjukkan nilai sebesar 0,87, yang berarti instrumen yang digunakan tergolong sangat reliabel. Nilai reliabilitas yang tinggi ini menunjukkan bahwa kuesioner memiliki konsistensi internal yang baik dan dapat memberikan hasil yang stabil jika digunakan pada sampel yang berbeda.

Penelitian ini juga memperhatikan aspek etika yang penting dalam penelitian yang melibatkan responden manusia. Sebelum mengumpulkan data, izin terlebih dahulu diperoleh dari pihak sekolah yang terlibat dalam penelitian ini. Selain itu, persetujuan tertulis juga diminta dari para siswa yang berpartisipasi dalam penelitian. Setiap siswa diberikan penjelasan mengenai tujuan penelitian dan dijamin bahwa partisipasi mereka bersifat sukarela. Semua data yang dikumpulkan dijamin kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk keperluan akademik. Identitas siswa disamarkan untuk melindungi privasi mereka, dan hasil penelitian akan disajikan dalam bentuk agregat, tanpa mencantumkan informasi pribadi yang dapat mengidentifikasi individu.

Dengan pendekatan yang sistematis dan pengujian instrumen yang ketat, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan temuan yang valid dan reliabel, serta memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pemahaman mengenai pengaruh penggunaan AI dalam pembelajaran terhadap hasil belajar siswa. Diharapkan bahwa hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar untuk merancang kebijakan pendidikan yang lebih baik, serta memberikan masukan yang berguna bagi guru dan sekolah dalam mengoptimalkan pemanfaatan teknologi AI dalam kegiatan pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa penggunaan AI dalam pembelajaran berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa. Koefisien regresi sebesar 0,63 dengan nilai signifikansi (p -value) $< 0,05$ menunjukkan bahwa semakin tinggi intensitas penggunaan AI, semakin tinggi pula nilai hasil belajar yang dicapai. Koefisien regresi yang positif ini mengindikasikan bahwa peningkatan penggunaan AI dalam pembelajaran berhubungan langsung dengan peningkatan hasil belajar siswa. Hal ini menunjukkan bahwa AI dapat menjadi alat yang efektif dalam mendukung proses pembelajaran, dengan memberikan pengalaman belajar yang lebih personal, interaktif, dan sesuai dengan kemampuan siswa.

Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Xu et al. (2021) yang menemukan bahwa sistem AI yang digunakan secara konsisten dapat meningkatkan hasil akademik siswa hingga 20%. Penelitian tersebut mengungkapkan bahwa penggunaan AI dalam bentuk sistem pembelajaran adaptif, yang dapat menyesuaikan materi dengan kemampuan siswa, dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi dan membantu mereka mencapai hasil yang lebih baik. Seiring dengan perkembangan teknologi, aplikasi AI di pendidikan semakin banyak diterapkan di berbagai negara, termasuk Indonesia. Dalam konteks lokal, penggunaan platform seperti Ruangguru, Quipper, atau ChatGPT turut memberikan dampak positif pada pemahaman materi dan motivasi belajar siswa. Platform-



platform ini memungkinkan siswa untuk belajar di luar jam sekolah, dengan materi yang disesuaikan dengan kebutuhan mereka, sehingga memfasilitasi pembelajaran yang lebih fleksibel dan terjangkau.

Penemuan ini juga mengingatkan kita bahwa meskipun teknologi memiliki potensi besar, keberhasilannya sangat bergantung pada bagaimana teknologi tersebut diterapkan dan digunakan dalam konteks pembelajaran. Hal ini sejalan dengan temuan oleh Hwang et al. (2022) yang menekankan pentingnya desain instruksional yang baik dalam penggunaan teknologi. Dengan kata lain, penggunaan AI yang terintegrasi dengan pendekatan pedagogis yang tepat dapat memaksimalkan manfaat teknologi tersebut bagi siswa.

3.1. Uji Asumsi Klasik

Berdasarkan hasil uji asumsi klasik, data dinyatakan memenuhi syarat untuk dilakukan analisis regresi. Uji normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,200 > 0,05$, yang berarti data terdistribusi normal. Uji normalitas adalah salah satu tahap yang penting dalam analisis regresi karena memastikan bahwa data yang digunakan dalam analisis tidak menyimpang dari distribusi normal. Hasil yang menunjukkan bahwa data terdistribusi normal ini menandakan bahwa model regresi yang digunakan dalam penelitian ini valid dan dapat diandalkan untuk menjelaskan hubungan antara variabel penggunaan AI dan hasil belajar siswa.

Selain itu, uji heteroskedastisitas menggunakan metode Glejser juga menunjukkan tidak adanya gejala heteroskedastisitas, dibuktikan dengan nilai signifikansi $> 0,05$ pada semua variabel. Heteroskedastisitas adalah masalah yang dapat mempengaruhi keakuratan estimasi model regresi, dan hasil uji ini menunjukkan bahwa varians error dalam model regresi adalah konstan di seluruh level variabel bebas, yang menjadikan hasil analisis regresi ini lebih robust dan dapat diandalkan.

3.2 Analisis Korelasi Pearson

Analisis korelasi Pearson menunjukkan hubungan positif yang kuat antara variabel penggunaan AI dan hasil belajar dengan nilai $r = 0,793$. Temuan ini memperkuat hasil regresi dan menunjukkan bahwa penggunaan AI tidak hanya berpengaruh secara signifikan tetapi juga memiliki kekuatan hubungan yang tinggi dengan hasil belajar siswa. Korelasi yang kuat ini menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat penggunaan AI dalam pembelajaran, semakin besar kemungkinan siswa mencapai hasil belajar yang lebih baik. Dengan kata lain, integrasi teknologi AI dalam pendidikan dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran secara keseluruhan.

Penelitian ini juga mendukung temuan sebelumnya oleh Rahimi et al. (2020), yang menyatakan bahwa penerapan teknologi AI dalam pembelajaran dapat memperkuat motivasi siswa untuk belajar dan meningkatkan hasil akademik mereka. Salah satu aspek yang paling menonjol dalam penggunaan AI adalah kemampuannya untuk memberikan umpan balik yang cepat dan akurat kepada siswa. Dengan adanya AI, siswa dapat langsung mengetahui sejauh mana pemahaman mereka terhadap materi, memungkinkan mereka untuk segera memperbaiki kesalahan dan meningkatkan pemahaman mereka.

Selain itu, AI juga memungkinkan pembelajaran yang lebih interaktif dan adaptif. Sistem AI yang digunakan dalam pembelajaran dapat menyesuaikan materi dengan tingkat kemampuan siswa, memberikan latihan tambahan pada topik yang dirasa sulit, dan memastikan bahwa siswa dapat menguasai materi secara menyeluruh sebelum melanjutkan ke topik berikutnya. Pendekatan ini, yang lebih berbasis pada kebutuhan individu siswa, terbukti lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional yang lebih seragam.

3.3 Perbandingan dengan Penelitian Terkait

Hasil penelitian ini sejalan dengan beberapa studi sebelumnya yang menunjukkan bahwa teknologi AI dapat memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa. Sebagai contoh, sebuah studi yang dilakukan oleh Van der Meijden dan Veenman (2019) menunjukkan bahwa



penggunaan teknologi AI dalam bentuk sistem pembelajaran adaptif dapat meningkatkan pencapaian akademik siswa di berbagai disiplin ilmu. Penelitian mereka juga menyoroti bahwa AI membantu siswa untuk mengatasi kelemahan mereka dalam pelajaran tertentu, yang pada gilirannya meningkatkan prestasi akademik mereka.

Namun, penting untuk dicatat bahwa meskipun temuan ini menunjukkan hasil yang positif, penggunaan AI dalam pendidikan tidak tanpa tantangan. Beberapa faktor, seperti kesiapan teknologi, infrastruktur yang tersedia, serta pelatihan yang memadai untuk guru dan siswa, dapat mempengaruhi efektivitas penggunaan AI dalam pembelajaran. Misalnya, penggunaan AI dalam konteks pembelajaran membutuhkan perangkat keras dan perangkat lunak yang memadai, serta akses internet yang stabil. Di beberapa daerah, terutama yang kurang berkembang, hal ini mungkin menjadi hambatan yang signifikan.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan antara penggunaan kecerdasan buatan (AI) dalam pembelajaran terhadap hasil belajar siswa. AI membantu meningkatkan efektivitas pembelajaran melalui penyajian materi yang lebih adaptif dan interaktif, serta memberikan umpan balik yang lebih cepat dan akurat kepada siswa. Dengan menggunakan sistem pembelajaran yang didukung oleh AI, siswa dapat menerima materi yang disesuaikan dengan tingkat pemahaman mereka, yang memungkinkan mereka belajar dengan kecepatan dan gaya yang paling sesuai untuk mereka. Hal ini membantu siswa mengatasi kelemahan dalam materi tertentu dan memperkuat pemahaman mereka secara keseluruhan.

Selain itu, AI juga berperan dalam meningkatkan motivasi belajar siswa. Dengan adanya teknologi yang menyajikan materi secara menarik dan menyediakan latihan yang dapat diakses kapan saja, siswa merasa lebih terlibat dan termotivasi untuk terus belajar. Penggunaan AI dalam pendidikan memungkinkan proses pembelajaran yang lebih fleksibel, di mana siswa dapat belajar di luar jam sekolah atau ketika mereka membutuhkan waktu tambahan untuk memahami materi lebih baik.

Oleh karena itu, sekolah dan pengambil kebijakan pendidikan perlu mempertimbangkan integrasi AI dalam sistem pengajaran secara strategis. Penggunaan teknologi ini harus didukung oleh pelatihan bagi para guru dan pengadaan infrastruktur yang memadai. Jika diimplementasikan dengan baik, AI memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan hasil belajar siswa secara signifikan, serta mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan global yang semakin berbasis teknologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals*. Longmans, Green.
- Hwang, G. J., & Tsai, C. C. (2022). The role of AI in education: A review and discussion of its impact on learning and teaching. *Computers & Education*, 169, 104206.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. Pearson.
- Rahimi, M., & Sadeghi, H. (2020). The impact of artificial intelligence-based learning tools on student motivation and academic achievement. *Educational Technology Research and Development*, 68(2), 551-569.
- Russell, S., & Norvig, P. (2020). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.). Pearson.
- Van der Meijden, A., & Veenman, M. V. J. (2019). Adaptive learning environments: Enhancing learning with AI-driven systems. *Computers in Human Behavior*, 92, 431-439.
- Xu, B., Wang, H., & Yu, H. (2021). The Impact of Intelligent Tutoring Systems on Students' Academic Performance. *Journal of Educational Technology*, 37(2), 56-72.
- Woolf, B. P. (2010). *Building Intelligent Interactive Tutors: Student-centered Strategies for Revolutionizing E-learning*. Morgan Kaufmann.



Zawacki-Richter, O., & Anderson, T. (2014). The impact of learning management systems on learning: A review of the literature. *Computers & Education*, 78, 1-12