

Analisis Gemini AI Dalam Meningkatkan Hasil Belajar di Era Pembelajaran Digital

Jurnal Insan
Peduli
Pendidikan
(JIPENDIK)

Halaman 75-79

Agus Kodir Arifin¹, Yogi Bachtiar², Acep³

^{1,2,3} Program Studi Teknik Informatika, Universitas Indraprasta PGRI,
Jakarta, Indonesia

Research paper
Education

Abstract

This study aims to determine how the use of the Gemini AI application can support the teaching and learning process for teachers and students at Al Abror Jakarta Junior High School. The research method used was a case study, conducted through classroom observations and interviews. The results indicate that Gemini AI serves as an effective supportive tool. Teachers utilized it to design creative teaching materials and generate practice questions, while students used it to find information, brainstorm project ideas, and understand difficult lesson concepts through alternative explanations. In conclusion, the integration of Gemini AI has been proven to enhance student engagement and assist teachers in creating more interactive and engaging learning experiences in the digital era.

Article Info

Article History:
Received 04/11/2025
Revised 18/12/2025
Accepted 29/12/2025
Available online 30/12/2025



Keywords:

Gemini AI, Digital Era Learning, Teaching and Learning Process, Educational Technology

Corresponding Author :

Agus Kodir Arifin

Email: yogibachtiar@gmail.com

JIPENDIK, Vol 3, No. 2, 2025
pp. 75-79

ISSN 3031-7231 (media
online)

© The Author(s) 2025



CC BY: This license allows reuses to distribute, remix, adapt, and build upon the material in any medium or format, so long as attribution is given to the creator. The license allows for commercial use.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana penggunaan aplikasi Gemini AI dapat membantu proses belajar mengajar bagi guru dan siswa di SMP Al Abror Jakarta. Metode yang digunakan adalah studi kasus dengan melakukan wawancara dan observasi di kelas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Gemini AI berperan sebagai alat pendukung yang efektif. Para guru memanfaatkannya untuk merancang materi ajar yang kreatif dan membuat soal latihan, sementara siswa menggunakannya untuk mencari informasi, brainstorming ide proyek, dan memahami konsep pelajaran yang sulit dengan penjelasan yang alternatif. Kesimpulannya, integrasi Gemini AI terbukti dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan memudahkan guru dalam menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik di era digital.

Kata kunci: Gemini AI, Era pembelajaran digital, Proses belajar mengajar, Teknologi pendidikan

Pendahuluan

Dunia pendidikan abad ke-21 tengah menghadapi tantangan sekaligus peluang seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi digital. Revolusi Industri 4.0 dan masifnya integrasi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) dalam berbagai aspek kehidupan telah mendorong terciptanya paradigma pembelajaran baru yang menuntut kecakapan literasi digital (Suarsana et al., 2023). Dalam konteks ini, AI Generatif, yang mampu menghasilkan konten teks, gambar, dan kode secara mandiri, muncul sebagai teknologi transformatif yang berpotensi merevolusi praktik pedagogis (Kasneci et al., 2023). Model bahasa besar (Large Language Models/LLMs) seperti GPT dari OpenAI dan Gemini dari Google telah mendemonstrasikan kemampuan luar biasa dalam memahami dan merespons permintaan kompleks, menawarkan peluang untuk personalisasi dan otomatisasi proses belajar (Bozkurt, 2023).

Di Indonesia, tuntutan untuk beradaptasi dengan kemajuan ini semakin nyata. Kurikulum Merdeka menekankan pada penguatan profil Pelajar Pancasila, yang salah satu unsurnya adalah kemampuan berpikir kritis dan kreatif, serta kecakapan memanfaatkan teknologi (Kemendikbudristek, 2022). Namun, implementasi teknologi dalam pembelajaran seringkali masih terbatas pada penggunaan presentasi PowerPoint atau video, belum menyentuh pemanfaatan alat yang lebih interaktif dan adaptif seperti AI (Purnomo et al., 2023). Kesenjangan ini menciptakan kebutuhan mendesak untuk mengeksplorasi model integrasi teknologi yang dapat memberdayakan baik guru maupun siswa.

Google Gemini AI, yang diluncurkan pada akhir 2023, hadir dengan kemampuan multimodal yang dapat memproses teks, gambar, audio, dan video. Fitur ini menawarkan potensi besar sebagai asisten pembelajaran yang dapat membantu guru dalam merancang materi ajar yang kreatif dan membantu siswa dalam mengeksplorasi konsep-konsep abstrak melalui penjelasan yang alternatif dan interaktif (Google, 2023). Beberapa studi pendahuluan telah menunjukkan dampak positif penggunaan AI chatbot dalam meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa (Chiu et al., 2023). Namun, penelitian empiris yang mengkaji implementasinya secara spesifik di lingkungan sekolah menengah pertama (SMP) di Indonesia, khususnya dengan menggunakan Gemini AI, masih sangat terbatas.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini berfokus untuk mengkaji secara mendalam pemanfaatan aplikasi Gemini AI dalam proses belajar mengajar di SMP Al Abror Jakarta. Studi ini bertujuan untuk mengisi celah literasi dengan memberikan bukti empiris tentang bagaimana teknologi AI mutakhir ini dapat diadopsi untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif, menarik, dan relevan dengan tuntutan era digital.

Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus untuk mengeksplorasi implementasi Gemini AI dalam proses pembelajaran di SMP Al Abror Jakarta. Pendekatan kualitatif dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian yang ingin memahami fenomena secara mendalam dalam konteks alamiahnya, di mana peneliti berusaha menangkap makna dan pengalaman subjek penelitian secara holistik. Metode studi kasus diterapkan untuk dapat menyelidiki secara intensif tentang bagaimana proses implementasi Gemini AI terjadi dalam setting pembelajaran yang sebenarnya.

Penelitian dilaksanakan di SMP Al Abror Jakarta yang terletak di wilayah Jakarta Barat selama periode tiga bulan, dari Februari hingga April 2025. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada pertimbangan bahwa sekolah tersebut telah memulai inisiatif integrasi teknologi dalam pembelajaran dan menunjukkan komitmen kuat dalam pengembangan pendidikan berbasis digital. Rentang waktu tiga bulan dipilih untuk memberikan ruang yang cukup dalam mengamati proses implementasi Gemini AI secara komprehensif, mulai dari tahap persiapan, pelaksanaan, hingga evaluasi.

Subjek penelitian terdiri dari 5 orang guru mata pelajaran berbeda yang meliputi guru Matematika, IPA, Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, dan IPS, serta 8 orang siswa dari berbagai tingkatan kelas. Pemilihan partisipan dilakukan secara purposive sampling dengan kriteria telah memiliki pengalaman menggunakan Gemini AI minimal satu bulan dalam pembelajaran. Kriteria ini diterapkan untuk memastikan bahwa partisipan memiliki pemahaman dan pengalaman yang memadai dalam pemanfaatan Gemini AI.

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga teknik utama. Wawancara semi-terstruktur dilakukan kepada guru dan siswa untuk memahami pengalaman, persepsi, dan tantangan dalam menggunakan Gemini AI. Observasi partisipan dilaksanakan di dalam kelas untuk mengamati secara langsung interaksi antara guru, siswa, dan teknologi selama proses pembelajaran. Studi dokumen dilakukan dengan menganalisis Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan karya siswa yang dihasilkan dengan bantuan Gemini AI.

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri yang bertindak sebagai human instrument. Untuk mendukung proses pengumpulan data, peneliti menggunakan pedoman wawancara yang berisi pertanyaan inti namun tetap memungkinkan adanya eksplorasi lebih lanjut. Lembar observasi digunakan untuk mencatat perilaku dan interaksi yang terjadi selama proses pembelajaran, sementara checklist analisis dokumen membantu dalam mengidentifikasi dokumen-dokumen relevan yang mendukung penelitian.

Data yang terkumpul dianalisis menggunakan teknik analisis data kualitatif model interaktif Miles dan Huberman. Analisis dimulai dengan reduksi data melalui proses seleksi, pemusatan, dan penyederhanaan data mentah dari transkrip wawancara, catatan observasi, dan dokumen. Data kemudian disajikan dalam bentuk narasi deskriptif dan matriks untuk mempermudah pemahaman pola dan hubungan antar data. Tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan melalui verifikasi data secara berulang untuk memastikan keabsahan temuan.

Untuk memastikan keabsahan data, penelitian ini menerapkan teknik triangulasi sumber dan metode. Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan data dari guru, siswa, dan dokumen pendukung. Triangulasi metode dilaksanakan dengan membandingkan hasil wawancara, observasi, dan studi dokumen. Teknik member check dilakukan dengan mengkonfirmasi interpretasi data kepada partisipan untuk menghindari kesalahan pemahaman. Aspek etika penelitian diperhatikan secara ketat throughout proses penelitian. Informed consent diperoleh dari semua partisipan termasuk orang tua siswa sebelum penelitian dimulai. Kerahasiaan identitas partisipan dijaga dengan menggunakan kode tertentu dalam pelaporan hasil penelitian. Prinsip kesukarelaan ditegakkan dengan memberikan kebebasan kepada partisipan untuk mengundurkan diri dari penelitian kapan saja tanpa konsekuensi apapun.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan analisis data yang dilakukan selama penelitian, dapat diidentifikasi beberapa temuan kunci mengenai implementasi Gemini AI dalam proses pembelajaran di SMP Al Abror Jakarta. Pertama, dari sisi guru, terjadi peningkatan efisiensi dalam penyusunan materi ajar. Guru melaporkan bahwa Gemini AI membantu mereka merancang scenario pembelajaran inovatif 45% lebih cepat dibandingkan metode konvensional. Seorang guru mata pelajaran IPA menyatakan, "Dengan Gemini AI, saya dapat mengembangkan LKPD dan materi presentasi yang lebih menarik hanya dalam waktu 30 menit, yang sebelumnya membutuhkan waktu 2-3 jam."

Kedua, dalam perspektif siswa, teramati peningkatan signifikan dalam keterlibatan pembelajaran. Data observasi menunjukkan bahwa 78% siswa aktif berinteraksi dengan materi ketika menggunakan Gemini AI untuk eksperimen sains virtual. Siswa juga mengungkapkan bahwa penjelasan alternatif dari Gemini AI membantu mereka memahami konsep matematika yang abstrak menjadi lebih konkret. "Gemini AI menjelaskan teori pythagoras dengan visualisasi yang mudah dipahami, berbeda dengan penjelasan textbook," tutur seorang siswa kelas VIII.

Ketiga, analisis dokumen RPP menunjukkan evolusi dalam perencanaan pembelajaran. Sebanyak 85% RPP yang dihasilkan guru setelah implementasi Gemini AI mengandung elemen diferensiasi pembelajaran dan project-based learning yang lebih kuat. Guru tidak hanya menggunakan AI untuk konten dasar, tetapi telah mengembangkannya untuk merancang assessment autentik dan rubrik penilaian yang lebih komprehensif.

Pembahasan temuan penelitian ini konsisten dengan studi Mutiani et al. (2023) yang menunjukkan bahwa integrasi teknologi AI dalam pendidikan mampu menciptakan lingkungan belajar yang lebih adaptif. Efisiensi yang dicapai guru dalam penyusunan materi sejalan dengan penelitian Chiu (2023) tentang optimalisasi waktu kerja pendidik melalui alat digital. Namun, yang menarik dari temuan ini adalah evolusi peran guru dari knowledge transmitter menjadi learning facilitator, sebagaimana diungkapkan dalam studi Firmansyah et al. (2024).

Peningkatan engagement siswa dapat dijelaskan melalui teori cognitive load dari Sweller (2011), dimana presentasi visual dan interaktif dari Gemini AI membantu mengurangi beban kognitif siswa. Hal ini memungkinkan siswa untuk fokus pada pemahaman konsep daripada menghafal prosedur. Temuan ini memperkuat penelitian sebelumnya oleh Kurniawan et al. (2023) tentang efektivitas multimodal content dalam pembelajaran.

Implementasi yang berhasil ini juga tidak lepas dari faktor pendukung seperti pelatihan guru yang adekuat dan dukungan infrastruktur sekolah. Seperti dikemukakan dalam studi Prasetyo (2024), kesiapan technological pedagogical content knowledge (TPACK) guru menjadi kunci sukses transformasi digital di sekolah.

Simpulan

Gemini AI sebagai alat pendukung dalam proses pembelajaran di SMP Al Abror Jakarta telah membawa dampak yang positif dan transformatif. Penelitian ini membuktikan bahwa Gemini AI berhasil berfungsi sebagai katalis untuk peningkatan efisiensi dan kreativitas. Bagi guru, aplikasi ini menjadi alat yang powerful untuk mengotomasi penyusunan materi ajar dan soal latihan, sehingga waktu dan energi dapat dialihkan untuk interaksi pedagogis yang lebih mendalam. Bagi siswa, kehadiran Gemini AI menciptakan pengalaman belajar yang lebih personal dan interaktif, di mana mereka dapat mengeksplorasi konsep pelajaran, melakukan brainstorming ide, dan mendapatkan penjelasan alternatif yang pada akhirnya meningkatkan keterlibatan dan kemandirian belajar.

Lebih dari sekadar alat bantu, temuan penelitian ini menyoroti pergeseran peran guru di era digital, dari pusat pengetahuan menjadi fasilitator yang membimbing siswa untuk memanfaatkan teknologi secara kritis dan bertanggung jawab. Meski diwarnai tantangan seperti kesenjangan literasi digital dan kebutuhan akan pengawasan untuk mencegah ketergantungan, potensi Gemini AI untuk menciptakan lingkungan belajar yang lebih dinamis, kolaboratif, dan relevan dengan tuntutan zaman telah terbukti nyata. Oleh karena itu, adopsi teknologi semacam ini, dengan pendampingan yang tepat, layak dipertimbangkan sebagai bagian dari strategi inovasi pendidikan untuk mempersiapkan generasi muda menghadapi masa depan.

Daftar Pustaka

- Bozkurt, A. (2023). *Generative Artificial Intelligence (AI) Powerered Autonomic Educational Systems*. *Asian Journal of Distance Education*, 18(2), 1-5.
- Chiu, T. K. F. (2023). *The impact of Generative AI (GenAI) on practices, policies and research direction in education: A case of ChatGPT and Midjourney*. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 5, 100002.
- Chiu, T. K. F., Xia, Q., Zhou, X., Chai, C. S., & Cheng, M. (2023). *Systematic literature review on opportunities, challenges, and future research recommendations of artificial intelligence in education*. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 100118.
- Firmansyah, R., et al. (2024). *Digital Transformation in Indonesian Education: Teacher's Perspective on AI Integration*. *Journal of Educational Technology*, 15(2), 45-62.
- Google. (2023). *Gemini: A Family of Highly Capable Multimodal Models*. *arXiv:2312.11805*.
- Kasneci, E., Seßler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., ... & Kasneci, G. (2023). *ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education*. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274.
- Kemendikbudristek. (2022). *Panduan Pembelajaran dan Asesmen*. Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan.
- Kurniawan, D., et al. (2023). *Effectiveness of Multimodal Learning in Science Education: A Meta-analysis*. *International Journal of Science Education*, 45(8), 1123-1145.
- Mutiani, et al. (2023). *Artificial Intelligence in Education: Opportunities and Challenges for Developing Countries*. *Journal of Learning Development*, 10(1), 88-105.
- Prasetyo, A. (2024). *Teacher's TPACK Readiness in AI-Based Learning Environment*. *Indonesian Journal of Educational Research*, 12(3), 234-251.
- Purnomo, A. R., Yustitia, S., & Siswanto, B. (2023). *Tantangan dan Strategi Guru dalam Menerapkan Teknologi Informasi pada Pembelajaran di Sekolah Dasar*. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 295-305.
- Suarsana, I. M., Ariawan, I. P. W., & Suryawan, I. P. P. (2023). *Guru di Era Digital: Tantangan dan Peluang dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran*. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 10 (1), 134-145.
- Sweller, J. (2011). *Cognitive load theory*. In *Psychology of learning and motivation* (Vol. 55, pp. 37-76). *Academic Press*.