

Evaluasi Efektivitas Ai Generatif Dalam Membantu Guru Menyusun Materi Pembelajaran Di Indonesia

Fahmy Syahputra¹, Elsa Sabrina², Aldy Primanda Barus³, Eliasta Agustinus Sebayang⁴, Ira Gusdhini Harahap⁵, Pinkan Ramadhani⁶, Raden Muhammad Fathur Rahman⁷, Rahmi Isnaini⁸
^{1,2,3,4,5,6,7,8}Pendidikan Teknologi Informatika dan Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Medan, Indonesia

E-mail: famybd@unimed.ac.id

* Corresponding Author



<https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i3.381>

ARTICLE INFO

Article history

Received: 16 March 2025

Revised: 21 March 2025

Accepted: 26 March 2025

Kata Kunci:

Kecerdasan Buatan, AI Generatif, Pendidikan, Penyusunan Materi Pembelajaran, Efektivitas, Pelatihan Guru, Teknologi Pendidikan, Keterampilan Digital.

Keywords:

Artificial Intelligence, Generative AI, Education, Learning Material Development, Effectiveness, Teacher Training, Educational Technology, Digital Skills..



ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan kecerdasan buatan (AI) generatif dalam membantu guru di Indonesia dalam menyusun materi pembelajaran. Metode yang digunakan adalah studi literatur dengan menganalisis berbagai penelitian terdahulu yang membahas pemanfaatan AI dalam pendidikan, khususnya dalam pembuatan materi ajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa AI generatif, seperti ChatGPT, dapat meningkatkan efisiensi waktu dan kualitas materi ajar yang dihasilkan oleh guru. Selain itu, pelatihan yang diberikan kepada guru terbukti meningkatkan pemahaman mereka terhadap teknologi ini, yang berujung pada peningkatan keterampilan digital dan minat mereka untuk terus memanfaatkan AI dalam proses pembelajaran. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa AI generatif memiliki potensi besar dalam membantu guru mengurangi beban administratif dan memperkaya kualitas materi pembelajaran. Namun, tantangan dalam infrastruktur dan keterampilan guru perlu diatasi untuk memastikan implementasi yang merata dan efektif di seluruh Indonesia.

This study aims to evaluate the effectiveness of the use of generative artificial intelligence (AI) in assisting teachers in Indonesia in compiling learning materials. The method used is a literature study by analyzing various previous studies that discuss the use of AI in education, especially in creating teaching materials. The results of the study indicate that generative AI, such as ChatGPT, can improve the efficiency of time and the quality of teaching materials produced by teachers. In addition, the training provided to teachers has been shown to improve their understanding of this technology, which leads to increased digital skills and their interest in continuing to utilize AI in the learning process. The conclusion of this study is that generative AI has great potential in helping teachers reduce administrative burdens and enrich the quality of teaching materials. However, challenges in infrastructure and teacher skills need to be addressed to ensure equitable and effective implementation throughout Indonesia.



This is an open access article under the CC-BY-SA license.

How to Cite: Fahmy Syahputra et al. (2025). Evaluasi Efektivitas Ai Generatif Dalam Membantu Guru Menyusun Materi Pembelajaran Di Indonesia, 3(3) 265-271. doi: <https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i3.381>

PENDAHULUAN

Kecerdasan Buatan (AI) telah menjadi alat transformatif di banyak bidang, termasuk pendidikan di Indonesia. Penerapan AI, khususnya AI generatif, menawarkan potensi signifikan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pendidikan (Widyastuti Ningsih et al., 2023). Teknologi ini memungkinkan personalisasi materi pendidikan, melakukan evaluasi otomatis, dan menganalisis data

untuk meningkatkan kualitas keputusan. Salah satu manfaat utama AI adalah kemampuannya untuk membantu siswa dalam memahami materi pendidikan. Dengan bantuan AI, guru dan siswa dapat dengan cepat membuat topik, presentasi, dan modul yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa (Rifky, 2024).

Selain itu, AI generatif dapat meningkatkan partisipasi siswa melalui konten interaktif. Platform AI memungkinkan pendidik untuk menciptakan kombinasi teks dan gambar yang menarik, sehingga meningkatkan pemahaman dan minat belajar siswa. Studi Universitas Teknologi pada tahun 2023 mengungkapkan bahwa pemanfaatan konten interaktif dapat meningkatkan pemahaman siswa sebesar 25%. Namun, penerapan AI dalam pendidikan tidak tanpa hambatan (Sariguna et al., 2023). Keterbatasan infrastruktur teknologi di beberapa lembaga pendidikan, terutama di daerah terpencil, menghambat penerapan AI secara adil. Selain itu, kesiapan sumber daya manusia, seperti keterbatasan pengetahuan dan keterampilan mengenai AI di kalangan pendidik, merupakan hambatan yang signifikan. Masalah privasi dan keamanan data siswa menimbulkan kekhawatiran yang harus ditangani. Di Indonesia, tantangan tambahan termasuk kebutuhan untuk meningkatkan kemampuan belajar siswa, rendahnya pemahaman teknologi di kalangan pendidik, dan keterbatasan infrastruktur serta regulasi yang mendukung penggunaan AI (Eriana et al., n.d.).

Sangat penting bagi pemerintah, institusi pendidikan, dan sektor swasta untuk bekerja sama untuk mengatasi masalah ini. Sektor swasta, terutama perusahaan teknologi, dapat menyediakan solusi AI yang sesuai dengan kebutuhan lokal dan mendukung implementasi yang efektif, sementara pemerintah dapat membantu dengan menyediakan infrastruktur dan regulasi yang mendukung, dan institusi pendidikan harus berinvestasi dalam pelatihan dan pengembangan kapasitas guru (Simanjuntak et al., 2024). Implementasi AI generatif dalam pendidikan tinggi di Indonesia dapat mencapai potensi maksimalnya jika dilakukan melalui pendekatan yang komprehensif dan kolaboratif. Hal ini akan meningkatkan pendidikan dan mempersiapkan generasi muda Indonesia untuk bersaing di era digital yang semakin kompetitif dan rumit (Abdi Munsyi et al., 2023).

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi literatur (*literature review*) untuk mengevaluasi efektivitas AI generatif dalam membantu guru menyusun materi pembelajaran di Indonesia. Studi literatur merupakan metode penelitian yang dilakukan dengan mengumpulkan informasi dan data dari berbagai sumber ilmiah, seperti jurnal akademik, buku referensi, artikel penelitian terdahulu, serta laporan yang relevan dengan topik yang dikaji. Selain itu, *Literatur review* adalah sebuah metode yang sistematis, eksplisit dan reproduisibel untuk melakukan identifikasi, evaluasi dan sintesis terhadap karya-karya hasil penelitian dan hasil pemikiran yang sudah dihasilkan oleh para peneliti dan praktisi (Ulhaq & Rahmayanti, 2020).

Desain Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memeriksa seberapa efektif penggunaan AI generatif dalam membantu guru menyusun materi pembelajaran. Metode ini melibatkan pengumpulan, penelitian, dan analisis kritis dari berbagai sumber ilmiah yang relevan. Sumber-sumber ini termasuk buku, laporan penelitian, jurnal akademik, dan artikel yang telah dipublikasikan dalam lima tahun terakhir.

Sumber Data

Data dalam penelitian ini diperoleh dari sumber sekunder yang terdiri dari publikasi ilmiah, hasil penelitian terdahulu, dan artikel dari platform akademik seperti Google Scholar, ResearchGate, Springer, dan jurnal yang terindeks Sinta atau Scopus. Literatur yang digunakan dipilih berdasarkan relevansinya dengan topik penelitian dan kredibilitas sumbernya. Salah satu penelitian yang relevan adalah studi yang dilakukan oleh (Pujiono et al., 2024) yang meneliti pemanfaatan AI dalam membantu tugas guru di SMA Negeri 1 Bodeh. Hasil penelitian mereka menunjukkan bahwa AI generatif dapat mempercepat proses penyusunan bahan ajar dengan meningkatkan efisiensi dan kreativitas guru dalam merancang materi pembelajaran (Pujiono et al., 2024).

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui telaah pustaka (*literature review*), dengan menelusuri penelitian terdahulu yang relevan dengan penerapan AI generatif dalam pendidikan. Artikel yang dikaji dipilih berdasarkan kriteria inklusi, seperti: Relevansi dengan topik penelitian: efektivitas AI generatif dalam membantu penyusunan materi pembelajaran; Tahun publikasi: dalam lima tahun

terakhir untuk memastikan keterkinian data; Kredibilitas sumber; publikasi dalam jurnal atau sumber akademik yang terpercaya. Seperti yang diungkapkan oleh (Manalu et al., 2024), pelatihan pemanfaatan AI generatif di lingkungan guru Madrasah Tsanawiyah menunjukkan bahwa teknologi ini sangat membantu dalam menyusun media pembelajaran interaktif. Guru lebih mudah dalam membuat bahan ajar yang menarik dan sesuai dengan kebutuhan siswa.

Teknik Analisis Data

Data yang dikumpulkan dianalisis melalui pendekatan analisis deskriptif-kualitatif. Literatur yang dikumpulkan dikategorikan berdasarkan tema utama. Tema-tema utama termasuk bagaimana AI generatif dapat membantu dalam pembuatan materi pembelajaran, masalah yang dihadapi guru saat menggunakannya, dan bagaimana hal itu berdampak pada kualitas pendidikan. Hasil penelitian (Puspita et al., 2023) menunjukkan bahwa penggunaan AI dalam penyusunan modul pembelajaran bagi guru sekolah dasar memberikan dampak positif, terutama dalam hal efisiensi waktu dan penyajian konten yang lebih sistematis. Dengan pendekatan ini, penelitian diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang penerapan kecerdasan buatan dalam dunia pendidikan dan memberikan saran untuk pengembangan teknologi pendidikan di Indonesia di masa depan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Rahayu, 2024) membahas pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan (AI) dalam pendidikan, khususnya dalam membantu guru menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Penelitian ini menyoroti bagaimana AI generatif dapat meningkatkan efisiensi dalam pembuatan materi ajar, mengurangi beban kerja guru, serta meningkatkan kualitas materi yang dihasilkan. Salah satu temuan utama dalam penelitian ini adalah bahwa sebelum penerapan AI generatif, banyak guru mengalami kesulitan dalam menyusun RPP dengan format yang sesuai standar kurikulum. Namun, setelah pelatihan dan penerapan AI, terjadi peningkatan signifikan dalam efektivitas dan efisiensi penyusunan materi pembelajaran.

AI generatif telah diterapkan dalam dunia pendidikan di berbagai negara dan memberikan dampak positif dalam meningkatkan aksesibilitas dan efektivitas pembelajaran. Di negara-negara maju seperti Amerika Serikat, Jepang, dan Finlandia, teknologi ini telah digunakan untuk menyesuaikan materi ajar dengan kebutuhan individu siswa. Beberapa aplikasi AI generatif yang telah digunakan oleh guru antara lain ChatGPT, Google Bard, dan Bing AI, yang membantu dalam merancang materi pembelajaran, menghasilkan soal ujian, serta membuat ringkasan dan ilustrasi yang lebih menarik. Selain itu, Canva AI juga mulai digunakan untuk menyusun infografis dan media pembelajaran interaktif yang mempermudah pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan (Rahayu, 2024).

AI yang dihasilkan dapat merespons berdasarkan stimulus yang ditentukan. Generator dapat memberikan jawaban atas pertanyaan yang diberikan oleh guru untuk membuat analisis, kutipan, teks, dan gambar. Ini dapat digunakan oleh guru dalam mengembangkan ide-ide pembelajaran, model penasihat dan metode pembelajaran sesuai dengan materi yang diteliti dan dapat digunakan untuk menyederhanakan materi dengan ringkasan sederhana (Qomaruzzaman, 2024). AI dapat membantu menghemat stres guru dalam mencapai tugas manajemen secara lebih efisien. Guru juga dapat menggunakan AI yang dihasilkan untuk melakukan tugas-tugas administrasi seperti pembelajaran perencanaan, mempersiapkan modul pembelajaran, mengedit materi pendidikan, mengelola kelas, membuat laporan, penilaian pengeditan, dan tugas administrasi lainnya (Qomaruzzaman, 2024). Guru juga dapat menyatukan media pembelajaran yang menggunakan kombinasi pembuat media.

Dengan menggunakan generasi, media pembelajaran interaktif dapat dibuat. Ini memungkinkan pengalaman belajar siswa menjadi lebih bermakna, interaktif, dan pribadi, dan sesuai dengan perkembangan mereka. AI generik memungkinkan siswa untuk mempraktikkan pemikiran kritis, mengajukan pertanyaan, mempertahankan umpan balik langsung, berbicara tentang teks dalam bahasa asing, dan menerapkan pembelajaran mandiriah yang sesuai dengan kebutuhan mereka (Qomaruzzaman, 2024). Media AI generative seperti chat gpt, google bard, e-learning yang terintegrasi dengan AI maupun AI generative lain memungkinkan untuk melakukan tugas ini.

Dalam penelitian ini, survei yang dilakukan terhadap guru di beberapa sekolah di Indonesia menunjukkan bahwa pemanfaatan AI masih terbatas sebelum adanya pelatihan. Dari hasil survei awal,

sekitar 52,9% guru telah menggunakan AI dalam beberapa aspek pengajaran, tetapi hanya 14,1% yang memanfaatkannya secara khusus untuk menyusun RPP. Setelah dilakukan pelatihan, pemahaman guru terhadap AI meningkat secara signifikan dari 50,6% menjadi 100%, yang menunjukkan bahwa AI dapat menjadi alat yang sangat efektif dalam mendukung guru dalam penyusunan materi ajar. Selain itu, guru yang telah menggunakan AI melaporkan bahwa teknologi ini membantu mereka menciptakan pembelajaran yang lebih kreatif, interaktif, dan lebih mudah dipahami oleh siswa.

Hasil penelitian juga menunjukkan adanya peningkatan keterampilan digital guru setelah mereka terbiasa menggunakan AI generatif dalam proses pengajaran. Sebelum pelatihan, hanya 28,6% guru yang merasa cukup mahir dalam menggunakan AI, tetapi setelah pelatihan angka ini meningkat menjadi 94,5%. Selain itu, 96,4% guru menyatakan minat mereka untuk terus mempelajari AI lebih lanjut dan menerapkannya dalam pembuatan bahan ajar lainnya, seperti media pembelajaran berbasis video dan kuis interaktif. Dengan demikian, penggunaan AI dalam pendidikan tidak hanya membantu dalam penyusunan materi, tetapi juga meningkatkan kemampuan digital guru dan mendukung inovasi dalam metode pembelajaran. Temuan penelitian terdahulu ini menunjukkan bahwa AI generatif dapat menjadi solusi efektif dalam meningkatkan kualitas pengajaran dan efisiensi kerja guru. Berikut adalah ringkasan dari hasil penelitian terdahulu dalam bentuk tabel:

Tabel 1. Tabel Hasil Penilitan

Aspek Penelitian	Hasil Temuan
Efisiensi Waktu	Guru dapat menyusun RPP lebih cepat dan menghemat waktu dibandingkan dengan metode manual.
Peningkatan Kualitas Materi	Materi yang dihasilkan lebih sistematis, sesuai standar kurikulum, dan lebih menarik bagi siswa.
Pemahaman Guru terhadap AI	Sebelum pelatihan, hanya 50,6% guru yang memahami penggunaan AI, meningkat menjadi 100% setelah pelatihan.
Penggunaan AI dalam RPP	Sebelum pelatihan, hanya 14,1% guru yang menggunakan AI untuk menyusun RPP, meningkat setelah pelatihan.
Minat Guru dalam Menggunakan AI	96,4% guru menyatakan ingin terus mempelajari dan menggunakan AI dalam pembelajaran.
Keterampilan Digital Guru	Guru yang merasa cukup mahir dalam menggunakan AI meningkat dari 28,6% menjadi 94,5% setelah pelatihan.

Berdasarkan temuan ini, dapat disimpulkan bahwa AI generatif memiliki potensi besar dalam mendukung proses pengajaran, terutama dalam membantu guru menyusun materi pembelajaran dengan lebih efisien dan berkualitas. Penelitian ini menjadi dasar yang kuat bagi penelitian lebih lanjut tentang bagaimana AI generatif dapat lebih dioptimalkan dalam sistem pendidikan di Indonesia. Dengan pemanfaatan yang tepat, AI dapat membantu menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif, personal, dan efektif bagi siswa.

Pembahasan

Transformasi Pendidikan Melalui Integritas Ai

Dengan menerapkan AI, sistem pendidikan menjadi lebih dinamis dan responsif. Ini akan mengubah metode pengajaran dan struktur kurikulum tradisional (Fahrina Yustiasari Liriwati1, 2023). Transformasi ini terlihat dalam adaptabilitas kurikulum untuk memenuhi kebutuhan yang terus berubah dalam dunia yang terhubung secara global; kemampuan AI untuk menganalisis data dan tren mendorong penyempurnaan konten pendidikan untuk memastikan relevansi dan responsivitas terhadap tantangan zaman digital (Robert Tanduk Apriadi1, 2023). Generative AI juga seperti chat gpt membantu guru dalam Menyusun materi pembelajaran secara efisiensi dan cepat (Almasri, 2024). Chat GPT memainkan peran penting dalam penyediaan sumber daya Pendidikan, siswa dalam penelitian dan pemecahan masalah, serta meningkatkan pemahaman secara konsep (Jahwari1, 2025). Hasil penelitian menunjukkan bahwa AI generative terbukti efektif dalam membantu guru menyusun materi pembelajaran, terutama dalam hal efisiensi waktu. Hal ini sejalan dengan temuan Holmest et. Al tahun

2021 yang menyatakan bahwa AI dapat memberikan bantuan dalam penilaian dan umpan balik secara real-time kepada siswa dan guru, sehingga proses belajar mengajar menjadi lebih efektif.

Peningkatan Kualitas Pembelajaran

Dengan adanya pelatihan pemanfaatan AI dalam lingkungan sekolah, terjadi peningkatan kualitas Pendidikan dan pengalaman belajar yang lebih personal. Pembelajaran lebih mudah di laksanakan. Secara khusus, pengembangan sains dan teknologi mensyaratkan bahwa semua guru dapat mengembangkan bentuk dan metode (Putri Sofiatul Maola*1, 2024). Dengan adanya pelatihan pemanfaatan AI dalam meningkatkan kualitas Pendidikan di lingkungan sekolah dan meningkatkan pengalaman belajar yang lebih personal. Studi menunjukkan bahwa 60% pendidik dan 40% siswa telah mengadopsi AI sebagai bagian dari praktek mereka, Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa AI menawarkan berbagai manfaat yang dapat di manfaatkan pada konteks Pendidikan yang memberikan peluang baru agar berkreativitas untuk pengembangan Pendidikan pada kegiatan pembelajaran agar lebih menyenangkan (Hermanto1, 2024).

AI generative dapat membantu menciptakan suasana belajar yang efektif dan menawarkan kesempatan untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan pengajaran. Selain itu, AI ini memiliki kemampuan untuk membuat pendidik mengalami dan membuat metode pembelajaran yang menarik (Nurkhalik Wahdani*1, 2024). Dengan menggunakan YouTube sebagai media audiovisual, pembelajaran akan menjadi lebih menarik karena tidak hanya gambar atau video yang ditayangkan tetapi juga ada suara yang membuat suasana pembelajaran lebih hidup. Selain itu, film dan PowerPoint interaktif, serta game AI telah banyak digunakan untuk membantu pembelajaran. untuk mempersiapkan siswa untuk era digital yang akan datang.

Efektivitas Mode AI Genetatif dalam Pendidikan

AI generative ini dapat menjadi alat pendukung yang signifikan bagi guru dalam menyusun materi pembelajaran, mengurangi beban kerja bagi guru dan memperbaiki kualitas materi ajar. Penggunaan AI ini dalam konteks Pendidikan memberikan banyak manfaat bagi para guru dan juga siswa, Mulai dari peningkatan kualitas belajar, peningkatan efisiensi pengajaran yang dapat membantu mengotomatisasikan tugas dan evaluasi, sehingga guru lebih focus pada interaksi langsung kepada siswa (Devi Haryanti Oktavia1, 2024). Dan dengan adanya AI generative ini, Guru dapat mengatasi kekurangan sumber daya seperti mengisi kekosongan kelas dengan system guru virtual untuk beberapa mata Pelajaran tertentu. Model AI generative telah menunjukkan hasil yang menjanjikan dalam menghasilkan materi pembelajaran, seperti model sequential GAN (seqGAN) dalam generative Pre-Transformer 2 (GPT-2) telah digunakan secara optimal dan telah menunjukkan harapan dalam menghasilkan materi pembelajaran yang domain (Rizal, 2024). Model AI lainnya seperti GPT-3 dan GPT-4 juga telah terbukti membantu guru dalam berbagai bidang yang mendukung personalisasi pembelajaran dengan menyesuaikan konten berdasarkan kemampuan dan kebutuhan siswa, menciptakan pengalaman belajar yang efektif (Puspitasari, 2024). Namun, penerapan AI generative juga memunculkan tantangan, seperti risiko mengurangi kemampuan berpikir kritis siswa. Oleh karena itu, penggunaan AI dalam Pendidikan harus di imbangi dengan pengawasan dan kebijakan yang tepat guna memastikan AI tetap menjadi alat bantu, bukan pengganti peran pendidik.

Tantangan dan Kendala Implementasi

Meskipun demikian, Pengimplementasian AI generative dilingkungan Pendidikan Indonesia tentu saja dari infrastruktur teknologi yang tidak merata di berbagai daerah Indonesia yang kemungkinan akan menciptakan kesenjangan dalam akses terhadap teknologi AI. Seperti sekolah yang berada di daerah terpencil akan kesusahan dalam mengakses internet yang menyebabkan AI sulit dimanfaatkan secara optimal. Kendala lainnya terdapat dari kalangan guru yang mungkin memerlukan pelatihan dalam penggunaan AI baik dari segi komprehensif dan juga evaluasi modifikasi konten yang dihasilkan oleh AI tersebut, Resistensi yang mungkin Sebagian guru akan menganggap AI ini sebagai ancaman terhadap peran tradisional guru. Untuk mengatasi tantangan ini, diperlukan holistic yang melibatkan berbagai pemangku kepentingan dalam Pendidikan. Sejalan dengan apa yang dikatakan oleh Kementrian Pendidikan Indonesia (2024) yang menekankan pentingnya kolaborasi antara pemerintah, institusi

pendidikan, dan sektor swasta dalam mengembangkan ekosistem pendidikan digital yang inklusif dan berkelanjutan.

Tantangan dan Kendala Implementasi

Pengembangan Pendidikan akan terus berlanjut, teknologi AI menjadi terobosan baru sebagai sarana prasarana yang dapat membantu Pendidikan dalam kegiatan belajar mengajar. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mengharuskan guru mengembangkan bentuk dan cara mengajar yang dapat menampilkan berbagai keterampilan abad ke-21 seperti, berpikir kritis dan kreatif (4C). Dengan pemanfaatan yang tepat, AI generative dapat membantu menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif, personal, dan efektif bagi siswa. Penelitian ini menjadi dasar yang kuat bagi penelitian lebih lanjut tentang bagaimana AI generative dapat lebih dioptimalkan dalam system Pendidikan di Indonesia.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa AI generatif memiliki potensi besar dalam membantu guru menyusun materi pembelajaran di Indonesia. AI dapat meningkatkan efisiensi waktu, mengurangi beban administratif guru, serta memperbaiki kualitas materi ajar dengan membuatnya lebih sistematis dan menarik. Selain itu, pelatihan pemanfaatan AI terbukti meningkatkan keterampilan digital guru dan minat mereka dalam mengintegrasikan AI ke dalam pengajaran. AI generatif juga mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih personal dan interaktif bagi siswa. Namun, implementasi AI dalam pendidikan menghadapi tantangan, seperti keterbatasan infrastruktur di daerah terpencil, kurangnya keterampilan teknologi di kalangan guru, serta kekhawatiran mengenai privasi data siswa. Oleh karena itu, pemanfaatan AI generatif harus dilakukan secara bijak dengan mempertimbangkan peran guru sebagai pendidik utama dan bukan sebagai pengganti oleh AI.

Untuk mendukung implementasi AI generatif dalam pendidikan, pemerintah perlu mempercepat pembangunan infrastruktur digital di sekolah-sekolah, terutama di daerah terpencil, agar penerapan teknologi ini dapat merata. Selain itu, institusi pendidikan harus menyediakan pelatihan yang berkelanjutan bagi guru guna meningkatkan literasi digital mereka dalam memanfaatkan AI secara efektif. Sektor swasta dan penyedia teknologi juga dapat berkolaborasi dengan institusi pendidikan untuk mengembangkan solusi AI yang sesuai dengan kebutuhan guru dan siswa di Indonesia. Penggunaan AI dalam pendidikan harus diatur dengan regulasi yang jelas untuk memastikan perlindungan data siswa serta menjaga keseimbangan antara pemanfaatan AI dan pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa. Selain itu, evaluasi berkala terhadap efektivitas AI dalam pendidikan perlu dilakukan guna memastikan bahwa teknologi ini benar-benar meningkatkan kualitas pembelajaran tanpa menggantikan peran guru secara penuh. Dengan kolaborasi yang baik antara berbagai pemangku kepentingan, AI generatif dapat menjadi alat yang sangat bermanfaat dalam meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia.

DAFTAR REFERENSI

- Abdi Munsyi, M. J., Pradnya Nareswari, K., & Dewiyanti Universitas Gajah Mada, S. (2023). *Penerapan AI pada penyempurnaan sistem informasi pemerintah daerah di DPMPSTSP Kabupaten Nganjuk*. 5, 36–44. <https://doi.org/10.20885/ncaf.vol15.art4>
- Almasri, F. (2024). Exploring the Impact of Artificial Intelligence in Teaching. *Research in Science Education*, 978 - 997.
- Devi Haryanti Oktavia1, G. S. (2024). PEMANFAATAN KECERDASAN BUATAN DALAM PENDIDIKAN DI . *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 1680-1686.
- Eriana, E. S., Kom, S., Kom, M., & Zein, D. A. (n.d.). *ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) PENERBIT CV. EUREKA MEDIA AKSARA*.
- Fahrina Yustiasari Liriwati1. (2023). Transformasi Kurikulum; Kecerdasan Buatan Untuk Membangun . *IHSAN : Jurnal Pendidikan Islam*, 62-71.
- Hermanto1, I. A. (2024). PEMANFAATAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) DALAM MENINGKATKAN . *Abdi Laksana : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* , 574-582.
- Jahwari1, M. S. (2025). The Impact of AI Tools on Education: ChatGPT in Focus. *Artificial Intelligence & Robotics Development Journal*, 315 - 335.

- Nurkhalik Wahdani Al Asbara^{1*}, A. F. (2024). PENERAPAN AI SEBAGAI ALAT BANTU PROSES PEMBELAJARAN . *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)* , 831-841 .
- Pujiono, I. P., Prayogi, A., Shofiani, R., Yuliyanti, T., Islam, U., Abdurrahman, N. K. H., Pekalongan, W., Km, J. P., Kajen, K., & Pekalongan, K. (2024). *Pemanfaatan Artificial Intelligence untuk Mendukung Tugas Guru di SMA Negeri 1 Bodeh Artificial Intelligence merupakan cabang ilmu komputer yang berfokus*. 36(1), 77–89.
- Puspita, V., Marcelina, S., & Melindawati, S. (2023). Pelatihan Penggunaan Artificial Intelligence Dalam Penyusunan Modul Pembelajaran Bagi Guru Sekolah Dasar. *BHAKTI NAGORI (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 3(2), 235–240. https://doi.org/10.36378/bhakti_nagori.v3i2.3402
- Puspitasari, D. P. (2024). ANALISIS EFEKTIVITAS ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM BIDANG. *SEMINAR NASIONAL AMIKOM SURAKARTA (SEMNAS)* , 383-391.
- Putri Sofiatul Maola^{*1}, I. S. (2024). Penerapan Artificial Intelligence Dalam Pendidikan Di Era . *Educatio: Jurnal Ilmu Kependidikan* , 61-72.
- Manalu, E. O., Pujowati, M., & Suwarningsih, T. (2024). *J-Abdimas Cenderawasih Pelatihan Pemanfaatan AI Generatif Dalam Membuat Media Pembelajaran Interaktif Bagi Guru Di MTs YPKP Sentani J-Abdimas Cenderawasih*. 2(2023), 58–65.
- Pujiono, I. P., Prayogi, A., Shofiani, R., Yuliyanti, T., Islam, U., Abdurrahman, N. K. H., Pekalongan, W., Km, J. P., Kajen, K., & Pekalongan, K. (2024). *Pemanfaatan Artificial Intelligence untuk Mendukung Tugas Guru di SMA Negeri 1 Bodeh Artificial Intelligence merupakan cabang ilmu komputer yang berfokus*. 36(1), 77–89.
- Puspita, V., Marcelina, S., & Melindawati, S. (2023). Pelatihan Penggunaan Artificial Intelligence Dalam Penyusunan Modul Pembelajaran Bagi Guru Sekolah Dasar. *BHAKTI NAGORI (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 3(2), 235–240. https://doi.org/10.36378/bhakti_nagori.v3i2.3402
- Qomaruzzaman, A. (2024). *E-ISSN : 2792-0876 Artificial Intelligence Sebagai Asisten Guru Pendidikan Agama Islam dalam Pembelajaran*. 5(2), 788–799. <https://doi.org/10.37274/mauriduna.v5i2.1282>
- Rahayu. (2024). *Pemanfaatan Teknologi Artificial Intelligence (AI) oleh Guru untuk Pembelajaran Transformatif*. 3(2), 156–166.
- Ulhaq, Z. S., & Rahmayanti, M. (2020). Panduan Penulisan Skripsi : Literatur Review. In *kedokteran.uin-malang.ac.id/*. https://kedokteran.uin-malang.ac.id/wp-content/uploads/2020/10/PANDUAN-SKRIPSI-LITERATURE-REVIEW-FIXX.pdf?utm_source=chatgpt.com
- Rahayu. (2024). *Pemanfaatan Teknologi Artificial Intelligence (AI) oleh Guru untuk Pembelajaran Transformatif*. 3(2), 156–166.
- Rifky, S. (2024). Dampak Penggunaan Artificial Intelligence Bagi Pendidikan Tinggi. *Indonesian Journal of Multidisciplinary on Social and Technology*, 2(1), 37–42. <https://doi.org/10.31004/ijmst.v2i1.287>
- Rizal, M. A. (2024). Eksplorasi Penggunaan AI Generatif untuk Menciptakan Materi Pembelajaran . *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 7080-7095 .
- Robert Tanduk Apriadi¹, H. S. (2023). Transformasi Mendalam Pendidikan Melalui Kecerdasan Buatan: . *Jurnal Pendidikan Tambusai* , 31742-31748.
- Sariguna, P., Kennedy, J., Kunci:, K., Pendidikan, D., & Tinggi, P. (2023). *Prosiding Nasional*.
- Simanjuntak, W., Subagyo, A., Sufianto, D., Kunci, K., Ri, K., Sosial, K., & Kebijakan, P. (2024). THE ROLE OF GOVERNMENT IN THE IMPLEMENTATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) IN THE MINISTRY OF COMMUNICATIONS AND INFORMATICS OF THE REPUBLIC OF INDONESIA (KEMENKOMINFO RI) INFO ARTIKEL ABSTRAK. *Journal of Social and Economics Research*, 6(1). <https://databoks.katadata.co.id/>
- Widyastuti Ningsih, T., Chayatun Machsunah, Y., Ayuningtyas, A., Dewi Retnowati, N., & Nugraheny, D. (2023). PENGENALAN KECERDASAN BUATAN: BAGAIMANA AI MEMPENGARUHI KEHIDUPAN MANUSIA. *Communnity Development Journal*, 4(6).