

Optimizing the Effectiveness of High School Student Learning through the Utilization of Artificial Intelligence (AI) Tools

Muhammad Ridwan Effendi^{1*}

¹ Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Komputer, Universitas Mohammad Husni Thamrin

Correspondence author: Muhammad Ridwan Effendi, jundi79@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.37012/jpkmht.v7i2.3235>

Abstract

The rapid development of Artificial Intelligence (AI) technology has brought significant transformations in various sectors, including high school education. In the modern educational landscape, AI is no longer merely a futuristic discourse, but a practical instrument that has penetrated classrooms. However, the use of AI among high school students is often limited to superficial uses and is vulnerable to academic ethics violations such as plagiarism. This Community Service (PkM) activity aims to provide high school students with understanding and practical skills in optimizing learning effectiveness through the wise and systematic use of various Artificial Intelligence tools. The implementation method used in this activity is a participatory education method that includes four main stages: the needs identification stage, Socialization regarding ethics and concepts, a hands-on workshop on the use of AI productivity tools, and Evaluation. Through this activity, students are given an understanding of prompt engineering techniques to be able to produce relevant and accurate AI output to support research and the preparation of school presentation materials. The results of this PkM activity are expected to improve students' digital literacy. Furthermore, this PkM aims to shift students' paradigms to position AI as a cognitive assistant that supports critical thinking, rather than as a quick-fix tool to replace original work. The findings of this activity demonstrate that integrating AI into the informal school curriculum can create a more efficient, adaptive, and innovative learning ecosystem for students in the digital age.

Keywords: Artificial Intelligence, Learning Effectiveness, High School Students, Digital Literacy, AI Tools

Abstrak

Pesatnya perkembangan teknologi Kecerdasan Buatan (AI) telah membawa transformasi signifikan dalam berbagai sektor, termasuk pendidikan menengah atas. Dalam lanskap pendidikan modern, AI bukan lagi sekadar wacana futuristik, melainkan instrumen praktis yang telah merambah ke dalam ruang-ruang kelas. Namun, penggunaan AI di kalangan siswa SMA seringkali terbatas pada penggunaan yang bersifat superfisial dan rentan terhadap pelanggaran etika akademik seperti plagiarisme. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan untuk memberikan pemahaman dan keterampilan praktis bagi siswa SMA dalam melakukan optimalisasi efektivitas pembelajaran melalui pemanfaatan berbagai *tool* Kecerdasan Buatan secara bijak dan sistematis. Metode pelaksanaan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah metode edukasi partisipatif yang meliputi empat tahap utama: tahap identifikasi kebutuhan, Sosialisasi mengenai etika dan konsep, Workshop hands-on penggunaan tool AI produktivitas, serta Evaluasi. Melalui kegiatan ini, siswa diberikan pemahaman mengenai teknik *prompt engineering* agar mampu menghasilkan output AI yang relevan dan akurat untuk mendukung riset serta penyusunan materi presentasi sekolah. Hasil dari kegiatan PkM ini diharapkan dapat meningkatkan literasi digital siswa. Selain itu, PkM ini bertujuan mengubah paradigma siswa agar memposisikan AI sebagai asisten kognitif yang mendukung proses berpikir kritis, bukan sebagai alat instan untuk menggantikan orisinalitas karya. Kesimpulan dari kegiatan ini menunjukkan bahwa integrasi AI dalam kurikulum informal sekolah mampu menciptakan ekosistem belajar yang lebih efisien, adaptif, dan inovatif bagi siswa di era digital.

Kata Kunci: Kecerdasan Buatan, Efektivitas Pembelajaran, Siswa SMA, Literasi Digital, Tools AI

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini telah memasuki era disrupsi yang dipacu secara masif oleh kehadiran Kecerdasan Buatan atau *Artificial Intelligence* (AI). Dalam lanskap pendidikan modern, AI bukan lagi sekadar wacana futuristik, melainkan instrumen praktis yang telah merambah ke dalam ruang-ruang kelas (Luckin et al., 2016). Bagi siswa Sekolah Menengah Atas (SMA), yang merupakan generasi *digital native*, kehadiran berbagai platform AI generatif seperti ChatGPT, Gemini, hingga perangkat desain otomatis bukan hanya menawarkan efisiensi, tetapi juga mengubah cara mereka berinteraksi dengan informasi (Dwivedi et al., 2023). Namun, transformasi digital ini membawa tantangan kompleks bagi ekosistem pendidikan menengah, terutama mengenai bagaimana teknologi ini dapat diintegrasikan tanpa menggerus esensi dari proses pembelajaran itu sendiri.

Meskipun aksesibilitas terhadap teknologi AI sangat tinggi, terdapat kesenjangan yang lebar antara kemampuan akses dan literasi penggunaan yang etis. Fenomena ini didukung oleh berbagai data global; laporan dari *Impact Research* (2023) menunjukkan bahwa lebih dari 44% siswa telah menggunakan ChatGPT secara rutin untuk membantu penyelesaian tugas sekolah. Namun, penggunaan ini sering kali bersifat superfisial. Sebuah studi literasi digital mengungkapkan bahwa sekitar 60% pengguna remaja belum memiliki kemampuan untuk memvalidasi kebenaran informasi yang dihasilkan oleh AI, yang berisiko pada penyebaran disinformasi akibat fenomena "halusinasi AI". Di tingkat SMA, siswa berada pada fase krusial pengembangan kemampuan berpikir logis dan kritis, sehingga ketergantungan tanpa kendali pada AI dikhawatirkan dapat mengakibatkan degradasi kognitif dan hilangnya orisinalitas dalam berkarya (Zawacki-Richter et al., 2019).

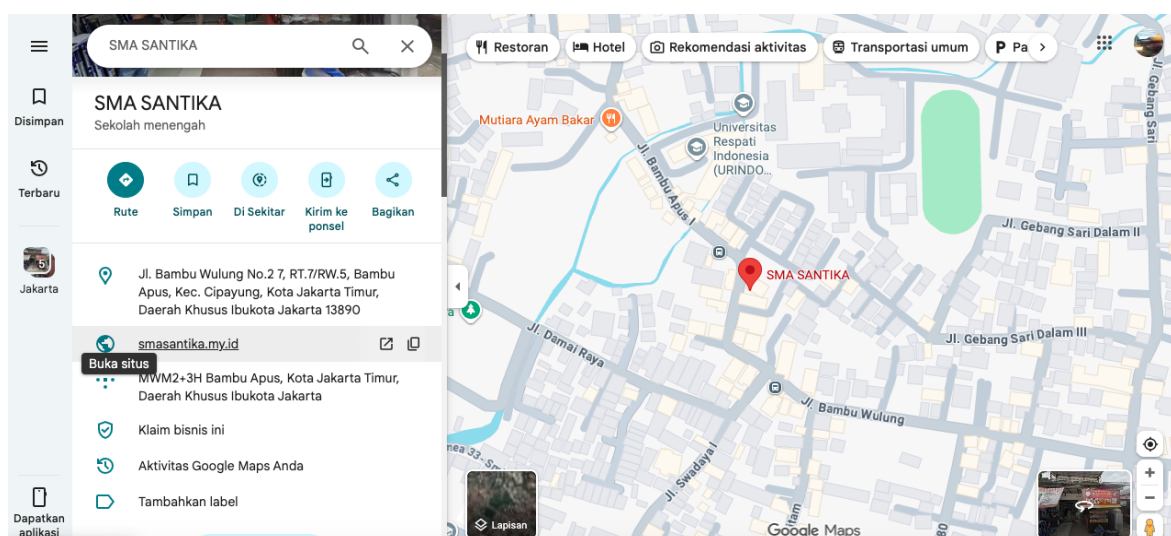
Secara spesifik di bidang Sistem Informasi, optimalisasi teknologi seharusnya diarahkan pada peningkatan produktivitas dan pemecahan masalah secara sistematis. Berdasarkan observasi awal di SMA SANTIKA, ditemukan bahwa mayoritas siswa telah mengenal AI, namun penggunaannya masih terbatas pada fungsi "mesin penjawab otomatis". Kurang dari 15% siswa yang memiliki pengetahuan mengenai *prompt engineering*—sebuah kompetensi krusial dalam dunia sistem informasi untuk berinteraksi dengan model bahasa besar (LLM) secara efektif (White et al., 2023). Hal ini menciptakan masalah baru: output yang dihasilkan AI sering kali tidak akurat atau terlalu umum karena instruksi (*prompt*) yang diberikan siswa sangat minim dan tidak terstruktur. Selain itu, guru-guru di sekolah juga mulai mengkhawatirkan meningkatnya angka plagiarisme digital yang sulit terdeteksi oleh perangkat konvensional (Cotton et al., 2023).

Lebih jauh lagi, tantangan di SMA tidak hanya terletak pada teknis penggunaan, tetapi juga pada aspek moral dan integritas akademik. Tanpa adanya pedoman yang jelas, siswa cenderung memposisikan AI sebagai pengganti proses berpikir (*shortcut*), bukan sebagai asisten riset yang memperkaya perspektif. Padahal, AI memiliki potensi luar biasa untuk membantu siswa memahami konsep-konsep rumit, menyusun kerangka penulisan ilmiah, hingga membantu visualisasi ide-ide kreatif jika digunakan dengan strategi yang tepat (Mollick & Mollick, 2023). Oleh karena itu, diperlukan sebuah intervensi melalui jalur Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) untuk menjembatani kesenjangan antara ketersediaan teknologi dan kompetensi penggunaanya.

Berdasarkan urgensi tersebut, kegiatan PkM ini dirancang untuk memberikan solusi komprehensif melalui workshop dan pelatihan intensif bertajuk optimalisasi pemanfaatan *tool* AI. Fokus utama kegiatan ini adalah mengubah paradigma siswa dari sekadar "konsumen teknologi" menjadi "pengguna cerdas" yang mampu memanfaatkan AI untuk mendukung efektivitas belajar. Melalui materi yang mencakup etika digital, teknik *prompting* yang efektif, dan pengenalan berbagai *tool* AI produktivitas, diharapkan siswa SMA SANTIKA tidak hanya unggul secara teknis, tetapi juga memiliki karakter dan integritas yang kuat dalam menghadapi persaingan di era Industri 4.0 serta kesiapan memasuki jenjang pendidikan tinggi yang lebih menuntut kemandirian akademik.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan pada SMA SANTIKA, Jl. Bambu Wulung No.2, RT.7/RW.5, Bambu Apus, Kec. Cipayung, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13890. Peta lokasi kegiatan dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Lokasi Kegiatan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dilaksanakan dengan menggunakan metode Participatory Action Learning System (PALS), yang menitikberatkan pada partisipasi aktif siswa melalui tahapan edukasi, praktik langsung, dan refleksi. Pendekatan ini dipilih agar siswa tidak hanya menerima teori, tetapi mampu mengimplementasikan teknologi AI secara langsung dalam konteks tugas sekolah mereka.

Tahapan pelaksanaan kegiatan ini dibagi menjadi empat fase utama sebagai berikut:

1. Tahap Identifikasi dan Persiapan (Pre-Implementation)

Pada tahap awal, tim PkM melakukan koordinasi dengan pihak mitra di SMA SANTIKA untuk menentukan jadwal dan fasilitas pendukung. Selain itu, dilakukan penyebaran kuesioner *pre-test* kepada siswa untuk mengukur sejauh mana tingkat pemahaman awal mereka mengenai teknologi AI, jenis *tool* yang sering digunakan, serta kendala yang dihadapi dalam proses belajar selama ini. Hasil dari *pre-test* ini digunakan untuk menyesuaikan kedalaman materi workshop agar sesuai dengan kebutuhan siswa.

2. Tahap Sosialisasi dan Edukasi (Transfer of Knowledge)

Fase ini dilakukan melalui sesi presentasi interaktif yang mencakup materi:

- Pengenalan Ekosistem AI: Menjelaskan perbedaan antara AI generatif (seperti ChatGPT/Gemini), AI untuk riset (Perplexity/Elicit), dan AI untuk produktivitas visual (Gamma/Canva Magic Design).
- Etika dan Integritas Akademik: Memberikan pemahaman mendalam mengenai batasan penggunaan AI agar tidak terjebak dalam praktik plagiarisme dan cara melakukan sitasi terhadap hasil dari AI.
- Konsep Dasar Prompt Engineering: Menjelaskan teknik pemberian instruksi yang efektif menggunakan kerangka kerja tertentu (seperti metode *Role-Task-Format*) agar output yang dihasilkan akurat dan relevan.

3. Tahap Workshop dan Pendampingan (Hands-on Practice)

Siswa dibimbing dalam sesi praktik langsung menggunakan perangkat masing-masing (laptop atau smartphone). Aktivitas pada tahap ini meliputi:

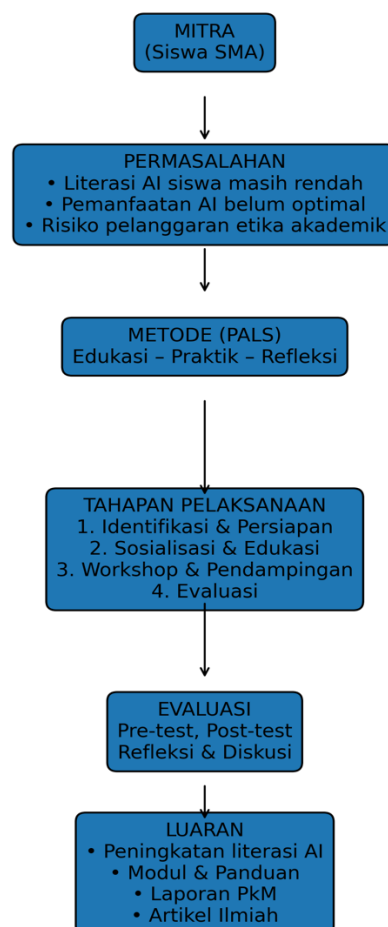
- Simulasi Tugas Riset: Siswa mencoba mencari referensi materi pelajaran yang sulit menggunakan AI sebagai asisten pencari data, bukan sekadar penjawab otomatis.
- Pembuatan Media Presentasi: Menggunakan *tool* AI untuk menyusun kerangka (outline) dan desain presentasi secara otomatis namun tetap melalui proses kurasi mandiri.

- Problem Solving: Siswa diberikan kasus atau tugas logika dan diminta menyelesaikannya dengan bantuan AI sebagai mitra diskusi. Tim PkM melakukan pendampingan *door-to-door* ke setiap meja siswa untuk memastikan tidak ada kendala teknis.

4. Tahap Evaluasi (Evaluation)

Tahap terakhir adalah melakukan evaluasi untuk mengukur keberhasilan kegiatan. Evaluasi dilakukan melalui dua cara:

- Evaluasi Kuantitatif: Melalui *post-test* yang bertujuan membandingkan tingkat literasi digital siswa sebelum dan sesudah mengikuti pelatihan.
- Evaluasi Kualitatif: Melalui sesi tanya jawab dan refleksi untuk melihat perubahan persepsi siswa dalam memandang AI sebagai alat bantu belajar yang positif. Seluruh data yang terkumpul kemudian dianalisis untuk disusun menjadi laporan akhir pengabdian dan artikel ilmiah.



Gambar 2. Metode Pelaksanaan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat berupa “Optimalisasi dalam Efektivitas Pembelajaran Siswa SMA melalui Pemanfaatan Tool Kecerdasan Buatan (AI)” telah dilaksanakan pemaparan materi dilakukan oleh dosen Universitas Mohamad Husni Thamrin.



Gambar 3. Tahap Pelaksanaan Pelatihan

Analisis mendalam mengenai kondisi awal subjek pengabdian melalui tahap identifikasi dan pelaksanaan *pre-test* mengungkapkan sebuah paradoks digital di lingkungan SMA

SANTIKA. Meskipun siswa dikategorikan sebagai *digital natives* dengan akses perangkat yang sangat memadai, terdapat kesenjangan literasi fungsional yang cukup lebar dalam pemanfaatan teknologi Kecerdasan Buatan (AI). Data menunjukkan bahwa mayoritas siswa terjebak dalam pola penggunaan "konsumsi instan", di mana AI hanya dianggap sebagai mesin penjawab otomatis untuk menghindari beban kognitif dalam pengerjaan tugas sekolah. Hal ini selaras dengan kekhawatiran yang disampaikan oleh Alkaissi & McFarlane (2023) mengenai fenomena "halusinasi AI", di mana siswa seringkali menerima informasi tanpa proses verifikasi kritis, padahal AI memiliki potensi untuk menyajikan data yang secara struktur bahasa terlihat benar namun secara faktual keliru. Rendahnya kemampuan *prompt engineering* di awal kegiatan—yang tercatat hanya sebesar 15%—menjadi bukti kuat bahwa tanpa pendampingan teknis, keberadaan AI justru berisiko menurunkan standar integritas akademik dan daya nalar siswa.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini bertransformasi menjadi sebuah laboratorium praktik melalui workshop intensif yang dirancang untuk menjembatani kesenjangan kompetensi tersebut dengan melibatkan interaksi aktif seluruh siswa. Tim PkM mengimplementasikan metode pendampingan berlapis, dimulai dengan rekonstruksi paradigma siswa terhadap teknologi melalui diskusi dua arah. Pada sesi pertama, ditekankan kepada siswa bahwa AI harus diposisikan sebagai "Co-Pilot" atau asisten riset, bukan sebagai pengganti penulis asli. Workshop ini secara teknis memperkenalkan ekosistem AI yang lebih luas dari sekadar chatbot teks, meliputi penggunaan *Perplexity AI* untuk membantu siswa melakukan pemetaan sumber referensi yang kredibel dan *Gamma.app* untuk pengorganisasian ide ke dalam bentuk visual presentasi yang menarik bagi audiens sebaya. Inovasi utama dalam pelatihan ini adalah pembiasaan teknik *prompting* yang terstruktur, di mana siswa diminta secara berkelompok untuk mendemonstrasikan hasil perintah mereka di depan kelas. Siswa dilatih untuk tidak lagi memberikan perintah ambigu, melainkan menggunakan kerangka instruksi yang kaya konteks seperti pemberian peran (*role-play*), batasan audiens, dan penentuan format output. Proses ini memaksa siswa SMA untuk tetap berpikir kritis karena mereka harus merumuskan logika berpikir yang jelas sebelum memerintah sistem AI.

Transformasi kognitif siswa pasca-pelatihan terlihat sangat signifikan melalui hasil evaluasi *post-test* dan observasi langsung terhadap tugas yang mereka hasilkan. Terjadi lompatan pemahaman teknis yang luar biasa, terutama dalam kemahiran siswa menyusun instruksi yang kompleks untuk menyelesaikan masalah akademik yang spesifik, seperti menyusun kerangka esai atau merangkum materi biologi yang rumit. Siswa kini memiliki kesadaran tinggi untuk melakukan *double-check* terhadap setiap informasi yang dihasilkan oleh mesin,

sebuah keterampilan literasi informasi yang sangat krusial di era pasca-kebenaran (*post-truth*). Pembahasan ini menegaskan bahwa optimalisasi efektivitas pembelajaran di tingkat SMA tidak hanya bergantung pada kecanggihan teknologi itu sendiri, melainkan pada kapasitas intelektual siswa dalam berinteraksi dengan sistem tersebut. Pemanfaatan *tool* AI yang tepat terbukti mampu memangkas waktu administratif dan teknis siswa, seperti penyusunan draf awal atau desain slide, sehingga mereka dapat mengalokasikan waktu lebih banyak untuk melakukan analisis mendalam dan refleksi terhadap materi pelajaran yang sedang mereka pelajari di sekolah.

Sebagai penutup bagian pembahasan, keberhasilan kegiatan ini memberikan implikasi luas bagi model pendidikan di tingkat menengah atas. Integrasi literasi AI dalam kerangka Sistem Informasi sekolah terbukti mampu menciptakan ekosistem belajar yang lebih adaptif, efisien, dan inovatif bagi para siswa. Siswa tidak hanya dipersiapkan untuk lulus secara akademik, tetapi juga dibekali dengan *survival skills* digital yang akan sangat menentukan daya saing mereka di jenjang perguruan tinggi dan dunia kerja masa depan. Pengabdian ini berhasil membuktikan bahwa dengan arahan yang tepat kepada siswa SMA, tantangan plagiarisme digital dapat dimitigasi menjadi peluang kreativitas, asalkan teknologi dipandang sebagai jembatan untuk memperluas cakrawala pemikiran, bukan sebagai jalan pintas untuk mematikan potensi intelektual manusia.

SIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini berhasil menyimpulkan bahwa intervensi berupa edukasi literasi digital dan pelatihan teknis sangat krusial dalam mengoptimalkan efektivitas pembelajaran siswa SMA di era kecerdasan buatan. Melalui pendekatan empat fase sistematis—mulai dari identifikasi kebutuhan, sosialisasi etika, workshop praktik (*hands-on*), hingga evaluasi komprehensif—kegiatan ini mampu menjembatani kesenjangan antara akses teknologi yang tinggi dengan rendahnya kompetensi penggunaan AI yang benar di kalangan siswa.

Berdasarkan hasil dan pembahasan, ditemukan bahwa transformasi paradigma siswa dari "konsumen jawaban instan" menjadi "pengguna cerdas" telah meningkatkan kualitas interaksi mereka dengan teknologi. Penguasaan teknik *prompt engineering* tidak hanya membantu siswa SMA dalam menyelesaikan tugas akademik secara lebih efisien, tetapi juga melatih kemampuan berpikir logis dan sistematis dalam merumuskan instruksi kepada sistem. Selain itu, kesadaran akan integritas akademik dan verifikasi data (cek fakta)

meningkat secara signifikan, sehingga potensi penyalahgunaan AI untuk plagiarisme dapat dimitigasi sejak dini.

Secara keseluruhan, pemanfaatan *tool* AI yang optimal terbukti dapat menjadi katalisator bagi kemandirian belajar siswa SMA SANTIKA. Dengan menempatkan AI sebagai asisten riset dan mitra berpikir, siswa memiliki ruang lebih besar untuk fokus pada pemahaman konsep yang mendalam daripada sekadar aspek administratif teknis. Keberhasilan program ini memberikan dasar yang kuat bagi institusi pendidikan menengah untuk terus mengintegrasikan literasi kecerdasan buatan dalam kerangka kurikulum guna mempersiapkan siswa menghadapi tantangan pendidikan tinggi dan ekosistem kerja di masa depan yang sarat akan teknologi digital.

REFERENSI

- Apriadi, EA, Julianto, R, Dwiattmoko, F, Kom, S, Kom, M, & ... (2025). *KECERDASAN BUATAN Teori, Implementasi, dan Aplikasi di Era Digital.*, books.google.com,
- Arnadi, A, Aslan, A, & Vandika, AY (2024). Penggunaan Kecerdasan Buatan Untuk Personalisasi Pengalaman Belajar. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Kearifan Lokal*
- Cotton, D. R., Cotton, P. A., & Shipway, J. R. (2023). Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT. *Innovations in Education and Teaching International*.
- Dwivedi, Y. K., et al. (2023). "So what if ChatGPT wrote it?" Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI. *International Journal of Information Management*.
- Hamna, DM, Akbar, M, Mau, M, & ... (2025). Kecerdasan Buatan di Media Digital Indonesia. *Jurnal Communio: Jurnal ...*, ejurnal.undana.ac.id, <https://ejurnal.undana.ac.id/index/index.php/JIKOM/article/view/9675>
- Hartono, B (2024). Teknologi kecerdasan buatan dan pentingnya beradaptasi dalam cara belajar. *Buletin edukasi indonesia*, journal.iistr.org, <http://journal.iistr.org/index.php/BEI/article/view/602>
- Luckin, R., et al. (2016). *Intelligence Unleashed: An argument for AI in Education*. Pearson.
- Mollick, E. R., & Mollick, L. (2023). Using AI to Implement Effective Teaching Strategies in Classrooms: Five Strategies, Including Prompts. *SSRN Electronic Journal*.
<https://journal.thamrin.ac.id/index.php/JPKMHThamrin/article/view/3235/2739>

- Muin, M, & Kusmaladewi, K (2025). Efektivitas Peningkatan Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Buatan. *Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran*, e-journal.my.id, <https://e-journal.my.id/jsgp/article/download/5865/3852>
- Pratiwi, H (2024). *Buku ajar kecerdasan buatan: disertai praktik baik pemanfaatannya.*, books.google.com,
- Rusman, I, & Qadrianti, L (2024). Peran Kecerdasan Buatan dalam Pembelajaran di Era Digital. ... *Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan IAIM Sinjai*, journal.uiad.ac.id, <https://journal.uiad.ac.id/index.php/SENTIKJAR/article/view/3138>
- Situmorang, KJ, Sundari, S, & ... (2025). Peran sekolah dalam peningkatan literasi digital kecerdasan buatan guna mendukung Generasi Emas 2045. *JIIP-Jurnal Ilmiah ...*, <http://www.jiip.stkipyapisdompupu.ac.id/jiip/index.php/JIIP/article/view/8853>
- White, J., et al. (2023). A Prompt Pattern Catalog to Enhance Prompt Engineering with ChatGPT. *arXiv preprint*.
- Zawacki-Richter, O., et al. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*.
- ZEN, M, SRI, S, NOVIANTI, IP, RITA, K, & ... (2024). Manfaat Kecerdasan Buatan pada Proses Belajar Mengajar di Pendidikan Tinggi. *TEMATIK Учредмелу ...*, elibrary.ru, <https://elibrary.ru/item.asp?id=81273543>