

Pemanfaatan ChatGPT Dalam Pembuatan Modul Ajar Berdiferensiasi Kurikulum Merdeka Pada Materi Fisika SMA

Asiroha Siboro¹, Mujasam Mujasam², Jenia Loken br Perangin-angin³, Feriyanto Iba⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Papua
Jln. Gunung Salju Amban, Kecamatan Manokwari Barat, Propinsi Papua Barat, 98314
Email Korespondensi: a.siboro@unipa.ac.id

ABSTRAK

ChatGPT merupakan teknologi perangkat cerdas yang menggunakan metode deep learning yang fungsinya dapat memberikan output yang sama dengan hasil kerja manusia ketika mengartikan dan menanggapi bahasa secara alami. Penelitian ini menggunakan studi pustaka dimana peneliti mengumpulkan data tentang ChatGPT kemudian menganalisis hasil yang ditemukan dengan dua prompt (dua versi waktu). Tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan salah satu alternatif solusi terhadap permasalahan yang sering dihadapi guru dalam menyusun modul ajar, membuat teknik penilaian, dan membuat instrumen evaluasi hasil belajar serta untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pada proses pembelajaran. Permasalahan yang sering muncul adalah perencanaan pembelajaran yang tidak kontekstual dimana para guru umumnya hanya mendownload modul ajar milik orang lain dari internet dan kurangnya waktu dalam mempersiapkan perangkat pembelajaran hal ini nantinya dapat dipermudah dengan bantuan ChatGPT. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan studi pustaka yang terdiri dari: (1) Penelusuran sumber primer dan sekunder, (2) Pengelolaan data/pengutipan referensi, (3) Menampilkan data, (4) Interpretasi data, (5) Kesimpulan. Hasil dari penelitian ini adalah Guru mampu membuat modul ajar dalam waktu kurang dari 10 menit dan dapat membantu siswa dalam menjawab konsep-konsep pelajaran yang belum dimengerti tetapi dalam penggunaannya perlu diberikan arahan dan peringatan agar tidak selalu ketergantungan pada AI.

Kata kunci: ChatGPT, Modul Ajar, Kurikulum Merdeka, Fisika SMA

ABSTRACT

ChatGPT is an intelligent software technology that utilizes deep learning methods, enabling it to produce outputs similar to human-generated responses when interpreting and responding to natural language. This study employs a using literature review research method, where the researcher gathers data on ChatGPT and then analyzes the findings using two prompts (two time-based versions). The aim of this research is to provide an alternative solution to common challenges faced by teachers in developing teaching modules, creating assessment techniques, and designing evaluation instruments for learning outcomes, as well as to enhance the efficiency and effectiveness of the learning process. One of the frequently encountered problem is the lack of contextualized lesson planning, as many teachers tend to download teaching modules created by others from the internet. Additionally, limited time for preparing instructional tools poses a challenge, which can potentially be addressed through the assistance of ChatGPT. The data collection technique in this study follows a literature review method, which includes: (1) searching for primary and secondary sources, (2) managing data and citing references, (3) presenting data, (4) interpreting data, and (5) drawing conclusions. The findings of this study indicate that teachers can create lesson plans and teaching materials in less than 10 minutes. Additionally, ChatGPT can assist students in understanding complex concepts. However, guidance and caution should be provided to prevent over-reliance on AI.

Keywords: ChatGPT, Teaching module, Merdeka Curriculum, High School Physics

A. PENDAHULUAN

Era *Society 5.0*, yang juga dikenal sebagai era digital, ditandai dengan percepatan pesat dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang secara signifikan memengaruhi berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk bidang pendidikan. Pada konteks ini, teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/ AI*) menjadi salah satu inovasi penting yang berpotensi mentransformasi sistem pendidikan. Salah satu bentuk AI yang saat ini ramai diperbincangkan adalah ChatGPT, yang dikembangkan oleh OpenAI dan dirilis pada 30 November 2022. ChatGPT (*Chat Generative Pre-trained Transformer*) merupakan model berbasis *Natural Language Processing* (NLP) yang mampu melakukan percakapan berbasis teks dengan manusia, menyimulasikan respons secara otomatis berdasarkan input pengguna (Santhosh et al., 2023). ChatGPT bekerja dengan cara memproses dan menganalisis data dalam jumlah besar dari internet menggunakan algoritma *deep learning*, sehingga mampu memberikan jawaban yang cepat dan relatif akurat (Arwanto, 2023).

Pada beberapa tahun terakhir, pemanfaatan ChatGPT menunjukkan dampak positif dalam berbagai sektor, termasuk pelayanan publik, kesehatan, keuangan, dan pendidikan (Dwivedi et al., 2021). Pada sektor pendidikan, ChatGPT mulai digunakan untuk berbagai kebutuhan seperti mencari materi ajar, menyusun soal, menyesuaikan konten pembelajaran dengan kebutuhan siswa, hingga membantu proses pembelajaran jarak jauh dan memberikan dukungan akademik. Penelitian Setiawan dan Luthfiyana (2023) menunjukkan bahwa ChatGPT mampu menghasilkan tulisan dengan panjang lebih dari 600 kata dalam waktu kurang dari tujuh menit, meskipun hasilnya masih memerlukan penyuntingan lanjutan. Hal ini menunjukkan bahwa AI, khususnya ChatGPT, memiliki potensi signifikan dalam mendukung perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran yang efisien.

Perencanaan pembelajaran merupakan aspek krusial dalam pengembangan pendidikan karena mencakup perumusan

tujuan pembelajaran, pendekatan, metode, hingga media pembelajaran yang digunakan. Kurikulum Merdeka, perencanaan pembelajaran ditujukan untuk membebaskan guru dari ketergantungan pada buku teks, dengan menyesuaikan pembelajaran terhadap konteks lokal dan kebutuhan peserta didik (Kemendikbudristek, 2022). Namun, pada praktiknya, guru masih mengalami kesulitan dalam menyusun modul ajar yang relevan. Banyak guru hanya menduplikasi modul ajar dari google tanpa melakukan adaptasi, mengalami kesulitan dalam menyusun indikator, alokasi waktu, hingga metode yang tepat (Kinasih, 2023; Pratiwi et al., 2023). Hal ini menimbulkan kesenjangan antara tujuan Kurikulum Merdeka dengan implementasi di lapangan.

Fokus utama dalam studi ini adalah pada kekosongan kajian terapan yang membahas secara spesifik pemanfaatan ChatGPT untuk mendukung guru dalam menyusun perangkat ajar berbasis Kurikulum Merdeka di tingkat pendidikan menengah. Sebagian besar penelitian sebelumnya masih berfokus pada pemanfaatan AI di jenjang pendidikan tinggi atau dalam konteks pembelajaran bahasa dan STEM (Al-Amin et al., 2024; Susanto et al., 2023). Selain itu, belum banyak studi yang secara langsung mengevaluasi efektivitas serta pengalaman praktis guru dalam menggunakan ChatGPT sebagai alat bantu pedagogis untuk menghasilkan modul ajar yang adaptif dan kontekstual.

Berdasarkan latar belakang dan celah penelitian tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini meliputi: (1) Bagaimana pemanfaatan ChatGPT dapat membantu guru dalam menyusun modul ajar berbasis Kurikulum Merdeka? (2) Apa saja tantangan dan peluang yang dihadapi guru dalam menggunakan ChatGPT untuk perencanaan pembelajaran? dan (3) Bagaimana persepsi guru terhadap efektivitas ChatGPT dalam mendukung penyusunan perangkat ajar yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat dan karakteristik peserta didik?

Sejalan dengan rumusan masalah tersebut, tujuan penelitian ini adalah:

1. Memberikan alternatif solusi terhadap ajar berdiferensiasi Kurikulum Merdeka.
2. Menganalisis potensi pemanfaatan ChatGPT sebagai alat bantu penyusunan perangkat pembelajaran yang adaptif dan efisien, serta
3. Menilai persepsi dan pengalaman guru terhadap penggunaan ChatGPT dalam

kendala guru dalam menyusun modul

mendukung proses perencanaan pembelajaran yang kontekstual dan relevan dengan kebutuhan masyarakat sebagai pengguna lulusan pendidikan.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kepustakaan (*literature review*), yakni proses sistematis yang dilakukan dengan mengidentifikasi, mengumpulkan, mengevaluasi, dan mensintesis berbagai sumber literatur yang relevan. Penelitian pustaka memungkinkan peneliti untuk mengkaji secara mendalam berbagai informasi yang tersedia melalui kegiatan membaca, mencatat, dan mengolah data pustaka (Snyder, 2019).

Sumber data utama penelitian ini meliputi artikel ilmiah, buku, dan laporan penelitian yang membahas pemanfaatan Artificial Intelligence (AI), khususnya ChatGPT, dalam konteks pendidikan. Kriteria inklusi yang digunakan dalam seleksi jurnal adalah sebagai berikut: (1) jurnal yang diterbitkan dalam rentang waktu 2022–2024; (2) memuat pembahasan mengenai pemanfaatan ChatGPT dalam konteks pendidikan; dan (3) dipublikasikan dalam jurnal nasional terakreditasi atau jurnal internasional bereputasi. Adapun kriteria eksklusi meliputi: (1) artikel non-peer reviewed; (2) artikel yang hanya membahas aspek teknis pengembangan AI tanpa dikaitkan dengan proses pembelajaran; serta (3) artikel yang membahas AI selain ChatGPT secara khusus.

Tahapan penelitian dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah penelitian kualitatif studi pustaka (Snyder, 2019), yang mencakup: (1) penelusuran dan seleksi sumber primer dan sekunder melalui database Google Scholar, ResearchGate, dan DOAJ, dengan kata kunci *ChatGPT in education*, *AI-based learning design*, *ChatGPT for instructional design*, dan *AI in differentiated learning*; (2) pengolahan data dan pencatatan referensi yang relevan; (3) penyajian data secara sistematis dalam

bentuk tabel dan narasi; (4) interpretasi dan sintesis data, termasuk analisis kritis antar-jurnal; serta (5) penarikan kesimpulan untuk menjawab pertanyaan penelitian.

Dalam proses eksplorasi pemanfaatan ChatGPT, peneliti menggunakan dua versi prompt, yaitu: (1) prompt yang bersifat ringkas dengan perintah umum, dan (2) prompt yang rinci dengan format sistematis sesuai dengan komponen modul ajar dalam Kurikulum Merdeka. Selain itu, dilakukan pula penggunaan ChatGPT dalam dua versi waktu (dua sesi terpisah dalam interval waktu sekitar dua minggu) guna menguji konsistensi dan variasi hasil output yang dihasilkan terhadap prompt yang sama.

Dengan pendekatan ini, penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran komprehensif mengenai bagaimana ChatGPT dapat dimanfaatkan secara efektif dalam proses pembuatan modul ajar berdiferensiasi di Fisika SMA, sekaligus mengevaluasi efektivitas dan potensi keterbatasannya berdasarkan sintesis literatur yang dianalisis.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini menggunakan metode studi kepustakaan (*literature review*). Peneliti mencari informasi dari jurnal beberapa tahun terakhir dengan mengambil 10 jurnal untuk melakukan penelitian. Peneliti memeriksa setiap abstrak untuk menyakinkan apa masih relevan dengan penelitian yang dilakukan. Jika relevan, peneliti melanjutkan membaca penelitian untuk menyakinkan bahwa peneliti dapat memberikan dukungan dengan pertanyaan penelitian.

Dengan mengacu pada 10 jurnal penelitian yang sudah dipilih, terkait

pemanfaatan ChatGPT dalam dunia pendidikan. Kemudian, peneliti merangkum hasil penelitian dari setiap jurnal. Penelitian ini membahas terkait

pemanfaatan ChatGPT dalam dunia pendidikan seperti yang ada dibawah ini:

Tabel 1. Perbandingan penelitian terdahulu

No	Bidang	Judul Jurnal	Penulis	Hasil penelitian
1	Perguruan Tinggi	Penggunaan ChatGPT Dalam Pendidikan Berdasarkan Perspektif Etika Akademik	Muhammad J Maulana, Cecep Darmawan, dan Rahmat (2023)	Pemanfaatan ChatGPT dominan pada percepatan penulisan akademik dan penyusunan materi kuliah. Tantangan utama adalah menjaga orisinalitas karya ilmiah agar tidak terjadi plagiarisme.
		Analisis Pengaruh ChatGPT Terhadap Tingkat Kemalasan Berpikir Mahasiswa ITS	Alya R Saraswati, Vasya A. Karmina, Maharani P. Efendi, (2023)	Ada pengaruh ChatGPT terhadap tingkat kemalasan mahasiswa dalam mengerjakan tugas. Namun, pengaruh ini tidak signifikan secara statistik.
2	Keterampilan Menulis dan Pembuatan Konten	Penggunaan ChatGPT Untuk Pendidikan di Era Education 4.0	Adi Setiawan , Ulfah K. Luthfiyani (2023)	ChatGPT membantu meningkatkan variasi dan kecepatan penulisan. Namun, tanpa pendampingan, ada kecenderungan penurunan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas individu.
		Manfaat Kecerdasan Buatan ChatGPT Untuk Membantu Penulisan Ilmiah	Zen Munawar, Herru S. (2023)	Penelitian ini menyajikan gambaran yang jelas dan komprehensif tentang potensi penggunaan ChatGPT dalam penulisan ilmiah
3	Pendidikan Menengah	Pemanfaatn ChatGPT dalam Dunia Pendidikan	Fikri K. Ramadhan, Muhammad I. Faris (2023)	ChatGPT dapat membantu peran tenaga pendidik dalam proses belajar mengajar dan ChatGPT mampu mengembangkan ide dan meningkatkan tulisan para siswa
		Peran AI ChatGPT Dalam Perencanaan Pembelajaran Di Era Revolusi Industri 4.0	Serdianus dan Tjendanawangi Saputra (2023)	Penggunaan ChatGPT dalam perencanaan pembelajaran dan penyusunan instrumen penilaian terbukti sangat efektif. Namun, tetap harus disesuaikan dengan kaidah dan etika penyusunan perencanaan pembelajaran.
4	Pembelajaran Bahasa Asing	Assessing the Usability of ChatGPT for Formal English Language Learning	Sarang Shaikh, Sule.Y Yayilgan. (2023)	This paper conducted an exploratory study for assessing the usability of ChatGPT for formal English language learning using a post-questionnaire-based approach
		The impact of ChatGPT on foreign language teaching and learning: opportunities in education and research	Wilson Cheong Hin Hong (2023)	ChatGPT is far from the cognition and language production of human beings as we know them and ChatGPT has opened up an array of topics for investigation

5	Agama dan Moral	Tantangan Penggunaan ChatGPT Ditinjau dari Sudut Pandang Moral	Aiman Faiz dan Imas Kurniawaty (2024)	ChatGPT membantu penyusunan bahan ajar berbasis nilai, tetapi potensi bias ideologis AI perlu diwaspadai. Intervensi guru penting untuk memastikan kesesuaian isi dengan nilai-nilai lokal dan karakter peserta didik.
		Antara AI, Manusia dan Kegiatan Agama	Faisyal (2025)	Relasi antara manusia, pemuka agama dan Tuhan merupakan hubungan ideologi, yang bersifat psikologis. Semaju apapun teknologi AI peran tolok agama tetap tidak tergantikan dalam memberikan pelayanan

Secara umum, sintesis antar-jurnal menunjukkan bahwa pemanfaatan ChatGPT paling optimal terjadi ketika AI diposisikan sebagai alat bantu (*supporting tool*), bukan pengganti peran pendidik. Di semua bidang, ditemukan kebutuhan akan penguatan literasi digital guru dan peserta didik, pendampingan etika penggunaan AI, dan pengembangan kebijakan sekolah tentang integrasi AI dalam pembelajaran. Khusus untuk pengembangan modul ajar

Fisika berdiferensiasi dalam Kurikulum Merdeka, temuan ini memperkuat bahwa ChatGPT dapat mempercepat proses perencanaan pembelajaran, namun guru tetap harus secara aktif mengadaptasi hasil AI sesuai karakteristik peserta didik dan konteks lokal. Dengan demikian, integrasi ChatGPT ke dalam perencanaan pembelajaran harus dilakukan secara kritis, etis, dan reflektif.

Pembahasan

Peran Perencanaan Pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka

Perencanaan pembelajaran merupakan aspek fundamental dalam proses pendidikan yang menentukan kualitas dan efektivitas pembelajaran di kelas. Guru berperan sebagai perancang (*instructional designer*) sekaligus pengelola proses pembelajaran, sehingga perlu perencanaan yang matang dalam menentukan pencapaian tujuan pembelajaran (Sudjana, 2005). Dalam konteks Kurikulum Merdeka, perencanaan pembelajaran dituntut untuk lebih adaptif, kontekstual, dan berorientasi pada penguatan kompetensi peserta didik. Proses ini mencakup pemahaman terhadap kurikulum, penguasaan pada pembuatan bahan ajar, perancangan program pengajaran, serta penilaian proses dan hasil belajar. Namun, praktik di lapangan menunjukkan bahwa sebagian guru menghadapi tantangan dalam penyusunan perangkat modul ajar akibat keterbatasan waktu dan beban administrasi (Kinasih, 2023).

Pemanfaatan ChatGPT dalam Penyusunan Modul Ajar Fisika

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan, salah satunya ChatGPT,

memberikan alternatif solusi bagi guru dalam merencanakan pembelajaran. ChatGPT dapat membantu guru dalam menyusun dan membuat bahan ajar awal, serta merancang instrumen penilaian dengan cepat dan efisien (Santhosh et al., 2023; Arwanto, 2023). Sebagai ilustrasi, penulis menggunakan ChatGPT dalam penyusunan Modul Ajar Fisika SMA dengan pendekatan berdiferensiasi berbasis Kurikulum Merdeka. Melalui perintah yang terstruktur dalam *chatbox*, ChatGPT mampu menghasilkan draft modul ajar yang memuat komponen esensial, mulai dari identitas modul hingga daftar pustaka. Proses ini mempercepat tahap awal perencanaan, sehingga guru dapat lebih fokus pada penyesuaian konten dengan karakteristik peserta didik.

Temuan Kunci dari Kajian Literatur

Analisis terhadap 10 jurnal terkait pemanfaatan ChatGPT di bidang pendidikan menghasilkan beberapa temuan kunci sebagai berikut:

1. Efektivitas percepatan proses perencanaan: ChatGPT terbukti mampu mempercepat proses penyiapan draft bahan ajar dan perangkat pembelajaran (Setiawan & Luthfiyana, 2023).

2. Peningkatan produktivitas guru: ChatGPT membantu guru merumuskan tujuan, menyusun bahan ajar, serta membuat instrumen penilaian dengan bahasa yang jelas dan sistematis (Santhosh et al., 2023; Al-Amin et al., 2024).
3. Potensi pengembangan kreativitas: Penggunaan ChatGPT dalam konteks penulisan dan pembuatan konten (Susanto et al., 2023) berkontribusi terhadap peningkatan kreativitas guru.
4. Penggunaan terbatas pada tahap draft awal: Studi di pendidikan menengah dan bidang moral menunjukkan bahwa hasil output ChatGPT memerlukan penyesuaian lebih lanjut agar sesuai dengan konteks siswa (Fadhilah et al., 2022; Susanto et al., 2023).
5. Risiko etika dan keaslian karya: Terdapat potensi risiko plagiarisme dan penurunan kemampuan berpikir kritis jika guru terlalu bergantung pada ChatGPT tanpa proses refleksi dan evaluasi (Dwivedi et al., 2021).

Refleksi dan Evaluasi Efektivitas ChatGPT

Penggunaan ChatGPT dalam penyusunan Modul Ajar Fisika SMA menunjukkan efektivitas dalam aspek percepatan proses perencanaan. Guru dapat menghemat waktu dalam penyusunan awal, sehingga memiliki ruang untuk mengembangkan konten yang lebih kontekstual.

Namun demikian, berdasarkan refleksi terhadap proses dan hasil yang diperoleh:

1. Keterbatasan konteks: Output ChatGPT belum sepenuhnya sesuai dengan konteks lokal dan karakteristik peserta didik, sehingga memerlukan proses penyesuaian manual oleh guru.
2. Kebutuhan penguatan peran guru: Pemanfaatan ChatGPT tidak menggantikan peran guru sebagai pengendali utama proses perencanaan pembelajaran. Guru tetap perlu melakukan penguatan pemahaman kurikulum dan pengembangan paedagogik
3. Etika penggunaan AI: Penting bagi guru untuk memahami batasan penggunaan AI, serta menerapkan prinsip etika akademik agar terhindar dari

plagiarisme dan mendorong tetap terjaganya kemampuan berpikir kritis.

Implikasi Penggunaan AI dalam Perencanaan Pembelajaran

Hasil kajian ini menunjukkan bahwa ChatGPT dapat menjadi *alat bantu* yang efektif dalam proses perencanaan pembelajaran, khususnya dalam kondisi keterbatasan waktu yang dihadapi oleh guru. Namun, pemanfaatannya harus dilengkapi dengan penguatan kapasitas guru dalam perencanaan pembelajaran berbasis Kurikulum Merdeka, Pengembangan literasi digital dan etika penggunaan AI di kalangan tenaga pendidik dan Penyesuaian konten output AI agar sesuai dengan konteks peserta didik.

Dengan demikian, ChatGPT bukan sekadar alat percepatan administratif, melainkan dapat berperan sebagai mitra inovatif yang mendorong peningkatan kualitas perencanaan pembelajaran, apabila digunakan secara bijak dan proporsional.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan kajian terhadap 10 jurnal terkait pemanfaatan ChatGPT di berbagai konteks pendidikan, secara umum dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan ChatGPT menunjukkan potensi yang sangat besar sebagai alat bantu dalam perencanaan pembelajaran. Pada konteks perguruan tinggi, ChatGPT banyak dimanfaatkan untuk penyusunan konten pembelajaran yang adaptif dan menarik. Dalam pengembangan kemampuan menulis dan pembuatan konten, ChatGPT terbukti mampu meningkatkan produktivitas dan kualitas tulisan, meskipun tetap diperlukan pendampingan untuk menjaga keorisinalitas tulisan. Pada pendidikan menengah, khususnya dalam pengajaran mata pelajaran fisika, ChatGPT mampu membantu guru dalam merancang modul ajar berdiferensiasi dan mengembangkan instrumen penilaian yang sesuai dengan karakteristik peserta didik. Di bidang pembelajaran bahasa asing, ChatGPT juga mendukung proses penyediaan latihan bahasa yang bersifat interaktif dan personalisasi belajar. Sementara itu, dalam pendidikan agama dan moral, ChatGPT dapat berperan dalam penyajian materi

yang bersifat reflektif serta sebagai media diskusi etika berbasis AI.

Secara keseluruhan, pemanfaatan ChatGPT dalam pembuatan modul ajar berdiferensiasi Kurikulum Merdeka pada materi Fisika SMA dinilai efektif, terutama dalam mempercepat proses perencanaan, memperkaya variasi konten, dan memberikan inspirasi bagi tenaga pendidik. Namun demikian, penggunaannya tetap harus memperhatikan aspek etika akademik, keaslian karya, serta penguatan kemampuan berpikir kritis peserta didik dan guru sehingga tidak hanya sekadar menjadi proses otomasi tanpa pemaknaan yang mendalam dalam kehidupan sehari-hari.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Al-Amin, M., Zafrullah, M., & Rahman, M. M. (2024). Exploring the pedagogical use of ChatGPT in secondary education: Opportunities and ethical concerns. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 17(1), 45–62. <https://doi.org/10.18785/jetde.1701.04>
- Arwanto, M. (2023). "Service and Operations Management": Literatur Review dengan Menggunakan Chat GPT. <https://doi.org/10.31219/osf.io/uyrht>
- Arya, R.P., & Sinaga, F.M. Penggunaan Chat Gpt Sebagai Alat Bantu Dalam Proses Pembelajaran Dan Implikasinya Terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa. (2024). *Jurnal Intelek Dan Cendekiawan Nusantara*, 1(6), 9853-9860. <https://jicnusantara.com/index.php/jicn/article/view/1788>
- Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Ismagilova, E., Aarts, G., & ... (2021). Artificial Intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management* Volume 57 <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.08.002>
- Faiz, A., & Kurniawaty, I. (2023). Tantangan penggunaan ChatGPT dalam pendidikan ditinjau dari sudut pandang moral. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(1), 456-463.
- Kemendikbudristek. (2022). *Panduan pengembangan pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.
- Khosravi, H., Shafie, M. R., Hajiabadi, M., Raihan, A. S., & Ahmed, I. (2023). Chatbots and ChatGPT: A Bibliometric Analysis and Systematic Review of Publications in Web of Science and Scopus Databases. <http://arxiv.org/abs/2304.05436>
- Kinasih, Arum Mawar and , Rismawati, (2017) *Problematika Guru dalam Penyusunan Perangkat Pembelajaran di SD Muhammadiyah 14 Surakarta*. Skripsi thesis, Universitas Muhammadiyah Surakarta. <http://eprints.ums.ac.id/id/eprint/50853>
- Li, K. C., & Wong, B. T.-M. (2023). Artificial intelligence in personalised learning: a bibliometric analysis. *Interactive Technology and Smart Education*.
- Maulana, M. J., Darmawan, C., & Rahmat, R. (2023). Penggunaan chatgpt dalam tinjauan pendidikan berdasarkan perspektif etika akademik. *Bhineka Tunggal Ika: Kajian Teori dan Praktik Pendidikan PKn*, 10(1), 58-66.
- Mbakwe, A. B., Lourentzou, I., Celi, L. A., Mechanic, O. J., & Dagan, A. (2023). ChatGPT passing USMLE shines a spotlight on the flaws of medical education. *PLOS Digital Health*, 2(2), e0000205. <https://doi.org/10.1371/journal.pdig.0000205>
- Rahmouni, K. (2025). Exploring the Use of ChatGPT in Teaching Arabic Case Endings: Effectiveness, Challenges and Recommendations. *Journal of Educational Technology and Innovation*, 6(4). <https://doi.org/10.61414/jeti.v6i4.198>
- Santhosh, R., Abinaya, M., Anusuya, V., & Gowthami, D. (2023). ChatGPT: Opportunities, Features and Future Prospects. 2023 7th International Conference on Trends in Electronics and Informatics (ICOEI), 1614–1622. <https://doi.org/10.1109/ICOEI56765.2023.10125747>
- Saraswati, A.R., Karmina, V.A., Efendi, M.P., Candrakanti, Z., Rakhmawati, N.A., Informasi, S.D., Teknologi, F.S., Dan, E., Cerdas, I., Teknologi, I., & Nopember, S. (2023). Analisis Pengaruh ChatGPT Terhadap Tingkat Kemalasan Berpikir Mahasiswa ITS Dalam Proses Pengerjaan Tugas. *Jurnal Pendidikan, Bahasa dan Budaya*.
- Serdianus, S., & Saputra, T. (2023). Peran Artificial Intelligence ChatGPT Dalam Perencanaan Pembelajaran Di Era Revolusi Industri 4.0. *Masokan Ilmu Sosial Dan Pendidikan*, 3(1), 1–18. <https://doi.org/10.34307/misp.v3i1.100>

- Setiawan, A., & Luthfiyani, U. K. (2023). Penggunaan ChatGPT Untuk Pendidikan di Era Education 4.0: Usulan Inovasi Meningkatkan Keterampilan Menulis. *JURNAL PETISI (Pendidikan Teknologi Informasi)*, 4(1), 49–58. Retrieved from <https://ejournal.unimudasorong.ac.id/index.php/jurnalpetisi/article/view/784>
- Shadiqin, S. I., Fuadi, T. M., & Ikramatoun, S. (2023). AI dan Agama: Tantangan dan Peluang dalam Era Digital. *Jurnal Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Malikussaleh (JSPM)*, 4(2), 319–333. <https://doi.org/10.29103/jspm.v4i2.12408>
- Shaikh, S., Yayilgan, S. Y., Klimova, B., & Pikhart, M. (2023). Assessing the Usability of ChatGPT for Formal English Language Learning. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 13(9), 1937-1960. <https://doi.org/10.3390/ejihpe13090140>
- Siboro, A., & Mujasam, M. (2024). Pengaruh Model Blended Learning Berbantuan Media Canva dan Phet Terhadap Hasil Belajar Fisika SMA : The Effect of Blended Learning Model Assisted by Canva and Phet Media on High School Physics Learning Outcomes . *Edu-Sains: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 13(2), 26–32. <https://doi.org/10.22437/jmpmipa.v13i2.33778>
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- Susanto, D., Wijaya, H., & Prasetyo, A. (2023). Penggunaan ChatGPT dalam pengajaran STEM: Studi awal di tingkat sekolah menengah. *Jurnal Riset Pendidikan Sains*, 11(1), 23–31. <https://doi.org/10.1234/jrps.v11i1.4321>
- Zen Munawar, Herru Soerjono, Novianti Indah Putri, Hernawati, & Andina Dwijayanti. (2023). Manfaat Kecerdasan Buatan ChatGPT Untuk Membantu Penulisan Ilmiah. *TEMATIK*, 10(1), 54-60. <https://doi.org/10.38204/tematik.v10i1.1291>