

Dampak dan Tantangan Pemanfaatan ChatGPT dalam Pembelajaran pada Kurikulum Merdeka: Tinjauan Literatur Sistematis

The Impact and Challenges of Utilizing ChatGPT in Learning within the Kurikulum: A Systematic Literature Review

doi: 10.24832/jpnk.v9i2.5214

Agung Supriyono

SMPN 3 Pasrepan Satu Atap, Pasuruan - Indonesia
Email: agung.supriyono68@guru.smp.belajar.id

Albertus Djoko Lesmono

Universitas Jember - Indonesia

Trapsilo Prihandono

Universitas Jember - Indonesia

Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan
Vol. 9, Nomor 2, Desember 2024

ISSN-p: 2460-8300

ISSN-e: 2528-4339

Naskah diterima: 27-09-2024

Naskah disetujui: 09-12-2024

Terbit: 31 Desember 2024

Abstract: *This study aims to analyze the use of ChatGPT in learning in the Kurikulum Merdeka era related to the causes of the use of ChatGPT in learning, the impacts arising from its use, and the challenges faced in learning. This systematic literature review study used the PRISMA flow for data collection. Research data was obtained from literature published from November 2022 - May 2024 on the Publish or Perish application. The results of the study show the main causes of the use of ChatGPT in learning, include the development of technology and learning innovation, low writing skills, and low problem-solving skills. Additionally, there are other causes such as lack of learning motivation, changes in learning methods, personalization of learning. The use of ChatGPT has a positive impact, especially on increasing motivation and interest in learning, increasing learning activities and outcomes, and improving critical thinking and problem-solving skills. Nevertheless, the use of this artificial intelligence also has a negative impact, especially dependence on technology, causing laziness, and weakening critical thinking skills and creativity. The main challenges in using ChatGPT are the accuracy of information, academic ethics and plagiarism, technological gaps, privacy issues, and the internet. To conclude, the use of ChatGPT in academic settings can address several learning problems. However, its use has positive and negative impacts, as well as challenges. Therefore, the use of ChatGPT requires supervision and the implementation of academic ethics so that the integrity of learning outcomes is maintained.*

Keywords: *ChatGPT in learning, learning technology, Kurikulum Merdeka,*

Abstrak: *Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemanfaatan ChatGPT dalam pembelajaran di era Kurikulum Merdeka terkait penyebab pemanfaatan ChatGPT dalam pembelajaran, dampak yang timbul akibat pemanfaatan ChatGPT, dan tantangan yang dihadapi dalam pembelajaran. Penelitian ini merupakan penelitian systematic literature review dengan teknik pengumpulan data menggunakan alur PRISMA. Data penelitian diperoleh dari literatur yang terpublikasi sejak November 2022 – Mei 2024 pada aplikasi Publish or Perish. Hasil penelitian menunjukkan penyebab*

utama pemanfaatan ChatGPT dalam pembelajaran yaitu perkembangan teknologi dan inovasi pembelajaran, rendahnya keterampilan menulis, dan rendahnya kemampuan pemecahan masalah. Di samping itu, terdapat penyebab lain seperti kurangnya motivasi belajar, perubahan cara belajar, personalisasi belajar. Pemanfaatan ChatGPT memberi dampak positif terutama pada peningkatan motivasi dan minat belajar, peningkatan aktivitas dan hasil belajar, dan peningkatan keterampilan berpikir kritis serta pemecahan masalah. Namun demikian, pemanfaatan kecerdasan buatan ini memberi dampak negatif pula terutama ketergantungan pada teknologi, menimbulkan rasa malas, dan melemahkan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas. Tantangan utama pemanfaatan ChatGPT adalah keakuratan informasi, etika akademik dan plagiarisme, kesenjangan teknologi, masalah privasi, serta internet. Kesimpulan, pemanfaatan ChatGPT dalam lingkup akademik dapat mengatasi beberapa permasalahan pembelajaran. Namun, pemanfaatan kecerdasan buatan tersebut menimbulkan dampak positif dan negatif, sekaligus tantangan. Oleh karena itu, pemanfaatan ChatGPT memerlukan pengawasan dan penerapan etika akademik agar integritas hasil pembelajaran tetap terjaga.

Kata kunci: *ChatGPT dalam pembelajaran, teknologi pembelajaran, Kurikulum Merdeka*

PENDAHULUAN

Peluncuran Kurikulum Merdeka oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia pada tahun 2022 beriringan dengan perkembangan *Artificial Intelligence* (AI) atau kecerdasan buatan yang begitu pesat (Haidir, *et al*, 2024; Ronsumbre, *et al*, 2023). Kurikulum Merdeka bertujuan untuk memberikan ruang dalam mengembangkan potensi siswa dan mendorong pembelajaran yang lebih mandiri dan personal berbasis pada minat dan bakat (Agustini, 2023). Program Merdeka Belajar menjadi terobosan untuk meningkatkan kualitas pendidikan melalui pengembangan kreativitas, keterampilan, dan penguasaan literasi-numerasi (Al Farizi, *et al*, 2024; Suharno, Rifai, & Sudrajat, 2023; Saefudin & Musadad, 2024). Namun, implementasi Kurikulum Merdeka menghadapi berbagai tantangan, terutama dalam menyesuaikan kurikulum dengan kebutuhan pembelajaran yang lebih personal dan perkembangan teknologi.

AI dalam konteks pendidikan dapat membuka peluang untuk berbagai kemungkinan

baru yang dapat mengubah cara mengelola pembelajaran (Rodrigues, *et al*, 2023). Pemanfaatan AI dalam pembelajaran Kurikulum Merdeka diharapkan dapat mendukung pembelajaran yang lebih personal dan membantu guru memberikan umpan balik yang lebih cepat. Selain itu, AI juga menyediakan pembelajaran berbasis data yang dapat menyesuaikan dengan kebutuhan siswa dan lebih interaktif (Yunarzat, *et al*, 2024).

Perkembangan AI banyak mendapat perhatian dari akademisi dalam beberapa dekade terakhir (Rathore, 2023), terutama di bidang pendidikan (Daun & Brings, 2023). Berbagai penelitian menjelaskan bahwa AI memiliki peran penting dalam pembelajaran bahkan dapat memengaruhi akademik siswa (Chen, *et al*, 2020). Kemampuan AI dalam memproses, menganalisis, dan menghasilkan konten yang dibutuhkan siswa mampu mengubah paradigma cara berkolaborasi siswa (Kuka, *et al*, 2022; Rath, *et al*, 2023). Selain itu, berbagai penelitian mengungkapkan bahwa teknologi AI dapat memberikan dukungan pembelajaran yang

bersifat personalisasi sehingga kebutuhan dan gaya belajar setiap siswa dapat terpenuhi (Abuhassna, *et al* 2024).

Salah satu teknologi AI yang banyak digunakan adalah *chatbot* atau pemodelan bahasa karena lebih mudah digunakan dalam mendapatkan informasi sesuai dengan bahasa alami pengguna (Rahimi & Sevilla-Pavon, 2024). *Chat generative pre-trained transformer* (ChatGPT) menjadi aplikasi *chatbot* yang paling sering digunakan oleh siswa dibandingkan aplikasi lainnya (Stöhr, *et al*, 2024). ChatGPT dikembangkan oleh perusahaan OpenAI dan pertama kali dirilis pada November 2019 (Liebrenz, *et al*, 2023). Fungsi ChatGPT tidak hanya mengacu pada satu fungsi spesifik saja, sehingga membuka potensi pemanfaatan dalam meningkatkan efisiensi, akurasi, dan menghemat biaya operasional (Deng & Lin, 2022).

Sejak diluncurkan, frekuensi publikasi tentang pemanfaatan aplikasi ChatGPT dalam pembelajaran di Indonesia mengalami peningkatan. Tren ini menunjukkan pentingnya peninjauan terhadap relevansi tema penelitian dengan paradigma Kurikulum Merdeka. Pada tahun 2023, peningkatan publikasi sangat signifikan, yaitu mencapai 517, dan hal ini diprediksi akan semakin meningkat pada tahun 2024. Berbagai penelitian mengungkapkan bahwa penggunaan ChatGPT dalam pembelajaran dapat meningkatkan aktivitas siswa, meningkatkan hasil belajar kognitif, motivasi, hingga kemampuan literasi (Faldi, *et al*, 2023; Nufus & Wijaya, 2024). Selain itu dapat membantu dan mendukung siswa dalam hal penulisan akademis, belajar bahasa, dan pembelajaran di kelas (Hassan, 2023).

Pada era Kurikulum Merdeka ini, banyak guru dan siswa yang memanfaatkan ChatGPT sebagai alat pendukung pembelajaran untuk mengakses sumber informasi (Rahman, *et al*, 2023; Musthafa, 2024; Romlah, *et al*, 2023). Alasannya antara lain mendukung kemandirian dalam belajar, memenuhi kebutuhan belajar

hingga masa pandemi Covid-19 (Cahyanto, *et al*, 2024; Agustini, 2023; Farman, 2024; Pardosi, *et al*, 2024). Namun, pemanfaatan ChatGPT dalam pembelajaran memunculkan tantangan dan keraguan baru. Pemanfaatan ChatGPT dalam pembelajaran dapat membuka peluang akan permasalahan etika akademik, perubahan cara belajar, keakuratan data yang dihasilkan hingga kenyamanan siswa dalam belajar (Pardosi, *et al*, 2024; Ajlouni, Wahba, & Almahaireh, 2023; Alkaissi & McFarlane, 2023; Kooli, 2023).

Penelitian ini memiliki urgensi yang tinggi mengingat perkembangan teknologi AI ChatGPT yang semakin cepat dan kemudahan siswa dalam mengakses internet. Pada era pembelajaran Kurikulum Merdeka, banyak guru yang memanfaatkan ChatGPT sebagai asisten untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih personal dan interaktif. Oleh karena itu, penting untuk mengeksplorasi pemanfaatan ChatGPT dalam pembelajaran di Indonesia lebih jauh. Fokus penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi penerapan ChatGPT dalam pembelajaran pada era Kurikulum Merdeka yang topik ini belum banyak diteliti, serta mengidentifikasi dampak dan tantangan yang ditimbulkan terhadap siswa sekolah dasar, menengah, hingga pendidikan tinggi.

Penelitian terkait pemanfaatan ChatGPT dalam pembelajaran di Indonesia telah dilakukan oleh beberapa peneliti, antara lain Putri, *et al* (2024) yang berfokus terhadap dampak dan perilaku ChatGPT terhadap Mahasiswa, Latifah (2024) berfokus pada dampak dan tantangan pemanfaatan ChatGPT dalam mengerjakan paper, artikel, karya tulis, dan tugas pada mahasiswa, dan Marlin, *et al* (2023) meneliti manfaat dan tantangan penggunaan ChatGPT yang berfokus terhadap proses pendidikan etika pada mahasiswa. Penelitian-penelitian tersebut memberikan wawasan yang sangat berharga tetapi masih pada lingkup pendidikan tinggi saja sehingga diperlukan perluasan objek penelitian. Oleh karena itu, untuk melengkapi temuan-

temuan sebelumnya, penelitian ini dilakukan untuk memberikan kontribusi baru.

Penelitian ini menggambarkan alasan penelitian pemanfaatan ChatGPT dalam pembelajaran di era Kurikulum Merdeka, dampak positif dan negatif, dan tantangan yang timbul pada cakupan objek penelitian yang lebih luas, mulai dari siswa sekolah dasar, menengah, hingga pendidikan tinggi. Selain itu, penelitian ini juga mengeksplorasi penerapan ChatGPT di berbagai bidang ilmu. Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan tentang penggunaan teknologi AI ChatGPT dalam pembelajaran dan mengidentifikasi dampak dan tantangannya sehingga dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam melaksanakan pembelajaran yang efektif di era Kurikulum Merdeka ini.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi alasan penelitian, dampak, dan tantangan pemanfaatan ChatGPT dalam pembelajaran di era Kurikulum Merdeka. Lebih spesifik, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi alasan para peneliti untuk menerapkan ChatGPT dalam proses pembelajaran. Penelitian ini juga mengidentifikasi dampak positif dan dampak negatif yang timbul dari pemanfaatan ChatGPT dalam pembelajaran terhadap siswa. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tantangan yang dihadapi selama proses pembelajaran yang memanfaatkan ChatGPT sebagai media pembelajaran.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian *systematic literature review (SLR)* untuk menjawab pertanyaan penelitian (*Research Question*) dan *Bibliometric* untuk mengeksplorasi jaringan kata kunci penelitian yang berkaitan dengan topik penelitian ini.

Adapun *research question (RQ)* atau pertanyaan penelitian dirumuskan sesuai dengan fokus topik yang dipilih. RQ yang diajukan dalam penelitian ini sebagai berikut.

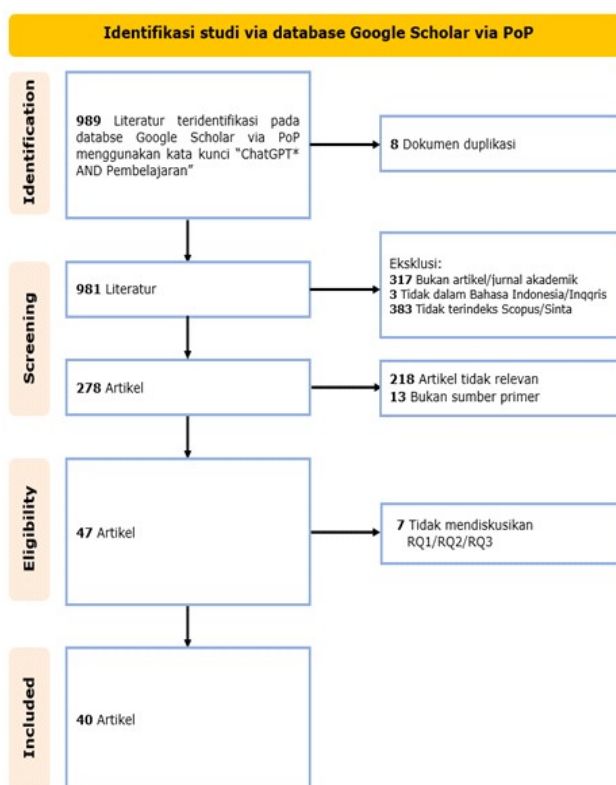
RQ1: Apa alasan pemanfaatan ChatGPT dalam

pembelajaran di era Kurikulum Merdeka?

RQ2: Apa dampak positif atau negatif dari pemanfaatan ChatGPT dalam pembelajaran pada era Kurikulum Merdeka?

RQ3: Apa tantangan yang muncul saat memanfaatkan ChatGPT dalam pembelajaran pada era Kurikulum Merdeka?

Prosedur pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan alur PRISMA (*Preferred Reporting Item for Systematic Reviews and Meta-Analysis*), yaitu dimulai dengan *identification, screening, eligibility*, dan *included* (Albadarin, *et al*, 2024). Diagram alur PRISMA pada penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1 Diagram Alur PRISMA

Sumber: Olahan Peneliti, 2024

Identification

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi alasan penelitian, dampak, dan tantangan dari pemanfaatan ChatGPT dalam pembelajaran di era Kurikulum Merdeka pada artikel yang sudah terpublikasi. Proses pencarian data artikel yang akan dianalisis melibatkan aplikasi Publish or Perish (PoP) 8 dan *search engine* Google Scholar. Proses pencarian artikel bertujuan untuk

menemukan sumber-sumber yang relevan. Strategi pencarian artikel dilakukan melalui aplikasi PoP dengan kata kunci "ChatGPT* AND Pembelajaran" pada database Google Scholar. Pencarian ini menemukan 989 literatur terkait mulai tahun 2022 sampai 2024.

Screening

Proses *screening* bertujuan untuk menentukan apakah data yang ditemukan sesuai dengan kriteria atau tidak. Peneliti membaca abstrak dan menyaring literatur yang ditemukan sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang ditunjukkan pada Tabel 1. Hasil dari proses *screening* sebanyak 47 artikel yang memenuhi kriteria inklusi.

Eligibility

Data yang ditemukan dinilai kualitasnya dengan pertanyaan kriteria evaluasi berikut ini.

QA1: Apakah artikel menunjukkan alasan penelitian pemanfaatan ChatGPT dalam pembelajaran?

QA2: Apakah artikel membahas dampak pemanfaatan ChatGPT dalam pembelajaran terhadap perilaku siswa?

QA3: Apakah artikel menyajikan pembahasan terkait tantangan selama proses pemanfaatan ChatGPT dalam pembelajaran?

Setiap artikel akan dinilai dan dapat dijadikan data primer dalam penelitian ini jika artikel

tersebut membahas alasan penelitian, dampak, dan tantangan dari pemanfaatan ChatGPT dalam pembelajaran di era Kurikulum Merdeka.

Included

Berdasarkan proses *eligibility*, terdapat 40 artikel yang dijadikan sebagai data penelitian ini. Seluruh artikel disintesis sehingga mendapatkan hasil penelitian dan selanjutnya dianalisis dan dibahas di bagian hasil dan pembahasan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Jaringan Kata Kunci

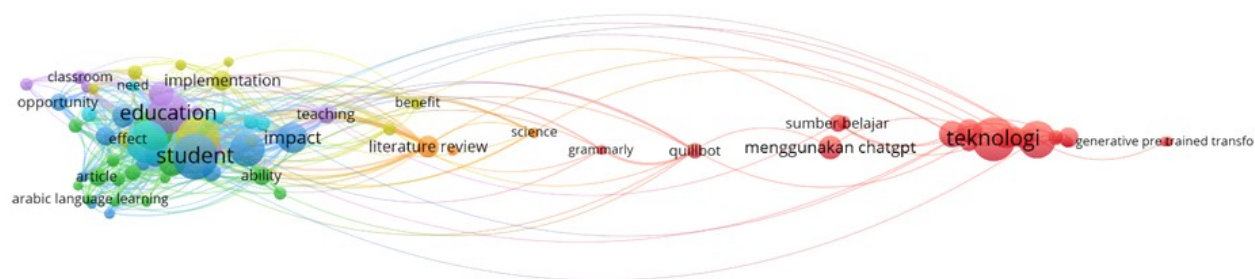
Analisis *bibliometric* terhadap kata kunci yang sesuai dengan topik penelitian dilakukan menggunakan aplikasi VOS Viewer. Hasil dari analisis jaringan kata kunci ditunjukkan pada Gambar 2. Berdasarkan hasil yang ditampilkan, menunjukkan bahwa kata kunci yang paling sering muncul adalah teknologi, *student*, dan *education*. Ketiga kata kunci tersebut menghasilkan keterkaitan dengan kata kunci lainnya yaitu menggunakan ChatGPT, sumber belajar, *quillbot*, *grammarly*, *science*, *generative*, *pretrained transformation*, *literature review*, *implementation*, *impact*, *teaching*, *benefit*, *effect*, *opportunity*, *classroom*, *need*, *ability*, *article*, dan *arabic language learning*.

Kumpulan kata kunci tersebut menunjukkan bahwa teknologi ChatGPT dapat diimplemen-

Tabel 1 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria	Inklusi	Eksklusi
Topik Penelitian	Pemanfaatan ChatGPT dalam Pembelajaran di era Kurikulum Merdeka	Tidak membahas pemanfaatan ChatGPT dalam pembelajaran di era Kurikulum Merdeka
Tipe Artikel	Artikel Akademik	Bukan artikel akademik
	Terakreditasi Sinta 1 sampai 6 atau terindeks Scopus	Tidak terakreditasi Sinta 1 sampai 6 atau tidak terindeks Scopus
Objek	Siswa atau mahasiswa Indonesia	Bukan siswa atau mahasiswa Indonesia
Periode Terbit	November 2022 – Mei 2024	Sebelum November 2022
Bahasa	Bahasa Indonesia atau Inggris	Bukan Bahasa Indonesia atau Inggris

Sumber: Olahan Peneliti, 2024



Gambar 2 Visualisasi Jaringan Kata Kunci (Versi VOSViewer)

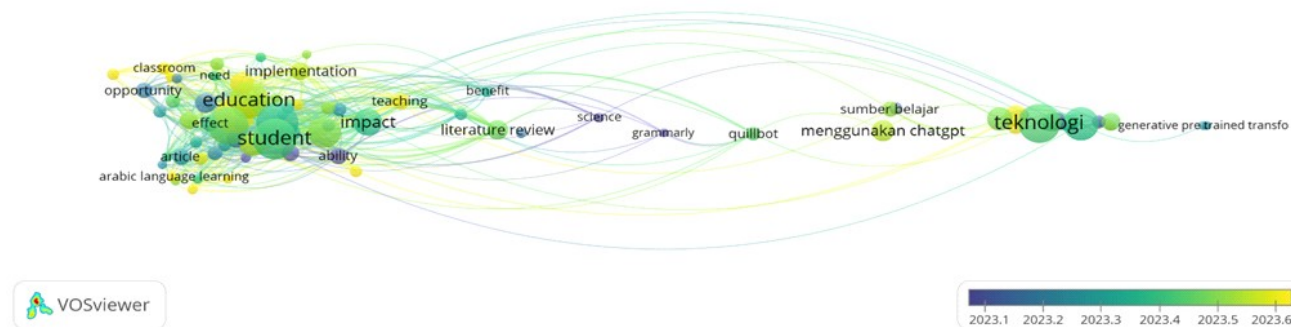
Sumber: Olahan Peneliti, 2024

tasikan dalam pembelajaran di kelas. Penggunaan ChatGPT dapat dijadikan sebagai sumber belajar dan dapat menyesuaikan dengan kebutuhan siswa. Menggunakan ChatGPT saat pembelajaran memberikan keuntungan bagi guru, karena dapat dijadikan asisten virtual untuk membantu memenuhi kebutuhan belajar siswa. Penggunaan ChatGPT dalam pembelajaran juga memberikan peluang untuk meningkatkan kemampuan siswa. Namun hal itu dapat menimbulkan dampak dan efek bagi siswa. Di sisi lain muncul kata kunci *arabic language* dan *science* yang menunjukkan bahwa penggunaan ChatGPT dapat memberikan keuntungan dalam meningkatkan kemampuan siswa pada pembelajaran Bahasa Arab dan *Science*.

Selanjutnya adalah visualisasi analisis klasterisasi periode terbit dari jaringan kata kunci yang berkaitan dengan pemanfaatan ChatGPT dalam pembelajaran pada era Kurikulum Merdeka. Hasil analisis ditunjukkan pada Gambar 3. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi peluang perkembangan penelitian terkait topik

ChatGPT dalam pembelajaran di era Kurikulum Merdeka.

Gambar 3 menunjukkan informasi analisis klasterisasi periode terbit artikel yang ditandai dengan tiga warna, yaitu biru, hijau, dan kuning. Semakin terang warna node, periode terbitnya semakin baru namun semakin sedikit kata kunci tersebut diteliti. Sedangkan semakin gelap warna node, periode terbitnya semakin lama dan kata kunci yang diteliti semakin banyak. Hasil analisis klasterisasi dan frekuensi kata kunci terkait pemanfaatan ChatGPT dalam pembelajaran di Era Kurikulum Merdeka hanya menunjukkan kata kunci pada rentang tahun 2023 saja. Hal ini membuktikan bahwa di tahun 2022 maupun 2024 penelitian terkait topik penelitian ChatGPT dalam pembelajaran era Kurikulum Merdeka masih sedikit. Gambar 3 menunjukkan bahwa "*Arabic Language Learning*" menjadi kata kunci yang paling berpotensi untuk penelitian berikutnya. Sebab, memiliki warna node paling terang dengan node paling kecil. Maka dapat disimpulkan bahwa penelitian tentang Arabic



Gambar 3 Visualisasi Klasterisasi Periode Publikasi dan Frekuensi Topik (Versi VOSViewer)

Sumber: Olahan Peneliti, 2024

Language Learning di era Kurikulum Merdeka masih sedikit diteliti.

Alasan Penerapan ChatGPT dalam Pembelajaran di Era Kurikulum Merdeka

Hasil pemetaan alasan penerapan ChatGPT dalam pembelajaran di era Kurikulum Merdeka ditunjukkan pada Tabel 2. Berdasarkan hasil analisis, didapatkan 10 kategori alasan penelitian.

Alasan terbanyak yang menjadi permasalahan penyebab pemanfaatan ChatGPT dalam pembelajaran adalah perkembangan teknologi dan inovasi pembelajaran. Hal ini dikonfirmasi oleh Kayali, *et al* (2023) bahwa saat ini para pendidik tengah berupaya berbagi ide penggunaan teknologi AI untuk meningkatkan metode pengajaran dan penelitian akademis. Perkembangan teknologi AI menunjukkan adanya

peluang untuk mengembangkan pembelajaran, inovasi pedagogi, kegiatan pengukuran dan evaluasi, serta manajemen pendidikan (Chen, *et al*, 2020). Selaras dengan hal itu, teori difusi inovasi yang dikembangkan oleh Everett M Rogers (2023) menjelaskan bagaimana sebuah ide teknologi baru disebarluaskan ke masyarakat. Proses difusi ini menekankan inovasi komunikasi melalui saluran pada periode tertentu dalam sistem sosial.

Teori difusi inovasi dari Rogers (2023) semakin menguatkan bahwa banyak pendidik yang mengadopsi inovasi teknologi baru seperti ChatGPT dalam pembelajaran. Kemampuan AI dalam mengolah data dan informasi dapat memenuhi kebutuhan siswa dan sesuai dengan perkembangan teknologi terkini (Zulfikasari, *et al*, 2024). ChatGPT memberikan kesempatan bagi siswa dalam mencari informasi atau refe-

Tabel 2 Alasan Pemanfaatan ChatGPT dalam Pembelajaran

Permasalahan	Penulis
Perkembangan Teknologi dan Inovasi Pembelajaran	Musthafa (2024); Niyu, <i>et al</i> (2024); Nufus & Wijaya (2024); Romlah (2023); Sugiarto & Suhono (2023); Syahri, <i>et al</i> (2024); Utari, <i>et al</i> (2024); Yukadhirza & Muslem (2023); Yunita & Mubarak (2023); Zaimah, <i>et al</i> (2024); Zamzami (2024); Zulfikasari, <i>et al</i> (2024)
Rendahnya Keterampilan Menulis	Suwadi (2023); Seraphine & Ginting (2024); Zebua & Katemba (2024); Simamora, <i>et al</i> (2024); Pratama & Hastuti (2024);
Kemampuan Pemecahan Masalah	Mairing, <i>et al</i> (2024); Mustafa (2023); Rizaldi, <i>et al</i> (2024); Ratnawati, <i>et al</i> (2023); Akastangga, <i>et al</i> (2023);
Kurangnya Motivasi Belajar	Farman (2024); Mubarak & Diantoro (2024); Ronsumbre (2023); Yunarzat, <i>et al</i> (2024)
Perubahan Cara Belajar	Pardosi, <i>et al</i> (2024); Haidir, <i>et al</i> (2024); Rahman, <i>et al</i> (2023); Robbani, <i>et al</i> (2023)
Personalisasi Belajar	Agustini (2023); Subiyantoro, <i>et al</i> (2023); Fatmawati, <i>et al</i> (2024);
Kemandirian Belajar	Sariyasa & Monika (2023); Murcahyanto (2023); Cahyanto, <i>et al</i> (2024);
Literasi Digital	Astuty & Anggraini (2024); Zega & Batubara (2024);
Kurangnya Keaktifan dan Tidak Percaya Diri	Subargo, <i>et al</i> (2023)
Kurangnya Pemahaman Materi	Faldi, <i>et al</i> (2023)

Sumber: Olahan Peneliti, 2024

rensi untuk menyelesaikan tugas akademiknya secara mandiri (Syahri, *et al*, 2023). Hal ini selaras dengan karakteristik Generasi Z yang selalu ingin cepat dan praktis dalam mengerjakan tugas (Musthafa, 2024).

Alasan terbanyak kedua adalah rendahnya keterampilan menulis. Menulis merupakan keterampilan yang penting dalam belajar bahasa asing. Siswa perlu menguasai keterampilan menulis untuk mengekspresikan pikiran dan menyampaikan ide secara efektif (Zebua & Katemba, 2024). Mereka cenderung lebih memilih untuk meningkatkan kemampuan berbicara, membaca, dan mendengar daripada menulis, padahal keterampilan menulis juga penting (Simanora, *et al*, 2024). Mengingat pentingnya keterampilan menulis, ChatGPT mendorong siswa untuk mengembangkan jawaban dan membantu memecahkan masalah (Mairing, 2024). Teknologi ChatGPT lebih adaptif dan interaktif sehingga mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran kelas menulis Bahasa Mandarin (Seraphine & Ginting, 2023; Suwadi, 2023).

Alasan terbanyak ketiga adalah rendahnya kemampuan pemecahan masalah. Berdasarkan hasil tes PISA, Indonesia menduduki peringkat ke 73 dari 79 negara. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah (Mustafa, 2023). Kurangnya pengalaman siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang kompleks terkadang memunculkan kesulitan bagi siswa (Mairing, *et al*, 2024). Kesulitan tersebut dapat diatasi dengan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Adanya teknologi AI ChatGPT ini dinilai mampu memberikan pengaruh positif terhadap pengguna termasuk dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa (Akastangga, *et al*, 2023). Rizaldi, *et al* (2024) dalam penelitiannya juga menjelaskan bahwa ChatGPT efektif untuk mendorong kemampuan berpikir kritis.

Alasan-alasan lain yang ditemukan adalah kurangnya motivasi belajar, perubahan cara belajar Generasi Z, personalisasi belajar, kemandirian belajar, literasi digital, kurangnya keaktifan dan tidak percaya diri siswa, dan kurangnya pemahaman materi. Permasalahan-permasalahan tersebut dicoba diatasi dengan mengintegrasikan teknologi AI ke dalam pembelajaran. Teknologi AI seperti ChatGPT menjadi salah satu inovasi untuk meningkatkan motivasi belajar (Farman, 2024). Mengadopsi teknologi ChatGPT dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih dinamis dan efisien (Pardosi, *et al*, 2024). Cara kerja ChatGPT yang mudah dan menghasilkan respon berupa teks mampu meningkatkan keterlibatan siswa dan guru dalam pembelajaran (Subargo, *et al*, 2023). ChatGPT juga dapat meningkatkan kemandirian belajar sehingga dapat menjadi alternatif metode pembelajaran yang efektif (Murcahyanto, 2023).

Dampak Pemanfaatan ChatGPT dalam Pembelajaran pada Era Kurikulum Merdeka

Hasil pemetaan dampak pemanfaatan ChatGPT dalam pembelajaran era Kurikulum Merdeka ditunjukkan pada Tabel 3.

Pemanfaatan ChatGPT dalam pembelajaran era Kurikulum Merdeka memberikan dampak terhadap siswa. Dampak dari pemanfaatan ChatGPT dalam pembelajaran era Kurikulum Merdeka ditunjukkan pada Tabel 4. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa terdapat tujuh klaster dampak positif dan lima klaster dampak negatif.

Pada konteks pendidikan, ChatGPT sebagai teknologi kecerdasan buatan memiliki dampak yang positif. Berdasarkan Tabel 3, salah satu dampak positif dari pemanfaatan ChatGPT dalam pembelajaran adalah meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa. Motivasi dan minat belajar merupakan salah satu faktor kunci yang memengaruhi keberhasilan akademis siswa

Tabel 3 Dampak Pemanfaatan ChatGPT dalam Pembelajaran

Dampak	Penulis
Dampak Positif	
Motivasi dan Minat Belajar	Zaimah, et al (2024); Farman (2024); Mubarak & Diantoro (2024); Seraphine & Ginting (2024); Ronsumbre, et al (2023); Haidir, et al (2024); Yunarzat et al (2024); Rahman, et al (2023); Zebua & Katemba (2024); Pratama & Hastuti (2024)
Personalisasi	Suwandi (2023); Farman (2024); Agustini (2023); Pardosi, et al (2024); Seraphine & Ginting (2024); Ronsumbre, et al (2023); Syahri, et al (2024); Fatmawati, et al (2024); Yunita & Mubarak (2023)
Aktivitas Belajar	Subargo, et al (2023); Mustafa (2023); Farman (2024); Sariyasa & Monika (2023); Faldi, et al (2023); Haidir, et al (2024); Fatmawati, et al (2024); Zamzami, et al (2024)
Berpikir Kritis	Rizaldi, et al (2024); Astuty & Anggraini (2024); Haidir, et al, 2024; Utari, et al (2024); Ratnawati, et al (2023); Akastangga, et al (2023)
Hasil Belajar	Faldi, et al (2023); Mairing, et al (2024); Mubarak & Diantoro (2024); Romlah, et al (2023); Pratama & Hastuti (2024)
Keterampilan Menulis	Suwadi (2023); Seraphine & Ginting (2024); Zebua & Katemba (2024); Simamora, et al (2024); Pratama & Hastuti (2024)
Pemahaman Materi	Subiyantoro, et al (2023); Rahman, et al (2023); Musthada (2024); Zamzami, et al (2024); Sugiarto & Suhono (2023)
Kemandirian Belajar	Seraphine & Ginting (2024); Murcahyanto, (2023); Cahyanto, et al (2024); Rahman, et al (2023)
Kemampuan teknologi	Pardosi, et al (2024); Astuty & Anggraini (2024)
Pemecahan Matematis	Mustafa (2023); Mairing, et al (2024); Rizaldi, et al (2024)
Kemampuan Bahasa	Zaimah, et al (2024); Robbani, et al (2023)
Kemampuan Literasi	Nufus (2024); Zega & Batubara (2024)
Kepercayaan Diri	Subargo, et al (2023)
Dampak Negatif	
Ketergantungan Teknologi	Astuty & Anggraini (2024); Ronsumbre, et al (2023); Haidir, et al (2024); Zebua & Katemba (2024); Akastangga, et al (2023)
Melemahkan berpikir kritis	Zamzami, et al (2024); Zebua & Katemba (2024); Zulfikasari, et al (2024)
Menghambat Kreativitas	Suwadi (2023); Zebua & Katemba (2024)
Menumbuhkan rasa malas	Romlah, et al (2023); Robbani, et al (2023);
Kesulitan Mengikuti Alur	Mairing, et al (2024)
Masalah Privasi	Kayali, et al (2024)
Menghambat keterampilan	Syahri, et al (2024)
Mengurangi pemahaman	Cahyanto, et al (2024)
Menyalin Jawaban	Rizaldi, et al (2024)

Sumber: Olahan Peneliti, 2024

Tabel 4 Dampak Pemanfaatan ChatGPT dalam Pembelajaran

Dampak Positif	Dampak Negatif
Meningkatkan Motivasi dan Minat Belajar	Ketergantungan Teknologi
Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar	Melemahkan Berpikir Kritis dan Kreativitas
Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah	Menumbuhkan Rasa Malas
Meningkatkan Keterampilan Menulis dan Kemampuan Bahasa	Mengurangi Pemahaman Materi
Personalisasi dan Kemandirian Belajar	Plagiarisme
Meningkatkan Kemampuan Literasi Digital	
Meningkatkan Kepercayaan Diri	

Sumber: Olahan Peneliti, 2024

(Farman, 2024; Mubarak & Diantoro, 2024). Siswa yang termotivasi akan lebih terlibat secara aktif dan selalu berusaha untuk memenuhi kebutuhan belajar mereka sehingga mencapai keterampilan yang lebih tinggi. Motivasi belajar siswa didorong oleh faktor intrinsik dan ekstrinsik. Faktor intrinsik tersebut seperti kesenangan dan kepuasan, sedangkan faktor ekstrinsik seperti penghargaan dan tekanan sosial (Bandhu, *et al*, 2024). Penggunaan AI yang interaktif dan relevan dapat meningkatkan motivasi siswa.

Pemanfaatan aplikasi ChatGPT memberikan pengalaman belajar yang menarik dan menyenangkan (Mubarak & Diantoro, 2024). Mereka dapat mengeksplorasi ide-ide yang diintegrasikan dengan teknologi (Seraphine & Ginting, 2024). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ronsumbre, *et al*, (2023) yang menjelaskan bahwa terdapat hubungan signifikan antara penggunaan AI dengan motivasi belajar siswa sehingga memungkinkan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

Partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran menjadi proses optimalisasi intelektual emosional siswa (Subargo, *et al*, 2023). Sarq, *et al* (2023) mengungkapkan bahwa ketika siswa terlibat secara aktif dalam pembelajaran, mereka akan termotivasi, antusias, mengalami peningkatan pencapaian hasil belajar dan mendukung

kemandirian belajar. Adanya inovasi pembelajaran terintegrasi dengan ChatGPT ini dapat memberikan kesempatan bagi siswa untuk turut serta dalam memecahkan masalah, aktif bertanya, berdiskusi, serta berupaya dalam mencari informasi. Siswa terlibat secara aktif dalam kegiatan belajar dan mampu mengekspresikan ide-ide melalui proses berpikir mereka dengan aplikasi ChatGPT (Mustafa, 2023).

Perkembangan teknologi AI ChatGPT yang begitu pesat ternyata mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah. Berpikir kritis merupakan salah satu isu mendesak yang perlu diperhatikan di era digital (Rizky & Suprpto, 2024). Hal ini berkaitan dengan keterampilan dalam memvalidasi informasi dan selalu mengevaluasi informasi berdasarkan bukti dan fakta secara analitis (Akastangga, *et al*, 2023). ChatGPT sebagai alat bantu pembelajaran dapat mendorong kemampuan berpikir kritis dan ampuh untuk mengevaluasi dan meningkatkan kemampuan pengambilan keputusan (Rizaldi, *et al*, 2024). Sejalan dengan penelitian oleh Deng & Yu (2023) bahwa kecerdasan buatan *chatbot* seperti ChatGPT memiliki dampak signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa termasuk menalar dan menganalisis.

Pemanfaatan ChatGPT dalam pembelajaran mampu mendukung proses belajar mandiri dan menyesuaikan dengan kebutuhan siswa, sehingga siswa dapat mengeksplorasi untuk memenuhi kebutuhan belajarnya (Pardosi, *et al*, 2024; Fatmawati, *et al*, 2024). Siswa mengungkapkan bahwa teknologi ChatGPT sangat membantu dalam menjawab segala macam pertanyaan yang kurang dimengerti (Seraphine & Ginting 2024). ChatGPT dapat memberikan umpan balik pembelajaran yang cepat dan personalisasi yang lebih baik memungkinkan pendekatan yang lebih fokus termasuk dalam kemampuan menulis (Suwadi, 2023). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Albadarin, *et al* (2024) yang menjelaskan bahwa pemanfaatan ChatGPT dalam pembelajaran dapat menjadi asisten virtual siswa untuk meningkatkan keterampilan menulis dan bahasa, serta meningkatkan kompetensi siswa sehingga mendorong keberhasilan akademis siswa.

Di sisi lain, ChatGPT juga memiliki pengaruh negatif terhadap pembelajaran. Berdasarkan hasil pemetaan di Tabel 3, salah satu dampak negatifnya adalah ketergantungan teknologi.

Pada era digital, teknologi menjadi kebutuhan primer yang masuk ke dalam berbagai bidang kehidupan termasuk pendidikan. Penggunaan ChatGPT dalam pembelajaran membuat siswa kesulitan terlepas dari teknologi AI (Astuty & Anggraini, 2024). Kemudahan yang ditawarkan dari ChatGPT meningkatkan keinginan untuk menggunakan secara terus-menerus tanpa mempertimbangkan jawaban yang dihasilkan (Haidir, *et al*, 2024).

Dampak negatif lainnya adalah dapat melemahkan kemampuan berpikir kritis. Kehadiran ChatGPT yang digunakan secara terus-menerus akan menghambat pengembangan keterampilan berpikir kritis (Zamzami, *et al*, 2024). Siswa hanya menerima informasi yang disajikan tanpa terlibat secara aktif dalam mencari tingkat keakuratan (Zebua & Katemba, 2024). Melemahnya kemampuan berpikir kritis ini dapat menumbuhkan rasa malas di kalangan siswa dan memungkinkan mereka hanya mengandalkan menyalin jawaban tanpa berpikir analitis terhadap keakuratan informasi yang diberikan (Romlah, *et al*, 2023). Selain itu, jika terdapat siswa dengan kemampuan rendah, mereka akan kesulitan mengikuti alur

Tabel 5 Tantangan Pemanfaatan ChatGPT dalam Pembelajaran

Tantangan	Penulis
Keakuratan Informasi	Agustini (2023); Astuty & Anggraini (2024); Kayali, <i>et al</i> (2023); Mairing, <i>et al</i> (2024); Mustafa (2023); Musthafa (2024); Rahman, <i>et al</i> (2023); Rizaldi, <i>et al</i> (2024); Robbani, <i>et al</i> (2023); Subiyantoro, <i>et al</i> (2023); Sugiarto & Suhono (2023); Yukadhirza & Muslem (2023); Yusnarzat, <i>et al</i> (2024); Zaimah (2023); Zulfikasari, <i>et al</i> (2024)
Etika Akademik dan Plagiarisme	Faldi, <i>et al</i> (2023); Fatmawati, <i>et al</i> (2024); Haidir, <i>et al</i> (2024); Murcahyanto (2023); Rizaldi, <i>et al</i> (2024); Romlah, <i>et al</i> (2023); Sariyasa & Monika (2023); Suwadi (2023); Syahri, <i>et al</i> (2024); Yusnarzat, <i>et al</i> (2024); Zamzami, <i>et al</i> (2024); Zebua & Katemba (2024)
Kesenjangan Teknologi	Agustini (2023); Nufus & Wijaya (2024); Pratama & Hastuti (2024); Suwadi (2023); Sugiarto & Suhono (2023); Yunita & Mubarak (2023); Zaimah (2023)
Masalah Privasi	Fatmawati, <i>et al</i> (2024); Ronsumbre, <i>et al</i> (2023)
Internet	Yukadhirza & Muslem (2023)

Sumber: Olahan Peneliti, 2024

pembelajaran yang mengakibatkan kurangnya pemahaman materi (Mairing, *et al*, 2024).

Tantangan Pemanfaatan ChatGPT dalam Pembelajaran Era Kurikulum Merdeka

Meskipun dampak yang ditimbulkan dari kehadiran teknologi ChatGPT dalam dunia pendidikan sangat signifikan, ada tantangan yang harus diatasi. Hasil pemetaan tantangan pada penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 5. Terdapat tujuh tantangan dengan frekuensi tantangan yang paling banyak disebutkan adalah masalah keakuratan informasi, kemudian adanya etika akademik dan plagiarisme, kesenjangan teknologi, masalah privasi, serta internet.

Berdasarkan Tabel 5, ditemukan bahwa tantangan paling banyak yang disebutkan adalah keakuratan informasi yang diberikan oleh aplikasi ChatGPT. Penggunaan kecerdasan buatan model bahasa *chatbot* dalam pembelajaran memiliki potensi bias dan mengandung unsur stereotip yang berbahaya (Fujimoto & Takemoto, 2023). Konsekuensi dari penggunaan ChatGPT dalam pendidikan mencakup keadilan, transparansi, dan akuntabilitas, sehingga perlu adanya perhatian untuk mengatasi hal tersebut (Kayali, *et al*, 2023). Terkadang ChatGPT memberikan jawaban yang kurang relevan dengan pertanyaan yang diajukan pengguna (Yukadhirza & Muslem, 2023). Hal ini didukung oleh penelitian Adel, Ahsan, & Davison (2024) yang menjelaskan bahwa model AI sering kali mencerminkan bias dan prasangka serta kesenjangan yang ada di dalam masyarakat. Dalam dunia pendidikan keakuratan informasi menjadi sangat penting agar tidak terjadi salah persepsi terhadap apa yang dipelajari oleh siswa.

Pemanfaatan ChatGPT dalam pembelajaran juga menimbulkan beberapa masalah etika akademik dan plagiarisme. Penggunaan AI dalam pembelajaran menghadirkan masalah yang signifikan terkait etika akademik dan plagiarisme

(Fujimoto & Takemoto, 2023). Kemudahan akses dan konten yang dihasilkan dapat merusak proses pembelajaran karena mereka hanya menyalin informasi yang diberikan oleh ChatGPT. Dilema terhadap orisinalitas muncul saat siswa diminta untuk mengerjakan tugas, esai, maupun makalah. Teknologi kecerdasan buatan seperti ChatGPT bisa saja disalahgunakan oleh siswa sehingga mengancam integritas akademik (Romlah, *et al*, 2023). Fasilitas yang ditawarkan ChatGPT untuk melakukan plagiarisme menimbulkan pertanyaan etika tentang peranan teknologi dalam pembelajaran. Etika akademik harus selalu diterapkan siswa dalam mengerjakan tugas dengan integritas, jujur, dan sumber yang akurat (Sariyasa & Monika, 2023).

Tantangan berikutnya adalah kesenjangan teknologi. Kesenjangan teknologi antara siswa yang memiliki akses teknologi digital dan yang tidak memiliki akses teknologi digital tentu menjadi tantangan yang harus dihadapi. Kemahiran teknologi menjadi faktor utama saat menerapkan ChatGPT dalam pembelajaran (Pratama & Hastuti, 2024). Kesenjangan ini dapat memperburuk keadaan karena siswa tanpa akses teknologi akan kesulitan dalam proses pembelajaran yang memanfaatkan ChatGPT (Raman, *et al*, 2024). Oleh karena itu guru harus menyadari bahwa tantangan kesenjangan teknologi ini bisa dialami siswa karena kondisi yang berbeda-beda (Sugiarto & Suhono, 2023). Dengan demikian, guru perlu mengembangkan kemampuan teknologi atau kemampuan digital siswa (Nufus & Wijaya, 2024).

ChatGPT merupakan kecerdasan buatan yang didesain menggunakan model bahasa data besar. Penggunaan ChatGPT memerlukan pengumpulan dan penyimpanan data siswa yang menyebabkan masalah privasi. Potensi pelanggaran terhadap informasi pribadi yang sensitif dapat menyebabkan konsekuensi yang serius (Gupta, *et al*, 2023). Selain itu, penggunaan ChatGPT dalam pembelajaran juga

perlu diperhatikan sebab perlunya koneksi internet dan respon dari ChatGPT. Koneksi internet dapat mengganggu kelancaran proses belajar siswa (Yukadhirza & Muslem, 2023).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan tinjauan sistematis dan meta analisis penelitian ini memberikan kontribusi pemahaman lebih dalam terhadap permasalahan, dampak, dan tantangan yang dihadapi selama menggunakan ChatGPT dalam pembelajaran. Perkembangan teknologi, inovasi pembelajaran, dan rendahnya keterampilan menulis menjadi alasan utama pemanfaatan ChatGPT dalam pembelajaran. Di samping penyebab lainnya seperti rendahnya kemampuan pemecahan masalah, kurangnya motivasi belajar, dan perubahan cara belajar.

Pemanfaatan ChatGPT dalam pembelajaran memberikan dampak positif terutama untuk meningkatnya motivasi dan minat belajar, aktivitas dan hasil belajar, keterampilan berpikir kritis. Hal ini dapat terjadi karena perubahan cara belajar dan karakteristik siswa Gen-Z dinilai lebih relevan menggunakan ChatGPT saat belajar. Selain itu, kemudahan akses dan mendapatkan informasi yang diinginkan siswa. Namun, apabila hal ini dilakukan secara terus-

menerus akan berdampak negatif, yaitu ketergantungan teknologi, menimbulkan rasa malas, dan melemahkan kemampuan berpikir kritis.

Dampak pemanfaatan ChatGPT dalam pembelajaran juga menimbulkan sejumlah tantangan yaitu keakuratan informasi, etika akademik dan plagiarisme, kesenjangan teknologi, masalah privasi, serta internet. Oleh karena itu, guru perlu mengawasi dan melatih siswa cara penggunaan ChatGPT yang tepat, serta menerapkan etika akademik sehingga informasi yang didapatkan relevan dan akurat, serta terhindar dari plagiarisme.

Saran

Perkembangan teknologi AI seperti ChatGPT dapat membantu pendidik untuk mendukung dan meningkatkan kualitas pembelajaran di era digital. Di era paradigma baru ini, ChatGPT menjadi media alternatif untuk mengatasi berbagai permasalahan di dalam pembelajaran. Hal ini tak lepas dari dampak signifikan yang diberikan, ChatGPT dapat diintegrasikan dalam proses pembelajaran, baik dari jenjang sekolah dasar, menengah, hingga pendidikan tinggi. Namun dalam penerapannya, pendidik perlu mengawasi proses pembelajaran untuk meminimalisir tantangan-tantangan yang ada.

PUSTAKA ACUAN

- Abuhassna, H., Awae, F., Adnan, M. A., Daud, M., & Almheiri, A. S. (2024). The information age for education via artificial intelligence and machine learning: A bibliometric and systematic literature analysis. *International Journal of Information and Education Technology*, 14(5), 700-711. doi.org/10.18178/ijiet
- Adel, A., Ahsan, A., & Davison, C. (2024). ChatGPT promises and challenges in education: Computational and ethical perspectives. *Education Sciences*, 14(8), 814. doi.org/10.3390/educsci14080814
- Agustini, N. P. O. (2023). Examining the role of ChatGPT as a learning tool in promoting students' English language learning autonomy relevant to Kurikulum Merdeka Belajar. *Edukasia: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(2), 921-934. doi.org/10.62775/edukasia.v4i2.373
- Ajlouni, O. A., Wahba, F. A. & Almahaireh, A, S. (2023). Students' attitudes towards using ChatGPT as a learning tool: The case of the University of Jordan. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, 17(18), 99-117. doi.org/10.3991/ijim.v17i18.41753

- Albadarin, Y., Saqr, M., Pope, N., & Tukiainen, M. (2024). A systematic literature review of empirical research on ChatGPT in education. *Discover Education*, 3(1), 60. doi.org/10.1007/s44217-024-00138-2
- Akastangga, M. D. F., Harmonis, S., & Al Hafidz, R. A. (2023). The impact of ChatGPT on the critical thinking ability of UIN Sunan Kalijaga students. *Matrix: Jurnal Manajemen Teknologi dan Informatika*, 13(3), 157-165. doi.org/10.31940/matrix.v13i3.157-165
- Al Farizi, Z., Sahlan, S., Prasetyo, E., Fitriani, N., Laleng, E. M., Tiar, H. H., & Anwar, Z. (2024). Analysis of the impact of ChatGPT usage in direct current physics material on enhancing students' higher-order thinking skills (HOTS) during the Merdeka Belajar. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 12(1), 92-105. doi.org/10.20527/bipf.v12i1.17603
- Alkaissi, H., & McFarlane, S. I. (2023). Artificial hallucinations in ChatGPT: implications in scientific writing. *Cureus*, 15(2). doi.org/10.7759%2Fcureus.35179
- Astuty, N. T., & Anggraini, C. (2024). Optimalisasi penggunaan Chatgpt dalam meningkatkan literasi digital pada pembelajaran di Universitas Telkom. *Jurnal Ilmu Komunikasi UHO: Jurnal Penelitian Kajian Ilmu Komunikasi dan Informasi*, 9(2), 250-260. doi.org/10.52423/jikuho.v9i2.182
- Bandhu, D., Mohan, M. M., Nittala, N. A. P., Jadhav, P., Bhadauria, A., & Saxena, K. K. (2024). Theories of motivation: A comprehensive analysis of human behavior drivers. *Acta Psychologica*, 244, 104177. doi.org/10.1016/j.actpsy.2024.104177
- Cahyanto, H. N., Pamungkas, P., & Zulkarnain, O. (2024). Pengaruh penggunaan Chatgpt terhadap kemandirian mahasiswa dalam menyelesaikan tugas akademik. *Prepotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(1), 930-935. doi.org/10.31004/prepotif.v8i1.25582
- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. *Ieee Access*, 8, 75264-75278. doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510
- Chen, X., Xie, H., & Hwang, G. J. (2020). A multi-perspective studi on artificial intelligence in education: Grants, conference, journals, software tools, institutions, and researchers. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 1, Article 100005. doi.org/10.1016/j.caeai.2020.100005
- Daun, M., & Brings, J. (2023). How ChatGPT will change software engineering education. *Proceedings of 2023 Conference on Inovation and Technology in Computer Science Education*, 110-116. doi.org/10.1145/3587102.3588815
- Deng, J., & Lin, Y. (2022). The benefits and challenges of ChatGPT: An overview. *Frontiers in Computing and Intelligent Systems*, 2(2), 81-83. doi.org/10.54097/fcis.v2i2.4465
- Deng, X., & Yu, Z. (2023). Meta-analisis dan tinjauan sistematis tentang dampak penggunaan teknologi chatbot dalam pendidikan berkelanjutan. *Keberlanjutan*, 15 (4), 2940. doi.org/10.3390/su15042940
- Faldi, M. R. R., Prafitasari, A. N., & Soelfiah, A. (2024). ChatGpt: Improving Biology learning outcomes problem-based learning assisted artificial intelligence. *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi*, 14(2), 217-225. doi.org/10.24042/biosfer.v14i2.17111
- Farman, I. (2024). Analisis penggunaan ChatGpt sebagai asisten virtual untuk meningkatkan motivasi belajar mahasiswa pendidikan teknologi informasi. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 7(3), 6636-6639. doi.org/10.31004/jrpp.v7i3.29138

- Fatmawati, F., Sari, M. N., Setianti, Y., Saleh, K., & Pitra, D. H. (2024). Peran artificial intelligence (AI) dalam personalisasi proses pembelajaran mahasiswa di pendidikan tinggi. *Journal on Education*, 6(4), 20148-20157. doi.org/10.31004/joe.v6i4.6070
- Fujimoto, S., & Takemoto, K. (2023). Revisiting the political biases of ChatGPT. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 6, 1232003. doi.org/10.3389/frai.2023.1232003
- Gupta, M., Akiri, C., Aryal, K., Parker, E., & Praharaj, L. (2023). From chatgpt to threatgpt: Impact of generative ai in cybersecurity and privacy. *IEEE Access*. doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3300381
- Hassan, A. (2023). The usage of artificial intelligence in education in light of the spread of ChatGPT. *Emerging Trends and Innovation in Business and Finance*. 687-702. Singapore: Springer Nature Singapore. doi.org/10.1007/978-981-99-6101-6_50
- Kayalý, B., Yavuz, M., Balat, B., & Çalıýban, M. (2023). Investigation of student experiences with ChatGPT-supported online learning applications in higher education. *Australasian Journal of Educational Technology*, 39(5), 20-39. doi.org/10.14742/ajet.8915
- Kooli, C. (2023). Chatbots in education and research: A critical examination of ethical implications and solutions. *Sustainability*, 15 (7), 5614. doi.org/10.3390/su15075614
- Kuka, L., Hörmann, C., Sabitzer, B. (2022). Teaching and learning with ai in higher education: A scoping review. In: Auer, M.E., Pester, A., May, D. (eds) *Learning with Technologies and Technologies in Learning. Lecture Notes in Networks and Systems*, vol 456. Springer, Cham. doi.org/10.1007/978-3-031-04286-7_26
- Latifah, A. (2024). AA Systematic Literature Review on the Use of Chat GPT in Higher Education: English. *Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 14(1). doi.org/10.21067/jip.v14i1.9444
- Liebrenz, M., Schleifer, R., Buadze, A., Bhugra, D., & Smith, A. (2023). Generating scholarly content with ChatGPT: Ethical challenges for medical publishing. *The lancet digital health*, 5(3), e105-e106. doi.org/10.1016/S2589-7500(23)00019-5
- Lo, C. W. (2023). What Is the impact of ChatGPT on education? A rapid review of the literature. *Educ. Sci.*, 13, 410. doi.org/10.3390/educsci13040410
- Mairing, J. P., Rizaldi, M., Pandiangan, P., Lada, E. Y., & Monita, D. M. (2024). Development of problem, YouTube and ChatGPT learning model to improve students' proving ability in real analysis. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 15(1), 169-184. doi.org/10.15294/sgz61469
- Marlin, K., Tantrisna, E., Mardikawati, B., Anggraini, R., & Susilawati, E. (2023). Manfaat dan tantangan penggunaan artificial intelligences (AI) ChatGPT terhadap proses pendidikan etika dan kompetensi mahasiswa di perguruan tinggi. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(6), 5192-5201. http://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/7119
- Mubarak, R., & Diantoro, K. (2024). Mempersiapkan siswa SMK PGRI 4 Jakarta menuju revolusi industri 5.0 dengan literasi baca tulis menggunakan ChatGPT. *Jurnal Abdimas Indonesia*, 4(1), 1-9. doi.org/10.53769/jai.v4i1.590
- Haidir, Muhamad, T., Roviati, Evi, & Deka (2024). Penerapan Chat-Gpt dalam pembelajaran biologi. *Journal of Social & Technology/Jurnal Sosial dan Teknologi (SOSTECH)*, 4(3).
- Murcahyanto, H. (2023). Penerapan media Chat GPT pada pembelajaran manajemen pendidikan terhadap kemandirian mahasiswa. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 7(1), 115-122.

doi.org/10.29408/edumatic.v7i1.14073

- Mustafa, M. (2023). Aktivitas siswa dalam memecahkan masalah matematika dengan berpikir komputasi berbantuan Chat-GPT. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 283-298. doi.org/10.33365/jm.v5i2.3469
- Musthafa, F. A. D. (2024). Penggunaan artificial intelligence (AI) dalam pembelajaran: Fenomena transformasi otoritas pengetahuan di kalangan mahasiswa. *Journal of Contemporary Islamic Education*, 4(1), 125-136. doi.org/10.25217/jcie.v4i1.4386
- Nikolaeva, I. V., Levchenko, A. V., & Zizikova, S. I. (2023, April). Artificial intelligence technologies for evaluating quality and efficiency of education. *Proceedings of the 2nd International Conference Engineering Innovations and Sustainable Development*. CEISD 2023. Lecture Notes in Civil Engineering, 378. doi.org/10.1007/978-3-031-38122-5_50
- Niyu, Dwihadih, D., Gerungan, A., & Purba, H. (2024). Penggunaan ChatGPT di kalangan mahasiswa dan dosen perguruan tinggi Indonesia. *Journal of Strategic Communication*, 14 (1), 130-145. doi.org/10.35814/coverage.v14i2.6058
- Nufus, N. A. (2024). Penerapan metode tanya jawab dalam pembelajaran bahasa Arab berbantuan ChatGpt dalam meningkatkan kemampuan literasi siswa. *Paedagoria: Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Kependidikan*, 15(2), 131-138. doi.org/10.31764/paedagoria.v15i2.20875
- Pardosi, I. A., Hardy, H., Pipin, S. J., Tanti, T., & William, W. (2024). Implementasi smart learning menggunakan ChatGPT pada SMAS Bodhicitta Medan. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 8(2), 955-967. doi.org/10.31764/jpmb.v8i2.22549
- Pratama, R. M. D., & Hastuti, D. P. (2024). The use of artificial intelligence to improve EFL students' writing skill. *English Learning Innovation*, 5(1), 13-25. doi.org/10.22219/englie.v5i1.30212
- Putri, Z. H. A., Pradana, N. R., Yustraini, Y. A., & Efansyah, A. D. (2024). Analisis pengaruh ChatGPT terhadap keterampilan, kolaborasi, dan kreativitas mahasiswa: Metode systematic literature review identifikasi dampak dan pengaruh. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(2), 7983-7999. doi.org/10.31004/innovative.v4i2.10268
- Rahimi, A. R., & Sevilla-Pavón, A. (2024). The role of ChatGPT readiness in shaping language teachers' language teaching innovation and meeting accountability: A bisymmetric approach. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100258. doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100258
- Rahman, S., Sembiring, A., Aulia, R., Dafitri, H., & Liza, R. (2023). Pengenalan ChatGPT untuk meningkatkan pengetahuan siswa-siswi di SMK Negeri 1 Pantai Labu. *Prioritas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(01), 1-7. doi.org/10.35447/prioritas.v5i01.744
- Raman, R., Nair, V., Dinesh, S., & Acharyulu, R. (2024). Comparative analysis of ChatGPT and Bard in digital governance: Accuracy, adaptability, and readability insights. *Digital Government: Research and Practice*. doi.org/10.1145/3674846
- Rath, K. C., Senapati, A. K., Dalla, V. K., Kumar, A., Sahu, S., & Das, R. P. (2023). Growing role of AI towards digital transformation in higher education systems. In *Advancements in Artificial Intelligence, Blockchain Technology, and IoT in Higher Education* (pp. 3-26). Apple Academic Press. doi.org/10.1201/9781003300458-2
- Ratnawati, O. A., Artuti, E., & Pancarita, P. (2023). Proses berpikir tingkat tinggi mahasiswa

- menggunakan kerangka kerja teori mason berbantuan ChatGPT pada analisis real II. *EQUALS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(2), 61-68. doi.org/10.46918/equals.v6i2.1814
- Rathore, B. (2023). Future of AI & Generation Alpha: ChatGPT beyond Boundaries. *EDUZONE: Internasional Peer Reviewed/Refereed Multidisciplinary Journal (EIPRMJ)*, 12(1), 2319–5045. doi.org/10.56614/eiprmj.v12i1y23.254
- Rizaldi, M., Sasalia, P., & Pancarita, P. (2024). Efektivitas Chatgpt untuk mendorong berpikir kritis mahasiswa dalam menyelesaikan masalah Aljabar. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 168-181. doi.org/10.20527/edumat.v12i1.18668
- Rizki, I. A., & Suprpto, N. (2024). Project-oriented problem-based learning through SR-STEM to foster students' critical thinking skills in renewable energy material. *Journal of Science Education and Technology*, 1-16. doi.org/10.1007/s10956-024-10102-2
- Robbani, A. S., Atmantika, Z. H., & Bhavani, S. G. A. E. (2023). The use of ChatGPT among Arabic language and literature students: Opportunities and challenges. *Insyirah: Jurnal Ilmu Bahasa Arab dan Studi Islam*, 6(2), 203-215. doi.org/10.26555/insyirah.v6i2.9440
- Rodrigues, L., Palomino, P. T., Toda, A. M., Klock, A. C. T., Pessoa, M., Pereira, F. D., Oliveira, E. H. T., Oliveira, D. F., Cristea, A. I., Gasparini, I., & Isotani, S. (2023). How personalization affects motivation in gamified review assessments. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 1–38. doi.org/10.1007/S40593-022-00326-X/TABLES/8
- Rogers, E. M. (2023). *Diffusion of Innovations* (B. Wallace, Ed.: 5th Ed.). A division of Simon & Schuster, Inc.
- Romlah, R., Padli, F., Azizah, H. A., & Istiqomah, N. (2023). Peran ChatGPT dalam pengalaman belajar mahasiswa di Universitas Negeri Makassar. *Jurnal Sinestesia*, 13(2), 1127-1132. <https://sinestesia.pustaka.my.id/journal/article/view/450>
- Ronsumbre, S., Rukmawati, T., Sumarsono, A., & Waremra, R. S. (2023). Pembelajaran digital dengan kecerdasan buatan (AI): Korelasi AI terhadap motivasi belajar siswa. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(3), 1464–1474. doi.org/10.31949/educatio.v9i3.5761
- Saefudin, A., & Musadad, A. A. (2024). Curriculum control and lesson planning: History teacher autonomy in different school contexts. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 45(2), 391-400. doi.org/10.34044/j.kjss.2024.45.2.05
- Sariyasa, S., & Monika, K. A. L. (2023). Artificial intelligence and academic ethics in the era of merdeka belajar: How are students' responses? *Jurnal Kependidikan*, 9(3). doi.org/10.33394/jk.v9i3.8720
- Saqr, M., Matcha, W., Jovanovic, J., Gašević, D., & López-Pernas, S. (2023). Transferring effective learning strategies across learning contexts matters: A study in problem-based learning. *Australasian Journal of Educational Technology*, 39(3), 35-57. doi.org/10.14742/ajet.8303
- Seraphine, A., & Ginting, D. (2024). Mengintegrasikan teknologi ChatGpt ke dalam kelas menulis bahasa Mandarin. *Jurnal Visi Ilmu Pendidikan*, 16(1), 120-133. doi.org/10.26418/jvip.v16i1.64576
- Simamora, D., Napitupulu, F. D., & Silitonga, H. (2024). The effect of Chatgpt application towards students' ability in writing exposition text at the eight grade of SMP Negeri 37 Medan. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 7(2), 5037-5041. doi.org/10.31004/jrpp.v7i2.27416

- Sutjipto. (1995). *Aplikasi Meta-Analisis dalam Pengujian Validitas Item*. Yogyakarta: Fakultas Psikologi UGM.
- Stöhr, C., Ou, A. W., & Malmström, H. (2024). Perceptions and usage of AI chatbots among students in higher education across genders, academic levels and fields of study. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 100259. doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100259
- Subargo, Y. L., Satrio, P., & Abni, S. R. N. (2023). Aktivasi argumentasi melalui model pembelajaran provokatif-interaksial dengan optimalisasi kecerdasan buatan ChatGPT pada kelas Bahasa Indonesia mahasiswa Universitas Airlangga. *GHANCARAN: Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, 420-433. doi.org/10.19105/ghancaran.vi.11777
- Subiyantoro, S., Degeng, I. N. S., Kuswandi, D., & Ulfa, S. (2023). Exploring the impact of AI-powered chatbots (ChatGPT) on education: A qualitative study on benefits and drawbacks. *Jurnal Pekommas*, 8(2), 157-168.
- Sugiarto, S., & Suhono, S. (2023). Studi kasus penggunaan ChatGPT pada mahasiswa di PTKI Lampung. *Jurnal Al-Qiyam*, 4(2), doi.org/10.33648/alqiyam.v4i2.318
- Suharno, S., Rifai, R., & Sudrajat, A. (2023). Multicultural encounters within kampus merdeka: A study on educational policy impact to bolster diversity. *Cakrawala Pendidikan*, 42(2). 539-548. doi.org/10.21831/cp.v42i2.58223
- Suwadi, S. (2023). A utilization of artificial intelligence in learning writing in higher education. *EDUTEC: Journal of Education And Technology*, 7(2), 596-604. doi.org/10.29062/edu.v7i2.768
- Syahri, A., Efriyanti, L., Zakir, S., & Imamuddin, M. (2024). Pengaruh penggunaan Chat Gpt terhadap pola pikir mahasiswa dalam mata kuliah Metodologi Penelitian: Studi penelitian kuantitatif. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Teknologi Informasi (JIPTI)*, 5(1), 135-143. doi.org/10.52060/jipti.v5i1.1910
- Utari, H., Quthny, A. Y. A., & Arobi, I. (2024). Pengaruh penggunaan artificial intelligence terhadap kecerdasan intelektual mahasiswa PAI Universitas Islam Zainul Hasan Genggong Probolinggo. *Jurnal Simki Pedagogia*, 7(1), 152-164. doi.org/10.29407/jsp.v7i1.574
- Yukadhirza, V., & Muslem, M. (2023). Utilisation of Chat GPT in improving learning of Islamic Communication and Broadcasting Students at State Islamic University of Langsa. *TASÂMUH*, 21(2), 235-248. doi.org/10.20414/tasamuh.v21i2.8444
- Yunarzat, E., Sida, S. C., & Kasman, K. (2024). Pengaruh penggunaan ChatGPT terhadap motivasi belajar siswa di sekolah menengah kejuruan. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 6(2), 1607-1626. doi.org/10.31004/edukatif.v6i2.6489
- Yunita, A., & Mubarak, A. M. I. (2023). Utilization of Artificial Intelligence (AI) technology in the development of learning tools at Madrasah Ibtidaiyah Negeri 1 Jember. In 2nd Annual Conference of Islamic Education 2023 (ACIE 2023) (64-66). *Atlantis Press*. doi.org/10.2991/978-2-38476-182-1_12
- Zaimah, N. R., Hartanto, E. B., & Zahro, F. (2024). Acceptability and effectiveness analysis of large language model-based artificial intelligence chatbot among Arabic learners. *Mantiqutayr: Journal of Arabic Language*, 4(1), 1-20. doi.org/10.25217/mantiqutayr.v4i1.3951
- Zamzami, N., Kurniawan, E. H., & Asyhar, W. I. (2024). Students perception in using Chat-Gpt technology toward learning activities. *Jurnal Education And Development*, 12(2), 212-218. DOI: 10.37081/ed.v12i2.5832

- Zaturrahmi, Festiyed, and Ellizar. (2020). The utilization of virtual laboratory in learning: A Meta-Analysis. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 3, 228-236 doi.org/10.24042/ijsme.v3i2.6474
- Zebua, J. A. Z., & Katemba, C. V. (2024). Students' perceptions of using the OpenAI ChatGPT application in improving writing skills. *Journal of Language and Literature Studies*, 4(1), 110-123. doi.org/10.36312/jolls.v4i1.1805
- Zega, T. O., & Batubara, A. K. (2024). Pengaruh artificial intelligence (AI) terhadap digital literasi mahasiswa Ilmu Perpustakaan angkatan 2021 UIN Sumatera Utara, Medan. *Reslaj: Religion Education Social Laa Roiba Journal*, 6(6), 3371-3390. doi.org/10.47467/reslaj.v6i6.2838
- Zhang, P., & Tur, G. (2024). A systematic review of ChatGPT use in K 12 education. *European Journal of Education*, 59(2), e12599. doi.org/10.1111/ejed.12599
- Zulfikasari, S., Sulistio, B., & Aprilianasari, W. (2024). Utilization of Chat GPT artificial intelligence (AI) in student's learning experience gen-Z Class. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 15(1), 259-272. doi.org/10.31849/lectura.v15i1.18840