

PENGARUH CHATGPT TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS MAHASISWA UPI

Muhammad Fachrizal Maulana¹, Muhammad Noval Gustami², Hafizh Faturrochman³,
Wahid Munawar⁴

¹ Universitas Pendidikan Indonesia. E-mail: fachrizal.maulana@upi.edu

² Universitas Pendidikan Indonesia. E-mail: noval@upi.edu

³ Universitas Pendidikan Indonesia. E-mail: hafizhfaturr9@upi.edu

⁴ Universitas Pendidikan Indonesia. E-mail: wahidmunawar@upi.edu

INFORMASI ARTIKEL

Submitted : 2024-12-31
Review : 2024-12-31
Accepted : 2024-12-31
Published : 2024-12-31

KATA KUNCI

ChatGPT, Berpikir Kritis,
Kecerdasan Buatan, Prompt,
Mahasiswa.

A B S T R A K

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan ChatGPT terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa Universitas Pendidikan Indonesia. ChatGPT, sebagai teknologi berbasis kecerdasan buatan (Artificial Intelligence), memiliki potensi untuk membantu pengguna dalam memahami informasi, menyusun prompt, dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Namun, penggunaan teknologi ini juga menimbulkan risiko penyalahgunaan dan ketergantungan, yang dapat berdampak negatif pada pengembangan kemampuan kognitif individu. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif deskriptif dengan instrumen kuesioner yang disebarakan kepada 51 mahasiswa dari berbagai fakultas di UPI. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif melalui perangkat lunak SPSS untuk mengevaluasi validitas dan reliabilitas kuesioner. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden mengakui dampak positif ChatGPT dalam membantu mereka memahami informasi, terutama pada aspek analisis dan evaluasi jawaban yang diberikan oleh ChatGPT. Responden juga melaporkan peningkatan kemampuan menulis melalui penyusunan prompt yang lebih efektif dan efisien, serta kemampuan untuk membedakan informasi yang kredibel dan tidak kredibel. Namun, hasil penelitian juga mengungkapkan beberapa tantangan, termasuk keraguan terhadap akurasi dan kredibilitas informasi yang dihasilkan oleh ChatGPT, serta kesulitan dalam menyusun prompt bagi sebagian responden. Selain itu, terdapat variasi tingkat penerimaan terhadap rekomendasi penggunaan ChatGPT sebagai alat bantu pembelajaran. Penelitian ini menyimpulkan bahwa ChatGPT dapat menjadi alat yang bermanfaat dalam mendukung pengembangan kemampuan berpikir kritis mahasiswa, selama penggunaannya dilakukan secara bijak dan disertai pengawasan yang tepat. Untuk itu, integrasi ChatGPT ke dalam proses pembelajaran harus dirancang secara strategis agar tidak mengurangi esensi pengembangan keterampilan berpikir kritis secara mandiri.

A B S T R A C T

Keywords: ChatGPT, Critical Thinking, Artificial Intelligence, Prompts, Students.

This study aims to analyze the impact of using ChatGPT on the critical thinking skills of Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) students. ChatGPT, as an Artificial

Intelligence (AI)-based technology, has the potential to assist users in understanding information, composing prompts, and enhancing critical thinking skills. However, the use of this technology also raises risks of misuse and dependency, which can negatively affect the development of individuals' cognitive abilities. This study employs a descriptive quantitative method with a questionnaire distributed to 51 students from various faculties at UPI. The data were analyzed using descriptive statistics through SPSS software to evaluate the validity and reliability of the questionnaire. The results show that the majority of respondents acknowledged the positive impact of ChatGPT in helping them understand information, particularly in the aspects of analyzing and evaluating the answers provided by ChatGPT. Respondents also reported improvements in their writing skills through more effective and efficient prompt composition, as well as the ability to distinguish credible information from non-credible ones. However, the findings also revealed several challenges, including doubts about the accuracy and credibility of the information generated by ChatGPT, and difficulties in composing prompts among some respondents. Additionally, there was variation in the acceptance level regarding the recommendation of ChatGPT as a learning aid. This study concludes that ChatGPT can be a useful tool to support the development of students' critical thinking skills, provided it is used wisely and with proper guidance. Therefore, the integration of ChatGPT into the learning process must be strategically designed to ensure it does not diminish the essence of developing independent critical thinking skills.

PENDAHULUAN

Pada saat ini di dunia terjadi perkembangan teknologi yang begitu pesat, pada bulan November 2022, hadirilah sebuah teknologi AI yang dipimpin oleh Sam Altam, dimana teknologi ini memiliki sistem tanya jawab yang bahkan mampu untuk menjawab hampir seluruh pertanyaan yang diajukan oleh penggunanya, teknologi tersebut bernama chatgpt. Sesuai dengan namanya, "Chat" mengacu pada sistem interaktif untuk mengirim pesan antara dua individu. Namun, ChatGPT berbeda karena merupakan jenis chatbot, di mana lawan bicara pengguna adalah sebuah kecerdasan buatan (Artificial Intelligence). "Generative Pre-trained Transformer" atau GPT adalah istilah yang mengacu pada model Large Language Model (LLM). Model ini terdiri dari miliaran parameter yang telah dilatih melalui metode pembelajaran transfer, karena telah banyak dilatih, ChatGPT tidak hanya mampu menjawab pertanyaan dari penggunanya, chatgpt juga dapat membantu banyak hal lainnya seperti, penerjemah, meringkas suatu teks, mencari referensi atau bahkan sekedar menjadi teman untuk lawan bicara. Hal tersebut bisa dilakukan karena ChatGPT merupakan sebuah alat pemrosesan bahasa alami atau Natural Language Processing (NLP) yang mampu memahami dan menghasilkan percakapan dan tulisan layaknya manusia.

Dengan melimpahnya manfaat dari munculnya chatgpt, hal tersebut tidap menutup kemungkinan adanya celah untuk disalahgunakan, sebagai contoh, di kalangan pelajar dari sekolah dasar sampai perkuliahan, ChatGPT digunakan untuk berbuat curang pada tugas yang diberikan, menulis esai, curang saat melakukan ujian karena kepraktisannya, hingga paling parah menggunakan ChatGPT untuk menulis artikel ilmiah yang akan diterbitkan. Dengan disalahgunakannya ChatGPT yang disebutkan

sebelumnya, ini akan sangat berdampak buruk, karena ada salah satu artikel ilmiah yang menarik tentang ChatGPT. Dipublikasikan pada tahun 2023 di *Journal of Chemical* ditulis oleh Daniel Lee dan Ying Guo yang berjudul “Leveraging ChatGPT for Enhancing Critical Thinking Skills” mereka melakukan penelitian pada siswa mereka, dan salah satu konklusi yang mereka dapatkan dari penelitian tersebut adalah, siswa menunjukkan keraguan terhadap keakuratan dan kredibilitas informasi yang dihasilkan oleh ChatGPT. Beberapa masalah yang dilaporkan termasuk menggunakan sumber yang tidak konsisten, membuat referensi ke artikel yang tidak ada, dan menggunakan sumber yang tidak kredibel. Konklusi tersebut juga sejalan dengan adanya beberapa laporan penyebaran berita palsu, keandalan data pelatihan, tanggapan yang tidak masuk akal, informasi yang menyesatkan atau disinformasi, tanggapan yang tidak tepat pada pertanyaan tingkat tinggi dan data yang reabilitas.

Dilihat dari kasus-kasus yang telah terjadi, maka pengguna ChatGPT haruslah hati-hati saat menggunakannya, oleh karena itu pengguna ChatGPT haruslah peka pada Prompt yang mereka gunakan, prompt sendiri adalah sebuah instruksi yang diberikan kepada Large Language Machine (LLM) untuk meng-otomatisasi proses hingga memastikan kualitas dan kuantitas jawaban yang diberikan oleh ChatGPT. Artinya kita dapat mendapatkan hasil jawaban yang berbeda oleh ChatGPT dengan prompt yang kita gunakan, ini menandakan bahwa, kemampuan menulis dan menggunakan kata yang tepat sangat dibutuhkan agar jawaban yang diberikan oleh ChatGPT memiliki kualitas dan kuantitas yang diinginkan. Dengan adanya kasus dan prompt di atas, ini menjelaskan bahwa sebagai pengguna ChatGPT harus memiliki kemampuan berpikir kritis untuk merangkai kata agar output atau jawaban yang diberikan oleh ChatGPT sesuai dengan harapan kita, serta kemampuan berpikir kritis untuk membedakan informasi yang kredibel dan yang tidak kredibel harus juga dimiliki, agar kita tidak mudah percaya pada jawaban dari ChatGPT yang jawabannya tergantung dari prompt yang digunakan.

Hal yang perlu untuk dimiliki oleh setiap individu untuk dikembangkan adalah life skill, pengembangan life skill dapat ditempuh melalui pendidikan adalah kemampuan berpikir. Kemampuan seseorang dalam berfikir reflektif terhadap adanya permasalahan, kemampuan tersebut adalah berfikir kritis dimana seseorang berfikir dengan melibatkan kemampuan kognitif dan kemampuan induktif seperti mengenali keadaan lingkungan sekitar, menganalisis suatu permasalahan secara independen, dan membuat suatu kesimpulan dengan mempertimbangkan adanya data yang relevan. Keterampilan dalam berfikir kritis dapat diartikan sebagai kemampuan menafsirkan dan menilai hasil pengamatan, informasi, dan argumentasi. Berfikir kritis mencakup kemampuan seseorang untuk menemukan solusi untuk pemecahan suatu masalah, menerima dan mengelola masuknya pendapat, mengevaluasi akan suatu hal, melakukan suatu penyelidikan masalah, dan mengambil suatu keputusan. Pada saat ini kemampuan berfikir kritis juga perlu dimanfaatkan untuk mempermudah dalam pemanfaatan teknologi terbaru yaitu ChatGPT. Dalam penggunaan ChatGPT berfikir kritis dapat menentukan dalam pengevaluasian hasil jawaban ChatGPT, karena mahasiswa dapat menilai informasi yang diberikan oleh ChatGPT apakah tepat ataupun tidak tepat/kurang akurat, serta mampu menilai keandalan sumber informasi yang disediakan oleh ChatGPT.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode kuantitatif, yang merupakan pendekatan untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menginterpretasikan data guna memperoleh informasi yang diperlukan untuk menarik kesimpulan dan mendukung pengambilan keputusan. Metode yang kami gunakan adalah penelitian kuantitatif deskriptif dengan kuesioner sebagai instrumen utama, di mana sampel diambil dari mahasiswa berbagai program studi dan fakultas di Universitas Pendidikan Indonesia. Metode kuantitatif dipilih untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah dirumuskan dalam penelitian ini. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan pendekatan statistik deskriptif, yang bertujuan untuk memahami distribusi rata-rata (mean), persentase, dan modus. Analisis ini difokuskan pada mengamati frekuensi respon atau jawaban yang diberikan oleh responden. Kuesioner yang digunakan bersifat online dan disebarluaskan melalui Google Form. Untuk menguji kualitas kuesioner, kami menggunakan SPSS versi 29 untuk melakukan uji validitas dan reliabilitas. SPSS, sebagai perangkat lunak statistik yang terpercaya dan banyak digunakan oleh peneliti, membantu kami menganalisis data secara mendalam.

Pernyataan yang kami gunakan untuk penelitian ini terdapat pada Tabel 1 sampai Tabel 3 yang diperlihatkan di bawah ini, yang terdiri dari 17 pernyataan.

Tabel 1. Kemampuan Memahami Informasi dari ChatGPT (X1).

NO	Pernyataan
P1	Saya selalu membandingkan jawaban dari suatu pertanyaan di jenis chatbot lainnya.
P2	Jika saya menanyakan hal yang penting, saya selalu memastikan jawaban chatgpt dengan mencari artikel ilmiah atau buku terkait jawaban saya.
P3	Jika saya meminta chatgpt untuk menyelesaikan permasalahan matematis, jawaban yang diberikan mudah dipahami.
P4	Kemampuan meng-evaluasi saya terhadap suatu informasi meningkat setelah menggunakan ChatGPT
P5	Saya selalu meng-analisa jawaban dari ChatGPT terhadap pertanyaan saya.
P6	Saya mampu menarik konklusi pada suatu informasi yang diberikan ChatGPT walaupun pengetahuan saya mengenai informasi tersebut minim.
P7	Saya memahami penjelasan kompleks yang diberikan oleh ChatGPT

Tabel 2. Kemampuan Menulis Melalui Penyusunan Prompt (X2).

NO	Pernyataan
P1	Saya tidak merasa kesulitan ketika menyusun <i>prompt</i> pada chatGPT
P2	Untuk menyusun <i>prompt</i> saya berpikir keras dan kritis.
P3	Saya memberikan effort yang lebih tinggi ketika menulis <i>prompt</i> .
P4	Saya mampu membedakan jawaban dari ChatGPT menjadi apapun yang saya inginkan tentang suatu pertanyaan dengan mengubah <i>prompt</i> .
P5	Untuk memahami cara kerja <i>prompt</i> pada ChatGPT, saya seringkali mempelajarinya melalui artikel ilmiah atau buku ilmiah.
P6	Kemampuan menulis saya meningkat ketika mempelajari cara kerja <i>prompt</i> .

Tabel 3. Pengaruh ChatGPT Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis (Y1).

NO	Pernyataan
P1	Saya merasa kemampuan saya untuk membedakan informasi yang kredibel dan yang tidak kredibel meningkat saat menggunakan ChatGPT.
P2	Saya merasa kemampuan saya untuk bertanya pertanyaan hal yang ilmiah dan mendalam meningkat saat menggunakan chatGPT.
P3	Saya merasa kemampuan saya untuk memahami konsep dan ide yang kompleks meningkat saat menggunakan ChatGPT.
P4	Saya menyarankan penggunaan ChatGPT sebagai alat untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis kepada seseorang.

Untuk mengolah data yang diperoleh, kami menggunakan skala Likert sebagai opsi jawaban untuk setiap pernyataan yang disusun. Skala Likert adalah metode pengukuran yang umum digunakan dalam penelitian untuk mengevaluasi sikap, opini, dan pandangan responden terhadap variabel yang sedang diteliti.

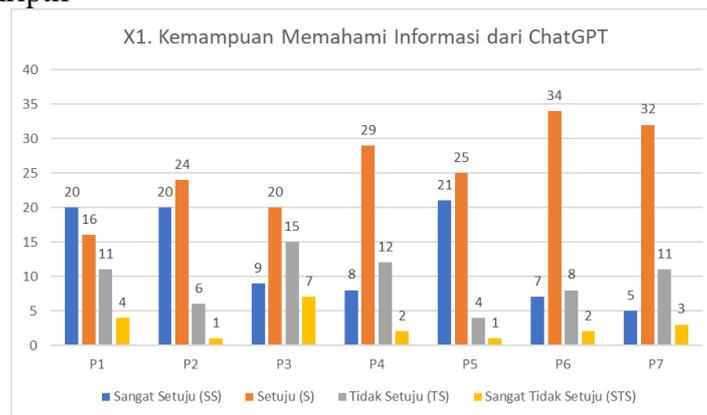
Tabel 4. Skala Likert

Opsi Pilihan	Skor
Sangat Setuju (SS)	4
Setuju (S)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju	1

HASIL DAN PEMBAHASAN

Responden yang mengisi kuesioner kami merupakan mahasiswa Universitas Pendidikan Indonesia di antaranya yang mengisi adalah FPTK (Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan), FPOK (Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan), FPMIPA (Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam), FPIPS (Fakultas Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial), FIP (Fakultas Ilmu Pendidikan), FPEB (Fakultas Pendidikan Ekonomi dan Bisnis), FPSD (Fakultas Pendidikan Seni dan Desain), FPBS (Fakultas Pendidikan Bahasa dan Sastra) dan FK (Fakultas Kedokteran) dengan total 51 responden.

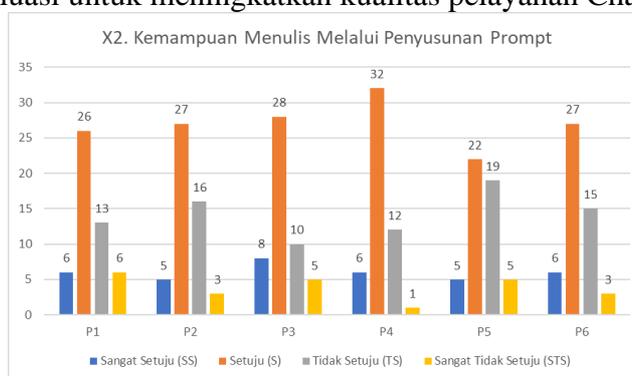
A. Analisa Deskriptif



Hasil survei mengenai kemampuan memahami informasi dari ChatGPT (X1) menunjukkan mayoritas responden memberikan penilaian positif terhadap berbagai pernyataan yang diajukan. Pada pernyataan pertama (P1), sebanyak 24 responden setuju bahwa mereka selalu membandingkan jawaban ChatGPT dengan chatbot lain, sementara 20 orang sangat setuju, meskipun terdapat 11 orang yang tidak setuju dan 4 orang yang sangat tidak setuju. Pernyataan kedua (P2) terkait pengecekan jawaban dengan referensi ilmiah juga memperoleh mayoritas tanggapan positif, di mana 24 responden setuju dan 20 sangat setuju. Namun, beberapa responden tidak setuju (6 orang) dan sangat tidak setuju (1 orang), menunjukkan adanya keraguan dalam aspek ini. Pada pernyataan ketiga (P3), yang berkaitan dengan pemahaman jawaban matematis, hasil survei menunjukkan distribusi yang lebih merata. Sebanyak 20 responden setuju, 15 sangat setuju, 9 tidak setuju, dan 7 sangat tidak setuju, mencerminkan variasi pendapat yang lebih signifikan. Sementara itu, pada pernyataan keempat (P4), mayoritas responden setuju (29 orang) bahwa ChatGPT membantu mereka mengevaluasi informasi, meskipun 12 orang tidak setuju dan 8 sangat tidak setuju. Selanjutnya, pada pernyataan kelima (P5) tentang kemampuan menganalisis

jawaban, mayoritas responden menunjukkan kesetujuan, dengan 25 responden setuju dan 21 sangat setuju, sementara hanya sedikit yang tidak setuju (4 orang) atau sangat tidak setuju (1 orang). Pernyataan keenam (P6), yang membahas kemampuan menarik kesimpulan dari informasi yang diberikan, memperoleh tingkat kesetujuan tertinggi, dengan 34 responden setuju dan 8 sangat setuju, serta hanya sedikit yang tidak setuju (7 orang) atau sangat tidak setuju (2 orang). Terakhir, pada pernyataan ketujuh (P7), sebanyak 32 responden setuju bahwa mereka memahami penjelasan kompleks yang diberikan oleh ChatGPT, diikuti oleh 11 yang sangat setuju, sedangkan 5 responden tidak setuju dan 3 sangat tidak setuju.

Secara keseluruhan, survei ini menunjukkan bahwa ChatGPT diterima dengan baik dalam membantu pemahaman informasi oleh responden. Namun, terdapat beberapa area yang masih membutuhkan perhatian, seperti keakuratan jawaban untuk pertanyaan yang membutuhkan rujukan ilmiah dan kejelasan jawaban matematis. Hal ini dapat menjadi bahan evaluasi untuk meningkatkan kualitas pelayanan ChatGPT ke depannya.



Berdasarkan hasil analisis data, mayoritas responden memberikan tanggapan positif terhadap kemampuan menulis melalui penyusunan prompt di ChatGPT. Pada pernyataan P1, sebanyak 26 responden menyatakan "Setuju" bahwa mereka tidak merasa kesulitan dalam menyusun prompt, meskipun masih terdapat beberapa responden yang "Tidak Setuju" (6 responden) dan "Sangat Tidak Setuju" (5 responden). Pernyataan P2 menunjukkan bahwa sebanyak 27 responden "Setuju" bahwa mereka berpikir keras dan kritis saat menyusun prompt, didukung oleh 13 responden yang menyatakan "Sangat Setuju." Pada pernyataan P3, sebagian besar responden memberikan usaha lebih saat menulis prompt, dengan 28 responden yang "Setuju" dan 8 responden yang "Sangat Setuju." Pernyataan P4, yang menyoroti kemampuan membedakan jawaban ChatGPT melalui modifikasi prompt, mendapat tanggapan paling positif, yaitu 32 responden "Setuju" dan 12 responden "Sangat Setuju." Hal ini menunjukkan pemahaman responden dalam menggunakan ChatGPT untuk mendapatkan jawaban yang relevan. Pernyataan P5 terkait belajar tentang prompt melalui artikel atau buku ilmiah juga menunjukkan hasil yang baik, dengan 22 responden "Setuju" dan 19 responden "Sangat Setuju." Sementara itu, pada P6, sebanyak 27 responden "Setuju" bahwa kemampuan menulis mereka meningkat dengan memahami cara kerja prompt, meskipun masih ada 15 responden yang "Tidak Setuju."

Secara keseluruhan, responden menunjukkan pandangan yang positif terhadap manfaat penyusunan prompt di ChatGPT, terutama dalam meningkatkan kemampuan menulis dan memahami cara kerja sistem ini. Namun, tantangan pada P1 menunjukkan bahwa sebagian responden masih merasa kesulitan dalam menyusun prompt, sehingga perlu adanya pembimbingan lebih lanjut untuk meningkatkan pemahaman awal mereka.

Berdasarkan data yang ditampilkan, mayoritas responden merasa bahwa penggunaan ChatGPT memiliki dampak positif terhadap kemampuan berpikir kritis mereka. Pada pernyataan P1, sebanyak 35 responden menyatakan setuju bahwa kemampuan mereka dalam membedakan informasi yang kredibel dan tidak kredibel meningkat dengan menggunakan ChatGPT. Sementara itu, 6 orang sangat setuju, 9 orang tidak setuju, dan hanya 1 orang sangat tidak setuju. Pada pernyataan P2, sebanyak 29 responden setuju bahwa ChatGPT membantu mereka dalam bertanya pertanyaan ilmiah dan mendalam, didukung oleh 9 responden yang sangat setuju. Namun, 10 orang tidak setuju dan 3 orang sangat tidak setuju, menunjukkan masih ada beberapa keraguan mengenai manfaat ini. Selanjutnya, pada pernyataan P3 mengenai kemampuan memahami konsep dan ide yang kompleks, mayoritas responden (30 orang) setuju bahwa ChatGPT membantu meningkatkan kemampuan tersebut, sementara 12 orang tidak setuju dan 3 orang sangat tidak setuju. Terakhir, pada pernyataan P4 yang menanyakan apakah mereka merekomendasikan ChatGPT sebagai alat untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, sebanyak 22 responden setuju dan 7 orang sangat setuju. Namun, 18 orang tidak setuju dan 4 orang sangat tidak setuju, menunjukkan adanya keraguan signifikan dalam hal merekomendasikan penggunaan ChatGPT kepada orang lain.

Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengakui dampak positif ChatGPT terhadap kemampuan berpikir kritis mereka, terutama dalam membedakan informasi, bertanya pertanyaan ilmiah, dan memahami konsep kompleks. Namun, perbedaan pendapat mengenai rekomendasi penggunaan ChatGPT menunjukkan perlunya peningkatan pemahaman dan sosialisasi lebih lanjut terkait manfaat platform ini.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan ChatGPT memiliki dampak positif terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa Universitas Pendidikan Indonesia (UPI). Data yang diperoleh mengindikasikan bahwa teknologi berbasis kecerdasan buatan ini membantu mahasiswa dalam menganalisis, mengevaluasi, dan menyusun argumen yang lebih terstruktur dan logis. Selain itu, ChatGPT memfasilitasi proses pembelajaran yang lebih interaktif, memungkinkan mahasiswa untuk mendapatkan umpan balik langsung dan sumber informasi yang relevan secara efisien. Namun, hasil penelitian juga menyoroti perlunya pengawasan dan pembimbingan dalam menggunakan ChatGPT untuk mencegah ketergantungan dan memastikan mahasiswa tetap dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis mereka secara mandiri. Pengintegrasian ChatGPT ke dalam pembelajaran perlu dilakukan secara strategis agar dapat mendukung tujuan pendidikan tanpa mengurangi esensi dari proses berpikir kritis itu sendiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Cooper, G. (2023). Examining Science Education in ChatGPT: An Exploratory Study of Generative Artificial Intelligence. *Journal of Science Education and Technology*, 32(3), 444–452. <https://doi.org/10.1007/s10956-023-10039-y>
- Farrokhnia, M., Banihashem, S. K., Noroozi, O., & Wals, A. (2024). A SWOT analysis of ChatGPT: Implications for educational practice and research. *Innovations in Education and Teaching International*, 61(3), 460–474. <https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2195846>

- Fausk, H., & Isaksen, D. C. (2007). T-model structures. *Homology, Homotopy and Applications*, 9(1), 399–438. <https://doi.org/10.4310/HHA.2007.v9.n1.a16>
- Floridi, L., & Chiriatti, M. (2020). GPT-3: Its Nature, Scope, Limits, and Consequences. *Minds and Machines*, 30(4), 681–694. <https://doi.org/10.1007/s11023-020-09548-1>
- Guo, Y., & Lee, D. (2023). Leveraging ChatGPT for Enhancing Critical Thinking Skills. *Journal of Chemical Education*, 100(12), 4876–4883. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.3c00505>
- Janna, N. M., & Herianto. (2021). Artikel Statistik yang Benar. *Jurnal Darul Dakwah Wal-Irsyad (DDI)*, 18210047, 1–12.
- Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., ... Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103(February). <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Kennedy, I. (2022). Sample Size Determination in Test-Retest and Cronbach Alpha Reliability Estimates. *British Journal of Contemporary Education*, 2(1), 17–29. <https://doi.org/10.52589/bjce-fy266hk9>
- Marbun, T. O. (2023). The Implementation of Artificial Intelligence, Chatgpt, And Critical Thinking Method for Academic Endeavors at Theological Higher Education. *Journal Didaskalia*, 6(2), 84–100. <https://doi.org/10.33856/didaskalia.v6i2.309>
- Plebani, M. (2023). ChatGPT: Angel or Demond? Critical thinking is still needed. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*, 61(7), 1131–1132. <https://doi.org/10.1515/cclm-2023-0387>
- Ramadhan, F. K., Faris, M. I., Wahyudi, I., & Sulaeman, M. K. (2023). Pemanfaatan Chat Gpt Dalam Dunia Pendidikan. *Jurnal Ilmiah Flash*, 9(1), 25. <https://doi.org/10.32511/flash.v9i1.1069>
- Saputra, H. (2020). Kemampuan berfikir kritis matematis. *Perpustakaan IAI Agus Salim*. 2(April), 1–7. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/TJ76P>
- Suciono, W., Rasto, R., & Ahman, E. (2021). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keterampilan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Ekonomi Era Revolusi 4.0. *SOCIA: Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial*, 17(1), 48–56. <https://doi.org/10.21831/socia.v17i1.32254>
- Surameery, N. M. S., & Shakor, M. Y. (2023). Use Chat GPT to Solve Programming Bugs. *International Journal of Information Technology and Computer Engineering*, 31, 17–22. <https://doi.org/10.55529/ijitc.31.17.22>
- van den Berg, G., & du Plessis, E. (2023). ChatGPT and Generative AI: Possibilities for Its Contribution to Lesson Planning, Critical Thinking and Openness in Teacher Education. *Education Sciences*, 13(10). <https://doi.org/10.3390/educsci13100998>
- Wahyuni, M. (2020). Statistik Deskriptif Untuk Penelitian Olah Data Manual dan SPSS versi 25. In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. (Issue Mi).
- White, J., Fu, Q., Hays, S., Sandborn, M., Olea, C., Gilbert, H., Elnashar, A., Spencer-Smith, J., & Schmidt, D. C. (2023). A Prompt Pattern Catalog to Enhance Prompt Engineering with ChatGPT. <http://arxiv.org/abs/2302.11382>
- White, J., Hays, S., Fu, Q., Spencer-Smith, J., & Schmidt, D. C. (2024). ChatGPT Prompt Patterns for Improving Code Quality, Refactoring, Requirements Elicitation, and Software Design. *Generative AI for Effective Software Development*, 71–108. https://doi.org/10.1007/978-3-031-55642-5_4
- Zakaria, I., Suyono, S., & Priyatni, E. T. (2021). Dimensi Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 6(10), 1630. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v6i10.15072>
- Zubaidah, S. (2016). Berfikir Kritis: Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Yang dapat Dikembangkan Melalui Pembelajaran Sains. In *Seminar Nasional Sains*, 6(8), 1–14.