

ChatGPT sebagai Tutor Virtual: Dampaknya terhadap Kemampuan Critical Thinking

Westi Bawarta^a, Faradika^b, Intan Utma Sari^c

^aSistem Informasi, Fakultas Farmasi, Sains dan Teknologi, Universitas Dharma Andalas, westibawarta@gmail.com

^bSistem Informasi, Fakultas Farmasi, Sains dan Teknologi, Universitas Dharma Andalas, faradika88@gmail.com

^cSistem Informasi, Fakultas Farmasi, Sains dan Teknologi, Universitas Dharma Andalas, intanutna88@gmail.com

Abstract

This study aims to evaluate the impact of using ChatGPT as a virtual tutor on the critical thinking skills of university students in Indonesia. The research is grounded in the growing integration of artificial intelligence technologies in higher education, particularly in self-directed learning processes. A quantitative research method was employed using an experimental survey approach, in which respondents were divided into two groups: an experimental group using ChatGPT as a tutor and a control group using conventional learning methods. Data collection instruments included a critical thinking skills test and a student perception questionnaire. The results revealed a significant improvement in the critical thinking abilities of the experimental group compared to the control group. Students who used ChatGPT demonstrated stronger skills in analyzing arguments, drawing conclusions, and evaluating information objectively. The study concludes that ChatGPT holds potential as an effective learning tool to enhance critical thinking abilities. The implications suggest the wise integration of ChatGPT into higher education systems, while also considering ethical aspects and supervision in its use.

Keywords: ChatGPT, virtual tutor, critical thinking, university students, higher education

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak penggunaan ChatGPT sebagai tutor virtual terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa di Indonesia. Latar belakang penelitian didasarkan pada maraknya penggunaan teknologi kecerdasan buatan dalam pendidikan tinggi, khususnya dalam proses pembelajaran mandiri. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan pendekatan survei eksperimental, di mana responden dibagi menjadi dua kelompok: kelompok eksperimen yang menggunakan ChatGPT sebagai tutor dan kelompok kontrol yang menggunakan metode belajar konvensional. Instrumen pengumpulan data berupa tes kemampuan berpikir kritis dan kuesioner persepsi mahasiswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan signifikan dalam kemampuan berpikir kritis pada kelompok eksperimen dibandingkan kelompok kontrol. Mahasiswa yang menggunakan ChatGPT menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam menganalisis argumen, membuat kesimpulan, serta mengevaluasi informasi secara objektif. Kesimpulan dari penelitian ini menyatakan bahwa ChatGPT memiliki potensi sebagai alat bantu pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Implikasi dari penelitian ini menyarankan integrasi ChatGPT secara bijak dalam sistem pendidikan tinggi, dengan tetap mempertimbangkan aspek etika dan pengawasan penggunaan.

Kata kunci: ChatGPT, tutor virtual, critical thinking, mahasiswa, pendidikan tinggi

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license



PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) telah membawa transformasi signifikan dalam berbagai bidang, termasuk dunia pendidikan. Salah satu implementasi AI yang kini banyak digunakan adalah chatbot berbasis pemrosesan bahasa alami, seperti ChatGPT. ChatGPT dikembangkan untuk menjawab pertanyaan, memberikan penjelasan, serta menjadi pendamping belajar berbasis teks yang dapat diakses kapan saja dan di mana saja. Keberadaan teknologi ini menghadirkan alternatif baru dalam metode pembelajaran, terutama bagi mahasiswa yang menjalani pembelajaran mandiri.

Critical thinking atau kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan utama abad ke-21 yang sangat dibutuhkan dalam dunia akademik dan profesional. Kemampuan ini mencakup kemampuan menganalisis argumen, mengevaluasi informasi secara objektif, serta menarik kesimpulan yang logis. Namun, berbagai penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis mahasiswa Indonesia masih tergolong rendah dan memerlukan perhatian serius dalam pengembangannya (Fitriani et al., 2021; Nugroho, 2020).

Dalam konteks ini, ChatGPT sebagai tutor virtual berpotensi menjadi solusi inovatif yang mampu menstimulasi proses berpikir kritis mahasiswa. Beberapa studi sebelumnya telah membahas efektivitas penggunaan teknologi AI dalam pendidikan. Misalnya, penelitian oleh Dwivedi et al. (2023) menunjukkan bahwa AI dapat mendukung personalisasi pembelajaran dan mendorong interaksi reflektif. Selain itu, Kurniawan dan Sari (2022) mengemukakan bahwa penggunaan chatbot berbasis AI mampu meningkatkan keterlibatan

mahasiswa dalam proses belajar. Namun, kajian yang secara khusus meneliti bagaimana ChatGPT berdampak terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa di Indonesia masih sangat terbatas.

Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk mengisi celah penelitian tersebut serta memberikan kontribusi dalam pengembangan metode pembelajaran yang berbasis teknologi, khususnya dalam konteks pendidikan tinggi di Indonesia.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah: **"Bagaimana dampak penggunaan ChatGPT sebagai tutor virtual terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa di Indonesia?"**

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Menganalisis pengaruh penggunaan ChatGPT sebagai tutor virtual terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa.
2. Menilai efektivitas ChatGPT dalam meningkatkan aspek-aspek berpikir kritis seperti analisis argumen, evaluasi informasi, dan penarikan kesimpulan.
3. Memberikan rekomendasi penggunaan ChatGPT secara bijak dalam pembelajaran di lingkungan perguruan tinggi di Indonesia.

METODE PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan kuantitatif eksperimental. Proses penelitian dibagi ke dalam beberapa tahapan utama, yaitu:

1. Identifikasi masalah: Menggali latar belakang rendahnya kemampuan berpikir kritis mahasiswa dan peluang penggunaan ChatGPT sebagai solusi.
2. Studi literatur: Mengkaji teori dan penelitian terdahulu yang relevan tentang AI dalam pembelajaran dan critical thinking.
3. Perancangan instrumen penelitian: Menyusun soal tes critical thinking dan kuesioner persepsi mahasiswa.
4. Pelaksanaan eksperimen: Membagi responden menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen (menggunakan ChatGPT) dan kelompok kontrol (tidak menggunakan ChatGPT).
5. Analisis data: Mengolah data hasil pre-test dan post-test menggunakan uji statistik untuk mengetahui pengaruh penggunaan ChatGPT.
6. Interpretasi dan penarikan kesimpulan: Menyimpulkan hasil dan memberikan rekomendasi.

3.2 Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan desain eksperimen semu (quasi-experimental design), menggunakan pendekatan pre-test and post-test control group design. Dua kelompok mahasiswa diuji kemampuan berpikir kritisnya sebelum dan sesudah perlakuan. Kelompok eksperimen memanfaatkan ChatGPT sebagai tutor berbasis AI, sedangkan kelompok kontrol mengandalkan pendekatan pembelajaran konvensional tanpa dukungan kecerdasan buatan.

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun akademik 2024/2025 di salah satu perguruan tinggi negeri di Indonesia, khususnya pada program studi Sistem Informasi. Waktu pelaksanaan berlangsung selama dua bulan, dimulai dari Maret hingga Mei 2025.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan:

1. Tes Critical Thinking: Digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan berpikir kritis mahasiswa sebelum dan sesudah perlakuan, disusun berdasarkan indikator dari California Critical Thinking Skills Test (CCTST).
2. Skala Persepsi: Diterapkan pada kelompok uji coba untuk menilai respon dan pengalaman subjektif mereka dalam menggunakan ChatGPT sebagai pendamping pembelajaran.

3. Observasi Aktivitas Belajar: Dilakukan untuk mencatat perilaku interaktif mahasiswa selama proses pembelajaran berlangsung.

3.5 Teknik Analisis Data

Data hasil pre-test dan post-test dianalisis menggunakan uji statistik paired sample t-test dan independent sample t-test untuk melihat perbedaan kemampuan critical thinking sebelum dan sesudah perlakuan, serta membandingkan efektivitas antar kelompok. Analisis dilakukan dengan bantuan perangkat lunak SPSS versi terbaru. Data kuesioner dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk mengidentifikasi pandangan mahasiswa terhadap pemanfaatan ChatGPT.

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Data Penelitian

Penelitian ini melibatkan 60 mahasiswa dari Program Studi Sistem Informasi yang dibagi menjadi dua kelompok, yaitu 30 mahasiswa dalam kelompok eksperimen dan 30 mahasiswa dalam kelompok kontrol. Kelompok eksperimen menggunakan ChatGPT selama 4 minggu sebagai tutor virtual dalam kegiatan belajar, sementara kelompok kontrol melakukan kegiatan belajar dengan metode konvensional.

4.2 Hasil Pre-Test dan Post-Test Critical Thinking

Data pre-test dan post-test dianalisis menggunakan paired sample t-test dan independent sample ttest untuk mengetahui perbedaan hasil sebelum dan sesudah perlakuan serta perbedaan antar kelompok.

Tabel 1. Rata-rata Nilai Pre-Test dan Post-Test Critical Thinking Mahasiswa

Kelompok	Pre-Tes (Mean \pm SD)	Post-Test (Mean \pm SD)
Eksperimen	62,3 \pm 8,1	78,6 \pm 6,4
Kontrol	63,1 \pm 7,9	67,4 \pm 7,2

Tabel 1 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan yang signifikan pada nilai post-test kelompok eksperimen dibandingkan kelompok kontrol.

4.3 Hasil Analisis Statistik

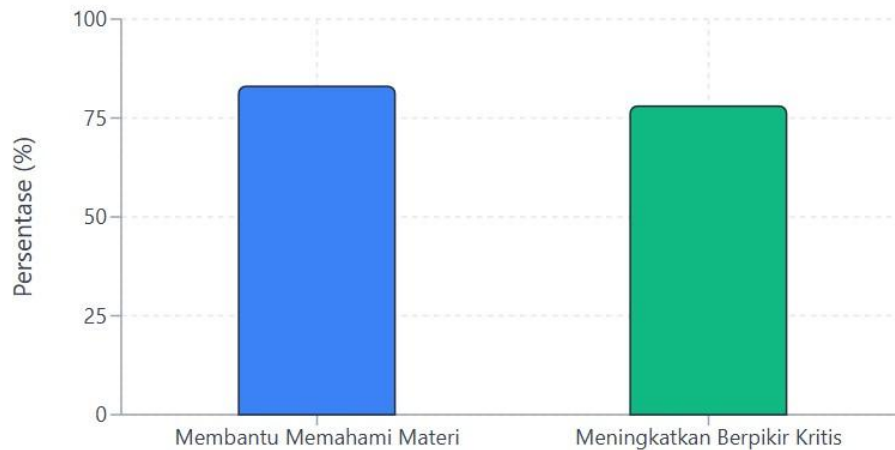
Hasil uji independent sample t-test menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai post-test kelompok eksperimen dan kelompok kontrol ($p < 0,05$), dengan nilai p sebesar 0,003.

Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan ChatGPT sebagai tutor virtual memberikan dampak positif terhadap kemampuan critical thinking mahasiswa.

4.4 Persepsi Mahasiswa terhadap Penggunaan ChatGPT

Berdasarkan hasil kuesioner persepsi terhadap penggunaan ChatGPT, sebagian besar mahasiswa (83%) menyatakan bahwa ChatGPT membantu mereka memahami materi dengan lebih baik, dan 78% merasa lebih aktif berpikir kritis ketika menggunakan ChatGPT dalam proses belajar.

Gambar 1. Persepsi Mahasiswa terhadap Penggunaan ChatGPT



Gambar 1. Diagram batang persepsi mahasiswa terhadap ChatGPT sebagai tutor virtual

4.5 Pembahasan Temuan Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa yang menggunakan ChatGPT menunjukkan peningkatan signifikan dalam berpikir kritis, terutama dalam kemampuan menganalisis argumen dan menyusun kesimpulan. Hal ini sejalan dengan temuan Dwivedi et al. (2023) dan Hernández & Romero (2023) yang menyatakan bahwa penggunaan AI dalam pendidikan dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Penggunaan ChatGPT mendorong mahasiswa untuk lebih aktif bertanya, mengevaluasi jawaban, dan membandingkan informasi, sehingga memperkuat proses kognitif kritis. Namun demikian, hasil ini juga menunjukkan bahwa efektivitas ChatGPT sangat bergantung pada strategi penggunaannya, termasuk jenis pertanyaan dan keterlibatan aktif dari mahasiswa itu sendiri.

4.6 Rumus Evaluasi Hasil (Jika Relevan)

Jika dibutuhkan perhitungan evaluasi, misalnya untuk menilai **precision** dalam klasifikasi hasil (misalnya untuk pengukuran otomatis oleh sistem AI), rumus berikut dapat digunakan:

$$\text{Precision} = \frac{TP}{TP + FP}$$

Keterangan:

TP = True Positive, FP = False Positive.

Namun dalam konteks penelitian ini, rumus tersebut tidak digunakan secara langsung karena analisis lebih berfokus pada statistik inferensial dan persepsi pengguna.

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan ChatGPT sebagai tutor virtual memberikan dampak positif yang signifikan terhadap kemampuan critical thinking mahasiswa di Indonesia. Mahasiswa yang tergabung dalam kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan nilai critical thinking yang lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Selain itu, persepsi mahasiswa terhadap penggunaan ChatGPT juga cenderung positif, dengan mayoritas merasa terbantu dalam memahami materi dan terdorong untuk berpikir lebih kritis.

Hasil ini memperkuat pandangan bahwa kecerdasan buatan, khususnya teknologi berbasis Natural Language Processing seperti ChatGPT, dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu pembelajaran yang inovatif dan adaptif dalam mendukung pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dwivedi, Y. K., Hughes, D. L., Baabdullah, A. M., Ribeiro-Navarrete, S., & Wade, M. (2023). Artificial intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 69, 102594. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2022.102594>
- [2] Ennis, R. H. (2022). Critical thinking: A streamlined conception. *Teaching Philosophy*, 45(1), 39–62. <https://doi.org/10.5840/teachphil20225225>
- [3] Facione, P. A. (2020). *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts* (2020 update). Insight Assessment.
- [4] Hernández, R., & Romero, L. (2023). The impact of ChatGPT in higher education: Promoting critical thinking and academic reflection. *Journal of Educational Technology and Society*, 26(2), 134–148.
- [5] Khan, M. A., Al-Shammari, S. A., & Raza, M. A. (2022). Role of artificial intelligence in personalized education: Current developments and future directions. *Education and Information Technologies*, 27, 3129–3147. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10791-5>
- [6] Kurniawan, D., & Sari, R. N. (2022). Efektivitas chatbot berbasis AI dalam meningkatkan partisipasi mahasiswa dalam pembelajaran daring. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 10(1), 15–25.
- [7] Li, X., Yin, Y., & Zhang, H. (2021). Intelligent tutoring systems and their role in higher education. *Computers & Education*, 168, 104211. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104211>
- [8] Nugroho, R. A. (2020). Evaluasi kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam pembelajaran daring. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 9(4), 203–212.
- [9] Paul, R., & Elder, L. (2019). *Critical Thinking: Tools for Taking Charge of Your Professional and Personal Life* (2nd ed.). Pearson Education.
- [10] Susanti, R., & Wijaya, H. (2023). Pemanfaatan ChatGPT sebagai media belajar mandiri di kalangan mahasiswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 25(1), 55–65.