

Efektivitas Penggunaan Artificial Intelligence Berbasis Chatbot Sebagai Tutor Virtual Dalam Meningkatkan Kreativitas Belajar Mahasiswa

Muhamad Sandi¹, Restu Wibawa², Muzakkir³

Program Studi Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan dan Psikologi,
Universitas Pendidikan Mandalika

E-mail Korespondensi: restuwibawa@undikma.ac.id

Abstract

The development of digital technology has introduced various innovations in education, one of which is the use of Artificial Intelligence-based chatbots as virtual tutors. This technology provides opportunities for students to experience more interactive, flexible, and independent learning. However, preliminary observations conducted among students of the Educational Technology Study Program at Mandalika University of Education indicated that students' learning creativity still needed improvement. Students tended to experience difficulties in developing ideas, finding learning references, and completing assignments independently. This study aimed to determine the effectiveness of Artificial Intelligence-based chatbots as virtual tutors in improving students' learning creativity in the Instructional Design course. This research employed a quantitative approach using a one-group pretest-posttest design. The participants consisted of 22 students selected through saturated sampling. Data was collected using questionnaires as the primary instrument, while observation, interviews, and documentation served as supporting techniques. Data analysis was conducted using the Chi-Square test. The results showed that the calculated Chi-Square value was 8.556, which was higher than the Chi-Square table value of 3.841 at the 5% significance level, with a significance value of 0.003. These findings indicate that the alternative hypothesis was accepted. Therefore, the use of Artificial Intelligence-based chatbots as virtual tutors was proven effective in improving students' learning creativity. The findings reveal that chatbots help students access information quickly, develop broader ideas, improve creative thinking skills, and support independent learning effectively.

Abstrak

Perkembangan teknologi digital telah menghadirkan berbagai inovasi dalam dunia pendidikan, salah satunya melalui pemanfaatan Artificial Intelligence berbasis chatbot sebagai tutor virtual. Kehadiran teknologi tersebut memberikan peluang bagi mahasiswa untuk memperoleh pengalaman belajar yang lebih interaktif, fleksibel, dan mandiri. Namun, berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan pada mahasiswa Program Studi Teknologi Pendidikan Universitas Pendidikan Mandalika, ditemukan bahwa kreativitas belajar mahasiswa masih perlu ditingkatkan. Mahasiswa cenderung mengalami kesulitan dalam mengembangkan ide, mencari referensi pembelajaran, dan menyelesaikan tugas secara mandiri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan Artificial Intelligence berbasis chatbot sebagai tutor virtual dalam meningkatkan kreativitas belajar mahasiswa pada mata kuliah Desain Pembelajaran Program Studi Teknologi Pendidikan Universitas Pendidikan Mandalika. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain One Group Pretest-Posttest. Subjek

Article History

Received: April 1, 2026

Reviewed: April 2, 2026

Approved: April 10, 2026

Key Words

Artificial Intelligence, Chatbot, Virtual Tutor, Learning Creativity

Sejarah Artikel

Diterima: 01 April 2026

Direview: 02 April 2026

Disetujui: 10 April 2026

Kata Kunci

Artificial Intelligence, Chatbot, Tutor Virtual, Kreativitas Belajar

penelitian berjumlah 22 mahasiswa yang dipilih menggunakan teknik sampling jenuh. Teknik pengumpulan data menggunakan angket sebagai metode pokok, sedangkan observasi, wawancara, dan dokumentasi digunakan sebagai metode pelengkap. Data dianalisis menggunakan uji Chi-Square. Hasil penelitian menunjukkan nilai Chi-Square hitung sebesar 8,556 lebih besar daripada nilai Chi-Square tabel sebesar 3,841 pada taraf signifikansi 5%, dengan nilai signifikansi sebesar 0,003. Hasil tersebut menunjukkan bahwa hipotesis alternatif diterima. Dengan demikian, penggunaan Artificial Intelligence berbasis chatbot sebagai tutor virtual efektif dalam meningkatkan kreativitas belajar mahasiswa pada mata kuliah Desain Pembelajaran. Temuan penelitian menunjukkan bahwa chatbot mampu membantu mahasiswa memperoleh informasi secara cepat, mengembangkan ide secara lebih luas, meningkatkan kemampuan berpikir kreatif, serta mendukung pembelajaran mandiri secara efektif.

PENDAHULUAN

Pendidikan tinggi pada abad ke-21 tidak hanya berorientasi pada penguasaan pengetahuan, tetapi juga menuntut mahasiswa memiliki berbagai keterampilan yang relevan dengan perkembangan zaman. Salah satu keterampilan yang menjadi fokus dalam pembelajaran modern adalah kreativitas. Kreativitas merupakan kemampuan individu untuk menghasilkan gagasan baru, menemukan solusi terhadap suatu permasalahan, serta mengembangkan ide menjadi sesuatu yang bernilai dan bermanfaat. Kemampuan tersebut menjadi penting karena mahasiswa diharapkan mampu menghadapi berbagai tantangan yang semakin kompleks pada era digital.

Kreativitas belajar memiliki peran penting dalam proses pembelajaran karena memungkinkan mahasiswa untuk mengeksplorasi berbagai alternatif pemecahan masalah, mengembangkan ide secara mandiri, serta menghasilkan karya yang inovatif. Mahasiswa yang memiliki kreativitas tinggi cenderung lebih aktif dalam proses pembelajaran, lebih mudah beradaptasi terhadap perubahan, dan mampu menghasilkan gagasan yang beragam dalam menyelesaikan tugas akademik.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan pada mahasiswa Program Studi Teknologi Pendidikan Universitas Pendidikan Mandalika, ditemukan bahwa kreativitas belajar mahasiswa masih perlu ditingkatkan. Mahasiswa cenderung mengalami kesulitan dalam mengembangkan ide, mencari referensi pembelajaran, serta menyelesaikan tugas secara mandiri. Pola pembelajaran yang masih berpusat pada contoh-contoh yang telah tersedia menyebabkan mahasiswa lebih banyak mereproduksi informasi daripada mengembangkan gagasan baru secara mandiri. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya kemampuan mahasiswa dalam menghasilkan ide yang beragam, fleksibel, dan orisinal.

Perkembangan teknologi digital telah melahirkan berbagai inovasi yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung proses pembelajaran, salah satunya adalah Artificial

Intelligence. Teknologi ini memungkinkan komputer melakukan berbagai tugas yang biasanya memerlukan kemampuan berpikir manusia. Dalam dunia pendidikan, Artificial Intelligence mulai dimanfaatkan sebagai sarana pembelajaran yang mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih personal, fleksibel, dan interaktif.

Salah satu bentuk penerapan Artificial Intelligence yang berkembang pesat dalam pendidikan adalah chatbot. Chatbot merupakan sistem percakapan yang memungkinkan pengguna berinteraksi dengan komputer menggunakan bahasa alami. Melalui teknologi pemrosesan bahasa alami, chatbot mampu memahami pertanyaan pengguna dan memberikan respons yang relevan sesuai kebutuhan. Kehadiran chatbot dalam pendidikan membuka peluang bagi mahasiswa untuk memperoleh informasi secara cepat, memperoleh umpan balik secara langsung, serta mengembangkan ide melalui proses diskusi yang lebih interaktif.

Pemanfaatan chatbot seperti ChatGPT dan Google Gemini memberikan pengalaman belajar yang berbeda dibandingkan sumber belajar konvensional. Mahasiswa dapat berdiskusi, mengeksplorasi ide, meminta penjelasan konsep, serta memperoleh berbagai alternatif solusi dalam waktu yang relatif singkat. Interaksi tersebut berpotensi meningkatkan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa karena mereka memperoleh kesempatan untuk mengeksplorasi berbagai kemungkinan jawaban dan perspektif yang berbeda.

Penelitian Habib, Thorne, Anli, dan Vogel (2024) menunjukkan bahwa penggunaan Generative Artificial Intelligence memberikan dampak positif terhadap kreativitas peserta didik, khususnya dalam menghasilkan ide yang lebih beragam dan inovatif. Selain itu, Hasibuan dan Azizah (2023) menjelaskan bahwa pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan mampu mendukung personalisasi pembelajaran yang berkontribusi terhadap perkembangan kreativitas peserta didik.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas penggunaan Artificial Intelligence berbasis chatbot sebagai tutor virtual dalam meningkatkan kreativitas belajar mahasiswa pada mata kuliah Desain Pembelajaran Program Studi Teknologi Pendidikan Universitas Pendidikan Mandalika.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen. Pendekatan kuantitatif dipilih karena penelitian bertujuan menguji efektivitas penggunaan Artificial Intelligence berbasis chatbot sebagai tutor virtual dalam meningkatkan kreativitas belajar mahasiswa melalui pengukuran data numerik yang dianalisis secara statistik.

Desain penelitian yang digunakan adalah One Group Pretest–Posttest Design. Desain ini melibatkan satu kelompok penelitian yang diberikan pengukuran awal

(pretest), kemudian memperoleh perlakuan berupa penggunaan Artificial Intelligence berbasis chatbot sebagai tutor virtual, dan selanjutnya diberikan pengukuran akhir (posttest). Perbedaan hasil pretest dan posttest digunakan untuk mengetahui perubahan kreativitas belajar mahasiswa setelah memperoleh perlakuan.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Program Studi Teknologi Pendidikan Universitas Pendidikan Mandalika yang menempuh mata kuliah Desain Pembelajaran pada tahun akademik 2025/2026. Jumlah populasi sebanyak 22 mahasiswa. Karena jumlah populasi relatif kecil, teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah sampling jenuh sehingga seluruh anggota populasi dijadikan sampel penelitian.

Instrumen penelitian yang digunakan berupa angket kreativitas belajar mahasiswa yang disusun berdasarkan indikator kreativitas menurut Guilford, yaitu fluency, flexibility, originality, dan elaboration. Angket menggunakan skala Likert lima tingkat yang terdiri atas Sangat Setuju, Setuju, Cukup Setuju, Tidak Setuju, dan Sangat Tidak Setuju.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui angket sebagai metode utama. Selain itu, dokumentasi, observasi, dan wawancara digunakan sebagai metode pelengkap untuk memperkuat hasil penelitian. Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data pendukung berupa daftar hadir mahasiswa, foto kegiatan pembelajaran, hasil tugas mahasiswa, dan dokumen akademik lainnya. Observasi dilakukan untuk mengamati aktivitas mahasiswa selama menggunakan chatbot dalam pembelajaran, sedangkan wawancara digunakan untuk memperoleh informasi dari dosen pengampu mata kuliah terkait pemanfaatan chatbot dalam pembelajaran.

Data penelitian dianalisis menggunakan uji Chi-Square dengan taraf signifikansi 5%. Analisis dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat efektivitas penggunaan Artificial Intelligence berbasis chatbot sebagai tutor virtual dalam meningkatkan kreativitas belajar mahasiswa.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Deskripsi Data

Subjek penelitian terdiri atas 22 mahasiswa Program Studi Teknologi Pendidikan Universitas Pendidikan Mandalika yang mengikuti mata kuliah Desain Pembelajaran. Berdasarkan data penelitian, jumlah mahasiswa laki-laki sebanyak 9 orang dan mahasiswa perempuan sebanyak 13 orang.

Tabel 1. Karakteristik Responden

No	Jenis Kelamin	Jumlah
1	Laki-laki	9
2	Perempuan	13
Total		22

Seluruh mahasiswa mengikuti rangkaian penelitian mulai dari pengisian angket pretest, pelaksanaan pembelajaran menggunakan Artificial Intelligence berbasis chatbot, hingga pengisian angket posttest.

Pelaksanaan Pembelajaran Menggunakan Chatbot

Sebelum perlakuan diberikan, mahasiswa terlebih dahulu memperoleh pengenalan mengenai Artificial Intelligence berbasis chatbot, termasuk cara penggunaan ChatGPT dan Google Gemini dalam pembelajaran. Mahasiswa juga diberikan pelatihan mengenai teknik penyusunan prompt yang efektif agar mampu memperoleh respons yang relevan dengan kebutuhan pembelajaran.

Selama proses pembelajaran berlangsung, mahasiswa memanfaatkan chatbot untuk mencari referensi, mengembangkan ide desain pembelajaran, menyusun rancangan pembelajaran, serta memperoleh umpan balik terhadap tugas yang diberikan. Interaksi tersebut berlangsung secara aktif melalui proses tanya jawab dan eksplorasi ide menggunakan chatbot.

Hasil Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji Chi-Square. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai Chi-Square hitung sebesar 8,556, sedangkan nilai Chi-Square tabel pada taraf signifikansi 5% dengan derajat kebebasan (dk) = 1 sebesar 3,841. Nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,003.

Tabel 2. Hasil Uji Chi-Square

Statistik	Nilai
Chi-Square Hitung	8,556
Chi-Square Tabel	3,841
Signifikansi	0,003

Berdasarkan hasil tersebut diketahui bahwa nilai Chi-Square hitung lebih besar daripada Chi-Square tabel ($8,556 > 3,841$). Selain itu, nilai signifikansi lebih kecil daripada 0,05 ($0,003 < 0,05$). Dengan demikian, hipotesis nol ditolak dan hipotesis alternatif diterima.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan Artificial Intelligence berbasis chatbot sebagai tutor virtual efektif dalam meningkatkan kreativitas belajar mahasiswa

pada mata kuliah Desain Pembelajaran Program Studi Teknologi Pendidikan Universitas Pendidikan Mandalika.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan Artificial Intelligence berbasis chatbot sebagai tutor virtual memberikan pengaruh positif terhadap kreativitas belajar mahasiswa. Efektivitas tersebut ditunjukkan oleh hasil uji statistik yang memperlihatkan adanya peningkatan kreativitas belajar setelah mahasiswa menggunakan chatbot dalam proses pembelajaran.

Peningkatan kreativitas belajar dapat dijelaskan melalui karakteristik chatbot yang mampu menyediakan informasi secara cepat, memberikan umpan balik secara langsung, serta memfasilitasi mahasiswa untuk mengeksplorasi berbagai alternatif solusi terhadap suatu permasalahan. Berbeda dengan sumber belajar konvensional yang bersifat satu arah, chatbot memungkinkan mahasiswa melakukan interaksi secara aktif melalui percakapan yang berlangsung secara dinamis.

Pengaruh Chatbot terhadap Fluency (Kelancaran Berpikir)

Fluency merupakan kemampuan menghasilkan banyak ide atau jawaban dalam menghadapi suatu permasalahan. Selama proses pembelajaran, mahasiswa memanfaatkan chatbot untuk memperoleh berbagai referensi dan alternatif gagasan dalam menyusun desain pembelajaran.

Melalui interaksi tersebut, mahasiswa dapat menghasilkan lebih banyak ide dibandingkan dengan sebelum menggunakan chatbot. Kemampuan chatbot dalam menyajikan berbagai kemungkinan jawaban membantu mahasiswa memperluas cara berpikir sehingga kelancaran berpikir meningkat.

Temuan ini menunjukkan bahwa chatbot berfungsi sebagai sumber stimulus kognitif yang mampu memancing munculnya berbagai ide baru selama proses pembelajaran berlangsung.

Pengaruh Chatbot terhadap Flexibility (Keluwesannya Berpikir)

Flexibility berkaitan dengan kemampuan individu untuk melihat suatu masalah dari berbagai sudut pandang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa menjadi lebih mudah mengeksplorasi berbagai alternatif solusi setelah menggunakan chatbot.

Ketika mahasiswa mengajukan pertanyaan kepada chatbot, sistem memberikan berbagai perspektif yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menyelesaikan tugas pembelajaran. Kondisi tersebut mendorong mahasiswa untuk tidak terpaku pada satu jawaban, tetapi mempertimbangkan berbagai kemungkinan yang tersedia.

Dengan demikian, chatbot mampu membantu mahasiswa mengembangkan kemampuan berpikir yang lebih fleksibel dalam menghadapi berbagai situasi pembelajaran.

Pengaruh Chatbot terhadap Originality (Keaslian Berpikir)

Originality merupakan kemampuan menghasilkan gagasan yang unik dan berbeda dari kebanyakan orang. Penggunaan chatbot memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk melakukan eksplorasi ide secara lebih luas sehingga mereka dapat mengembangkan gagasan yang lebih variatif.

Dalam penelitian ini, mahasiswa tidak hanya menggunakan chatbot untuk memperoleh jawaban, tetapi juga untuk mengembangkan dan memodifikasi ide yang telah dimiliki sebelumnya. Interaksi tersebut mendorong munculnya gagasan yang lebih orisinal karena mahasiswa memperoleh berbagai inspirasi yang dapat dikembangkan sesuai kebutuhan pembelajaran.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Habib et al. (2024) yang menyatakan bahwa Generative Artificial Intelligence mampu meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menghasilkan ide yang lebih kreatif dan inovatif.

Pengaruh Chatbot terhadap Elaboration (Penguraian)

Elaboration merupakan kemampuan mengembangkan suatu ide menjadi lebih rinci dan terstruktur. Selama proses pembelajaran, chatbot membantu mahasiswa memperoleh penjelasan yang lebih mendalam mengenai konsep yang dipelajari.

Mahasiswa dapat meminta chatbot untuk memperluas penjelasan, memberikan contoh tambahan, maupun menyusun langkah-langkah penyelesaian tugas secara sistematis. Kondisi tersebut membantu mahasiswa mengembangkan ide menjadi rancangan pembelajaran yang lebih lengkap dan terperinci.

Kemampuan elaborasi yang meningkat menunjukkan bahwa chatbot tidak hanya membantu mahasiswa memperoleh informasi, tetapi juga mendukung proses pengembangan ide secara lebih mendalam.

Keterkaitan Temuan dengan Teori

Temuan penelitian ini mendukung teori kreativitas yang dikemukakan Guilford dalam Lestari dan Zakiah (2019) bahwa kreativitas terdiri atas fluency, flexibility, originality, dan elaboration. Penggunaan chatbot terbukti memberikan kontribusi terhadap keempat aspek tersebut melalui proses interaksi yang memungkinkan mahasiswa mengeksplorasi ide secara lebih luas.

Hasil penelitian juga mendukung pandangan Adamopoulou dan Moussiades (2020) yang menjelaskan bahwa chatbot memiliki potensi besar sebagai media interaktif

dalam pendidikan. Melalui kemampuan memahami bahasa alami dan memberikan respons yang cepat, chatbot mampu menciptakan lingkungan belajar yang lebih personal dan responsif terhadap kebutuhan mahasiswa.

Selain itu, penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Hasibuan dan Azizah (2023) yang menunjukkan bahwa pemanfaatan Artificial Intelligence dalam pembelajaran mampu mendukung pengembangan kreativitas peserta didik melalui proses personalisasi pembelajaran yang lebih fleksibel.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan Artificial Intelligence berbasis chatbot sebagai tutor virtual dapat menjadi alternatif inovasi pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan pendidikan abad ke-21. Pemanfaatan teknologi ini tidak hanya meningkatkan akses terhadap informasi, tetapi juga mendukung pengembangan kreativitas belajar mahasiswa secara lebih optimal.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan Artificial Intelligence berbasis chatbot sebagai tutor virtual efektif dalam meningkatkan kreativitas belajar mahasiswa pada mata kuliah Desain Pembelajaran Program Studi Teknologi Pendidikan Universitas Pendidikan Mandalika. Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa nilai Chi-Square hitung sebesar 8,556 lebih besar daripada nilai Chi-Square tabel sebesar 3,841 dengan taraf signifikansi 5% dan nilai signifikansi sebesar 0,003.

Penggunaan chatbot memberikan kontribusi terhadap peningkatan kemampuan fluency, flexibility, originality, dan elaboration mahasiswa melalui penyediaan informasi yang cepat, interaksi yang responsif, serta kesempatan untuk mengeksplorasi ide secara lebih luas. Dengan demikian, chatbot dapat dimanfaatkan sebagai tutor virtual yang mendukung pembelajaran kreatif, mandiri, dan sesuai dengan tuntutan pendidikan di era digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Adamopoulou, E., & Moussiades, L. (2020). An overview of chatbot technology. *International Journal of Artificial Intelligence Research*, 9(4), 1–20.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2024). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (6th ed.). SAGE Publications.
- Djamaluddin, A., & Wardana. (2022). *Belajar dan pembelajaran: 4 pilar peningkatan kompetensi pedagogis*. CV Kaaffah Learning Center.
- Habib, S., Thorne, E., Anli, X., & Vogel, T. (2024). How generative artificial intelligence affects student creativity. *Journal of Creativity*, 34, 100072.
- Hardiansyah. (2023). Mengenal Artificial Intelligence. Dalam H. S. Harjono & A. B. Saputra (Ed.), *Artificial Intelligence: Teman atau musuh sih?* (hlm. 1–4). Deepublish.

- Hasibuan, R., & Azizah, A. (2023). Menganalisis potensi kecerdasan buatan dalam personalisasi pembelajaran untuk menumbuhkan kreativitas pada siswa. *Jurnal Enigma dalam Pendidikan*, 6(2), 1–10.
- Ibrahim, A., Alang, A. H., Madi, Baharuddin, Ahmad, M. A., & Darmawati. (2018). Metodologi penelitian. Gunadarma Ilmu.
- Lestari, N., & Zakiah, R. (2019). Penerapan pendekatan konstruktivisme dalam pembelajaran untuk meningkatkan kreativitas dan motivasi belajar peserta didik. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 8(2), 101–110.
- Munandar, U. (1992). Mengembangkan bakat dan kreativitas anak sekolah. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Okonkwo, C. W., & Ade-Ibijola, A. (2021). Application of chatbots in education: A systematic review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100033.
- Rich, E., & Knight, K. (1991). *Artificial Intelligence*. McGraw-Hill.
- Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial Intelligence: A modern approach* (4th ed.). Pearson Education.
- Senadheera, V., Warren, M., & Leitch, S. (2020). Chatbots in education: A systematic review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(1), 1–23.
- Skinner, B. F. (2019). *The behavior of organisms: An experimental analysis*. B. F. Skinner Foundation.
- Subiyantoro, S. (2024). *Artificial Intelligence dan transformasi pendidikan digital*. Deepublish.
- Sugiyono. (2023). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (Edisi kedua). Alfabeta.
- Trivedi, A., Singh, P., & Sharma, R. (2019). Intelligent chatbots for education: Enhancing student learning and engagement. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 10(8), 123–130.