

# Pemanfaatan *Chatbot AI* Untuk Mendukung Penyelesaian Tugas Akademik Mahasiswa Matematika: Studi Kasus Universitas Muslim Maros

Anggrayni Basri<sup>1</sup>, Ernawati<sup>2</sup>

<sup>1)2)</sup> Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muslim Maros  
Email : [anggrayni181@gmail.com](mailto:anggrayni181@gmail.com)<sup>1</sup>, [ernafajar1305@gmail.com](mailto:ernafajar1305@gmail.com)<sup>2</sup>

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memahami pemanfaatan chatbot berbasis kecerdasan buatan (AI) dalam pembelajaran matematika oleh mahasiswa program studi Pendidikan Matematika Universitas Muslim Maros. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan rancangan studi kasus. Data dikumpulkan melalui wawancara semi-terstruktur, angket terbuka daring, dan observasi dokumen tugas mahasiswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa menggunakan berbagai jenis chatbot AI seperti ChatGPT, Gemini, Claude, dan Poe sesuai dengan karakteristik dan keunggulannya masing-masing. ChatGPT digunakan untuk penjelasan prosedural, Gemini untuk respons cepat, Claude untuk penalaran reflektif, dan Poe untuk perbandingan model. Penggunaan chatbot AI terbukti membantu mahasiswa dalam menyelesaikan tugas dan memahami konsep dasar, namun memiliki keterbatasan dalam menjelaskan konsep abstrak, pembuktian formal, serta visualisasi matematis. Selain manfaatnya, ditemukan pula tantangan etis dalam penggunaan AI karena belum adanya regulasi institusional. Oleh karena itu, pemanfaatan chatbot AI dalam pembelajaran perlu didukung oleh literasi digital dan pedoman etis agar benar-benar menjadi mitra belajar yang produktif dan bertanggung jawab.

**Kata Kunci** : Chatbot AI, Pembelajaran Matematika, Mahasiswa, Literasi Digital, Studi Kasus

**Panduan Sitasi** : Basri, A., & Ernawati. (2025). Pemanfaatan Chatbot AI Untuk Mendukung Penyelesaian Tugas Akademik Mahasiswa Matematika: Studi Kasus Universitas Muslim Maros. *Prosiding Seminar Nasional FKIP Universitas Muslim Maros*, 2(1), 55-60.

## PENDAHULUAN

Transformasi digital yang berlangsung pada abad ke-21 telah membawa dampak signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk sektor pendidikan tinggi. Salah satu manifestasi utama dari transformasi ini adalah integrasi teknologi berbasis kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) dalam proses pembelajaran. Teknologi AI, khususnya chatbot yang memanfaatkan kemampuan *Natural Language Processing* (NLP) seperti ChatGPT, Gemini, Claude, dan POE, menawarkan pendekatan baru bagi mahasiswa dalam memahami dan mengakses materi akademik secara instan, fleksibel, dan interaktif.

Di Indonesia, tren pemanfaatan chatbot AI menunjukkan perkembangan yang pesat, terutama di kalangan mahasiswa. Sakti dkk. (2024) mencatat bahwa penggunaan chatbot AI mempermudah mahasiswa dalam menyusun argumen, menyelesaikan tugas, hingga mempersiapkan ujian dengan efisiensi waktu yang lebih baik. Fenomena ini menunjukkan potensi AI sebagai asisten belajar digital yang mendukung personalisasi pembelajaran dan peningkatan kemandirian belajar mahasiswa.

Namun, dalam konteks pendidikan matematika, pemanfaatan chatbot AI menghadirkan tantangan yang lebih kompleks. Matematika sebagai disiplin ilmu yang bersifat abstrak, memerlukan

kemampuan berpikir logis, pemahaman deduktif, serta penguasaan representasi simbolik. Studi oleh Harahap & Siswadi (2024) mengungkapkan bahwa meskipun AI dapat menyelesaikan soal matematis secara prosedural, peningkatan pemahaman konseptual mahasiswa belum tampak secara signifikan. Di sisi lain, Peliza (2024) menyoroti bahwa chatbot AI masih mengalami kesulitan dalam menangkap konteks logika matematis yang kompleks, sehingga penggunaan AI berisiko menjadi bumerang apabila tidak disertai pendampingan dan pemahaman kritis.

Mahasiswa matematika, yang kerap menghadapi kesulitan dalam memahami notasi dan abstraksi teoretis, memang dapat terbantu melalui penjelasan langkah-demi-langkah yang disediakan chatbot. Namun demikian, menurut temuan Haidir dkk. (2024), AI masih belum optimal dalam menyusun pembuktian formal maupun menyajikan visualisasi matematis yang akurat. Selain itu, persepsi mahasiswa terhadap efektivitas chatbot AI juga bervariasi. Darmawan, dkk. (2024) melaporkan bahwa sementara sebagian mahasiswa merasa terbantu secara signifikan, sebagian lainnya justru meragukan keandalan jawaban yang diberikan oleh chatbot.

Kesenjangan dalam kajian ilmiah juga masih terlihat, khususnya dalam konteks lokal. Sebagian besar studi tentang pemanfaatan AI dalam pendidikan dilakukan di institusi perkotaan dan universitas besar, sementara karakteristik institusi pendidikan tinggi di daerah belum banyak mendapat perhatian. Universitas Muslim Maros, misalnya, memiliki latar belakang sumber daya, infrastruktur, dan profil mahasiswa yang berbeda dibandingkan kampus-kampus besar di kota. Belum adanya kebijakan institusional yang jelas mengenai penggunaan AI di lingkungan kampus juga memunculkan persoalan etis dan pedagogis yang perlu dikaji lebih lanjut.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi secara mendalam bagaimana mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika di Universitas Muslim Maros memanfaatkan chatbot berbasis AI dalam proses belajar mereka. Fokus utama penelitian mencakup jenis chatbot yang digunakan, alasan penggunaan, persepsi terhadap efektivitasnya, serta dampaknya terhadap penyelesaian tugas dan pemahaman konsep matematika. Temuan dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi kontekstual bagi pengembangan kebijakan akademik, kurikulum adaptif, serta penguatan literasi digital dan etika penggunaan AI di lingkungan pendidikan tinggi, khususnya pada bidang-bidang eksakta seperti matematika.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan rancangan studi kasus. Pendekatan ini dipilih untuk memperoleh pemahaman yang mendalam dan holistik mengenai pola pemanfaatan chatbot berbasis kecerdasan buatan (AI) oleh mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika di Universitas Muslim Maros. Studi kasus dipandang relevan karena memungkinkan peneliti mengeksplorasi fenomena penggunaan teknologi AI secara langsung dalam konteks alami, serta menangkap makna yang dibentuk melalui pengalaman subjektif mahasiswa dalam proses belajar mereka.

Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Muslim Maros, Sulawesi Selatan. Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa aktif dari Program Studi Pendidikan Matematika yang telah menggunakan chatbot AI seperti ChatGPT, Gemini, Claude, dan POE dalam kegiatan akademik, khususnya dalam memahami materi matematika, menyelesaikan tugas, atau mempersiapkan ujian. Pemilihan partisipan dilakukan secara *purposive* dengan kriteria tertentu, yakni mahasiswa yang telah memanfaatkan chatbot AI secara aktif minimal selama satu semester dan bersedia terlibat dalam proses pengambilan data.

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan beberapa teknik, yaitu wawancara semi-terstruktur, angket terbuka berbasis daring, dan observasi dokumen pendukung. Wawancara digunakan untuk menggali pengalaman mendalam mahasiswa, termasuk persepsi, strategi penggunaan, dan dampak penggunaan AI terhadap pembelajaran matematika. Angket digunakan untuk memperoleh informasi umum terkait jenis chatbot yang digunakan, frekuensi penggunaannya, dan motivasi utama mahasiswa dalam memanfaatkan teknologi tersebut. Sementara itu, observasi dokumen dilakukan terhadap tugas-tugas atau rekaman interaksi mahasiswa dengan chatbot, apabila tersedia, guna menilai keterlibatan AI dalam menghasilkan produk akademik.

Dalam penelitian ini, peneliti bertindak sebagai instrumen utama, sebagaimana lazim dalam studi kualitatif. Peneliti dilengkapi dengan pedoman wawancara dan angket yang disusun berdasarkan studi pustaka dan dikonsultasikan dengan pakar bidang pendidikan matematika dan teknologi pembelajaran, untuk menjamin keterandalan instrumen serta relevansi butir pertanyaan terhadap fokus penelitian.

Data yang diperoleh dari wawancara, angket, dan observasi dianalisis menggunakan teknik analisis tematik. Proses analisis dilakukan melalui beberapa tahap, dimulai dari transkripsi data, pemberian kode secara terbuka, pengelompokan kode menjadi tema-tema utama, hingga interpretasi makna secara induktif. Analisis ini bertujuan untuk menemukan pola umum dalam pemanfaatan chatbot AI oleh mahasiswa, termasuk strategi yang digunakan, tantangan yang dihadapi, serta persepsi terhadap kontribusi AI terhadap pemahaman konsep matematika.

Untuk menjaga keabsahan temuan, penelitian ini menerapkan teknik triangulasi data dengan membandingkan hasil dari wawancara, angket, dan dokumen yang diamati. Validasi data juga dilakukan melalui teknik *checking*, yaitu meminta partisipan mengonfirmasi hasil interpretasi data agar sesuai dengan makna yang mereka maksudkan. Selain itu, proses interpretasi juga didiskusikan bersama dosen pembimbing dan sesama peneliti sebagai bentuk validasi sejawat atau *peer debriefing*.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muslim Maros telah aktif memanfaatkan berbagai jenis chatbot berbasis kecerdasan buatan, khususnya ChatGPT, Gemini, Claude, dan Poe, dalam menunjang kegiatan belajar mereka. Temuan ini diperoleh melalui triangulasi data dari wawancara semi-terstruktur, angket terbuka, dan observasi dokumen tugas akademik. Chatbot AI digunakan oleh mahasiswa untuk memahami konsep matematika yang kompleks, menyelesaikan latihan soal, mencari klarifikasi atas materi yang tidak dipahami dalam kelas, hingga menyiapkan diri menghadapi ujian.

Sebagian besar mahasiswa menyebutkan bahwa ChatGPT menjadi pilihan utama karena kemampuannya memberikan penjelasan secara bertahap, menggunakan bahasa yang mudah dipahami, serta menyediakan contoh konkret dalam pemecahan masalah matematis. Mahasiswa menilai bahwa struktur respons yang runtut—dimulai dari identifikasi masalah, penjabaran langkah penyelesaian, hingga kesimpulan akhir—sangat membantu dalam memahami prosedur matematika. Hal ini juga memperkuat temuan dari Sakti dkk. (2024) yang menyatakan bahwa ChatGPT memberikan scaffolding kognitif yang signifikan, terutama bagi mahasiswa yang kesulitan dalam pembelajaran mandiri. Claude, di sisi lain, diapresiasi karena gaya komunikasinya yang lebih reflektif dan argumentatif. Beberapa mahasiswa merasa Claude lebih baik dalam menjelaskan alasan atau logika di balik suatu konsep, meskipun kadang responsnya terlalu panjang atau bersifat naratif tanpa langsung ke inti persoalan. Sementara itu, Gemini dinilai unggul dalam memberikan respons yang cepat dan *to*

*the point*, serta dapat digunakan untuk memverifikasi jawaban dari chatbot lain karena kecepatannya dalam menanggapi pertanyaan yang spesifik. Adapun Poe dimanfaatkan oleh sebagian mahasiswa untuk mengevaluasi konsistensi jawaban antar chatbot. Dengan fitur yang memungkinkan akses ke berbagai model AI sekaligus, mahasiswa menggunakan Poe untuk menguji keakuratan jawaban melalui perbandingan lintas-model.

Wawancara mendalam mengungkap bahwa mahasiswa tidak hanya menggunakan chatbot untuk menjawab soal, tetapi juga sebagai media untuk mengeksplorasi berbagai pendekatan penyelesaian. Salah satu mahasiswa menjelaskan, *“Saya suka tanya soal integral ke ChatGPT, tapi kadang saya juga coba di Gemini untuk lihat pendekatannya beda atau tidak. Kalau beda, saya jadi belajar dua cara.”* Fenomena ini menunjukkan adanya pergeseran dari penggunaan pasif menjadi penggunaan yang lebih aktif dan strategis. Mahasiswa mulai melihat AI tidak hanya sebagai alat bantu, tetapi sebagai partner dalam proses berpikir.

Namun, observasi terhadap dokumen tugas menunjukkan adanya pola tertentu yang mencerminkan pengaruh langsung dari struktur respons chatbot terhadap cara mahasiswa menyusun jawaban. Banyak mahasiswa yang mengadopsi gaya bahasa AI, seperti penggunaan kalimat deskriptif, penomoran langkah-langkah, serta frasa khas seperti *“mari kita uraikan satu per satu”*. Meskipun hal ini menunjukkan integrasi teknologi dalam praktik akademik, hal ini juga berpotensi menimbulkan keseragaman ekspresi dan mengurangi orisinalitas. Di sisi lain, beberapa mahasiswa justru menunjukkan upaya adaptasi terhadap konteks lokal, seperti menyesuaikan gaya penulisan agar sesuai dengan preferensi dosen atau format tugas yang diminta. Ini menandakan bahwa intervensi AI tidak selalu diterima secara mentah, tetapi diproses ulang sesuai kebutuhan akademik.

Meskipun demikian, tidak semua pengalaman bersifat positif. Beberapa mahasiswa menyampaikan keterbatasan chatbot AI dalam menangani materi matematika tingkat tinggi, seperti topik pembuktian formal, logika simbolik, atau pemodelan matematis. Jawaban yang diberikan oleh chatbot sering kali bersifat permukaan, tidak memadai dalam menjelaskan struktur logika deduktif, atau bahkan keliru dalam penggunaan simbol dan notasi matematis. Misalnya, ketika diminta menyusun pembuktian induktif atau membedakan antara *“jika dan hanya jika”*, chatbot cenderung memberikan penjelasan umum yang tidak sesuai dengan pendekatan yang diajarkan dalam kurikulum. Temuan ini konsisten dengan studi Harahap & Siswadi (2024) yang menggarisbawahi bahwa AI cenderung unggul dalam pemrosesan prosedural tetapi belum mampu menggantikan penalaran konseptual khas matematika.

Keterbatasan lain yang sering dikeluhkan adalah ketidakmampuan chatbot dalam menghasilkan visualisasi, grafik, atau gambar matematis secara langsung. Ketika diminta menampilkan grafik fungsi atau ilustrasi geometri, chatbot umumnya hanya memberikan deskripsi verbal. Hal ini membatasi pemahaman mahasiswa, terutama bagi mereka yang lebih responsif terhadap representasi visual. Sebagaimana diungkap oleh seorang informan: *“Kalau saya minta grafik, biasanya dijawab pakai kata-kata saja. Saya tetap harus buka GeoGebra atau pakai aplikasi grafik lain untuk lihat bentuknya.”* Ini mengindikasikan bahwa AI belum sepenuhnya dapat memenuhi kebutuhan belajar yang bersifat multisensori dalam matematika.

Pembahasan terhadap temuan menunjukkan bahwa mahasiswa mengembangkan pendekatan belajar yang bersifat adaptif dan selektif dalam menggunakan AI. Pemilihan jenis chatbot tidak dilakukan secara acak, melainkan berdasarkan pemahaman terhadap karakteristik masing-masing model. Mahasiswa memetakan keunggulan tiap chatbot dan menggunakannya secara bergantian untuk memenuhi kebutuhan belajar yang spesifik. Pendekatan ini mencerminkan tingkat literasi

teknologi yang cukup tinggi, meskipun belum sepenuhnya disertai dengan kemampuan evaluatif yang matang.

Sebagian mahasiswa masih cenderung menggunakan chatbot sebagai jalan pintas saat mengalami kesulitan atau menjelang tenggat tugas, bukan sebagai mitra belajar reguler yang dirancang untuk membangun pemahaman jangka panjang. Pola pragmatis ini menandakan bahwa meskipun AI menawarkan potensi untuk pembelajaran personalisasi, belum semua mahasiswa mampu memanfaatkannya secara maksimal karena keterbatasan dalam literasi digital dan etika akademik. Tanpa adanya pedoman penggunaan yang jelas dari institusi, mahasiswa menetapkan batasannya sendiri, yang berpotensi menimbulkan penyimpangan dalam nilai-nilai akademik, seperti plagiarisme berbasis AI atau ketergantungan yang berlebihan.

Temuan ini selaras dengan hasil penelitian Haidir dkk. (2024) yang menunjukkan bahwa AI masih terbatas dalam konteks pembelajaran eksakta, terutama dalam hal argumentasi matematis dan penyajian yang presisi. Namun, temuan ini juga mendukung studi Sakti dkk. (2024), yang menegaskan bahwa AI dapat menjadi alat pembelajaran mandiri yang efektif jika digunakan secara sadar dan terarah. Dengan demikian, hasil penelitian ini menyiratkan bahwa keberhasilan pemanfaatan AI dalam pembelajaran matematika sangat bergantung pada kombinasi antara kemampuan berpikir kritis mahasiswa, literasi digital, serta dukungan kebijakan dari lembaga pendidikan.

Secara keseluruhan, hasil ini menegaskan bahwa chatbot AI telah menjadi bagian dari ekosistem belajar mahasiswa matematika di Universitas Muslim Maros. Keberadaannya berperan penting dalam memperluas akses informasi, memberikan alternatif penjelasan, dan meningkatkan efisiensi belajar. Namun, efektivitasnya bersifat kontekstual dan sangat tergantung pada bagaimana mahasiswa memosisikan teknologi dalam proses belajarnya: sebagai alat bantu mekanis atau sebagai katalis kognitif. Untuk menjamin pemanfaatan yang optimal dan bertanggung jawab, perlu adanya intervensi kebijakan yang mendukung integrasi AI dalam kurikulum serta pelatihan literasi digital yang menyorot pada aspek evaluatif, etis, dan reflektif dalam penggunaan teknologi kecerdasan buatan.

## **PENUTUP**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa mahasiswa program studi Pendidikan Matematika Universitas Muslim Maros secara aktif memanfaatkan chatbot AI seperti ChatGPT, Gemini, Claude, dan Poe, sebagai bagian dari strategi belajar mandiri. Pemanfaatan ini dilakukan secara selektif sesuai karakteristik masing-masing chatbot dan kebutuhan akademik yang dihadapi. Alasan utama penggunaan AI adalah efisiensi waktu, kemudahan akses, serta kejelasan penjelasan yang disampaikan dalam bahasa yang komunikatif dan terstruktur. Chatbot AI terbukti efektif dalam membantu mahasiswa memahami konsep dasar dan menyelesaikan soal prosedural. Namun, keterbatasan masih ditemukan dalam menjelaskan pembuktian matematis, menyajikan visualisasi, dan memahami logika abstrak. Meskipun demikian, AI memberikan kontribusi positif sebagai alat bantu belajar tambahan, bukan pengganti sumber belajar utama. Ketiadaan pedoman institusional menyebabkan mahasiswa menetapkan batasan etis penggunaan AI secara mandiri. Hal ini menegaskan pentingnya literasi digital, kesadaran etis, dan regulasi akademik yang jelas agar pemanfaatan chatbot AI dapat dilakukan secara bertanggung jawab dan mendukung pembelajaran matematika secara utuh dan bermakna.

## Saran

Mahasiswa disarankan untuk menggunakan chatbot AI secara bijak sebagai alat bantu belajar, bukan sebagai sarana untuk menyalin jawaban. Verifikasi terhadap jawaban yang diberikan AI perlu dilakukan agar pemahaman akademik tetap terjaga. Sikap kritis dan kesadaran etis dalam menggunakan teknologi sangat penting untuk memastikan AI dimanfaatkan sebagai pendukung proses belajar, bukan pengganti usaha pribadi. Dosen dan institusi pendidikan perlu menyusun pedoman pemanfaatan AI dalam pembelajaran serta memberikan edukasi terkait etika akademik dan literasi digital. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan melibatkan lebih banyak partisipan dari berbagai program studi agar diperoleh gambaran yang lebih luas mengenai pola penggunaan AI di lingkungan pendidikan tinggi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Haidir, H., Muhamad, T., Roviati, R., Evi, E., & Deka, D. (2024). Penerapan Chat GPT dalam pembelajaran biologi: Penerapan Chat GPT dalam pendidikan. *Jurnal Sosial Teknologi*, 4(3), 182–189. <https://doi.org/10.59188/jurnalsostech.v4i3.1064>
- Harahap, Y. N., & Siswadi, S. (2024). Pengaruh teknologi artificial intelligence dalam upaya penyelesaian tugas mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Al Washliyah Medan. *FARABI: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 7(1), 119–123. <https://doi.org/10.47662/farabi.v7i1.854>
- Darmawan, I. K. A., Supriyadi, & Adiguna, J. (2024). Analisis persepsi dan preferensi mahasiswa terhadap penggunaan ChatGPT dalam proses pembelajaran (studi kasus di Universitas Samawa Fakultas Ekonomi dan Manajemen). *Jurnal Tambora*, 8(2), 10–24.
- Peliza, R. (2025). Analisis penggunaan ChatGPT sebagai alat pembelajaran dalam meningkatkan pemahaman materi mahasiswa. *REMIK: Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, 8(4), 1220–1229.
- Sakti, Y. P. B., Abadi, M. M. K., Nail, M. H., & Putra, R. A. S. (2024). Tinjauan literatur sistematis: Pengaruh penggunaan ChatGPT dalam proses pembelajaran. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Sistem Informasi (SITASI)*, 4(1), 15–37.