

## Analisis Persepsi Mahasiswa terhadap Penggunaan Chatbot Berbasis AI dalam Pembelajaran Fisika di Uniba Madura

Yuniar Mughayyirah\*, Neng Dyah Surya Pratama, Imam Anas Mubarok,  
Priyanka Ratulangi Hargandi, Melly Dwi Desvita  
Universitas Bahaudin Mudhary Madura, Madura, Indonesia

\*Corresponding Author: email: [yuniarmughayyirah1998@gmail.com](mailto:yuniarmughayyirah1998@gmail.com)  
Dikirim: 11-03-2026; Direvisi: 26-03-2026; Diterima: 28-03-2026

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis persepsi mahasiswa terhadap penggunaan chatbot berbasis kecerdasan buatan (AI) dalam pembelajaran Fisika di Universitas Bina Madura (UNIBA Madura). Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif studi kasus, dengan 30 mahasiswa sebagai partisipan utama. Data dikumpulkan melalui diskusi kelompok terfokus (FGD) dan dianalisis secara tematik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa memiliki persepsi positif terhadap penggunaan chatbot berbasis AI sebagai alat bantu pembelajaran, terutama dalam hal penyediaan penjelasan konsep secara cepat dan ketersediaan akses pembelajaran di luar jam kelas. Namun, terdapat pula persepsi negatif terkait keterbatasan chatbot dalam menjawab pertanyaan yang kompleks dan kurangnya kemampuan menjelaskan secara kontekstual. Temuan ini mengidentifikasi beberapa faktor yang mempengaruhi persepsi mahasiswa, termasuk pengalaman sebelumnya dengan teknologi AI, tingkat kepercayaan terhadap AI, serta harapan terhadap integrasi chatbot dalam kurikulum pembelajaran Fisika. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penggunaan chatbot AI berpotensi meningkatkan pengalaman pembelajaran, namun perlu direkayasa lebih lanjut untuk memenuhi kebutuhan pedagogis mahasiswa.

**Kata Kunci:** Persepsi Mahasiswa; Chatbot AI; Pembelajaran Fisika; Studi Kasus; Teknologi Pendidikan.

**Abstract:** This study aims to investigate students' perceptions of the use of artificial intelligence (AI)-based chatbots in Physics learning at Universitas Bina Madura (UNIBA Madura). The research employed a qualitative case study approach, involving 30 students as the primary participants. Data were collected through focus group discussions (FGDs) and analyzed thematically. The results indicate that the majority of students hold positive perceptions of using AI-based chatbots as a learning aid, particularly in providing rapid explanations of concepts and offering access to learning outside class hours. However, there were also negative perceptions regarding the chatbot's limitations in answering complex questions and its lack of ability to provide contextual explanations. These findings identify several factors influencing students' perceptions, including prior experience with AI technology, the level of trust in AI, and expectations regarding the integration of chatbots into the Physics curriculum. The study concludes that the use of AI chatbots has the potential to enhance the learning experience, but further development is needed to meet students' pedagogical needs.

**Keywords:** student perceptions, AI chatbot, physics learning, case study, educational technology.

### PENDAHULUAN

Dalam beberapa dekade terakhir, kemajuan teknologi kecerdasan buatan atau Artificial Intelligence (AI) telah menunjukkan dampak yang signifikan dalam

berbagai sektor kehidupan manusia. Salah satu bidang yang sangat terpengaruh adalah pendidikan, di mana AI digunakan untuk meningkatkan proses belajar dan mengajar. AI tidak hanya membantu dalam otomatisasi tugas administratif, tetapi juga memperkaya pengalaman pembelajaran dengan menyediakan alat-alat yang lebih canggih dan adaptif. Integrasi AI di sektor pendidikan membuka peluang besar untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran, sehingga dapat menjangkau lebih banyak peserta didik dengan berbagai kebutuhan (Sun, 2025).

Chatbot pembelajaran adalah salah satu inovasi AI yang dirancang untuk berinteraksi secara langsung dengan pengguna melalui percakapan alami. Dalam konteks pendidikan, chatbot ini berperan sebagai asisten digital yang bisa membantu mahasiswa dalam proses belajar dengan cara memberikan jawaban atas pertanyaan, menyampaikan materi pembelajaran, dan bahkan membimbing dalam penyelesaian tugas-tugas akademik. Penelitian terdahulu menyoroti pentingnya chatbot sebagai media pembelajaran yang responsif dan mudah diakses kapan saja, sehingga mahasiswa dapat memperoleh bantuan belajar secara real-time tanpa harus bergantung sepenuhnya pada interaksi tatap muka dengan dosen (Saadatdoost et al., 2023). Dalam praktiknya, chatbot AI mampu memberikan berbagai layanan pembelajaran yang bersifat personal dan adaptif. Chatbot dapat menjelaskan konsep-konsep yang sulit dengan bahasa yang sederhana, merespons berbagai pertanyaan yang diajukan mahasiswa, serta memberikan umpan balik atau feedback secara langsung berdasarkan performa belajar mereka. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa kecepatan dan ketepatan respons chatbot ini dapat mempercepat pemahaman materi dan memperkuat motivasi belajar mahasiswa karena mereka merasa didukung secara individual (Pamuti et al., 2025).

Mata pelajaran sains, terutama Fisika, seringkali dianggap menantang oleh banyak mahasiswa karena sifatnya yang abstrak dan memerlukan pemahaman konsep yang mendalam serta kemampuan aplikasi matematika yang tinggi. Metode pengajaran tradisional yang statis dan kurang interaktif belum cukup untuk memenuhi kebutuhan belajar mahasiswa dalam memahami materi Fisika (Haludi, 2024). Oleh karena itu, dibutuhkan inovasi pembelajaran yang dapat membantu mahasiswa mengatasi kesulitan ini melalui pendekatan yang lebih menarik, kontekstual, dan interaktif. Pembelajaran di kelas konvensional biasanya dilakukan dalam setting yang seragam dan kurang memperhatikan kebutuhan individual mahasiswa. Sementara itu, chatbot AI dapat menyesuaikan materi, kecepatan, dan cara penyampaian sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan masing-masing mahasiswa. Personalisasi ini sangat penting untuk membantu mahasiswa yang memiliki gaya belajar berbeda-beda dan tingkat pemahaman yang variatif agar mereka mendapatkan pengalaman belajar yang efektif dan menyenangkan (Nugroho et al., 2025).

Meskipun potensi chatbot AI dalam pendidikan sangat besar, tidak semua mahasiswa mungkin memahami atau merasa nyaman menggunakan teknologi ini. Faktor seperti tingkat literasi digital, sikap terhadap teknologi baru, dan kepercayaan terhadap kemampuan AI dalam membantu belajar perlu dianalisis secara komprehensif. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengidentifikasi hambatan, peluang, serta faktor-faktor yang memengaruhi penerimaan dan efektivitas penggunaan chatbot dalam pembelajaran agar implementasinya bisa lebih optimal. Bagaimana mahasiswa memandang pembelajaran yang menggunakan AI sangat tergantung pada pengalaman mereka berinteraksi dengan teknologi tersebut.



Kepercayaan terhadap AI sebagai alat bantu belajar juga memegang peranan penting, karena bila mahasiswa merasa AI dapat memberikan jawaban yang akurat dan relevan, mereka akan lebih termotivasi untuk menggunakannya (Rong et al., 2025). Selain itu, kualitas interaksi seperti responsivitas, kemampuan AI dalam memahami konteks, dan kemampuan adaptasi dengan gaya belajar pengguna menjadi faktor penentu dalam membentuk persepsi positif terhadap AI. Walaupun ada berbagai studi mengenai AI dan chatbot dalam pendidikan secara umum, fokus penelitian pada persepsi mahasiswa terhadap penggunaan chatbot dalam pembelajaran Fisika di perguruan tinggi tertentu seperti Universitas Bahaudin Mudhary (UNIBA) Madura masih sangat minim. Padahal, konteks lokal dan karakteristik mahasiswa di setiap institusi bisa sangat berbeda, sehingga hasil dan rekomendasi penelitian juga perlu disesuaikan dengan kondisi tersebut untuk menghasilkan solusi yang tepat guna dan relevan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis persepsi mahasiswa Uniba Madura terhadap penggunaan chatbot berbasis AI dalam pembelajaran Fisika, dengan fokus pada aspek kemudahan penggunaan, efektivitas pembelajaran, interaktivitas, dan dukungan terhadap pemahaman konsep. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang komprehensif mengenai sejauh mana teknologi AI dapat membantu proses belajar-mengajar, meningkatkan motivasi belajar, serta memfasilitasi mahasiswa dalam memahami materi Fisika secara lebih praktis dan adaptif.

Novelty (kebaruan) penelitian ini terletak pada fokusnya terhadap persepsi mahasiswa terhadap chatbot berbasis AI dalam konteks pembelajaran Fisika di tingkat universitas di Indonesia, khususnya di Uniba Madura, yang masih jarang diteliti; selain itu, penelitian ini mengintegrasikan aspek teknis, pedagogis, dan psikologis mahasiswa dalam mengevaluasi efektivitas teknologi AI, sehingga memberikan kontribusi baru dalam pengembangan strategi pembelajaran berbasis teknologi dan adaptasi AI dalam pendidikan sains.

## **METODE PENELITIAN**

### **Pendekatan Penelitian**

Penelitian ini menerapkan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus untuk memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai persepsi mahasiswa (Creswell, 2019). Pendekatan kualitatif dipilih karena mampu mengeksplorasi pengalaman, pandangan, dan makna subjektif mahasiswa saat menggunakan chatbot berbasis AI dalam pembelajaran Fisika, sehingga memberikan wawasan yang kaya dan kontekstual. Desain studi kasus digunakan karena memungkinkan peneliti menganalisis secara komprehensif penggunaan teknologi dalam situasi nyata pembelajaran, termasuk interaksi mahasiswa dengan chatbot, kendala yang ditemui, serta faktor-faktor yang memengaruhi efektivitas pembelajaran (Yin, 2018). Pendekatan ini memungkinkan penelitian menangkap dinamika, pola, dan variasi persepsi mahasiswa secara menyeluruh serta memberikan rekomendasi praktis untuk pengembangan pembelajaran berbasis AI di universitas.

### **Partisipan**

Partisipan penelitian terdiri dari 30 mahasiswa Universitas Bahaudin (UNIBA) Madura yang memiliki pengalaman langsung menggunakan chatbot berbasis AI dalam pembelajaran Fisika. Pemilihan partisipan dilakukan



menggunakan teknik purposive sampling, yaitu pemilihan responden secara sengaja berdasarkan kriteria tertentu untuk memastikan bahwa setiap partisipan benar-benar memiliki pengalaman yang relevan dan mendalam terkait fenomena yang diteliti. Pendekatan ini memungkinkan penelitian untuk memperoleh data yang kaya dan valid mengenai persepsi, interaksi, serta pengalaman mahasiswa dalam memanfaatkan teknologi chatbot AI, sehingga analisis dapat menggambarkan kondisi nyata dan memberikan wawasan yang aplikatif untuk pengembangan strategi pembelajaran berbasis AI di lingkungan universitas (Patton, 2002).

### **Instrumen Pengumpulan Data**

Data utama dikumpulkan melalui Diskusi Kelompok Terfokus (Focus Group Discussion/FGD), yang dipilih karena mampu memfasilitasi interaksi antar mahasiswa sehingga dapat mengungkap persepsi, pengalaman, dan alasan yang mendasari pandangan mereka terhadap penggunaan chatbot berbasis AI. Pertanyaan panduan dalam FGD mencakup berbagai aspek, antara lain pengalaman mahasiswa saat menggunakan chatbot, kendala atau tantangan yang ditemui, persepsi mereka mengenai manfaat teknologi tersebut dalam mendukung pembelajaran Fisika, serta harapan atau saran untuk pengembangan chatbot agar lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan belajar mahasiswa.

### **Prosedur Pengumpulan Data**

Diskusi kelompok dibagi menjadi tiga sesi, masing-masing diikuti oleh 10 peserta, untuk memastikan setiap mahasiswa memiliki kesempatan yang cukup untuk menyampaikan pendapatnya. Setiap sesi difasilitasi langsung oleh peneliti dan berlangsung selama 60–90 menit, sehingga memungkinkan eksplorasi mendalam terhadap persepsi dan pengalaman peserta. Seluruh diskusi direkam dan kemudian ditranskripsikan secara lengkap, sehingga data yang diperoleh dapat dianalisis secara sistematis untuk mengidentifikasi tema, pola, dan wawasan penting mengenai penggunaan chatbot berbasis AI dalam pembelajaran Fisika.

### **Teknik Analisis Data**

Data dianalisis menggunakan pendekatan analisis tematik untuk mengidentifikasi pola dan tema utama dalam persepsi mahasiswa terhadap penggunaan chatbot berbasis AI (Braun & Clarke, 2021). Proses analisis dilakukan melalui beberapa tahapan, dimulai dengan familiarisasi data melalui pembacaan transkrip secara mendalam, dilanjutkan dengan pengodean awal untuk menandai informasi penting, kemudian pengelompokan kode menjadi tema-tema yang lebih luas, dan diakhiri dengan interpretasi hasil untuk memahami makna, hubungan antar tema, serta implikasinya terhadap efektivitas penggunaan chatbot dalam pembelajaran Fisika.

### **Validitas**

Untuk meningkatkan validitas data, penelitian ini menerapkan teknik triangulasi sumber dan triangulasi metode. Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan informasi yang diperoleh dari berbagai partisipan dan sesi FGD untuk memastikan konsistensi persepsi mahasiswa, sedangkan triangulasi metode dilakukan dengan memadukan data kualitatif dari FGD dengan dokumentasi pendukung, seperti catatan observasi penggunaan chatbot dan rekaman interaksi, sehingga temuan penelitian menjadi lebih akurat, komprehensif, dan dapat dipercaya (Heale & Forbes, 2022).



## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Persepsi Mahasiswa terhadap Chatbot AI

Sebagian besar mahasiswa menyatakan bahwa penggunaan chatbot berbasis AI memberikan kontribusi yang signifikan terhadap proses pembelajaran Fisika. Mahasiswa menilai bahwa chatbot mampu menyederhanakan materi yang kompleks dan menyajikannya secara interaktif, sehingga konsep-konsep yang sebelumnya sulit dipahami menjadi lebih mudah dicerna. Misalnya, salah satu mahasiswa mengungkapkan:

“Chatbot membantu saya memahami persamaan dan grafik yang sulit dijelaskan dalam waktu singkat oleh dosen.” (FGD, 02 Maret 2026), pernyataan ini menunjukkan bahwa chatbot tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu informasi, tetapi juga sebagai media visualisasi dan interaksi yang mampu menyesuaikan gaya belajar mahasiswa. Kemampuan AI untuk menjawab pertanyaan secara cepat, memberikan ilustrasi, dan membagi materi menjadi bagian-bagian yang lebih sederhana membuat mahasiswa lebih percaya diri dalam menghadapi materi yang menantang. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menemukan bahwa integrasi AI dalam pembelajaran dapat meningkatkan keterlibatan belajar, memperkuat pemahaman konsep kompleks, serta mendorong mahasiswa untuk belajar secara mandiri di luar jam kuliah (Suryawijaya et al., 2025)

Di sisi lain, sebagian kecil mahasiswa mengemukakan keterbatasan chatbot AI. Mereka menekankan bahwa meskipun AI dapat memberikan jawaban cepat dan sistematis, teknologi ini belum mampu sepenuhnya menggantikan interaksi tatap muka dengan dosen, terutama ketika pertanyaan membutuhkan konteks yang lebih luas, pemahaman intuitif, atau pengalaman praktis yang diperoleh melalui diskusi dan eksperimen. Temuan ini menegaskan bahwa chatbot lebih efektif sebagai pelengkap pembelajaran, bukan sebagai pengganti pengajar.

Dari perspektif kurikulum, persepsi mahasiswa ini memberikan implikasi penting. Integrasi chatbot AI dalam pembelajaran sebaiknya dirancang untuk mendukung strategi pembelajaran blended learning, di mana AI digunakan untuk memberikan materi pendahuluan, latihan soal, atau penjelasan tambahan, sementara dosen tetap berperan dalam bimbingan mendalam, diskusi kritis, dan pengembangan kemampuan berpikir analitis. Pendekatan ini memungkinkan mahasiswa memaksimalkan potensi teknologi AI tanpa mengorbankan kualitas interaksi manusia yang menjadi inti dari pendidikan. Dengan demikian, persepsi mahasiswa terhadap chatbot AI mencerminkan keseimbangan antara apresiasi terhadap kemudahan dan kecepatan pemahaman yang ditawarkan teknologi, serta kesadaran akan pentingnya bimbingan dosen dalam aspek pembelajaran yang kompleks dan kontekstual. Temuan ini dapat menjadi dasar bagi pengembangan strategi pembelajaran berbasis AI yang efektif, inklusif, dan selaras dengan tujuan kurikulum pendidikan tinggi, khususnya dalam disiplin ilmu eksakta seperti Fisika.

**Tabel 1.** Persepsi Mahasiswa Terhadap Chatbot AI

Aspek Persepsi	Temuan Utama	Contoh Pernyataan Mahasiswa	Implikasi Pembelajaran
Kontribusi terhadap pemahaman materi	Sebagian besar mahasiswa menilai chatbot membantu menyederhanakan materi kompleks dan menyajikannya secara interaktif.	“Chatbot membantu saya memahami persamaan dan grafik yang sulit dijelaskan dalam waktu singkat	Chatbot dapat digunakan untuk visualisasi konsep dan pembelajaran mandiri sebelum kelas tatap



Kecepatan dan respons AI	Mahasiswa menghargai kemampuan chatbot menjawab pertanyaan dengan cepat, memberikan ilustrasi, dan membagi materi menjadi bagian lebih sederhana.	—	oleh dosen.” (FGD, 02 Maret 2026)	muka.
Keterbatasan teknologi	Beberapa mahasiswa menekankan bahwa AI belum mampu menggantikan interaksi tatap muka, terutama untuk konteks kompleks atau praktikum.	—		Memperkuat kepercayaan diri mahasiswa dan mendorong keterlibatan belajar secara mandiri.
Integrasi dengan kurikulum	Persepsi mahasiswa menunjukkan perlunya pendekatan blended learning, memadukan AI untuk materi pendahuluan dan dosen untuk bimbingan mendalam.	—		Chatbot lebih efektif sebagai pelengkap pembelajaran, bukan pengganti dosen.  Strategi pembelajaran AI harus mendukung interaksi manusia dan pengembangan kemampuan analitis mahasiswa.

## Manfaat yang Dirasakan

**Tabel 2.** Manfaat

Manfaat	Temuan Utama	Contoh Pernyataan	
		Mahasiswa / Observasi	Implikasi Pembelajaran
Akses Belajar Fleksibel	Chatbot tersedia 24/7, memungkinkan mahasiswa belajar kapan saja sesuai jadwal dan ritme masing-masing. Mendukung pembelajaran mandiri dan kesiapan akademik.	Mahasiswa dapat mengulang materi sulit atau latihan soal di luar jam kelas tanpa menunggu dosen.	Memfasilitasi self-directed learning dan fleksibilitas, terutama untuk mahasiswa dengan jadwal padat atau tanggung jawab tambahan.
Umpan Balik Real-Time	Chatbot memberikan jawaban cepat, langkah-langkah penyelesaian, ilustrasi, dan penjelasan tambahan secara instan, mendukung pemahaman konsep secara mendalam.	Mahasiswa dapat langsung mengevaluasi pemahaman mereka dan mengidentifikasi kesalahan tanpa menunggu bimbingan dosen.	Meningkatkan efektivitas pembelajaran mandiri, memperkuat pemahaman, dan mendorong motivasi belajar karena mahasiswa merasakan progres secara langsung.
Pembelajaran Personal dan Adaptif	AI menyesuaikan respons sesuai tingkat pemahaman, kebutuhan, dan gaya belajar mahasiswa (visual, auditori, kinestetik).	Mahasiswa mendapatkan materi dan umpan balik sesuai dengan kemampuan dan cara belajar masing-masing.	Memaksimalkan efektivitas pembelajaran individual, meningkatkan daya serap materi, dan menciptakan pengalaman belajar yang inklusif dan responsif.
Pengurangan Kecemasan Belajar	Chatbot memberikan respons sabar dan tidak menghakimi, sehingga mahasiswa merasa nyaman dan percaya diri saat belajar.	Mahasiswa lebih berani mencoba soal sulit tanpa takut salah atau minder.	Mendukung pembelajaran yang aman secara psikologis, meminimalkan tekanan dan meningkatkan keterlibatan aktif mahasiswa.
Pelengkap	Chatbot efektif untuk latihan,	Diskusi mendalam	Strategi blended learning



---

Interaksi Dosen	materi pendahuluan, dan pengulangan konsep, tetapi tidak menggantikan arahan dosen. bimbingan tatap muka untuk topik kompleks.	atau materi aplikatif tetap membutuhkan arahan dosen.	optimal: AI sebagai pendukung, memandu eksperimen, pengembangan kemampuan analitis.
-----------------	--	---	---

---

### Akses Belajar yang Fleksibel

Mahasiswa sangat mengapresiasi kemudahan akses chatbot AI yang tersedia secara non-stop 24 jam sehari, 7 hari seminggu. Ketersediaan ini memberikan kebebasan bagi mereka untuk belajar secara fleksibel tanpa terikat waktu dan tempat. Mereka dapat memanfaatkan chatbot kapan saja, baik saat pagi, siang, malam, maupun dini hari, sesuai dengan waktu luang dan ritme belajar masing-masing. Kondisi ini sangat membantu terutama bagi mahasiswa yang memiliki jadwal padat, seperti mengikuti banyak mata kuliah, terlibat dalam kegiatan organisasi, bekerja paruh waktu, atau memiliki tanggung jawab pribadi lainnya. Dengan adanya chatbot yang siap sedia kapan pun, mereka dapat belajar di luar jam kelas tanpa harus menunggu waktu pertemuan tatap muka dengan dosen.

Lebih lanjut, aksesibilitas chatbot juga memungkinkan mahasiswa untuk melakukan pembelajaran berkelanjutan. Saat menghadapi materi yang sulit atau saat mempersiapkan ujian, mereka bisa mengulang penjelasan atau berlatih soal secara mandiri kapan saja, sehingga meningkatkan pemahaman dan kesiapan akademik. Hal ini tentu memperkuat konsep pembelajaran mandiri (*self-directed learning*), yang sangat penting untuk pengembangan kompetensi dan kemandirian belajar. Selain itu, chatbot yang selalu tersedia memberikan kemudahan bagi mahasiswa untuk mendapatkan jawaban instan atas pertanyaan-pertanyaan yang muncul selama proses belajar. Mereka tidak perlu menunggu jadwal konsultasi dengan dosen atau teman sekelas, sehingga hambatan dalam proses belajar dapat diminimalisir. Kecepatan respon chatbot ini juga menimbulkan rasa percaya diri dan motivasi belajar yang lebih tinggi pada mahasiswa.

Namun, mahasiswa juga menyadari bahwa meskipun chatbot sangat membantu dalam memberikan informasi dan penjelasan secara cepat, alat ini bukanlah pengganti sempurna untuk interaksi langsung dengan dosen atau tutor. Ada kalanya diskusi mendalam dan penjelasan kontekstual yang hanya bisa didapatkan melalui pertemuan tatap muka masih sangat dibutuhkan, terutama untuk topik-topik yang kompleks atau bersifat aplikatif. Secara keseluruhan, kemampuan chatbot untuk diakses kapan saja menjadi salah satu faktor kunci dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran modern. Hal ini membuka peluang bagi institusi pendidikan untuk mengintegrasikan teknologi AI sebagai bagian dari strategi pembelajaran hybrid yang menggabungkan keunggulan pembelajaran daring mandiri dan bimbingan langsung. Dengan pendekatan ini, mahasiswa tidak hanya mendapatkan akses materi yang fleksibel dan personal, tetapi juga tetap mendapat dukungan akademik yang mendalam dari tenaga pengajar.

### Umpan Balik Real-Time

Mahasiswa mengakui bahwa salah satu keunggulan utama chatbot AI adalah kemampuannya untuk memberikan umpan balik langsung ketika mereka mengajukan soal atau pertanyaan terkait materi pembelajaran. Respons instan ini sangat berperan penting dalam mempercepat proses pemahaman dan memperbaiki kesalahan secara



tepat waktu, tanpa harus menunggu jadwal konsultasi dengan dosen atau teman sekelas.

Umpan balik yang diberikan oleh chatbot tidak hanya berupa jawaban benar atau salah, tetapi juga sering kali disertai dengan penjelasan tambahan, langkah-langkah penyelesaian, maupun contoh relevan yang membantu mahasiswa memahami konsep secara mendalam. Dengan demikian, mahasiswa merasa dibimbing secara efektif dalam proses belajar mereka, meskipun tanpa kehadiran langsung pengajar. Fasilitas umpan balik real-time ini sangat mendukung pembelajaran mandiri (*self-directed learning*), karena mahasiswa dapat langsung mengevaluasi pemahaman mereka dan mengidentifikasi bagian-bagian yang perlu diperbaiki. Proses ini membuat pembelajaran menjadi lebih efisien dan terstruktur, sekaligus meningkatkan motivasi belajar karena mahasiswa dapat merasakan kemajuan secara langsung. Lebih jauh lagi, adanya umpan balik instan memungkinkan mahasiswa untuk melakukan eksplorasi dan latihan secara lebih intensif. Mereka dapat mengajukan berbagai variasi soal atau pertanyaan yang sesuai dengan kebutuhan dan tingkat kesulitan yang diinginkan, serta segera menerima respons yang membantu memperkuat konsep dan keterampilan yang sedang dipelajari.

Namun, mahasiswa juga menyadari bahwa meskipun umpan balik chatbot sangat bermanfaat, terdapat keterbatasan dalam hal kedalaman dan konteks penjelasan, terutama pada pertanyaan yang membutuhkan analisis kompleks, pengalaman praktis, atau diskusi kritis. Oleh karena itu, chatbot idealnya berfungsi sebagai pelengkap bimbingan dari dosen, bukan sebagai pengganti sepenuhnya. Secara keseluruhan, kemampuan chatbot memberikan umpan balik langsung merupakan inovasi penting yang memperkaya pengalaman belajar mahasiswa. Fitur ini tidak hanya meningkatkan efektivitas pembelajaran mandiri, tetapi juga mempersiapkan mahasiswa untuk menjadi pembelajar yang lebih aktif, mandiri, dan kritis di era digital.

Penelitian sebelumnya secara konsisten menguatkan bahwa AI memiliki kemampuan untuk memberikan umpan balik adaptif yang sangat efektif dalam konteks pembelajaran (Rahmah & Ramli, 2025). Umpan balik adaptif ini berarti AI mampu menyesuaikan responsnya berdasarkan tingkat pemahaman, kebutuhan, dan gaya belajar masing-masing mahasiswa, sehingga pembelajaran menjadi lebih personal dan efisien. Sistem AI yang memberikan umpan balik secara real-time dan disesuaikan dengan kesulitan yang dihadapi siswa dapat meningkatkan motivasi serta keterlibatan belajar secara signifikan (Yuyut et al., 2025). Dengan umpan balik yang tepat sasaran, siswa tidak merasa frustrasi karena materi yang terlalu sulit atau bosan dengan penjelasan yang terlalu mudah, sehingga mereka dapat belajar dengan ritme yang optimal. Teknologi AI ini juga mampu mengidentifikasi pola kesalahan yang sering dilakukan oleh mahasiswa dan memberikan saran perbaikan yang spesifik dan kontekstual (Anugrah & Suyono, 2025). Dengan demikian, AI tidak hanya memberikan jawaban, tetapi juga membantu membangun pemahaman konseptual yang lebih mendalam melalui proses koreksi yang terus-menerus.

Selain itu, studi lain menegaskan bahwa sistem pembelajaran berbasis AI dapat mengakomodasi berbagai gaya belajar, seperti visual, auditori, dan kinestetik, dengan menyajikan materi dan umpan balik dalam bentuk yang paling sesuai untuk masing-masing individu (Halim, 2025). Pendekatan ini membantu meningkatkan efektivitas dan daya serap materi oleh mahasiswa. Lebih jauh, kemampuan AI untuk



memberikan umpan balik yang konsisten dan tidak memihak juga menjadi keunggulan tersendiri. Dalam penelitian lain ditemukan bahwa mahasiswa lebih cenderung merasa nyaman dan tidak tertekan saat belajar dengan AI karena mendapatkan respons yang sabar dan tidak menghakimi, berbeda dengan interaksi manusia yang terkadang bisa memunculkan rasa takut salah atau minder (Dewi & Lahizha, 2025).

Penelitian-penelitian tersebut secara keseluruhan memberikan landasan ilmiah yang kuat bahwa pemanfaatan AI dalam pendidikan, khususnya melalui chatbot yang mampu memberikan umpan balik adaptif, dapat mengoptimalkan proses belajar mandiri dan mendorong perkembangan kompetensi secara lebih efektif dibandingkan metode pembelajaran tradisional. Dengan demikian, integrasi AI dalam strategi pembelajaran modern dapat membantu menciptakan lingkungan belajar yang lebih inklusif, personal, dan responsif terhadap kebutuhan unik setiap mahasiswa, sekaligus mendorong mereka untuk menjadi pembelajar yang lebih mandiri, reflektif, dan kritis di era digital.

### **Kendala dan Tantangan**

Beberapa informan menyebutkan bahwa meskipun chatbot AI memberikan banyak kemudahan, teknologi ini masih memiliki keterbatasan terutama dalam menjawab pertanyaan yang bersifat open-ended atau multidimensi. Pertanyaan jenis ini biasanya membutuhkan analisis yang kompleks, penalaran kritis, atau integrasi berbagai konsep secara simultan. Mahasiswa juga merasa bahwa chatbot belum sepenuhnya mampu menyesuaikan jawaban dengan konteks spesifik kurikulum Fisika di UNIBA Madura, sehingga beberapa materi atau contoh yang diberikan terkadang terasa kurang relevan atau terlalu umum. Kondisi ini menegaskan bahwa meskipun AI mampu memberikan jawaban cepat dan responsif, teknologi ini belum sepenuhnya menggantikan bimbingan dosen, terutama ketika pembelajaran membutuhkan adaptasi terhadap konteks lokal, pendekatan pedagogis tertentu, atau penjelasan yang bersifat kontekstual dan intuitif. Dengan kata lain, AI saat ini lebih efektif sebagai alat pendukung pembelajaran, bukan sebagai pengganti sepenuhnya dari interaksi tatap muka dengan pengajar. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa AI masih memiliki keterbatasan dalam adaptasi terhadap konteks spesifik. Sistem AI seringkali memberikan jawaban yang bersifat umum dan kurang mempertimbangkan kebutuhan kurikulum tertentu (Sholehah et al., 2025). Kemampuan AI untuk menyesuaikan respons berdasarkan konteks lokal, kurikulum, atau pengalaman belajar siswa masih terbatas (Ilahi, T. D. W., Mufit, F., Hidayati, H., & Afrizon, 2021).

Dengan demikian, persepsi mahasiswa ini memberikan indikasi penting bagi pengembangan strategi pembelajaran berbasis AI. Integrasi AI sebaiknya dirancang secara komplementer, di mana AI digunakan untuk memberikan latihan, umpan balik, dan penjelasan dasar, sementara dosen tetap berperan dalam memberikan konteks, pengayaan materi, dan bimbingan analitis. Pendekatan ini akan memastikan bahwa mahasiswa mendapatkan manfaat maksimal dari teknologi AI, sekaligus tetap memperoleh kualitas pendidikan yang sesuai dengan standar kurikulum lokal.

### **Faktor yang Mempengaruhi Persepsi**

#### **Pengalaman Teknologi Sebelumnya**



Salah satu faktor yang memengaruhi persepsi mahasiswa terhadap chatbot AI adalah pengalaman sebelumnya dengan teknologi serupa. Mahasiswa yang telah terbiasa menggunakan aplikasi pembelajaran digital, platform e-learning, atau teknologi berbasis AI cenderung memiliki persepsi lebih positif terhadap chatbot. Pengalaman positif ini membuat mereka merasa lebih nyaman dan percaya diri dalam memanfaatkan fitur-fitur AI, termasuk kemampuan chatbot untuk memberikan penjelasan, latihan soal, dan umpan balik langsung. Sebaliknya, mahasiswa yang kurang familiar dengan teknologi serupa cenderung lebih skeptis dan membutuhkan waktu adaptasi lebih lama untuk menerima chatbot sebagai alat bantu pembelajaran.

### **Kepercayaan terhadap AI**

Faktor lain yang signifikan adalah kepercayaan mahasiswa terhadap kemampuan AI. Tingkat kepercayaan ini memengaruhi sejauh mana mereka bersedia menerima jawaban dan penjelasan dari chatbot, serta menggunakan teknologi ini secara konsisten dalam proses belajar. Kepercayaan terhadap AI berperan sebagai prediktor utama tingkat penerimaan teknologi pembelajaran baru. Mahasiswa yang percaya bahwa AI dapat memberikan informasi yang akurat dan relevan lebih cenderung mengandalkan chatbot dalam belajar mandiri, sementara mahasiswa yang masih ragu mungkin hanya menggunakan AI sebagai pelengkap, bukan sumber utama pembelajaran (Nguyen, 2025).

### **Pembahasan**

Temuan penelitian ini mendukung Technology Acceptance Model (TAM) yang dikemukakan penelitian terdahulu, di mana persepsi mahasiswa terhadap kegunaan dan kemudahan penggunaan teknologi secara langsung memengaruhi sikap dan niat mereka untuk menggunakan teknologi tersebut. Dalam konteks chatbot AI, mahasiswa yang menilai bahwa teknologi ini memudahkan pemahaman materi Fisika dan memberikan pengalaman belajar yang interaktif cenderung memiliki sikap positif dan niat kuat untuk terus menggunakannya (Kim & Moon, 2023).

Selain itu, temuan ini konsisten dengan literatur terbaru yang menekankan bahwa AI memiliki potensi besar untuk memperluas akses pembelajaran, meningkatkan keterlibatan, dan mendukung pembelajaran mandiri (Intan et al., 2022). Namun, literatur juga menunjukkan bahwa keberhasilan integrasi AI dalam pendidikan sangat bergantung pada perencanaan pedagogis yang matang, termasuk penyusunan materi, konteks kurikulum, dan bimbingan pengajar. Hal ini menegaskan bahwa AI bukan pengganti dosen, tetapi sebagai pendukung proses belajar yang perlu diselaraskan dengan strategi pengajaran yang efektif.

Dengan demikian, persepsi mahasiswa terhadap chatbot AI dipengaruhi oleh kombinasi pengalaman teknologi sebelumnya, tingkat kepercayaan terhadap AI, serta persepsi terhadap manfaat dan kemudahan penggunaannya. Integrasi AI yang mempertimbangkan faktor-faktor ini berpotensi meningkatkan efektivitas pembelajaran, mendorong kemandirian belajar, dan memperkuat peran teknologi sebagai bagian dari strategi pendidikan modern.

## **KESIMPULAN**

Mahasiswa UNIBA Madura umumnya memiliki persepsi positif terhadap penggunaan chatbot berbasis AI dalam pembelajaran Fisika, khususnya untuk penjelasan konsep cepat dan umpan balik real time, meskipun masih ada



keterbatasan dalam menjawab pertanyaan kompleks; persepsi ini dipengaruhi pengalaman dengan teknologi dan tingkat kepercayaan terhadap AI. Oleh karena itu, pengembangan chatbot sebaiknya disesuaikan dengan konteks kurikulum Fisika dan diintegrasikan dengan strategi pembelajaran formal untuk mendukung proses belajar mengajar secara menyeluruh, serta penelitian lanjutan perlu dilakukan untuk mengevaluasi dampaknya terhadap hasil belajar mahasiswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anugrah, S. A. S., & Suyono, W. P. S. W. P. (2025). Analisis Dampak AI terhadap Keterlibatan dan Prestasi Akademik Mahasiswa: Pendekatan Statistik untuk Perguruan Tinggi: Exploring the Impact of Artificial Intelligence on Student Engagement and Performance: A Statistical Model for Higher Education Institut. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(2), 3619–3626. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/riggs.v4i2.1090>
- Braun, V., & Clarke, V. (2021). *Thematic analysis: A practical guide*.
- Creswell, J. W. (2019). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five traditions*. Sage London.
- Dewi, L. K., & Lahizha, N. I. (2025). Integrasi artificial intelligence (AI) dalam sistem pembelajaran adaptif untuk meningkatkan belajar mandiri mahasiswa. *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(9), 10916–10921. <https://doi.org/https://doi.org/10.54371/jiip.v8i9.9327>
- Halim, A. (2025). Kurikulum Deep Learning sebagai Sarana Meningkatkan Kesiapan Kerja di Era Industri 4.0. *JIMU: Jurnal Ilmiah Multidisipliner*, 3(04). <https://doi.org/https://doi.org/10.70294/jimu.v3i04.1025>
- Haludi, H. (2024). Persepsi Mahasiswa terhadap Pemanfaatan ChatGPT dalam Proses Belajar di Universitas. *Tanjungpura Journal of Language Education*, 1(2), 92–104. <https://doi.org/https://doi.org/10.26418/tjole.v1i2.79410>
- Ilahi, T. D. W., Mufit, F., Hidayati, H., & Afrizon, R. (2021). Disain dan Validitas Multimedia Interaktif Berbasis Konflik Kognitif pada Materi Vektor untuk Kelas X SMA/MA. . . *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 12(1), 182–195. <https://doi.org/https://doi.org/10.26877/jp2f.v12i2.9324>
- Intan, D. N., Kuntarto, E., & Sholeh, M. (2022). Strategi Guru untuk Mencapai Tujuan Pembelajaran pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3302–3313. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2287>
- Kim, S., & Moon, H. (2023). Understanding consumer acceptance of smart washing machines: How do female consumers' occupations affect the acceptance process? *International Journal of Human–Computer Interaction*, 39(4), 801–822.
- Nguyen, T. H. (2025). Exploring Vietnamese Students' Intention to Adopt AI-Powered Study Tools: Integrating TPB and TAM. *Educational Process: International Journal*, 16, e2025283.



- Nugroho, F. A., Herlambang, A. D., Rachmadi, A., & Sasmita, E. E. (2025). Analisis Persepsi Mahasiswa Rumpun Ilmu Komputer Terhadap Pemanfaatan Artificial Intelligence Dalam Penulisan Tugas Akhir. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 12(4), 829–842. <https://doi.org/https://doi.org/10.25126/jtiik.124>
- Pamuti, P., Abdy, I., Rahmadani, A., Akbar, A. A., & Susilawati, L. (2025). Persepsi terhadap penggunaan AI: Tools aplikasi, intensitas, efektivitas, kemudahan, dukungan dan etika dalam pemanfaatan AI di kalangan mahasiswa. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, 9(3), 421–432.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research & evaluation methods. (No Title)*.
- Rahmah, S., & Ramli, M. (2025). Pemanfaatan ChatGPT Dalam Mendukung Kinerja Akademik Mahasiswa. *Jurnal Riset Multidisiplin Edukasi*, 2(6), 479–493. <https://doi.org/https://doi.org/10.71282/jurmie.v2i6.506>
- Rong, M., Yao, Y., Li, Q., & Chen, X. (2025). Exploring student engagement with artificial intelligence-guided chatbot feedback in EFL writing: interactions and revisions. *Computer Assisted Language Learning*, 1–30. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/09588221.2025.2539979>
- Saadatdoost, R., Sim, A. T. H., & Yadegaridehkordi, E. (2023). The Coursera community framework: exploring the MOOC as a community of practice. *Journal of E-Learning and Knowledge Society*, 19(1), 53–66. <https://doi.org/https://doi.org/10.20368/1971-8829/1135621>
- sholehah, C. A., Islam, M. H., & Solihin, M. (2025). Implementation of Artificial Intelligence-Based Adaptive Learning Technology in Islamic Religious Education Subjects at SMK Negeri 2 Kraksaan Implementasi Teknologi Pembelajaran Adaptif Berbasis Artificial Intelligence pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama. *JKIP : Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan*, 6(2), 436–448. <https://doi.org/https://doi.org/10.55583/jkip.v6i2.1359>
- Sun, Y. (2025). From AI Training to Teacher Retention: Building Sustainable Rural Education Systems. *Research Square*. <https://doi.org/https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-7733765/v1>
- Suryawijaya, M. R., Praptodiyono, S., & A'kaasyah, S. N. (2025). Peran Kecerdasan Buatan dalam Mengembangkan Kompetensi dan Meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa. *Informatik: Jurnal Ilmu Komputer*, 21(2), 155–165. <https://doi.org/https://doi.org/10.52958/iftk.v21i2.11115>
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications* (Vol. 6). Sage Thousand Oaks, CA.
- Yuyut, Y., Hasanah, A., & Darnanengsih, D. (2025). Integrasi Kecerdasan Buatan (AI) dalam Project Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Psikomotorik Mahasiswa Calon Guru Sekolah Dasar pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 8(2), 1071–1085. <https://doi.org/https://doi.org/10.30605/jsgp.8.2.2025.6090>

