

OPTIMALISASI PEMBELAJARAN TEKNOLOGI PENDIDIKAN DENGAN BANTUAN GPT AI

MUH HUSEIN BAYSHA¹, ENDAH RESNANDARI PUJI ASTUTI^{2*}

Universitas Pendidikan Mandalika, Mataram, Indonesia^{1,2}

e-mail: endahresnandari@undikma.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi persepsi mahasiswa terhadap penggunaan Generative Pre-trained Transformer (GPT) AI dalam pembelajaran teknologi pendidikan di Program Studi Teknologi Pendidikan, Universitas Pendidikan Mandalika. Metode penelitian yang digunakan adalah survei kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Partisipan penelitian terdiri dari 118 mahasiswa yang dipilih sebagai responden. Instrumen penelitian berupa kuesioner tertutup dengan skala Likert 5 poin yang dirancang untuk mengukur berbagai aspek penggunaan GPT AI, termasuk pemahaman materi, motivasi belajar, umpan balik pembelajaran, aksesibilitas, interaksi dengan materi belajar, relevansi dengan tujuan pembelajaran, dan kualitas pendidikan yang diterima. Data yang dikumpulkan dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk memberikan gambaran umum, uji normalitas untuk menguji distribusi data, serta analisis korelasi Pearson untuk mengeksplorasi hubungan antar variabel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa secara umum memiliki persepsi positif terhadap penggunaan GPT AI dalam pembelajaran. Rata-rata penilaian terhadap berbagai aspek penggunaan GPT AI berada di atas nilai tengah (3,0), menunjukkan bahwa mahasiswa merasa terbantu dalam memahami materi kursus, lebih termotivasi untuk belajar, dan mendapatkan umpan balik yang bermanfaat. Meskipun demikian, uji normalitas menunjukkan bahwa data tidak terdistribusi normal, mengindikasikan adanya variasi signifikan dalam persepsi mahasiswa. Analisis korelasi Pearson mengidentifikasi hubungan signifikan antara motivasi belajar dan interaksi dengan materi belajar ($r = 0,104$), serta antara rekomendasi penggunaan GPT AI dan peningkatan interaksi dengan materi belajar ($r = 0,166$). Penelitian ini menyimpulkan bahwa GPT AI memiliki potensi besar untuk meningkatkan pemahaman materi dan motivasi belajar mahasiswa, namun implementasinya memerlukan dukungan teknis dan pedagogis yang memadai untuk memaksimalkan manfaatnya. Temuan ini memberikan wawasan penting bagi pengembangan strategi implementasi AI yang lebih efektif dalam teknologi pendidikan dan menggarisbawahi perlunya pendekatan yang disesuaikan dengan kebutuhan individu mahasiswa.

Kata Kunci: GPT, AI, Teknologi Pendidikan.

ABSTRACT

This research aims to evaluate student perceptions of the use of Generative Pre-trained Transformer (GPT) AI in learning educational technology in the Educational Technology Study Program, Mandalika Education University. The research method used is a quantitative survey with a descriptive approach. The research participants consisted of 118 students who were selected as respondents. The research instrument is a closed questionnaire with a 5-point Likert scale designed to measure various aspects of GPT AI use, including understanding of the material, learning motivation, learning feedback, accessibility, interaction with learning material, relevance to learning objectives, and quality of education received. The data collected was analyzed using descriptive statistics to provide a general overview, normality test to test data distribution, and Pearson correlation analysis to explore the relationship between variables. The research results show that students generally have a positive perception of the use of GPT AI in learning. The average rating for various aspects of using GPT AI is above the middle

value (3.0), indicating that students feel helped in understanding the course material, are more motivated to learn, and receive useful feedback. However, the normality test showed that the data were not normally distributed, indicating significant variation in student perceptions. Pearson correlation analysis identified a significant relationship between learning motivation and interaction with learning materials ($r = 0.104$), as well as between recommendations for using GPT AI and increased interaction with learning materials ($r = 0.166$). This research concludes that GPT AI has great potential to improve students' understanding of material and learning motivation, but its implementation requires adequate technical and pedagogical support to maximize its benefits. These findings provide important insights for the development of more effective AI implementation strategies in educational technology and underscore the need for approaches tailored to individual student needs.

Keywords: GPT, AI, Educational Technology.

PENDAHULUAN

Integrasi Generative Pre-trained Transformer (GPT) AI ke dalam teknologi pendidikan memiliki potensi signifikan untuk mengoptimalkan proses pembelajaran dan mengatasi tantangan yang ada di lembaga pendidikan. GPT AI, sebagai bagian dari kecerdasan buatan, dapat merevolusi pendidikan dengan memberikan solusi yang dipersonalisasi dan efisien untuk meningkatkan hasil pembelajaran siswa. Penerapan AI dalam pendidikan telah mengalami perkembangan pesat, dengan peningkatan nyata dalam penelitian dan implementasi praktis sejak 2015, menunjukkan tren menuju aplikasi AI yang lebih canggih dan beragam dalam pendidikan (Paek & Kim, 2021).

Salah satu manfaat utama GPT AI adalah kemampuannya untuk mensimulasikan interaksi manusia dan menghasilkan teks mirip manusia, yang dapat sangat berguna dalam menciptakan sistem bimbingan cerdas (Intelligent Tutoring Systems, ITS) dan chatbot yang memberikan dukungan dan umpan balik real-time kepada siswa (Zafari et al., 2022). Sistem ini mampu menganalisis kumpulan data besar untuk mendeteksi pola dan memberikan rekomendasi yang dipersonalisasi, sehingga meningkatkan kemampuan manusia dalam mengajar dan belajar (Ifenthaler & Schumacher, 2023). Selain itu, GPT AI dapat membantu dalam mengembangkan profil pengetahuan siswa dan mendukung pendidik dalam membuat keputusan yang tepat untuk mengarahkan siswa mereka dengan lebih baik, sebagaimana ditunjukkan oleh model yang menggunakan teknik penambangan data dan ilmu data (Gomede et al., 2018).

Terlepas dari berbagai keuntungan yang ditawarkan oleh GPT AI, terdapat implikasi etis yang tidak bisa diabaikan. Kekhawatiran mengenai AI yang menggantikan peran guru manusia dan kebutuhan untuk penggunaan teknologi AI yang bertanggung jawab dan etis merupakan isu kritis yang harus diatasi (Flores-Vivar & García-Peñalvo, 2023). Selain itu, peran AI dalam pendidikan sering kali kurang terwakili dalam strategi kebijakan AI nasional, yang cenderung lebih fokus pada persiapan tenaga kerja siap AI daripada penerapan langsung AI dalam konteks pendidikan (Schiff, 2022). Kesenjangan ini menyoroti perlunya diskusi kebijakan yang lebih komprehensif dan pertimbangan etis terkait AI dalam pendidikan.

Potensi AI untuk mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan (SDG4) dengan mempromosikan pendidikan yang adil dan berkualitas tinggi sangat signifikan, terutama di negara-negara berkembang di mana akses ke pendidikan berkualitas masih menjadi tantangan (Tanveer et al., 2020). Kolaborasi timbal balik antara kecerdasan manusia dan kecerdasan buatan dapat meningkatkan kapasitas keduanya, yang mengarah pada pengalaman pendidikan yang lebih efektif dan bermakna (Saha et al., 2023). Namun, pemahaman tentang bagaimana AI memilih, memproses, dan berbagi pengetahuan dengan kolaborator manusia merupakan area yang memerlukan penyelidikan empiris lebih lanjut.

Keadaan AI saat ini dalam pendidikan mengungkapkan bahwa aplikasi terkait sekolah menengah dan kursus STEM adalah yang paling banyak ditargetkan, dengan pembelajaran mesin dan ITS menjadi pendekatan yang paling umum (Zafari et al., 2022). Ketika AI terus berkembang, sangat penting bagi lembaga pendidikan untuk menyesuaikan metodologi mereka dan memanfaatkan teknologi ini untuk menciptakan model pendidikan baru yang mendukung pembelajaran yang dipersonalisasi dan meningkatkan kualitas pendidikan secara keseluruhan (Sanabria-Navarro et al., 2023).

Teknologi GPT AI memiliki potensi besar untuk secara signifikan mengoptimalkan pembelajaran teknologi pendidikan dengan memberikan dukungan yang dipersonalisasi, meningkatkan proses pengambilan keputusan, dan mempromosikan akses yang adil ke pendidikan berkualitas. Namun, implementasi AI dalam pendidikan juga memerlukan pertimbangan cermat terkait implikasi etis dan integrasi kebijakan yang tepat. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi persepsi mahasiswa terhadap penggunaan GPT AI dalam pembelajaran teknologi pendidikan, guna memberikan wawasan yang lebih dalam mengenai efektivitas dan tantangan yang dihadapi dalam implementasinya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode survei kuantitatif dengan pendekatan deskriptif untuk menyelidiki penggunaan AI GPT dalam pengaturan pendidikan, berfokus pada berbagai aspek seperti pemahaman materi, motivasi belajar, umpan balik belajar, aksesibilitas, interaksi dengan materi belajar, relevansi dengan tujuan pembelajaran, dan kualitas pendidikan yang diterima. Populasi penelitian terdiri dari 118 mahasiswa Program Studi Teknologi Pendidikan di Universitas Pendidikan Mandalika. Instrumen penelitian yang digunakan adalah kuesioner tertutup dengan skala Likert 5 poin, yang dirancang untuk mengukur persepsi mahasiswa terhadap penggunaan GPT AI dalam proses pembelajaran. Metodologi penelitian ini sejalan dengan pendekatan yang digunakan dalam berbagai studi yang mengeksplorasi aplikasi AI dan chatbot dalam pendidikan. Penelitian (Romero-Rodríguez et al., 2023), menggunakan metode survei untuk menilai penerimaan ChatGPT di kalangan mahasiswa, menemukan bahwa faktor-faktor seperti pengalaman, harapan kinerja, dan kebiasaan memiliki pengaruh signifikan terhadap niat perilaku untuk menggunakan teknologi. Selain itu, (Tlili et al., 2023) menyoroti wacana publik yang positif mengenai ChatGPT dalam konteks pendidikan, meskipun mereka juga mencatat kekhawatiran terkait kecurangan dan privasi.

Penelitian ini juga mempertimbangkan mengenai adopsi chatbot di lembaga pendidikan tinggi, yang menekankan pentingnya kepercayaan yang dirasakan, harapan kinerja, dan kebiasaan dalam mempengaruhi niat perilaku (Mohd Rahim et al., 2022). (Lin & Yu, 2023) melalui analisis bibliometrik mengidentifikasi bahwa chatbot terutama diterapkan dalam pendidikan bahasa, layanan pendidikan, dan pendidikan kesehatan, menunjukkan aplikasi yang beragam serta tantangan yang dihadapi, seperti kemajuan teknologi dan persepsi siswa. (Moldt et al., 2022) menemukan bahwa chatbot dapat secara efektif menilai tingkat stres pada mahasiswa kedokteran, menunjukkan bahwa meningkatkan kemampuan teknis dan sosial chatbot dapat meningkatkan penerimaan pengguna. Lebih lanjut, (Lai et al., 2023) membahas potensi dampak negatif AI dalam pendidikan terhadap kemampuan beradaptasi sosial remaja, menekankan perlunya integrasi yang seimbang untuk menghindari efek buruk. Metodologi survei dengan skala Likert yang digunakan dalam penelitian ini, sebagaimana didukung oleh penelitian (Dalka et al., 2022), dapat memberikan wawasan yang berarti tentang pengalaman dan preferensi siswa. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk memberikan gambaran umum, uji normalitas untuk menguji distribusi data, dan analisis korelasi Pearson untuk mengeksplorasi hubungan antara variabel-variabel yang diukur. Pendekatan holistik ini memastikan bahwa hasil penelitian memiliki kekuatan dan

dapat menginformasikan strategi pendidikan masa depan dan integrasi AI. Penelitian ini juga mempertimbangkan implikasi etis dari penggunaan AI, dengan mengacu pada temuan (Sahu et al., 2024) yang menekankan perlunya pedoman yang ketat untuk memastikan penggunaan AI yang bertanggung jawab dalam pendidikan.

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya mengevaluasi persepsi mahasiswa terhadap penggunaan GPT AI tetapi juga menyoroti tantangan dan potensi yang ada dalam integrasi teknologi ini dalam sistem pendidikan. Hal ini sejalan dengan temuan (Al-Emran et al., 2024) yang mengidentifikasi harapan kinerja, harapan upaya, dan kebiasaan sebagai penentu positif, serta (Chen et al., 2023) yang menemukan bahwa kegunaan yang dirasakan, kemudahan penggunaan, dan kesulitan tugas instruksional adalah faktor utama penerimaan guru AI di kalangan siswa sekolah dasar. Studi (Fidan & Gencel, 2022) menunjukkan bahwa mekanisme umpan balik chatbot berbasis AI dapat meningkatkan kinerja pembelajaran dan motivasi intrinsik, menegaskan manfaat potensial AI dalam pendidikan. Penelitian ini memberikan gambaran komprehensif mengenai dampak multifaset GPT AI pada pendidikan, yang sangat penting untuk mengembangkan strategi pendidikan masa depan yang efektif dan memastikan integrasi AI yang sukses dan etis dalam konteks pendidikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini mengevaluasi persepsi mahasiswa terhadap penggunaan GPT AI dalam pembelajaran di Program Studi Teknologi Pendidikan Universitas Pendidikan Mandalika. Dari 118 mahasiswa yang berpartisipasi, hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa rata-rata penilaian terhadap berbagai aspek penggunaan GPT AI berada di atas nilai tengah (3,0). Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa secara umum memiliki pandangan positif terhadap GPT AI dalam pembelajaran mereka. Misalnya, GPT AI dinilai memudahkan pemahaman materi belajar dengan mean 3,051 dan meningkatkan motivasi belajar dengan mean 3,042.

Tabel 1. Descriptive Statistics

	Valid	Mode	Median	Mean	Std. Error of Mean	Std. Deviation	Shapiro -Wilk	P-value of Shapiro -Wilk
GPT AI membuat materi kursus lebih mudah dipahami.	118	5.000 ^a	3.000	3.051	0.134	1.461	0.876	< .001
Saya merasa lebih termotivasi untuk belajar dengan menggunakan GPT AI.	118	4.000 ^a	3.000	3.042	0.125	1.355	0.898	< .001
GPT AI memberikan umpan balik yang membantu saya memperbaiki kesalahan dalam belajar.	118	3.000 ^a	3.000	3.076	0.125	1.353	0.897	< .001
Saya dapat mengakses GPT AI dengan mudah	118	5.000 ^a	3.000	3.093	0.139	1.508	0.865	< .001

untuk mendukung pembelajaran saya.	GPT AI	118	4.000 ^a	3.000	2.958	0.124	1.349	0.897	< .001
meningkatkan interaksi saya dengan materi kursus.	Penggunaan GPT AI dalam kursus ini relevan dengan tujuan pembelajaran.	118	2.000 ^a	3.000	2.915	0.128	1.387	0.893	< .001
Saya akan merekomendasikan penggunaan GPT AI kepada mahasiswa lain.	Saya merasa lebih percaya diri dalam memahami materi setelah menggunakan GPT AI.	118	5.000 ^a	3.000	3.136	0.132	1.438	0.881	< .001
GPT AI membantu saya untuk belajar secara mandiri.	Integrasi GPT AI dalam pembelajaran meningkatkan kualitas pendidikan yang saya terima.	118	1.000 ^a	3.000	3.000	0.135	1.462	0.876	< .001
		118	1.000 ^a	3.000	2.881	0.136	1.474	0.873	< .001
		118	2.000 ^a	3.000	2.890	0.125	1.357	0.894	< .001

^a Mode dihitung dengan asumsi bahwa variabel bersifat diskrit.

Selain itu, GPT AI juga dianggap memberikan umpan balik yang membantu memperbaiki kesalahan dalam belajar (mean 3,076) dan mudah diakses untuk mendukung pembelajaran (mean 3,093). Namun, meskipun penilaian terhadap berbagai aspek ini positif, uji normalitas Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal ($p < 0,001$). Hal ini mengindikasikan adanya variasi signifikan dalam persepsi mahasiswa, yang mungkin dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti tingkat kenyamanan individu dengan teknologi atau perbedaan dalam cara penggunaan GPT AI.

Tabel 2. Pearson's Partial Correlations

		Pearson's r
GPT AI membuat materi kursus lebih mudah dipahami.	- Saya merasa lebih termotivasi untuk belajar dengan menggunakan GPT AI.	-0.122
GPT AI membuat materi kursus lebih mudah dipahami.	- GPT AI memberikan umpan balik yang membantu saya memperbaiki kesalahan dalam belajar.	0.063

GPT AI membuat materi kursus lebih mudah dipahami.	- Saya dapat mengakses GPT AI dengan mudah untuk mendukung pembelajaran saya.	-0.116
GPT AI membuat materi kursus lebih mudah dipahami.	- GPT AI meningkatkan interaksi saya dengan materi kursus.	0.005
GPT AI membuat materi kursus lebih mudah dipahami.	- Saya akan merekomendasikan penggunaan GPT AI kepada mahasiswa lain.	-0.097
GPT AI membuat materi kursus lebih mudah dipahami.	- Saya merasa lebih percaya diri dalam memahami materi setelah menggunakan GPT AI.	0.054
GPT AI membuat materi kursus lebih mudah dipahami.	- Integrasi GPT AI dalam pembelajaran meningkatkan kualitas pendidikan yang saya terima.	0.020
GPT AI membuat materi kursus lebih mudah dipahami.	- GPT AI membantu saya untuk belajar secara mandiri.	-0.070
Saya merasa lebih termotivasi untuk belajar dengan menggunakan GPT AI.	- GPT AI memberikan umpan balik yang membantu saya memperbaiki kesalahan dalam belajar.	-0.107
Saya merasa lebih termotivasi untuk belajar dengan menggunakan GPT AI.	- Saya dapat mengakses GPT AI dengan mudah untuk mendukung pembelajaran saya.	-0.035
Saya merasa lebih termotivasi untuk belajar dengan menggunakan GPT AI.	- GPT AI meningkatkan interaksi saya dengan materi kursus.	0.097
Saya merasa lebih termotivasi untuk belajar dengan menggunakan GPT AI.	- Saya akan merekomendasikan penggunaan GPT AI kepada mahasiswa lain.	-0.080
Saya merasa lebih termotivasi untuk belajar dengan menggunakan GPT AI.	- Saya merasa lebih percaya diri dalam memahami materi setelah menggunakan GPT AI.	-0.030
Saya merasa lebih termotivasi untuk belajar dengan menggunakan GPT AI.	- Integrasi GPT AI dalam pembelajaran meningkatkan kualitas pendidikan yang saya terima.	-0.079
Saya merasa lebih termotivasi untuk belajar dengan menggunakan GPT AI.	- GPT AI membantu saya untuk belajar secara mandiri.	-0.036
GPT AI memberikan umpan balik yang membantu saya memperbaiki kesalahan dalam belajar.	- Saya dapat mengakses GPT AI dengan mudah untuk mendukung pembelajaran saya.	0.024
GPT AI memberikan umpan balik yang membantu saya memperbaiki kesalahan dalam belajar.	- GPT AI meningkatkan interaksi saya dengan materi kursus.	-0.197

GPT AI memberikan umpan balik yang membantu saya memperbaiki kesalahan dalam belajar.	- Saya akan merekomendasikan penggunaan GPT AI kepada mahasiswa lain.	-0.007
GPT AI memberikan umpan balik yang membantu saya memperbaiki kesalahan dalam belajar.	- Saya merasa lebih percaya diri dalam memahami materi setelah menggunakan GPT AI.	0.033
GPT AI memberikan umpan balik yang membantu saya memperbaiki kesalahan dalam belajar.	- Integrasi GPT AI dalam pembelajaran meningkatkan kualitas pendidikan yang saya terima.	0.034
GPT AI memberikan umpan balik yang membantu saya memperbaiki kesalahan dalam belajar.	- GPT AI membantu saya untuk belajar secara mandiri.	0.001
Saya dapat mengakses GPT AI dengan mudah untuk mendukung pembelajaran saya.	- GPT AI meningkatkan interaksi saya dengan materi kursus.	-0.115
Saya dapat mengakses GPT AI dengan mudah untuk mendukung pembelajaran saya.	- Saya akan merekomendasikan penggunaan GPT AI kepada mahasiswa lain.	0.019
Saya dapat mengakses GPT AI dengan mudah untuk mendukung pembelajaran saya.	- Saya merasa lebih percaya diri dalam memahami materi setelah menggunakan GPT AI.	-0.156
Saya dapat mengakses GPT AI dengan mudah untuk mendukung pembelajaran saya.	- Integrasi GPT AI dalam pembelajaran meningkatkan kualitas pendidikan yang saya terima.	-0.051
Saya dapat mengakses GPT AI dengan mudah untuk mendukung pembelajaran saya.	- GPT AI membantu saya untuk belajar secara mandiri.	0.058
GPT AI meningkatkan interaksi saya dengan materi kursus.	- Saya akan merekomendasikan penggunaan GPT AI kepada mahasiswa lain.	0.160
GPT AI meningkatkan interaksi saya dengan materi kursus.	- Saya merasa lebih percaya diri dalam memahami materi setelah menggunakan GPT AI.	0.099
GPT AI meningkatkan interaksi saya dengan materi kursus.	- Integrasi GPT AI dalam pembelajaran meningkatkan kualitas pendidikan yang saya terima.	-0.041
GPT AI meningkatkan interaksi saya dengan materi kursus.	- GPT AI membantu saya untuk belajar secara mandiri.	-0.061
Saya akan merekomendasikan penggunaan GPT AI kepada mahasiswa lain.	- Saya merasa lebih percaya diri dalam memahami materi setelah menggunakan GPT AI.	0.062

Saya akan merekomendasikan penggunaan GPT AI kepada mahasiswa lain.	- Integrasi GPT AI dalam pembelajaran meningkatkan kualitas pendidikan yang saya terima.	0.068
Saya akan merekomendasikan penggunaan GPT AI kepada mahasiswa lain.	- GPT AI membantu saya untuk belajar secara mandiri.	-0.086
Saya merasa lebih percaya diri dalam memahami materi setelah menggunakan GPT AI.	- Integrasi GPT AI dalam pembelajaran meningkatkan kualitas pendidikan yang saya terima.	0.124
Saya merasa lebih percaya diri dalam memahami materi setelah menggunakan GPT AI.	- GPT AI membantu saya untuk belajar secara mandiri.	-0.080
Integrasi GPT AI dalam pembelajaran meningkatkan kualitas pendidikan yang saya terima.	- GPT AI membantu saya untuk belajar secara mandiri.	-0.247

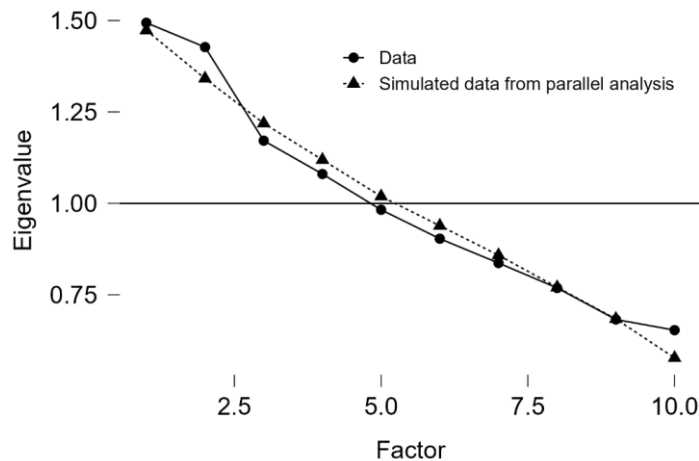
Note. Conditioned on variables: Penggunaan GPT AI dalam kursus ini relevan dengan tujuan pembelajaran.

Analisis korelasi Pearson mengungkapkan beberapa hubungan signifikan antara variabel-variabel yang diteliti. Misalnya, terdapat korelasi positif antara motivasi belajar dan interaksi dengan materi kursus ($r = 0,104$), yang menunjukkan bahwa GPT AI dapat meningkatkan keterlibatan mahasiswa dalam proses pembelajaran. Temuan ini konsisten dengan literatur yang menyatakan bahwa teknologi AI dapat memperkaya pengalaman belajar dengan menyediakan umpan balik yang lebih personal dan mendukung keterlibatan yang lebih baik dengan materi pelajaran (Lee, 2024; Archibald & Clark, 2023).

Namun, analisis reliabilitas dengan Cronbach's Alpha menunjukkan bahwa beberapa item kuesioner mungkin tidak konsisten dalam mengukur konstruksi yang sama, dengan nilai Cronbach's Alpha yang rendah ($-0,272$). Oleh karena itu, diperlukan revisi terhadap kuesioner untuk meningkatkan reliabilitasnya di penelitian mendatang.

Tabel 3. Frequentist Scale Reliability Statistics

Estimate	Cronbach's α
Point estimate	-0.272
95% CI lower bound	-0.655
95% CI upper bound	0.039



Gambar 1. Scree Plot

Gambar scree plot yang dilampirkan menunjukkan nilai eigen untuk berbagai faktor yang dianalisis dalam penelitian ini. Garis kontinu mewakili data aktual, sedangkan garis putus-putus menunjukkan data simulasi dari analisis paralel. Scree plot ini membantu menentukan jumlah faktor yang signifikan berdasarkan nilai eigen yang lebih besar dari 1. Dalam plot ini, terlihat bahwa beberapa faktor pertama memiliki nilai eigen di atas 1, menunjukkan bahwa mereka signifikan dan perlu dipertimbangkan dalam analisis lebih lanjut. Sebaliknya, faktor-faktor berikutnya dengan nilai eigen di bawah 1 dianggap kurang signifikan dan mungkin dapat diabaikan dalam interpretasi hasil. Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa GPT AI memiliki potensi besar dalam meningkatkan keterlibatan dan efektivitas pembelajaran mahasiswa di bidang teknologi pendidikan. Visualisasi data scree plot, memberikan pandangan yang lebih jelas dan mendalam tentang persepsi mahasiswa, distribusi data, dan hubungan antar variabel yang diteliti.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa memiliki pandangan positif terhadap penggunaan GPT AI dalam pembelajaran. Rata-rata penilaian terhadap berbagai aspek penggunaan GPT AI berada di atas nilai tengah (3,0), menunjukkan bahwa mahasiswa merasa terbantu dalam memahami materi kursus, lebih termotivasi untuk belajar, dan mendapatkan umpan balik yang bermanfaat. Hal ini konsisten dengan literatur yang menyatakan bahwa teknologi AI dapat memperkaya pengalaman belajar dengan menyediakan umpan balik yang lebih personal dan mendukung keterlibatan yang lebih baik dengan materi pelajaran (Archibald & Clark, 2023). Meskipun demikian, uji normalitas menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal, yang mengindikasikan variasi dalam persepsi mahasiswa. Variasi ini mungkin disebabkan oleh faktor-faktor seperti tingkat kenyamanan individu dengan teknologi atau perbedaan dalam cara penggunaan GPT AI. Temuan ini memperlihatkan pentingnya dukungan teknis dan pedagogis yang memadai untuk memaksimalkan manfaat GPT AI dalam pembelajaran.

Korelasi yang signifikan antara motivasi belajar dan interaksi dengan materi kursus menunjukkan bahwa GPT AI dapat meningkatkan keterlibatan mahasiswa dalam proses pembelajaran. Ini sejalan dengan penelitian (Wu & Yu, 2024), yang menemukan bahwa chatbot AI dapat memberikan tanggapan langsung dan pribadi, sehingga menjaga motivasi dan keterlibatan siswa dalam studi mereka. Lebih lanjut, integrasi AI dengan elemen gamifikasi dapat meningkatkan keterlibatan siswa dengan membuat pembelajaran lebih menyenangkan dan mengurangi beban kognitif (Yang et al., 2023). Namun, rendahnya reliabilitas skala yang

diukur dengan Cronbach's Alpha menunjukkan bahwa item-item kuesioner mungkin tidak konsisten dalam mengukur konstruksi yang sama. Hal ini menunjukkan perlunya revisi terhadap kuesioner untuk meningkatkan reliabilitasnya di penelitian mendatang. Perbaikan instrumen penelitian sangat penting untuk memastikan bahwa data yang dikumpulkan akurat dan dapat diandalkan.

GPT AI, khususnya model seperti ChatGPT, dapat secara signifikan meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran melalui berbagai pendekatan inovatif. Pertama, ChatGPT dapat bertindak sebagai asisten pengajar virtual, memberikan informasi terperinci dan relevan, yang dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan meningkatkan hasil pembelajaran dengan membuat proses pembelajaran lebih interaktif dan dipersonalisasi (Lee, 2024). Kemampuan ChatGPT untuk menghasilkan teks seperti manusia dan merespons permintaan secara kontekstual memungkinkannya untuk melakukan fungsi canggih seperti mengklarifikasi konsep, menantang asumsi, dan memberikan umpan balik instan, yang dapat membuat pembelajaran lebih dinamis dan menarik (Archibald & Clark, 2023). Selain itu, dalam pendidikan pemrograman, penggunaan ChatGPT telah ditemukan untuk secara signifikan meningkatkan keterampilan berpikir komputasi siswa, efikasi diri dalam pemrograman, dan motivasi, menunjukkan bahwa AI dapat membuat mata pelajaran kompleks lebih mudah diakses dan menarik (Yilmaz & Karaoglan Yilmaz, 2023). Alat yang digerakkan oleh AI seperti Wordtune juga telah terbukti meningkatkan hasil penulisan, keterlibatan, dan literasi umpan balik dalam pembelajaran bahasa kedua, menyoroti potensi AI untuk mendukung praktik dan pembelajaran berkelanjutan secara personal (Rad et al., 2023).

Kemampuan AI untuk memberikan umpan balik waktu nyata dan beradaptasi dengan kebutuhan pembelajaran individu dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih aktif. Misalnya, penggunaan model prediksi kinerja AI untuk mengidentifikasi siswa yang berisiko dan mengoptimalkan desain instruksional dapat menumbuhkan lingkungan belajar yang lebih responsif (Ouyang et al., 2023). Selain itu, chatbot AI yang dilengkapi dengan avatar mirip manusia dan kecerdasan emosional dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan interaktif, yang penting untuk mempertahankan minat siswa (Wu & Yu, 2024). Integrasi AI dalam pendidikan juga memerlukan reimajinasi metode penilaian untuk fokus pada proses pembelajaran daripada hanya produk akhir, sehingga mendorong keterlibatan yang lebih dalam dengan materi (Archibald & Clark, 2023). Penggunaan AI dalam konteks pembelajaran kolaboratif telah terbukti meningkatkan keterlibatan dan kepuasan siswa, menunjukkan bahwa AI dapat memfasilitasi pengalaman belajar kelompok yang lebih efektif dan menyenangkan (Ouyang et al., 2023).

Secara keseluruhan, penggabungan GPT AI dalam pengaturan pendidikan menawarkan pendekatan multifaset untuk meningkatkan keterlibatan siswa dengan membuat pembelajaran lebih interaktif, dipersonalisasi, dan menyenangkan. Pendekatan berbasis AI ini menunjukkan potensi AI GPT untuk mempersonalisasi pengalaman belajar dengan menyediakan konten pendidikan yang disesuaikan, umpan balik yang dipersonalisasi, dan jalur pembelajaran adaptif, yang pada akhirnya meningkatkan lingkungan pendidikan secara keseluruhan.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa mahasiswa memiliki pandangan positif terhadap penggunaan GPT AI dalam pembelajaran teknologi pendidikan, dengan rata-rata penilaian berada di atas nilai tengah. Hal ini menunjukkan bahwa GPT AI efektif dalam membantu pemahaman materi, meningkatkan motivasi belajar, dan memberikan umpan balik yang bermanfaat. Namun, variasi dalam persepsi mahasiswa yang terindikasi dari uji normalitas dan rendahnya reliabilitas skala kuesioner menunjukkan adanya faktor-faktor yang mempengaruhi, seperti tingkat kenyamanan dengan teknologi dan cara penggunaan GPT AI. Penelitian lebih

lanjut diperlukan untuk mengatasi variasi ini dan meningkatkan reliabilitas instrumen pengukuran. Studi longitudinal dan metode campuran dapat memberikan wawasan lebih mendalam tentang dampak jangka panjang dan pengalaman mahasiswa dalam menggunakan GPT AI. Selain itu, perlu eksplorasi lebih lanjut mengenai implikasi etis dan pedagogis dari penggunaan AI dalam pendidikan untuk memastikan penggunaan yang bertanggung jawab dan efektif. Penelitian masa depan juga harus mempertimbangkan integrasi AI dengan strategi pengajaran yang ada serta pengembangan kebijakan yang mendukung penggunaan AI secara etis dan optimal dalam pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Emran, M., AlQudah, A. A., Abbasi, G. A., Al-Sharafi, M. A., & Iranmanesh, M. (2024). Determinants of Using AI-Based Chatbots for Knowledge Sharing: Evidence From PLS-SEM and Fuzzy Sets (fsQCA). *IEEE Transactions on Engineering Management*, *71*, 4985–4999. *IEEE Transactions on Engineering Management*. <https://doi.org/10.1109/TEM.2023.3237789>
- Archibald, M. M., & Clark, A. M. (2023). ChatGTP: What is it and how can nursing and health science education use it? *Journal of Advanced Nursing*, *79*(10), 3648–3651. <https://doi.org/10.1111/jan.15643>
- Chen, B., Zhu, X., & Díaz del Castillo H., F. (2023). Integrating generative AI in knowledge building. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, *5*, 100184. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100184>
- Dalka, R. P., Sachmpazidi, D., Henderson, C., & Zwolak, J. P. (2022). Network analysis approach to Likert-style surveys. *Physical Review Physics Education Research*, *18*(2), 020113. <https://doi.org/10.1103/PhysRevPhysEducRes.18.020113>
- Fidan, M., & Gencil, N. (2022). Supporting the Instructional Videos With Chatbot and Peer Feedback Mechanisms in Online Learning: The Effects on Learning Performance and Intrinsic Motivation. *Journal of Educational Computing Research*, *60*(7), 1716–1741. <https://doi.org/10.1177/07356331221077901>
- Flores-Vivar, J.-M., & García-Peñalvo, F.-J. (2023). Reflexiones sobre la ética, potencialidades y retos de la Inteligencia Artificial en el marco de la Educación de Calidad (ODS4). *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, *31*(74), 37–47. <https://doi.org/10.3916/C74-2023-03>
- Gomede, E., Gaffo, F. H., Briganó, G. U., De Barros, R. M., & Mendes, L. D. S. (2018). Application of Computational Intelligence to Improve Education in Smart Cities. *Sensors*, *18*(1), Article 1. <https://doi.org/10.3390/s18010267>
- Ifenthaler, D., & Schumacher, C. (2023). Reciprocal issues of artificial and human intelligence in education. *Journal of Research on Technology in Education*, *55*(1), 1–6. <https://doi.org/10.1080/15391523.2022.2154511>
- Lai, T., Xie, C., Ruan, M., Wang, Z., Lu, H., & Fu, S. (2023). Influence of artificial intelligence in education on adolescents' social adaptability: The mediatory role of social support. *PLOS ONE*, *18*(3), e0283170. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0283170>
- Lee, H. (2024). The rise of ChatGPT: Exploring its potential in medical education. *Anatomical Sciences Education*, *17*(5), 926–931. <https://doi.org/10.1002/ase.2270>
- Lin, Y., & Yu, Z. (2023). A bibliometric analysis of artificial intelligence chatbots in educational contexts. *Interactive Technology and Smart Education*, *21*(2), 189–213. <https://doi.org/10.1108/ITSE-12-2022-0165>
- Mohd Rahim, N. I., A. Iahad, N., Yusof, A. F., & A. Al-Sharafi, M. (2022). AI-Based Chatbots Adoption Model for Higher-Education Institutions: A Hybrid PLS-SEM-Neural

- Network Modelling Approach. *Sustainability*, 14(19), Article 19. <https://doi.org/10.3390/su141912726>
- Moldt, J.-A., Festl-Wietek, T., Mamlouk, A. M., & Herrmann-Werner, A. (2022). Assessing medical students' perceived stress levels by comparing a chatbot-based approach to the Perceived Stress Questionnaire (PSQ20) in a mixed-methods study. *DIGITAL HEALTH*, 8, 20552076221139092. <https://doi.org/10.1177/20552076221139092>
- Ouyang, F., Wu, M., Zheng, L., Zhang, L., & Jiao, P. (2023). Integration of artificial intelligence performance prediction and learning analytics to improve student learning in online engineering course. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), 4. <https://doi.org/10.1186/s41239-022-00372-4>
- Paek, S., & Kim, N. (2021). Analysis of Worldwide Research Trends on the Impact of Artificial Intelligence in Education. *Sustainability*, 13(14), Article 14. <https://doi.org/10.3390/su13147941>
- Rad, H. S., Alipour, R., & Jafarpour, A. (2023). Using artificial intelligence to foster students' writing feedback literacy, engagement, and outcome: A case of Wordtune application. *Interactive Learning Environments*, 32(1), 1–21. <https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2208170>
- Romero-Rodríguez, J.-M., Ramírez-Montoya, M.-S., Buenestado-Fernández, M., & Lara-Lara, F. (2023). Use of ChatGPT at University as a Tool for Complex Thinking: Students' Perceived Usefulness. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 12(2), Article 2. <https://doi.org/10.7821/naer.2023.7.1458>
- Saha, G. C., Kumar, S., Kumar, A., Saha, H., Lakshmi, TR. K., & Bhat, N. (2023). Human-AI Collaboration: Exploring interfaces for interactive Machine Learning. *Tuijin Jishu/Journal of Propulsion Technology*, 44(2), Article 2. <https://doi.org/10.52783/tjjpt.v44.i2.148>
- Sahu, P. K., Benjamin, L. A., Singh Aswal, G., & Williams-Persad, A. (2024). ChatGPT in research and health professions education: Challenges, opportunities, and future directions. *Postgraduate Medical Journal*, 100(1179), 50–55. <https://doi.org/10.1093/postmj/qgad090>
- Sanabria-Navarro, J.-R., Silveira-Pérez, Y., Pérez-Bravo, D.-D., & de-Jesús-Cortina-Núñez, M. (2023). Incidences of artificial intelligence in contemporary education. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 31(77), 97–107. <https://doi.org/10.3916/C77-2023-08>
- Schiff, D. (2022). Education for AI, not AI for Education: The Role of Education and Ethics in National AI Policy Strategies. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 32(3), 527–563. <https://doi.org/10.1007/s40593-021-00270-2>
- Tanveer, M., Hassan, S., & Bhaumik, A. (2020). Academic Policy Regarding Sustainability and Artificial Intelligence (AI). *Sustainability*, 12(22), Article 22. <https://doi.org/10.3390/su12229435>
- Tlili, A., Shehata, B., Adarkwah, M. A., Bozkurt, A., Hickey, D. T., Huang, R., & Agyemang, B. (2023). What if the devil is my guardian angel: ChatGPT as a case study of using chatbots in education. *Smart Learning Environments*, 10(1), 15. <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00237-x>
- Wu, R., & Yu, Z. (2024). Do AI chatbots improve students learning outcomes? Evidence from a meta-analysis. *British Journal of Educational Technology*, 55(1), 10–33. <https://doi.org/10.1111/bjet.13334>
- Yang, L., Zou, H., Shang, C., Ye, X., & Rani, P. (2023). Adoption of information and digital technologies for sustainable smart manufacturing systems for industry 4.0 in small,
- Copyright (c) 2024 EDUTECH : Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi

- medium, and micro enterprises (SMMEs). *Technological Forecasting and Social Change*, 188, 122308. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.122308>
- Yilmaz, R., & Karaoglan Yilmaz, F. G. (2023). The effect of generative artificial intelligence (AI)-based tool use on students' computational thinking skills, programming self-efficacy and motivation. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 100147. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100147>
- Zafari, M., Bazargani, J. S., Sadeghi-Niaraki, A., & Choi, S.-M. (2022). Artificial Intelligence Applications in K-12 Education: A Systematic Literature Review. *IEEE Access*, 10, 61905–61921. IEEE Access. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3179356>