

Pengaruh Literasi dan Pemanfaatan AI terhadap Kesiapan Mahasiswa Pendidikan Teknik Elektro sebagai Guru di Era Society 5.0

Kezia Cindi Dwinata Lumban Gaol^{*1}, Yogi Dwi Mahandi², Gres Dyah Kusuma Ningrum³

^{1,2,3}Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Malang, Indonesia
Email: ¹kezia.cindi.2205346@students.um.ac.id, ²yogi.mahandi.ft@um.ac.id, ³gres.dyah.ft@um.ac.id

Abstrak

Era Society 5.0 menuntut calon guru vokasi memiliki kesiapan pedagogik dan teknologi yang adaptif terhadap perkembangan Artificial Intelligence (AI). Meskipun tingkat pemanfaatan AI di kalangan mahasiswa tergolong tinggi, namun kualitas, etika, dan literasi AI masih menjadi tantangan yang berdampak pada kesiapan mengajar. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh Literasi AI dan Pemanfaatan AI terhadap Kesiapan Mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Elektro Universitas Negeri Malang sebagai calon guru vokasi dalam kerangka Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK). Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei. Data dikumpulkan melalui kuesioner dan dianalisis menggunakan regresi linear berganda, uji t, uji F, dan koefisien determinasi. Hasil analisis menunjukkan bahwa Literasi AI berpengaruh positif dan signifikan secara parsial terhadap kesiapan mahasiswa ($t = 4,486$; $\text{Sig.} = 0,000$), demikian pula Pemanfaatan AI yang juga berpengaruh positif dan signifikan ($t = 2,798$; $\text{Sig.} = 0,006$). Secara simultan, kedua variabel berpengaruh signifikan terhadap kesiapan mahasiswa ($F = 25,300$; $\text{Sig.} = 0,000$) dengan nilai R^2 sebesar 0,393. Temuan ini menunjukkan bahwa literasi dan pemanfaatan AI merupakan faktor penting dalam membentuk kesiapan calon guru vokasi (sebesar 39,3%), meskipun masih terdapat faktor lain di luar model yang perlu diteliti lebih lanjut. Penelitian ini memberikan implikasi praktis bagi pengembangan kurikulum pendidikan vokasi yang lebih adaptif, etis, dan berorientasi pada kesiapan guru di era Society 5.0.

Kata kunci: kesiapan mahasiswa, literasi AI, pemanfaatan AI, TPACK, pendidikan teknik elektro.

The Influence of Literacy and AI Utilization on the Readiness of Electrical Engineering Students as Teachers in the Society 5.0 Era

Abstract

The Society 5.0 era requires prospective vocational teachers to have pedagogical and technological readiness that is adaptive to the development of Artificial Intelligence (AI). Although the level of AI utilization among students is relatively high, the quality, ethics, and literacy of AI remain challenges that impact teaching readiness. This study aims to analyze the influence of AI literacy and AI utilization on the readiness of students in the Electrical Engineering Education Study Program at Malang State University as prospective vocational teachers within the framework of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK). This study uses a quantitative approach with a survey method. Data were collected through questionnaires and analyzed using multiple linear regression, t-test, F-test, and coefficient of determination. The results of the analysis show that AI literacy has a positive and significant partial effect on student readiness ($t = 4.486$; $\text{Sig.} = 0.000$), as does AI utilization, which also has a positive and significant effect ($t = 2.798$; $\text{Sig.} = 0.006$). Simultaneously, both variables had a significant effect on student readiness ($F = 25.300$; $\text{Sig.} = 0.000$) with an R^2 value of 0.393. These findings indicate that literacy and AI utilization are important factors in shaping the readiness of prospective vocational teachers (39.3%), although there are still other factors outside the model that need to be further explored. This study has practical implications for the development of a more adaptive, ethical, and teacher-readiness-oriented vocational education curriculum in the era of Society 5.0.

Keywords: student readiness, AI literacy, AI utilization, TPACK, electrical engineering education.

1. PENDAHULUAN

Era *Society 5.0* menandai pergeseran paradigma sosial-teknologi yang mengintegrasikan ruang siber dan fisik untuk mencapai keseimbangan antara kemajuan ekonomi dan penyelesaian masalah sosial, dengan fokus pada kebutuhan manusia[1]. Dalam konteks ini, *Artificial Intelligence* (AI) telah muncul sebagai inovasi teknologi paling transformatif, membawa revolusi di berbagai sektor, termasuk pendidikan. AI menawarkan potensi signifikan untuk merevolusi proses belajar-mengajar melalui solusi yang lebih personal, adaptif, dan mampu memberikan umpan balik instan, melampaui kemampuan metode konvensional[2]. Perkembangan ini semakin dipercepat oleh kemajuan teknologi generatif dan sistem pembelajaran cerdas yang dalam beberapa tahun terakhir mengalami pertumbuhan signifikan di berbagai sektor pendidikan. Transformasi tersebut tidak hanya menghadirkan peluang inovasi pembelajaran, tetapi juga menuntut kemampuan untuk memahami, mengelola, dan memanfaatkan AI secara kritis dan bertanggung jawab[3], [4], [5]. Di Indonesia, adopsi AI di sektor pendidikan kini dianggap sebagai keharusan strategis untuk meningkatkan kualitas dan aksesibilitas pembelajaran[6].

Kondisi ini secara langsung menempatkan perguruan tinggi sebagai garda terdepan dalam mempersiapkan sumber daya manusia (SDM) yang kompeten di era digital[7]. Secara spesifik, mahasiswa kependidikan, khususnya di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro (PTE), mengemban tanggung jawab ganda. Mereka dituntut tidak hanya menguasai pengetahuan konten teknis dan metodologi pengajaran, tetapi juga harus mampu mengintegrasikan AI ke dalam kurikulum dan praktik mengajar di masa depan[8]. Kesiapan guru (*Teacher Readiness*) dalam mengadopsi teknologi baru, terutama AI yang digunakan untuk asesmen otomatis, simulasi virtual, dan platform pembelajaran cerdas, menjadi faktor kunci keberhasilan transformasi pendidikan[9]. Penelitian empiris menunjukkan bahwa kompetensi digital dan penggunaan AI juga berdampak pada efektivitas pembelajaran guru, menegaskan pentingnya literasi dan pemanfaatan AI dalam pendidikan kontemporer[10].

Meskipun tuntutan profesional tinggi, realitas di lapangan menunjukkan bahwa kesiapan calon guru dalam mengadopsi AI masih menjadi kendala kompleks[11]. Kesiapan ini melibatkan dimensi psikologis, pedagogis, dan teknologi[12]. Mahasiswa PTE, misalnya, sering menghadapi tantangan terkait keterbatasan pengalaman praktik yang terintegrasi dengan teknologi modern dan kurangnya bimbingan terstruktur dalam penggunaan alat digital[13]. Lebih mendalam, meskipun tingkat pemanfaatan teknologi AI di kalangan mahasiswa tergolong tinggi mencapai 89,7% pengguna, isu kualitas dan etika pemanfaatan menjadi krusial[14], [15].

Fakta yang mengkhawatirkan adalah kecenderungan mahasiswa untuk hanya melakukan *copy-paste* jawaban dari AI tanpa analisis kritis atau pengkajian ulang. Studi menunjukkan sebagian besar mahasiswa cenderung menerima dan menyalin jawaban AI secara langsung, bahkan ketika jawaban tersebut salah atau tidak akurat. Dalam satu penelitian, 61% mahasiswa langsung menyalin jawaban AI yang keliru ke dalam tugas mereka, dan hanya 8% yang mampu mengidentifikasi serta mengoreksi kesalahan AI[16]. Perilaku ini mengindikasikan rendahnya literasi AI pada dimensi etika, kritis, dan validitas informasi, yang sangat esensial bagi seorang guru profesional[17]. Studi terbaru mengenai literasi AI guru juga menegaskan bahwa pemahaman konseptual, kesadaran etis, dan kemampuan evaluatif terhadap sistem AI merupakan komponen utama yang menentukan kualitas integrasi AI dalam pembelajaran[18]. Kekurangan literasi AI, terutama dalam aspek pemahaman konsep, etika, dan cara kerja AI, secara langsung menghambat pengoptimalan pemanfaatan AI untuk tujuan pendidikan yang positif[19].

Penelitian ini mengadopsi kerangka teoritis *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) untuk menganalisis kesiapan calon guru secara komprehensif di era AI. Model ini dianggap sangat relevan karena mengukur kemampuan guru dalam mengintegrasikan AI (*Technological Knowledge*) untuk mencapai tujuan pembelajaran (*Pedagogical Knowledge*) dalam konten spesifik yang diajarkan (*Content Knowledge*)[20], [21]. Sejalan dengan perkembangan penelitian terkini, integrasi *Artificial Intelligence* dalam pendidikan guru tidak hanya berkaitan dengan kemampuan teknis penggunaan teknologi, tetapi juga mencakup kesiapan pedagogis dan etis dalam memanfaatkannya secara bertanggung jawab[22]. Meskipun TPACK direkomendasikan untuk mengukur AI *Readiness*, terdapat tiga celah penelitian signifikan yang belum terisi dalam literatur. Pertama, studi yang secara simultan menguji pengaruh Literasi AI dan Pemanfaatan AI terhadap Kesiapan Guru (TPACK) dalam satu model regresi yang utuh masih sangat terbatas. Kedua, sebagian besar penelitian tentang AI dan kesiapan cenderung berfokus pada guru yang sudah mengajar (*in-service teachers*), bukan pada mahasiswa kependidikan (*pre-service teachers*) yang merupakan target utama penyiapan SDM masa depan. Ketiga, belum ada penelitian empiris spesifik yang berfokus pada Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektro (PTE) Universitas Negeri Malang (UM), sebuah prodi vokasi teknik yang memiliki karakteristik unik dalam penguasaan konten teknologi yang cepat berubah.

Berdasarkan kesenjangan yang teridentifikasi, penelitian ini menjadi sangat penting dan mendesak. Urgensinya diperkuat oleh kebutuhan untuk menghubungkan secara langsung "*AI literacy and readiness*"[23]. Penelitian ini bertujuan untuk menyediakan data empiris kredibel mengenai sejauh mana Literasi AI dan Pemanfaatan AI berperan dalam membentuk Kesiapan Mahasiswa (TPACK) PTE UM sebagai calon guru vokasi.

Temuan ini diharapkan dapat menjadi dasar evaluasi kurikulum yang lebih adaptif, terutama dalam menyikapi masalah etika dan kualitas pemanfaatan AI yang tinggi[24].

Secara spesifik, penelitian ini memiliki empat tujuan utama, yaitu untuk mengetahui tingkat Literasi AI mahasiswa PTE UM. Selanjutnya, menilai sejauh mana Pemanfaatan AI yang dilakukan mahasiswa PTE UM. Mengetahui tingkat Kesiapan (TPACK) mahasiswa PTE UM sebagai calon guru di era *Society 5.0*. Terakhir menguji pengaruh signifikan Literasi AI dan Pemanfaatan AI secara simultan terhadap Kesiapan Mahasiswa (TPACK) sebagai calon guru. Oleh karena itu, pendekatan kuantitatif dipilih untuk mengukur hubungan antar variabel secara jelas dan terukur, sehingga hasil penelitian dapat dipertanggungjawabkan secara akademis dan memberikan rekomendasi praktis bagi institusi pendidikan vokasi di Indonesia.

2. METODE PENELITIAN

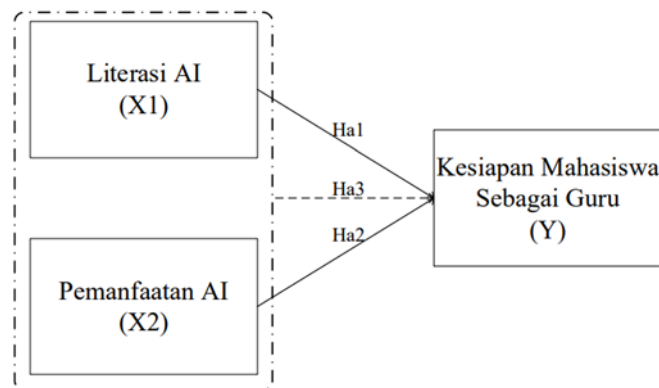
Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian asosiatif, yang bertujuan untuk menganalisis hubungan serta pengaruh antara literasi AI, pemanfaatan AI, dan kesiapan mahasiswa sebagai calon guru di era *Society 5.0*. Pendekatan kuantitatif dipilih karena penelitian ini berfokus pada pengukuran hubungan antarvariabel melalui data numerik yang dapat dianalisis secara statistik. Sementara itu, jenis penelitian asosiatif digunakan karena penelitian ini tidak hanya mendeskripsikan fenomena, juga menjelaskan pengaruh yang terjadi antara dua variabel independent (literasi AI dan pemanfaatan AI) terhadap satu variabel dependen, yaitu kesiapan mahasiswa menjadi guru di era *Society 5.0*.

Penelitian ini melibatkan 81 mahasiswa Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektro Universitas Negeri Malang angkatan 2022 dan 2023. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah total sampling, yaitu seluruh mahasiswa yang memenuhi kriteria penelitian dijadikan sebagai responden. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah mahasiswa yang telah atau sedang menempuh mata kuliah Praktik Pembelajaran Mikro dan Praktik Pengalaman Lapangan, karena diasumsikan telah memberikan pengalaman langsung dalam perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran.

Penelitian ini melibatkan tiga variabel utama, yaitu literasi AI (X1), pemanfaatan AI (X2), dan kesiapan mahasiswa sebagai guru (Y). Variabel literasi AI mencakup aspek pengetahuan konseptual, keterampilan teknis, kesadaran etika, dan kemampuan berpikir kritis terhadap hasil keluaran AI[2], [12], [15], [17], [25]. Variabel pemanfaatan AI mengukur tingkat penggunaan, frekuensi, dan efektivitas penggunaan, serta integrasi penggunaan AI dalam aktivitas akademik dan pembelajaran[8], [14], [26], [27]. Sementara itu, variabel kesiapan mahasiswa diukur menggunakan model *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK), yang merepresentasikan integrasi antara kesiapan teknologi, pedagogi, dan konten keilmuan[9], [20], [21], [28].

Instrument penelitian berupa kuesioner skala Likert 1-5, mulai dari “sangat tidak setuju” hingga “sangat setuju”. Butir pertanyaan dikembangkan berdasarkan indikator teoritis dari penelitian terdahulu[17], [20], [21]. Sebelum digunakan, instrument diuji melalui uji validitas dan reliabilitas. Uji validitas dilakukan menggunakan korelasi *Product Moment Pearson*, sedangkan reliabilitas diuji dengan koefisien *Cronbach's Alpha*. Suatu item dianggap valid apabila nilai r hitung lebih besar dari r tabel dan reliabel apabila memiliki nilai Alpha lebih besar atau sama dengan 0,60[29], [30].

Pengumpulan data dilakukan secara daring menggunakan kuesioner Google Form yang disebarluaskan melalui grup akademik mahasiswa. Setiap responden diberikan penjelasan terkait tujuan penelitian, jaminan kerahasiaan data, dan kebebasan untuk mengisi secara sukarela. Data yang diperoleh kemudian diolah dengan berbantuan SPSS. Analisis data meliputi uji asumsi klasik (normalitas, linearitas, multikolinearitas, dan heteroskedastisitas), analisis regresi linier berganda, serta uji-t (parsial) dan uji-F (simultan) untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel bebas (independent), yaitu literasi AI (X1) dan pemanfaatan AI (X2) terhadap variabel terikat (dependent) yaitu kesiapan sebagai guru (Y).



Gambar 1. Kerangka Konseptual

Selain itu, koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk mengetahui besarnya kontribusi variabel literasi dan pemanfaatan AI terhadap kesiapan mahasiswa sebagai calon guru. Hasil analisis selanjutnya diinterpretasikan secara deskriptif dan inferensial untuk memberikan pemahaman mendalam mengenai hubungan antar variabel serta implikasinya terhadap pengembangan kompetensi pedagogik mahasiswa di era *Society 5.0*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Penelitian

3.1.1. Deskripsi Data Penelitian

Penelitian ini melibatkan 81 mahasiswa Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektro Universitas Negeri Malang, yang berasal dari Angkatan 2022 dan 2023. Seluruh responden merupakan mahasiswa aktif yang sedang atau sudah menempuh mata kuliah Praktik Pembelajaran Mikro dan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan, sehingga diasumsikan memiliki pengalaman yang relevan dengan variabel yang diteliti.

Sebelum melakukan pengujian hipotesis, dilakukan analisis statistik deskriptif untuk mengetahui gambaran umum distribusi data jawaban responden. Berdasarkan hasil pengolahan data terhadap 81 mahasiswa, diperoleh hasil statistik deskriptif seperti disajikan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Statistik Deskriptif Variabel Penelitian

Variabel	N	Min	Max	Mean	Std.Dev	Kategori
Literasi AI (X1)	81	3,00	5,00	4,24	0,47	Sangat Tinggi
Pemanfaatan AI (X2)	81	3,16	5,00	4,24	0,44	Sangat Tinggi
Kesiapan Mahasiswa (Y)	81	3,22	5,00	4,01	0,42	Tinggi

*Keterangan Kategori (Skala 1-5): 1,00 – 1,79 (Sangat Rendah); 1,80 – 2,59 (Rendah); 2,60 – 3,39 (Cukup); 3,40 – 4,19 (Tinggi); 4,20 – 5,00 (Sangat Tinggi).

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa variabel Literasi AI (X1) dan Pemanfaatan AI (X2) memiliki rata-rata yang identik yaitu 4,24 yang tergolong dalam kategori Sangat Tinggi. Pengategorian ini didasarkan pada perhitungan rentang skala interval sebesar 0,80 sesuai dengan pedoman interpretasi skor[31]. Selain itu, nilai standar deviasi (Std.Dev) pada ketiga variabel menunjukkan angka yang relatif kecil (berkisar antara 0,42 hingga 0,47). hal ini menunjukkan bahwa persepsi responden cenderung homogen atau seragam. Dalam artian, sebagian besar mahasiswa memberikan jawaban yang konsisten dan berada di sekitar nilai rata-rata, tanpa adanya perbedaan pendapat yang ekstrem antar responden.

Temuan ini mengindikasikan bahwa mahasiswa PTE angkatan 2022 dan 2023 memiliki keyakinan yang kuat dan seragam mengenai konsep serta intensitas pemanfaatan AI dalam aktivitas akademik. Hal tersebut didukung oleh capaian variabel Kesiapan (Y) yang memiliki rata-rata sebesar 4,01 (kategori Tinggi) dengan nilai standar deviasi paling rendah sebesar 0,42. Rendahnya nilai standar deviasi ini membuktikan bahwa kesiapan mahasiswa sebagai calon guru di era *Society 5.0* sudah terbentuk secara merata di seluruh sampel penelitian, tanpa adanya kesenjangan persepsi yang lebar antar individu. Meskipun tergolong tinggi, nilai kesiapan ini masih sedikit di bawah skor literasi dan pemanfaatan, yang menyiratkan bahwa kendati mahasiswa sudah sangat mahir menggunakan AI secara teknis, mereka tetap memerlukan adaptasi lebih lanjut untuk mampu mengintegrasikannya secara pedagogis dalam konteks pembelajaran di kelas.

3.1.2. Uji Instrumen Penelitian

Kualitas data penelitian sangat bergantung pada kualitas instrumen yang digunakan. Oleh karena itu, dilakukan uji validitas dan reliabilitas melalui dua tahap. Pertama, yaitu validitas isi (*expert judgment*), dilakukan dengan melibatkan dua dosen (ahli) untuk menelaah kesesuaian butir pertanyaan dengan indikator variabel. Berdasarkan masukan para ahli, instrumen dinyatakan layak untuk diujicobakan dengan beberapa revisi redaksional.

Tabel 2. Hasil Uji Validitas Instrumen

Variabel	Jumlah Item Awal	Item Valid	Item Tidak Valid
Literasi AI (X1)	12	5	7
Pemanfaatan AI (X2)	12	6	6
Kesiapan Mahasiswa (Y)	12	9	3
Total	36	20	16

Setelah uji validasi ahli, instrumen yang telah direvisi kemudian diujicobakan kepada mahasiswa S1 PTE Angkatan 2022. Dari data uji coba ini digunakan untuk menyeleksi butir soal yang valid. Kriteria validitas menggunakan korelasi Product Moment Pearson, dimana item dinyatakan valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$. Dari 36 item awal yang diuji, analisis menunjukkan 16 item dinyatakan gugur dan 20 item dinyatakan valid. Tingginya jumlah item yang tidak valid diindikasikan karena adanya redundansi pertanyaan pada indikator yang sama, sehingga responden cenderung memberikan jawaban yang pola variansinya tidak konsisten. Sehingga hanya 20 item inilah yang kemudian disusun ulang menjadi kuesioner final untuk disebarkan kepada responden.

Tabel 3. Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	Nilai <i>Cronbach's Alpha</i>	Batas <i>Chronbach's Alpha</i>	Keterangan
Literasi AI (X1)	0,872	0,60	Reliable
Pemanfaatan AI (X2)	0,904	0,60	Reliable
Kesiapan Mahasiswa (Y)	0,913	0,60	Reliable

Uji reliabilitas dilakukan terhadap item-item yang telah valid tersebut. Hasil uji *Cronbach's Alpha* pada Tabel 3 menunjukkan instrumen memiliki konsistensi yang tinggi dengan X1 sebesar 0,872, X2 sebesar 0,904, dan Y sebesar 0,913, sehingga layak digunakan untuk pengambilan data.

3.1.3. Uji Prasyarat Analisis

Sebelum melakukan pengujian hipotesis dengan regresi linier berganda, dilakukan uji prasyarat untuk memastikan kelayakan penggunaan regresi linear berganda.

Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Untuk mengetahui hal itu, data diolah dengan metode kolmogrov-smirnov karena sampel lebih dari 50. Hasil uji normalitas ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas

Variabel	Statistic	df	Sig.
Literasi AI (X1)	0,049	81	0,200
Pemanfaatan AI (X2)	0,091	81	0,097
Kesiapan Mahasiswa (Y)	0,067	81	0,200

Kriteria dalam pengujian ini adalah jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, maka data berdistribusi normal. Berdasarkan Tabel 4, diketahui nilai signifikansi X1 adalah 0,200, X2 sebesar 0,097, dan Y sebesar 0,200, dimana nilai ketiganya lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data telah terdistribusi normal.

Uji Linearitas

Uji linearitas bertujuan untuk mengetahui apakah hubungan antar variabel bebas (X) dengan variabel terikat (Y) bersifat linear (garis lurus) atau non-linear. Pengujian ini dilakukan dengan melihat nilai signifikansi pada

baris Deviation from Linearity di tabel Anova dengan kriteria jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka hubungan bersifat linear.

Tabel 5. Hasil Uji Linearitas

Hubungan Variabel	Sig. <i>Deviation from Linearity</i>	Keterangan	Hasil
X1 terhadap Y	0,416	> 0,05	Linear
X2 terhadap Y	0,303	> 0,05	Linear

Berdasarkan Tabel 5, diketahui nilai Sig. untuk hubungan X1 terhadap Y adalah sebesar 0,416, nilai ini lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa hubungan antara X1 terhadap Y bersifat linear. Selanjutnya, untuk hubungan X2 terhadap Y memiliki nilai Sig. sebesar 0,303, dimana nilai ini lebih besar dari 0,05, sehingga hubungan X2 terhadap Y juga bersifat linear. Secara keseluruhan, asumsi linearitas dalam model regresi berganda ini telah terpenuhi, dan model regresi linear cocok digunakan untuk menganalisis hubungan antar variabel.

Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas (X1 dan X2). Model yang baik mensyaratkan tidak adanya korelasi yang signifikan antar variabel bebas. Dasar pengambilan keputusan didasarkan pada nilai Tolerance lebih besar dari 0,10 dan VIF lebih kecil dari 10.

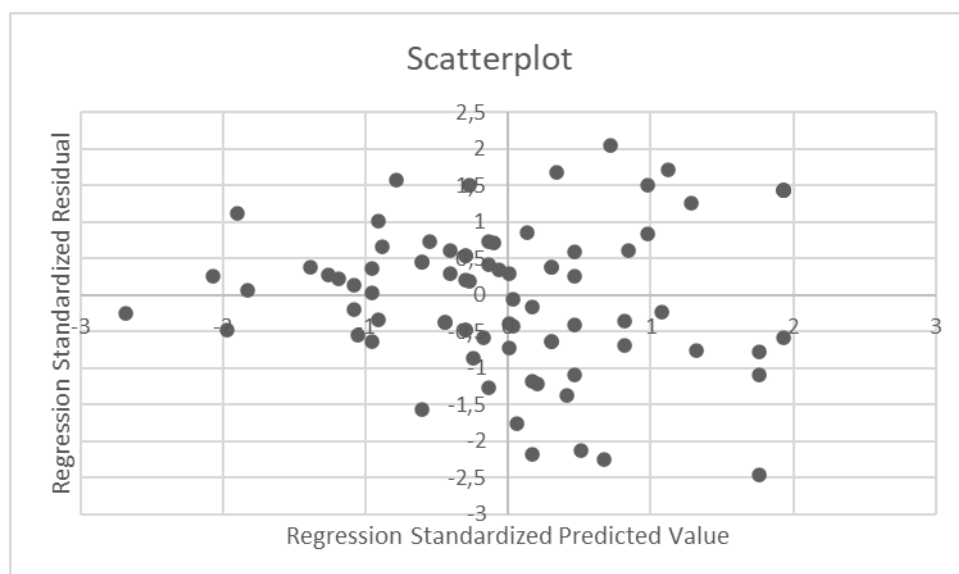
Tabel 6. Hasil Uji Multikolinearitas

Variabel	Tolerance	VIF
X1	0,783	1,277
X2	0,783	1,277

Berdasarkan Tabel 6, diketahui nilai tolerance untuk variabel X1 dan X2 masing-masing adalah 0,783 dan nilai VIF masing-masing adalah 1,277. karena nilai Tolerance lebih besar dari 0,10 dan nilai VIF lebih kecil dari 10, maka dapat disimpulkan bahwa model regresi ini bebas dari masalah multikolinearitas.

Uji Heteroskedastisitas

Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah model regresi terjadi ketidaksamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain. Metode yang digunakan adalah analisis grafik Scatterplot dimana model yang baik tidak menunjukkan pola tertentu.



Gambar 2. Hasil Uji Heteroskedastisitas

Berdasarkan gambar, dapat dilihat bahwa titik-titik menyebar secara acak di atas dan di bawah angka nol pada sumbu Y, serta tidak membentuk pola tertentu (seperti bentuk kupu-kupu atau kerucut). Dengan demikian, regresi ini telah memenuhi asumsi heteroskedastisitas.

3.1.4. Analisis Regresi Linear Berganda

Analisis regresi linear berganda digunakan untuk mengetahui pengaruh Literasi AI (X1) dan Pemanfaatan AI (X2) terhadap kesiapan mahasiswa sebagai calon guru (Y). Analisis yang dilakukan mencakup pengujian koefisien regresi, uji signifikansi parsial (uji t), uji signifikansi simultan (uji F), dan koefisien determinasi (R²). Analisis ini dilakukan setelah seluruh uji prasayat analisis dinyatakan terpenuhi.

Persamaan Regresi Linear Berganda

Hasil analisis regresi linear berganda meliputi nilai koefisien regresi dan signifikansi masing-masing variabel independent yang disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Analisis Regresi Linear Berganda

Variabel	B	Std.Error	Beta	t	Sig.
Konstanta	1,166	0,409	-	2,849	0,006
X1	0,403	0,090	0,447	4,486	0,000
X2	0,268	0,096	0,279	2,798	0,006

Nilai koefisien regresi (B) pada Tabel 7 selanjutnya digunakan untuk menyusun persamaan regresi linear berganda. Berdasarkan hasil analisis tersebut, diperoleh persamaan regresi sebagai berikut:

$$Y = 1,166 + 0,403X_1 + 0,268X_2 \quad (1)$$

Keterangan:

Y = kesiapan mahasiswa sebagai calon guru

X₁ = literasi AI

X₂ = pemanfaatan AI

Persamaan tersebut menunjukkan bahwa Literasi AI dan Pemanfaatan AI memiliki pengaruh positif terhadap kesiapan mahasiswa sebagai calon guru.

Uji Signifikansi Parsial (Uji t)

Uji t dilakukan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel independent secara parsial terhadap variabel dependen. Kriteria pengujian yang digunakan adalah nilai signifikansi < 0,05. Berdasarkan Tabel 7, diketahui nilai t-hitung untuk variabel Literasi AI (X1) sebesar 4,486 dengan signifikansi sebesar 0,000. Karena nilai signifikansi < 0,05, dapat disimpulkan bahwa X1 berpengaruh signifikan secara parsial terhadap Y. Nilai koefisien B positif (0,403) menunjukkan arah pengaruh yang positif (semakin tinggi X1, semakin tinggi Y).

Dari Tabel 7 juga diketahui nilai t-hitung untuk X2 sebesar 2,798 dengan nilai signifikansi sebesar 0,006. Karena nilai signifikansi < 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa X2 berpengaruh signifikan secara parsial terhadap Y. nilai koefisien B positif (0,268) menunjukkan arah pengaruh yang positif (semakin tinggi X2, semakin tinggi Y).

Uji Signifikansi Simultan (Uji F)

Uji F digunakan untuk mengetahui apakah variabel independent (X1 dan X2) secara simultan (bersama-sama) berpengaruh terhadap variabel dependen (Y). Hasil uji F disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji F (Simultan)

Model	F	Sig.
Regresi	25,300	0,000

Dari Tabel 8, diketahui nilai F-hitung sebesar 25,300 dengan nilai signifikansi sebesar 0,000. Karena nilai signifikansi 0,000 < 0,05, dapat disimpulkan bahwa variabel X1 dan X2 secara simultan (bersama-sama) berpengaruh signifikan terhadap Y.

Koefisien Determinasi (R²)

Koefisien determinasi digunakan untuk mengukur seberapa besar kontribusi variabel independent dalam menjelaskan variabel dependen. Hasil koefisien disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Koefisien Determinasi

R	R Square	Adjusted R Square
0,627	0,393	0,378

Berdasarkan Tabel 9, diperoleh nilai *R square* sebesar 0,393. Hal ini menunjukkan bahwa variabel X1 dan X2 secara bersama-sama mampu menjelaskan 39,3% variasi kesiapan mahasiswa sebagai calon guru, sedangkan 60,7% (100% - 39,3%) sisanya dipengaruhi oleh faktor lain. Nilai *Adjusted R Square* sebesar 0,378 menunjukkan bahwa model regresi yang digunakan telah sesuai dengan jumlah variabel independent dan jumlah sampel, sehingga model ini dinilai cukup representatif dalam menjelaskan hubungan antar variabel penelitian.

3.2. Hasil Penelitian

3.2.1. Pengaruh Literasi AI terhadap Kesiapan Mahasiswa sebagai Guru

Temuan penelitian menunjukkan bahwa literasi AI memiliki kontribusi positif terhadap mahasiswa PTE sebagai calon guru. Tingginya skor Literasi AI (Mean 4,24), mengindikasikan bahwa mahasiswa telah memiliki dan memahami konsep dasar, etika, dan cara kerja AI cenderung lebih siap mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran (TPACK). Temuan ini sejalan dengan konsep literasi digital yang menekankan bahwa aspek pemahaman etika dan evaluasi kritis adalah fondasi utama sebelum seseorang dapat memanfaatkan teknologi secara efektif. Mahasiswa yang memiliki skor tinggi pada aspek ini cenderung lebih bijak dalam memilih informasi dari AI sehingga tidak sekadar *copy-paste*.

Menariknya, hasil regresi menunjukkan bahwa koefisien Literasi AI (0,403) lebih besar dibandingkan Pemanfaatan AI (0,268). Hal ini menjawab kekhawatiran di awal mengenai perilaku *copy-paste*. Data ini membuktikan bahwa untuk mencapai kesiapan menjadi seorang guru yang optimal, sekadar sering menggunakan AI tidaklah cukup. Mahasiswa harus memiliki pemahaman konsep dan etika yang kuat agar tidak terjebak pada penggunaan teknologi yang pasif dan tidak kritis. Tanpa literasi yang memadai, calon guru hanya menjadi pengguna pasif, bukan pengelola pembelajaran yang adaptif.

3.2.2. Pengaruh Pemanfaatan AI terhadap Kesiapan Mahasiswa sebagai Guru

Hasil analisis membuktikan bahwa intensitas pemanfaatan AI berpengaruh signifikan terhadap kesiapan mengajar. Rata-rata skor pemanfaatan yang tinggi menunjukkan bahwa mahasiswa Pendidikan Teknik Elektro UM telah terbiasa menggunakan tools berbasis AI (seperti ChatGPT, Gemini, Perplexity) dalam aktivitas akademik mereka. Pengalaman langsung (*hands-on*) ini memperkaya dimensi *Technological Knowledge* (TK) dalam kerangka TPACK mereka.

Pemanfaatan AI juga memberikan kontribusi pada aspek *Pedagogical Knowledge* (PK) mahasiswa Pendidikan Teknik Elektro. Misalnya, penggunaan AI untuk merancang skenario pembelajaran simulasi rangkaian Listrik yang variatif, yang sebelumnya sulit dilakukan secara manual. Ini melatih mahasiswa calon guru tidak hanya menguasai konten teknik (*Content Knowledge*), tetapi juga strategi penyampaiannya. Mahasiswa tidak langsung canggung dengan teknologi baru, yang merupakan modal utama untuk menjadi guru di sekolah menengah kejuruan (SMK) yang menuntut pembaruan teknologi yang cepat. Namun demikian, pemanfaatan AI yang efektif tetap memerlukan landasan literasi yang kuat agar penggunaan teknologi tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga bermakna secara pedagogik.

3.2.3. Pengaruh Literasi AI dan Pemanfaatan AI secara Simultan terhadap Kesiapan Mahasiswa

Secara simultan, Literasi dan Pemanfaatan AI menyumbang 39,3% terhadap kesiapan guru. Fakta ini menegaskan bahwa kurikulum di Prodi S1 PTE UM perlu mempertahankan keseimbangan antara teori (literasi) dan praktik (pemanfaatan). Dalam konteks tersebut, penguatan integrasi AI dalam kurikulum pendidikan vokasi dapat dilakukan melalui beberapa strategi konkret. Misalnya, mahasiswa dapat dilatih menggunakan AI generatif untuk merancang Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) berbasis proyek, kemudian melakukan evaluasi kritis terhadap akurasi dan relevansi konten yang dihasilkan. Selain itu, pemanfaatan AI dalam simulasi *microteaching* dapat digunakan untuk memberikan umpan balik otomatis terkait struktur penyampaian materi, variasi metode, maupun kejelasan instruksi. Integrasi studi kasus etika AI dalam mata kuliah pedagogik juga dapat membantu mahasiswa mengembangkan kemampuan reflektif dalam menghadapi potensi bias dan misinformasi dari sistem AI. Di era *Society 5.0*, guru tidak hanya dituntut untuk "bisa memakai", tetapi juga "bijak memakai" untuk memanusiakan pembelajaran. Mahasiswa yang memiliki literasi tinggi dan terbiasa memanfaatkan AI akan mampu mentransformasikan peran guru dari sekadar penyampai materi menjadi fasilitator yang memberdayakan teknologi untuk kebutuhan siswa.

3.2.4. Kontribusi Variabel terhadap Kesiapan Mahasiswa

Berdasarkan hasil koefisien determinasi, nilai R^2 sebesar 0,393 menunjukkan bahwa literasi AI dan pemanfaatan AI secara bersama-sama mampu menjelaskan 39,3% variasi kesiapan mahasiswa sebagai calon guru. Sementara itu, sebesar 60,7% dipengaruhi oleh faktor lain di luar model penelitian, seperti pengalaman mengajar, motivasi, dukungan, serta faktor lingkungan akademik. Nilai *Adjusted R Square* sebesar 0,378 menunjukkan bahwa model regresi yang digunakan telah cukup stabil dan representatif, meskipun masih terdapat ruang pengembangan model dengan menambahkan variabel lain pada penelitian selanjutnya.

Dengan demikian, hasil penelitian ini memberikan dasar empiris bahwa literasi dan pemanfaatan AI merupakan faktor penting, namun bukan satu-satunya determinan kesiapan calon guru. Hasil penelitian juga memberikan dasar empiris bagi evaluasi kurikulum pendidikan guru vokasi agar lebih adaptif, khususnya dalam menyeimbangkan aspek literasi, pemanfaatan, serta etika AI dalam pembelajaran. Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan yang perlu diperhatikan. Responden penelitian terbatas pada satu program studi di satu perguruan tinggi, sehingga generalisasi temuan perlu dilakukan secara hati-hati. Selain itu, pendekatan kuantitatif berbasis kuesioner belum sepenuhnya mampu menggambarkan dinamika pengalaman mahasiswa dalam memanfaatkan AI pada praktik pembelajaran secara nyata. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk melibatkan cakupan responden yang lebih luas serta menggunakan pendekatan mixed methods guna memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai integrasi AI dalam pendidikan vokasi.

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa literasi *Artificial Intelligence* (AI) dan pemanfaatan AI berpengaruh signifikan terhadap kesiapan mahasiswa Pendidikan Teknik Elektro sebagai calon guru di era *Society 5.0*. Literasi AI berperan penting dalam membentuk kesiapan konseptual dan pedagogik mahasiswa, sehingga menjadi dasar dalam memahami serta menyikapi penggunaan AI secara kritis dan bertanggung jawab dalam pembelajaran.

Pemanfaatan AI juga memberikan kontribusi positif terhadap kesiapan mahasiswa, khususnya dalam mendukung kesiapan praktis dan kemampuan mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran. Pengalaman langsung dalam menggunakan teknologi berbasis AI membantu mahasiswa menjadi lebih adaptif terhadap perkembangan teknologi pendidikan, terutama dalam konteks sekolah menengah kejuruan.

Secara simultan, literasi AI dan pemanfaatan AI memberikan kontribusi sebesar 39,3% terhadap kesiapan mahasiswa sebagai calon guru, sementara faktor lain di luar penelitian masih turut memengaruhi kesiapan tersebut. Temuan ini menegaskan bahwa penguatan literasi dan pemanfaatan AI secara seimbang perlu menjadi perhatian dalam pendidikan calon guru, meskipun pengembangan kesiapan profesional juga memerlukan dukungan dari aspek lain yang relevan.

Dengan demikian, hasil penelitian ini memberikan dasar empiris bagi pengembangan dan evaluasi kurikulum yang lebih adaptif, khususnya dalam memperkuat literasi, pemanfaatan, dan etika AI. Meskipun demikian, kesiapan calon guru juga dipengaruhi oleh faktor lain di luar penelitian ini, seperti pengalaman praktik mengajar, motivasi intrinsik, dukungan institusi, serta lingkungan akademik. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan model yang lebih komprehensif dengan melibatkan variabel-variabel tersebut agar diperoleh pemahaman yang lebih utuh mengenai determinan kesiapan calon guru di era *Society 5.0*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] X. Wang *dkk.*, "Society 5.0: Metaverse Facilitated Human-centric '5H' Services Across Cyber-Physical-Social Spaces," *IFAC Pap.*, vol. 58, no. 3, hal. 159–164, 2024, doi: <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2024.07.143>.
- [2] E. B. Pratama, A. Hendini, Y. Yanto, dan W. F. Hidayat, "Menggali Potensi Belajar Mengajar Dengan Teknologi Ai (Artificial Intelligence)," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 7, no. 6, hal. 3530–3534, 2024, doi: <https://doi.org/10.36040/jati.v7i6.8956>.
- [3] I. P. Gârdan *dkk.*, "Adopting AI in education: optimizing human resource management considering teacher perceptions," *Front. Educ.*, vol. 10, no. February, hal. 1–24, 2025, doi: 10.3389/educ.2025.1488147.
- [4] Z. Bahroun, C. Anane, V. Ahmed, dan A. Zacca, "Transforming Education: A Comprehensive Review of Generative Artificial Intelligence in Educational Settings through Bibliometric and Content Analysis," *Sustain.*, vol. 15, no. 17, 2023, doi: 10.3390/su151712983.
- [5] S. Anastasiou, "Integrating Human Resource Management and Artificial Intelligence in Educational Leadership: Pathways Toward Transformational Change," *Acad. J. Interdiscip. Stud.*, vol. 14, no. 3, hal. 7, 2025, doi: 10.36941/ajis-2025-0044.
- [6] M. Fauziddin *dkk.*, "The Impact of AI on the Future of Education in Indonesia," *Educ. J. Ilm. Pendidik.*,

- vol. 3, no. 1, hal. 11–16, 2025, doi: <https://doi.org/10.70437/educative.v3i1.828>.
- [7] T. Rohayati, “Integrating Human Resources Management and Digital Competencies : A Strategic Approach in Higher Education,” *Al-Ishlah J. Pendidik.*, vol. 16, no. 2, hal. 1118–1127, 2024, doi: <https://doi.org/10.35445/alishlah.v16i2.5286>.
- [8] I. Rusman, Nurmala, Nurasti, Rahmadania, Wahyuni, dan L. Qadrianti, “Peran Kecerdasan Buatan dalam Pembelajaran di Era Digital,” *Pros. Semin. Nas. Fak. Tarb. dan Ilmu Kegur. IAIM Sinjai*, vol. 3, hal. 42–46, 2024, doi: <https://doi.org/10.47435/sentikjar.v3i0.3138>.
- [9] A. R. M. Zaki dan I. A. Ulya, “Analisis Kesiapan Pedagogis Dan Teknologis Guru Dalam Mengadopsi Ai Sebagai Sarana Pembelajaran Adaptif,” *J. Pendidik. Indones.*, vol. 6, no. 7, hal. 3220–3228, 2025, doi: <https://doi.org/10.59141/japendi.v6i7.8434>.
- [10] M. K. Majeed dan T. B. Ahmad, “Influence of Digital Competencies and AI Usage in Enhancing Teachers’ Instructional Effectiveness in Southern Pakistan,” *Edu-Sains*, vol. 13, no. 1, hal. 104–116, 2026, [Daring]. Tersedia pada: <https://www.preventionweb.net/news/preliminary-report-february-6-2023-earthquakes-turkiye>
- [11] D. Kalnina, D. Nimante, dan S. Baranova, “Artificial intelligence for higher education : benefits and challenges for pre-service teachers,” *Front. Educ.*, vol. 9, hal. 1501819, 2024, doi: <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1501819>.
- [12] O. Filiz, M. H. Kaya, dan T. Adiguzel, *Teachers and AI: Understanding the factors influencing AI integration in K-12 education*, vol. 30, no. 13. Springer US, 2025. doi: <https://doi.org/10.22521/edupij.2024.133.3>.
- [13] S. Purba, F. Saragi, K. A. Simangunsong, dan F. Hutapea, “Evaluasi Kesiapan Mahasiswa Pendidikan Teknik Elektro Dalam Menghadapi Pembelajaran Berbasis Praktik di Era Digital,” *J. Minfo Polgan*, vol. 14, no. 1, hal. 346–350, 2025, doi: <https://doi.org/10.33395/jmp.v14i1.14721>.
- [14] S. Sugiarto, I. Gusti Made Sulindra, dan Adnan, “Pemanfaatan Teknologi Artificial Intelligence Dalam Efektifitas Pembelajaran Mahasiswa Universita Samawa,” *J. Kependidikan*, vol. 9, no. 1, hal. 70–79, 2024, [Daring]. Tersedia pada: <http://e-journalppmunsa.ac.id/index.php/kependidikan/article/view/1676>
- [15] N. Tunjera dan A. Chigona, “Investigating Effective Ways to Use Artificial Intelligence in Teacher Education,” *Proc. Eur. Conf. e-Learning, ECEL*, vol. 2023-Octob, hal. 331–340, 2023, doi: <https://doi.org/10.34190/ecel.22.1.1625>.
- [16] G. Akçapınar dan E. Sidan, “AI chatbots in programming education : guiding success or encouraging plagiarism,” *Discov. Artif. Intell.*, vol. 4, no. 1, hal. 87, 2024, doi: <https://doi.org/10.1007/s44163-024-00203-7>.
- [17] I. Hamsar, H. Dewantara, H. Andini, S. Ardiansyah, N. A. Afrizah, dan M. G. P. Hasta, “Analisis Literasi Artificial Intelligence Mahasiswa Pada Perguruan Tinggi,” *J. Vocat. Informatics Comput. Educ.*, vol. 2, no. 1, hal. 72–81, 2024, doi: <https://doi.org/10.61220/voice.v2i1.31>.
- [18] M. Dehen, R. Harari, dan N. Aharony, “Teachers’ artificial intelligence (AI) literacy: an exploratory study,” *Smart Learn. Environ.*, vol. 13, no. 1, 2026, doi: 10.1186/s40561-026-00433-5.
- [19] L. Zhao, X. Wu, dan H. Luo, “Developing AI Literacy for Primary and Middle School Teachers in China : Based on a Structural Equation Modeling Analysis,” *sustainability*, vol. 14, no. 21, hal. 1–16, 2022, doi: <https://doi.org/10.3390/su142114549>.
- [20] A. Bautista dkk., “Preservice Teachers’ Readiness Towards Integrating AI-Based Tools in Education: A TPACK Approach,” *Educ. Process Int. J.*, vol. 13, no. 3, hal. 40–68, 2024, doi: <https://doi.org/10.22521/edupij.2024.133.3>.
- [21] M. Yue, M. S. Y. Jong, dan D. T. K. Ng, *Understanding K–12 teachers’ technological pedagogical content knowledge readiness and attitudes toward artificial intelligence education*, vol. 29, no. 15. Springer US, 2024. doi: <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12621-2>.
- [22] I. Celik, “Towards Intelligent-TPACK: An empirical study on teachers’ professional knowledge to ethically integrate artificial intelligence (AI)-based tools into education,” *Comput. Human Behav.*, vol. 138, no. August 2022, 2023, doi: 10.1016/j.chb.2022.107468.
- [23] X. Ren dan M. L. Wu, “Examining Teaching Competencies and Challenges While Integrating Artificial Intelligence in Higher Education,” *TechTrends*, vol. 69, no. 3, hal. 519–538, 2025, doi: <https://doi.org/10.1007/s11528-025-01055-3>.
- [24] C. H. Tasya, K. B. Sangka, dan D. Octoria, “Pengaruh Pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) terhadap

- Motivasi Belajar Mahasiswa dengan Literasi Digital sebagai Variabel Moderating,” *J. Pendidik. Ekon.*, vol. 13, no. 2, hal. 153–165, 2025, doi: <https://doi.org/10.26740/jupe.v13n2.p153-165>.
- [25] L. K. Allen dan P. Kendeou, “ED-AI Lit : An Interdisciplinary Framework for AI Literacy in Education,” *Sage Journals*, vol. 11, no. 1, hal. 3–10, 2024, doi: <https://doi.org/10.1177/23727322231220339>.
- [26] A. M. Vieriu dan G. Petrea, “The Impact of Artificial Intelligence (AI) on Students ’ Academic Development,” *Educ. Sci.*, vol. 15, no. 3, hal. 1–12, 2025, doi: <https://doi.org/10.3390/educsci15030343>.
- [27] R. Baltà-Salvador, I. El-Madafri, E. Brasó-Vives, dan M. Peña, “Empowering Engineering Students Through Artificial Intelligence (AI): Blended Human–AI Creative Ideation Processes With ChatGPT,” *Comput. Appl. Eng. Educ.*, vol. 33, no. 1, 2025, doi: <https://doi.org/10.1002/cae.22817>.
- [28] H. Akram, Y. Yingxiu, A. Samed Al-Adwan, dan A. Alkhalifah, “Technology Integration in Higher Education During COVID-19 : An Assessment of Online Teaching Competencies Through Technological Pedagogical Content Knowledge Model,” vol. 12, no. August, hal. 1–11, 2021, doi: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.736522>.
- [29] A. Juliandi, Irfan, dan M. Saprinah, *Metodologi Penelitian Bisnis- Konsep dan Aplikasi*. 2014.
- [30] D. Rusmana, F. A. Fattah, I. Zutiasari, dan I. K. Mala, “Realizing Creative Teachers : Validity and Reliability Test of Instruments for Creative Teaching Behavior , Proactive Personality , Information Literacy , and Knowledge Sharing,” *East Asian J. Multidiscip. Res.*, vol. 4, no. 8, hal. 3983–3996, 2025, doi: <https://doi.org/10.55927/eajmr.v4i8.331>.
- [31] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta, Bandung, 2019.