

PENGARUH LITERASI TEKNOLOGI, PEMANFAATAN AI DAN PRESTASI AKADEMIK TERHADAP LINGKUNGAN BELAJAR**Yuyun Yumiarty**

Institut Agama Islam Negeri Curup

e-mail: yuyunyumiarty@iaincurup.ac.id

Diterima: 25/7/2026; Direvisi: 10/8/2026; Diterbitkan: 16/8/2026

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh literasi teknologi, pemanfaatan kecerdasan buatan (*artificial intelligence* atau *AI*), dan prestasi akademik terhadap kualitas lingkungan belajar mahasiswa di perguruan tinggi. Latar belakang penelitian berfokus pada pentingnya integrasi teknologi modern untuk menciptakan iklim akademis yang kondusif. Menggunakan pendekatan kuantitatif survei, penelitian ini melibatkan 117 mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah di Institut Agama Islam Negeri Curup sebagai responden. Pengambilan sampel dilakukan secara *random sampling*, dan data dikumpulkan melalui kuesioner terstruktur. Analisis data memanfaatkan *Structural Equation Modeling* berbasis *Partial Least Squares*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa literasi teknologi ($\beta = 0,162; p = 0,023$), pemanfaatan *AI* ($\beta = 0,192; p = 0,035$), dan prestasi akademik ($\beta = 0,542; p = 0,000$) berpengaruh positif serta signifikan secara statistik terhadap lingkungan belajar, dengan prestasi akademik memberikan kontribusi terbesar. Temuan ini menegaskan bahwa penguatan kapabilitas digital dan pencapaian akademis mahasiswa mampu mentransformasi kualitas ekosistem pembelajaran secara substansial. Simpulan penelitian merekomendasikan perguruan tinggi untuk mengoptimalkan kebijakan berbasis teknologi demi mendukung efektivitas dan interaktivitas proses pembelajaran secara berkelanjutan.

Kata Kunci: *Lingkungan Belajar, Literasi Teknologi, Pemanfaatan AI, Prestasi Akademik.*

ABSTRACT

This study aims to analyze the impact of technological literacy, artificial intelligence (*AI*) utilization, and academic achievement on the quality of the student learning environment in higher education. The background emphasizes the integration of digital technology to foster a conducive academic atmosphere. Utilizing a quantitative survey design, the study involved 117 students from the Islamic Primary Education Program at Institut Agama Islam Negeri Curup. Samples were drawn using random sampling, with data collected via structured questionnaires. Data were analyzed using *Partial Least Squares Structural Equation Modeling*. The results indicate that technological literacy ($\beta = 0.162; p = 0.023$), *AI* utilization ($\beta = 0.192; p = 0.035$), and academic achievement ($\beta = 0.542; p = 0.000$) exert significant positive effects on the learning environment, with academic achievement emerging as the primary predictor. These findings imply that enhancing digital capabilities alongside student academic performance substantially transforms the educational ecosystem. The study concludes that higher education institutions should optimize technology-based policies to promote effective and interactive learning processes sustainably.

Keywords: *Academic Achievement, AI Utilization, Learning Environment, Technological Literacy.*

PENDAHULUAN

Lingkungan belajar merupakan salah satu determinan utama dalam membentuk kualitas proses dan hasil pembelajaran di perguruan tinggi. Lingkungan yang efektif tidak hanya menyediakan fasilitas fisik yang memadai, tetapi juga menciptakan kondisi psikologis dan sosial yang mendukung keterlibatan mahasiswa dalam pembelajaran. Studi empiris menunjukkan bahwa persepsi mahasiswa terhadap lingkungan belajar berpengaruh signifikan terhadap motivasi, strategi belajar, dan keterlibatan akademik (Cayubit, 2021; Edgerton & McKechnie, 2023). Lingkungan belajar yang positif mampu meningkatkan regulasi diri, kreativitas, serta kemampuan berpikir kritis mahasiswa (Niu et al., 2022). Selain itu, dukungan sosial dari dosen dan teman sebaya juga terbukti meningkatkan kepercayaan diri akademik dan hasil belajar mahasiswa (Gietz & McIntosh, 2014; Masud et al., 2023). Oleh karena itu, lingkungan belajar harus dipahami sebagai sistem kompleks yang mencakup interaksi antara faktor fisik, sosial, psikologis, dan teknologi.

Dalam konteks transformasi pendidikan tinggi, literasi teknologi menjadi elemen penting dalam membentuk lingkungan belajar yang adaptif. Literasi teknologi tidak lagi terbatas pada kemampuan menggunakan perangkat digital, tetapi mencakup kemampuan untuk mengakses, mengevaluasi, dan memanfaatkan informasi secara kritis dan strategis (Kustini et al., 2020). Konsep ini berkembang menjadi multiliterasi yang menekankan integrasi berbagai bentuk komunikasi digital dalam proses pembelajaran (García-Barroso & Mora, 2023; Hong & Tan, 2020). Pendekatan multiliterasi memungkinkan mahasiswa untuk memahami dan mengolah informasi dalam berbagai format, termasuk teks, visual, dan multimedia, sehingga meningkatkan efektivitas pembelajaran.

Penelitian menunjukkan bahwa literasi teknologi yang tinggi berkorelasi dengan peningkatan kesiapan belajar dan kemampuan adaptasi mahasiswa dalam lingkungan pembelajaran digital (Amin et al., 2023; Xu & Guo, 2024). Mahasiswa dengan literasi digital yang baik cenderung memiliki kemampuan yang lebih kuat dalam mencari informasi, mengevaluasi sumber, serta mengintegrasikan pengetahuan ke dalam konteks akademik (Dean et al., 2024). Selain itu, literasi teknologi juga memperkuat agency mahasiswa dalam mengelola proses belajar secara mandiri dan reflektif (Goriss-Hunter et al., 2021). Dalam perspektif pedagogis, literasi digital menjadi fondasi bagi pengembangan pembelajaran berbasis teknologi yang efektif dan berkelanjutan (Ajayi & Luckay, 2023; Luckay & Marthinisen, 2023).

Seiring dengan perkembangan teknologi, pemanfaatan kecerdasan buatan menjadi salah satu inovasi yang berpotensi mengubah paradigma pembelajaran di perguruan tinggi. Kecerdasan buatan memungkinkan pengembangan sistem pembelajaran yang lebih personal, adaptif, dan berbasis data. Teknologi ini dapat digunakan untuk memberikan rekomendasi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan individu mahasiswa, meningkatkan efisiensi pembelajaran, serta mendukung proses evaluasi secara otomatis (Babu & Vasumathi, 2023; Supriya et al., 2024). Selain itu, AI juga berperan dalam analisis data pembelajaran yang memungkinkan dosen untuk memahami pola belajar mahasiswa secara lebih mendalam (Datta et al., 2024).

Integrasi AI dalam pendidikan juga sejalan dengan konsep Society 5.0 yang menekankan kolaborasi antara manusia dan teknologi dalam menciptakan solusi inovatif (Adel & Alani, 2024). Dalam konteks ini, AI tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu, tetapi juga sebagai mitra dalam proses pembelajaran. Penggunaan AI dapat meningkatkan interaktivitas pembelajaran, mempercepat akses informasi, serta mendukung pembelajaran berbasis

pengalaman (Mannuru et al., 2023). Bahkan, teknologi seperti pembelajaran berbasis metaverse dan extended reality mulai diintegrasikan dengan AI untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih imersif (Jagatheesaperumal et al., 2024).

Namun demikian, pemanfaatan AI dalam pendidikan tidak terlepas dari berbagai tantangan. Salah satu tantangan utama adalah kesiapan pengguna dalam memahami dan memanfaatkan teknologi tersebut secara optimal. Penggunaan AI memerlukan literasi digital yang tinggi, serta kemampuan untuk mengevaluasi output teknologi secara kritis (Memari, 2025). Selain itu, isu etika, privasi data, dan ketergantungan terhadap teknologi juga menjadi perhatian dalam implementasi AI (Hridi et al., 2024). Oleh karena itu, pengembangan literasi AI menjadi kebutuhan mendesak dalam pendidikan tinggi untuk memastikan bahwa teknologi digunakan secara efektif dan bertanggung jawab (Acosta, 2025).

Di sisi lain, prestasi akademik tetap menjadi indikator utama dalam menilai keberhasilan mahasiswa di perguruan tinggi. Prestasi akademik dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik internal maupun eksternal. Faktor internal meliputi motivasi, minat, dan kemampuan kognitif, sedangkan faktor eksternal mencakup lingkungan belajar, dukungan sosial, dan fasilitas pendidikan. Penelitian menunjukkan bahwa lingkungan belajar yang mendukung memiliki hubungan yang signifikan dengan peningkatan prestasi akademik mahasiswa (Frenzel et al., 2007; Liu et al., 2022). Lingkungan yang aman dan kondusif memungkinkan mahasiswa untuk fokus pada pembelajaran dan mengembangkan potensi akademiknya secara optimal (Lacoe, 2016).

Selain itu, faktor seperti desain pembelajaran, penggunaan teknologi, dan interaksi sosial juga berkontribusi terhadap pencapaian akademik mahasiswa (Lemley et al., 2014). Pembelajaran berbasis teknologi terbukti mampu meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar mahasiswa, terutama ketika didukung oleh strategi pembelajaran yang efektif (Sezer, 2016). Lingkungan belajar yang kaya teknologi juga memungkinkan mahasiswa untuk mengakses berbagai sumber belajar secara fleksibel, sehingga meningkatkan kualitas pembelajaran (Incantalupo et al., 2013).

Hubungan antara lingkungan belajar dan prestasi akademik bersifat kompleks dan saling mempengaruhi. Lingkungan belajar yang positif tidak hanya berdampak langsung terhadap hasil akademik, tetapi juga melalui variabel mediasi seperti motivasi, keterlibatan, dan regulasi diri (Alhosani et al., 2017; Irambona & Syomwene, 2023). Selain itu, persepsi mahasiswa terhadap kualitas lingkungan belajar juga mempengaruhi sikap dan perilaku belajar mereka (Çetin et al., 2022). Oleh karena itu, penting untuk memahami bagaimana faktor-faktor seperti literasi teknologi dan pemanfaatan AI berinteraksi dengan prestasi akademik dalam membentuk lingkungan belajar yang optimal.

Dalam konteks ini, literasi teknologi dan pemanfaatan AI dapat dipandang sebagai faktor strategis yang memperkuat kualitas lingkungan belajar. Literasi teknologi memungkinkan mahasiswa untuk memanfaatkan sumber belajar digital secara efektif, sementara AI menyediakan dukungan pembelajaran yang personal dan adaptif. Integrasi kedua faktor ini berpotensi menciptakan lingkungan belajar yang lebih dinamis, interaktif, dan berorientasi pada kebutuhan mahasiswa. Selain itu, penggunaan teknologi juga dapat meningkatkan kolaborasi dan komunikasi dalam pembelajaran, sehingga memperkuat komunitas belajar (Tuamsuk et al., 2023).

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh literasi teknologi, pemanfaatan kecerdasan buatan, dan prestasi akademik terhadap lingkungan belajar di perguruan tinggi. Pendekatan ini menawarkan perspektif integratif yang menggabungkan dimensi teknologi dan

akademik dalam satu kerangka analisis yang komprehensif. Sebagian besar penelitian sebelumnya cenderung mengkaji variabel-variabel tersebut secara terpisah, sehingga belum mampu menjelaskan secara menyeluruh bagaimana interaksi antarvariabel membentuk kualitas lingkungan belajar.

Kontribusi penelitian ini terletak pada pengembangan model konseptual yang mengintegrasikan literasi teknologi dan pemanfaatan AI dalam konteks lingkungan belajar. Pendekatan ini relevan dengan perkembangan ekosistem pendidikan digital yang menuntut sinergi antara teknologi dan pedagogi. Selain itu, penelitian ini juga memberikan kontribusi empiris dalam memahami bagaimana teknologi dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan hasil akademik mahasiswa.

Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi bagi perguruan tinggi dalam merancang kebijakan dan strategi pembelajaran berbasis teknologi. Penguatan literasi teknologi, optimalisasi pemanfaatan AI, dan peningkatan kualitas lingkungan belajar dapat menjadi langkah strategis dalam meningkatkan daya saing pendidikan tinggi di era digital. Selain itu, penelitian ini juga memberikan dasar bagi pengembangan kurikulum yang lebih adaptif terhadap perkembangan teknologi.

Dengan demikian, penelitian ini memiliki relevansi teoritis dan praktis yang kuat dalam konteks pendidikan tinggi modern. Integrasi literasi teknologi, pemanfaatan AI, dan prestasi akademik dalam satu kerangka analisis memberikan pemahaman yang lebih komprehensif tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas lingkungan belajar. Temuan penelitian ini diharapkan dapat mendukung pengembangan lingkungan belajar yang lebih efektif, inovatif, dan berkelanjutan, serta berkontribusi terhadap peningkatan kualitas pendidikan tinggi secara keseluruhan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain survei untuk menganalisis hubungan antarvariabel laten yang diteliti. Populasi penelitian mencakup mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah di IAIN Curup dengan jumlah sampel sebanyak 117 responden yang dipilih melalui teknik *random sampling*. Pengumpulan data primer dilakukan menggunakan instrumen kuesioner tertutup yang diukur dengan skala Likert lima poin. Variabel terikat dalam riset ini adalah lingkungan belajar, sedangkan variabel bebas meliputi literasi teknologi, pemanfaatan AI, dan prestasi akademik. Setiap variabel diukur menggunakan empat indikator turunan yang telah disesuaikan dengan kerangka teoritis. Proses evaluasi instrumen dilakukan secara ketat melalui uji validitas dan reliabilitas instrumen sebelum analisis utama dijalankan. Pengolahan data statistik memanfaatkan metode *Structural Equation Modeling* berbasis *Partial Least Squares (PLS-SEM)* dengan bantuan perangkat lunak SmartPLS. Teknik ini dipilih karena keandalannya dalam menguji model konseptual kompleks dan menangani jumlah sampel berukuran sedang.

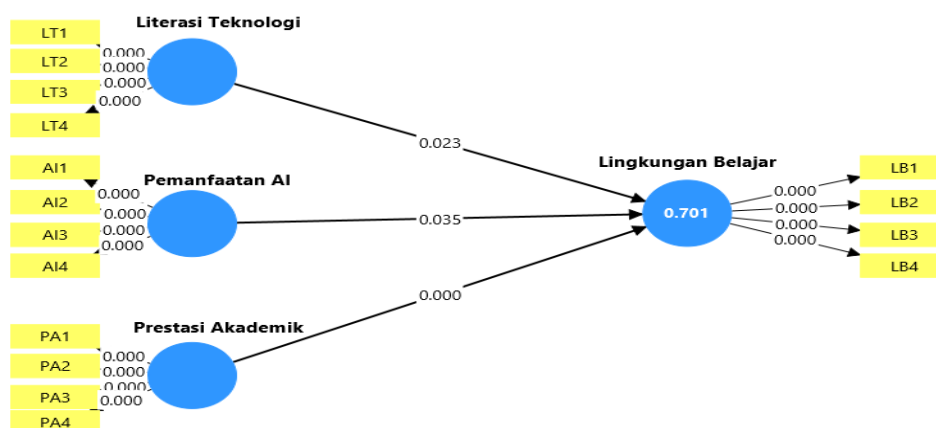
Prosedur analisis data terdiri atas evaluasi model pengukuran (*outer model*) dan evaluasi model struktural (*inner model*). Evaluasi *outer model* meliputi pengujian validitas konvergen melalui nilai *outer loading* dan *Average Variance Extracted (AVE)*, serta uji validitas diskriminan menggunakan rasio *Heterotrait-Monotrait (HTMT)*. Selanjutnya, evaluasi *inner model* dilakukan untuk menguji kekuatan prediktif dan arah hubungan kausalitas antarkonstruksi laten melalui prosedur *bootstrapping*. Estimasi parameter dinilai berdasarkan nilai koefisien jalur (β), *T-statistics*, *p-value*, serta koefisien determinasi (R^2) dan *f-square* (f^2). Kelayakan model secara keseluruhan diuji menggunakan indikator *goodness-of-fit* seperti *Standardized*

Root Mean Square Residual (SRMR) dan *Normed Fit Index (NFI)*. Tahapan metodologis ini diterapkan secara ketat guna menjamin keabsahan dan keandalan data empiris. Peneliti memastikan seluruh instrumen dan tahapan estimasi bebas dari kesalahan pengukuran sebelum menarik inferensi statistik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Analisis data dilakukan menggunakan pendekatan Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) untuk menguji hubungan langsung antarvariabel dalam model penelitian. Proses evaluasi dilakukan secara bertahap dengan memisahkan pengujian model pengukuran (outer model) dan model struktural (inner model). Tahapan ini bertujuan memastikan bahwa konstruk yang digunakan telah memenuhi kriteria kelayakan statistik sebelum dilakukan pengujian hubungan kausal antarvariabel. Estimasi model struktural yang dihasilkan melalui prosedur bootstrapping divisualisasikan pada Gambar 1 untuk memberikan gambaran awal mengenai pola hubungan antar konstruk.



Gambar 1. Model Struktural Hasil Bootstrapping

Hasil analisis pada Gambar 1. menunjukkan bahwa ketiga variabel memiliki pengaruh positif terhadap lingkungan belajar, namun dengan kekuatan yang berbeda. Prestasi akademik memberikan kontribusi paling dominan, yang berarti mahasiswa dengan capaian belajar yang baik cenderung menciptakan dan merasakan lingkungan belajar yang lebih kondusif melalui keterlibatan dan interaksi yang lebih aktif. Pemanfaatan AI juga berperan cukup kuat karena mampu meningkatkan efektivitas, akses informasi, dan pengalaman belajar yang lebih adaptif. Sementara itu, literasi teknologi tetap berpengaruh positif, tetapi kontribusinya relatif lebih kecil karena lebih berfungsi sebagai kemampuan dasar yang mendukung penggunaan teknologi. Secara keseluruhan, lingkungan belajar terbentuk dari kombinasi kemampuan akademik, pemanfaatan teknologi secara optimal, dan kesiapan digital mahasiswa.

Evaluasi Model Pengukuran (Outer Model)

Evaluasi model pengukuran dilakukan untuk memastikan bahwa setiap indikator mampu merepresentasikan konstruk laten secara valid dan reliabel. Pengujian difokuskan pada nilai outer loading, Average Variance Extracted(AVE), serta validitas diskriminan melalui rasio HTMT. Hasil pengujian outer loading masing-masing indikator disajikan pada Tabel 1 berikut. Penyajian ini bertujuan menunjukkan kekuatan kontribusi setiap indikator terhadap konstruknya.

Tabel 1. Nilai Outer Loading

	Lingkungan Belajar	Literasi Teknologi	Pemanfaatan AI	Prestasi Akademik
AI1			0.911	
AI2			0.937	
AI3			0.938	
AI4			0.931	
LB1	0.894			
LB2	0.885			
LB3	0.863			
LB4	0.911			
LT1		0.858		
LT2		0.873		
LT3		0.878		
LT4		0.910		
PA1				0.847
PA2				0.855
PA3				0.881
PA4				0.866

Hasil outer model pada Tabel 1 menunjukkan bahwa seluruh indikator pada setiap konstruk memiliki tingkat validitas konvergen yang sangat baik. Indikator pada variabel pemanfaatan AI, lingkungan belajar, literasi teknologi, dan prestasi akademik secara konsisten mampu merefleksikan konstruksya masing-masing dengan kuat. Hal ini menandakan bahwa setiap item pengukuran sudah relevan, representatif, dan memiliki konsistensi yang tinggi dalam menjelaskan variabel laten. Dengan demikian, model pengukuran yang digunakan dapat dinyatakan layak dan memenuhi kriteria untuk dilanjutkan ke tahap analisis struktural. Selain mengamati kekuatan loading indikator, kemampuan konstruk dalam menjelaskan varians indikatornya juga perlu dievaluasi, sehingga nilai Average Variance Extracted (AVE) disajikan pada Tabel 2 berikut sebagai dasar penilaian pada tingkat konstruk.

Tabel 2. Nilai Average Variance Extracted (AVE)

	Average variance extracted (AVE)
Lingkungan Belajar	0.789
Literasi Teknologi	0.775
Pemanfaatan AI	0.863
Prestasi Akademik	0.744

Nilai Average Variance Extracted (AVE) pada seluruh variabel pada tabel 2. menunjukkan tingkat validitas konvergen yang sangat baik. Setiap konstruk mampu menjelaskan sebagian besar varians dari indikator-indikatornya, sehingga dapat dikatakan bahwa indikator yang digunakan benar-benar merepresentasikan variabel laten secara kuat. Variabel pemanfaatan AI memiliki kemampuan penjelasan paling tinggi terhadap indikatornya, diikuti oleh lingkungan belajar, literasi teknologi, dan prestasi akademik yang juga berada pada kategori sangat baik. Dengan demikian, seluruh konstruk dalam model telah memenuhi kriteria validitas konvergen dan layak digunakan dalam analisis lebih lanjut. Selain validitas

konvergen, pengujian juga dilakukan terhadap validitas diskriminan guna memastikan perbedaan konseptual antarvariabel, yang dalam penelitian ini dievaluasi menggunakan rasio Heterotrait-Monotrait (HTMT) sebagaimana disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Nilai Heterotrait-Monotrait (HTMT)

	Lingkungan Belajar	Literasi Teknologi	Pemanfaatan AI	Prestasi Akademik
Lingkungan Belajar				
Literasi Teknologi	0.779			
Pemanfaatan AI	0.802	0.868		
Prestasi Akademik	0.898	0.817	0.861	

Hasil ini pada Tabel 3 menunjukkan bahwa setiap konstruk memiliki hubungan yang lebih kuat dengan variabelnya sendiri dibandingkan dengan variabel lain, sehingga kriteria validitas diskriminan telah terpenuhi dengan baik. Artinya, lingkungan belajar, literasi teknologi, pemanfaatan AI, dan prestasi akademik merupakan konstruk yang saling berbeda secara konseptual dan tidak saling tumpang tindih. Meskipun terdapat hubungan yang cukup kuat antarvariabel, khususnya antara prestasi akademik dan lingkungan belajar, hubungan tersebut masih dalam batas yang wajar dan justru memperkuat model struktural. Dengan demikian, model pengukuran dapat dinyatakan valid dalam membedakan setiap variabel yang diteliti.

Evaluasi Model Fit

Kesesuaian model secara keseluruhan dievaluasi melalui beberapa indeks goodness-of-fit yang dirangkum pada Tabel 4 berikut. Evaluasi ini bertujuan untuk menilai sejauh mana model yang dibangun mampu merepresentasikan data empiris secara memadai. Pengujian kelayakan model menjadi tahap penting sebelum interpretasi hubungan struktural dilakukan lebih lanjut. Melalui indikator-indikator tersebut, peneliti dapat memastikan bahwa model memiliki tingkat kecocokan yang dapat diterima secara statistik dan konseptual.

Tabel 4. Model FIT

	Saturated model	Estimated model
SRMR	0.061	0.061
d_ULS	0.499	0.499
d_G	0.444	0.444
Chi-square	299.224	299.224
NFI	0.844	0.844

Hasil uji goodness of fit pada Tabel 4. menunjukkan bahwa model memiliki tingkat kecocokan yang baik. Nilai SRMR berada pada kategori layak, yang menandakan bahwa perbedaan antara data empiris dan model relatif kecil. Selain itu, nilai NFI menunjukkan bahwa model memiliki kemampuan yang cukup baik dalam menjelaskan hubungan antarvariabel dibandingkan model dasar. Konsistensi antara saturated model dan estimated model juga mengindikasikan bahwa model yang dibangun stabil dan tidak mengalami distorsi. Secara keseluruhan, model dapat dinyatakan memenuhi kriteria kelayakan dan layak digunakan untuk analisis lebih lanjut.

Evaluasi Model Struktural (Inner Model)

Pengujian model struktural bertujuan untuk menilai arah, kekuatan, dan signifikansi pengaruh antarvariabel laten dalam model penelitian. Tahap ini dilakukan setelah model pengukuran dinyatakan memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas. Analisis struktural

memberikan dasar empiris dalam menguji hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya. Hasil estimasi koefisien jalur selengkapnya disajikan pada Tabel 5 berikut sebagai landasan dalam mengevaluasi hubungan kausal antarvariabel.

Tabel 5. Koefisien Jalur

	β	STDEV	T	P
Literasi Teknologi -> Lingkungan Belajar	0.162	0.081	1.994	0.023
Pemanfaatan AI -> Lingkungan Belajar	0.192	0.106	1.812	0.035
Prestasi Akademik -> Lingkungan Belajar	0.542	0.089	6.128	0.000

Hasil uji hipotesis pada tabel 5. menunjukkan bahwa seluruh hubungan antarvariabel bersifat positif dan signifikan. Prestasi akademik memberikan pengaruh paling kuat terhadap lingkungan belajar, yang menandakan bahwa capaian akademik mahasiswa berperan besar dalam membentuk suasana belajar yang kondusif. Pemanfaatan AI juga berpengaruh positif dan signifikan, sehingga penggunaan teknologi ini terbukti mampu mendukung kualitas lingkungan belajar. Sementara itu, literasi teknologi tetap memiliki pengaruh positif, meskipun kontribusinya relatif lebih kecil dibandingkan variabel lain. Secara keseluruhan, ketiga hipotesis diterima dan model menunjukkan bahwa faktor akademik dan teknologi secara bersama-sama membentuk lingkungan belajar yang efektif. Selanjutnya, untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai kemampuan penjelasan model terhadap variabel dependen, nilai koefisien determinasi dan ukuran efek disajikan pada Tabel 6 berikut sebagai dasar evaluasi tambahan terhadap kekuatan model.

Tabel 6. F-Square dan R-Square

	F-Square	R-Square
Lingkungan Belajar		0.701
Literasi Teknologi	0.029	
Pemanfaatan AI	0.033	
Prestasi Akademik	0.342	

Hasil analisis pada Tabel 6 menunjukkan bahwa variabel-variabel dalam model mampu menjelaskan lingkungan belajar dalam kategori kuat, sehingga model memiliki daya jelaskan yang tinggi. Dari sisi kontribusi masing-masing variabel, prestasi akademik memberikan pengaruh paling besar terhadap lingkungan belajar, menunjukkan peran dominan dalam membentuk kualitas pembelajaran. Sementara itu, pemanfaatan AI dan literasi teknologi memberikan kontribusi yang relatif kecil, sehingga keduanya lebih berfungsi sebagai faktor pendukung. Dengan demikian, lingkungan belajar lebih banyak dipengaruhi oleh faktor akademik dibandingkan faktor teknologi dalam model ini.

Pembahasan

Penelitian ini berfokus pada pengaruh literasi teknologi, pemanfaatan kecerdasan buatan (AI), dan prestasi akademik terhadap kualitas lingkungan belajar mahasiswa di perguruan tinggi. Berdasarkan analisis data yang dilakukan menggunakan *Structural Equation Modeling* berbasis *Partial Least Squares (PLS-SEM)*, ditemukan beberapa temuan signifikan yang memberikan gambaran menyeluruh mengenai bagaimana ketiga variabel ini memengaruhi kualitas lingkungan belajar mahasiswa. Temuan utama penelitian ini menunjukkan bahwa literasi teknologi ($\beta = 0,162; p = 0,023$), pemanfaatan AI ($\beta = 0,192; p = 0,035$), dan prestasi akademik ($\beta = 0,542; p = 0,000$) memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap kualitas lingkungan belajar mahasiswa di IAIN Curup.

Salah satu temuan utama yang perlu dibahas adalah pengaruh literasi teknologi terhadap lingkungan belajar. Berdasarkan hasil analisis, literasi teknologi terbukti memiliki pengaruh

positif dan signifikan terhadap kualitas lingkungan belajar ($T = 1,994; p = 0,023$). Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat literasi teknologi yang dimiliki mahasiswa, semakin baik kualitas lingkungan belajar yang mereka alami. Literasi teknologi yang tinggi memungkinkan mahasiswa untuk mengoperasikan berbagai perangkat digital, mengakses informasi secara efisien, serta mengevaluasi dan menggunakan informasi tersebut untuk kepentingan akademik mereka. Penemuan ini sangat penting karena mendukung penelitian sebelumnya oleh Ajayi dan Luckay (2023) yang menyatakan bahwa peningkatan literasi teknologi sangat memengaruhi bagaimana mahasiswa terlibat dalam pembelajaran mereka. Kustini et al. (2020) juga mengemukakan bahwa kemampuan digital yang baik memberikan akses kepada mahasiswa untuk belajar lebih efektif, berinteraksi dengan materi, dan meningkatkan keterlibatan mereka dalam kelas. Oleh karena itu, literasi teknologi menjadi kunci dalam menciptakan lingkungan belajar yang lebih interaktif, dinamis, dan berbasis teknologi.

Selanjutnya, penelitian ini juga mengungkapkan bahwa pemanfaatan *AI* berpengaruh positif dan signifikan terhadap lingkungan belajar ($T = 1,812; p = 0,035$). Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan *AI* dalam pembelajaran dapat meningkatkan kualitas lingkungan belajar mahasiswa. *AI* memfasilitasi mahasiswa dalam mengakses informasi dengan cepat dan akurat, serta membantu mereka memahami materi kuliah yang kompleks. Hasil ini sejalan dengan pandangan Babu dan Vasumathi (2023), yang menyatakan bahwa *AI* dapat meningkatkan pembelajaran dengan memberikan pengalaman yang lebih personal dan relevan. Dengan pemanfaatan *AI*, mahasiswa tidak hanya memperoleh informasi secara cepat, tetapi juga dapat memanfaatkan teknologi ini untuk menyelesaikan tugas akademik dengan lebih efisien. Selain itu, penggunaan *AI* dalam pembelajaran memberikan mahasiswa lebih banyak peluang untuk berinteraksi dengan materi secara mendalam, memungkinkan mereka untuk mengatasi kesulitan belajar dengan lebih baik. Temuan ini juga konsisten dengan penelitian Goosney (2024) yang menyarankan bahwa pemanfaatan *AI* dapat mengoptimalkan proses pembelajaran yang ada, menjadikannya lebih efektif dan responsif terhadap kebutuhan mahasiswa.

Hasil yang lebih menarik ditemukan pada prestasi akademik, yang memiliki pengaruh paling kuat terhadap kualitas lingkungan belajar ($T = 6,128; p = 0,000$). Temuan ini menunjukkan bahwa mahasiswa yang memiliki prestasi akademik yang baik lebih cenderung merasa percaya diri dan termotivasi dalam mengikuti pembelajaran mereka. Prestasi akademik yang tinggi meningkatkan perasaan puas terhadap lingkungan belajar, yang pada gilirannya menciptakan atmosfer pembelajaran yang lebih kondusif dan produktif. Hal ini didukung oleh Cayubit (2021), yang mengungkapkan bahwa prestasi akademik mahasiswa berhubungan erat dengan kualitas lingkungan belajar yang mereka alami. Mahasiswa dengan prestasi yang lebih baik sering kali memiliki tingkat keterlibatan yang lebih tinggi dalam kelas, serta lebih proaktif dalam berinteraksi dengan materi pembelajaran. Penemuan ini mempertegas pentingnya prestasi akademik dalam menciptakan lingkungan belajar yang mendukung perkembangan akademik mahasiswa secara menyeluruh.

Dengan nilai R^2 untuk variabel lingkungan belajar sebesar 0,701, sebanyak 70,1% variabilitas lingkungan belajar dapat dijelaskan oleh ketiga variabel independen secara simultan. Temuan ini memperlihatkan bahwa ketiga variabel ini memiliki kontribusi yang signifikan dalam membentuk lingkungan belajar yang kondusif. Nilai f^2 menunjukkan bahwa prestasi akademik memiliki *effect size* terbesar (0,342), sedangkan pemanfaatan *AI* (0,033) dan literasi teknologi (0,029) memberikan efek pendukung. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini

menunjukkan bahwa literasi teknologi, pemanfaatan *AI*, dan prestasi akademik memiliki pengaruh yang saling berhubungan dan bersama-sama membentuk kualitas lingkungan belajar mahasiswa di perguruan tinggi.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa literasi teknologi, pemanfaatan *AI*, dan prestasi akademik terbukti berpengaruh positif dan signifikan dalam meningkatkan kualitas lingkungan belajar mahasiswa di perguruan tinggi. Prestasi akademik terbukti menjadi prediktif utama yang paling dominan dalam mendorong terciptanya iklim akademis yang kondusif, disusul oleh pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan dan literasi digital sebagai faktor pendukung strategis. Integrasi kapabilitas teknologi dan pencapaian prestasi akademik mahasiswa secara nyata mampu mentransformasi kualitas ekosistem pembelajaran menjadi lebih dinamis, efektif, dan interaktif.

Implikasi praktis dari penelitian ini menuntut perguruan tinggi untuk mengintegrasikan kurikulum berbasis digital dan menyediakan sarana infrastruktur kecerdasan buatan guna mengoptimalkan proses pembelajaran. Saran untuk penelitian di masa depan adalah memperluas cakupan sampel ke berbagai perguruan tinggi dengan karakteristik yang lebih beragam agar hasil penelitian dapat digeneralisasi secara lebih luas. Riset selanjutnya juga disarankan untuk mengeksplorasi variabel eksternal tambahan, seperti faktor psikologis, dukungan emosional, dan dinamika interaksi sosial mahasiswa, yang belum tercakup dalam model ini. Di samping itu, penggunaan pendekatan kualitatif atau metode campuran (*mixed-methods*) sangat dianjurkan untuk menggali secara lebih mendalam pengalaman langsung mahasiswa dalam memanfaatkan teknologi kecerdasan buatan pada proses pembelajaran. Langkah ini penting guna menyempurnakan strategi pengembangan ekosistem pendidikan tinggi yang adaptif dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Acosta, J. A. (2025). Perspective: Advancing public health education by embedding *AI* literacy. *Frontiers in Digital Health*, 7, 1584883. <https://doi.org/10.3389/fdgth.2025.1584883>
- Adel, A., & Alani, N. H. (2024). Human-centric collaboration and industry 5.0 framework in smart cities and communities: Fostering sustainable development goals 3, 4, 9, and 11 in society 5.0. *Smart Cities*, 7(4), 1723–1775. <https://doi.org/10.3390/smartcities7040068>
- Ajayi, N. O., & Luckay, M. B. (2023). Trends and challenges of higher education in Nigeria: Fine and applied arts technological literacy. *Journal of Education*, 92, 228–247. <https://doi.org/10.17159/2520-9868/i92a13>
- Alhosani, A. A., Singh, S. K., & Nahyan, M. T. A. (2017). Role of school leadership and climate in student achievement. *International Journal of Educational Management*, 31(6), 843–851. <https://doi.org/10.1108/ijem-05-2016-0113>
- Amin, A. M., Karmila, F., Laode, Z. A., Ermin, E., Akbar, A. Y., & Ahmed, M. A. (2023). The WE-ARe model's potential to enhance digital literacy of preservice biology teachers. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 9(1), 36–45. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v9i1.23061>



- Babu, P. P., & Vasumathi, A. (2023). Contemporary issues in applying *AI* applications: Challenges and opportunities. *Multidisciplinary Reviews*, 6(1), 2023010. <https://doi.org/10.31893/multirev.2023010>
- Cayubit, R. F. O. (2021). Why learning environment matters? An analysis on how the learning environment influences the academic motivation, learning strategies and engagement of college students. *Learning Environments Research*, 25(2), 581–599. <https://doi.org/10.1007/s10984-021-09382-x>
- Çetin, F., Demir, E., & Bingöl, A. (2022). Investigation of prospective teachers' attitudes towards classroom as a learning environment. *International Journal of Educational Research Review*, 7(4), 355–365. <https://doi.org/10.24331/ijere.1174058>
- Datta, S. D., Islam, M., Sobuz, M. H. R., Ahmed, S., & Kar, M. (2024). Artificial intelligence and machine learning applications in the project lifecycle of the construction industry: A comprehensive review. *Heliyon*, 10(5), e26888. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e26888>
- Dean, B. A., Campbell, M., & Agostinho, S. (2024). Student agency in information literacy development. *Higher Education Research & Development*, 43(2), 311–326. <https://doi.org/10.1080/07294360.2023.2212345>
- Edgerton, E., & McKechnie, J. (2023). The relationship between student's perceptions of their school environment and academic achievement. *Frontiers in Psychology*, 13, 959259. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.959259>
- Frenzel, A. C., Pekrun, R., & Goetz, T. (2007). Perceived learning environment and students' emotional experiences: A multilevel analysis of mathematics classrooms. *Learning and Instruction*, 17(5), 478–493. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2007.09.001>
- García-Barroso, L., & Mora, M. C. F. (2023). Multiliteracidades para aprendientes de lenguas adultos: Una revisión narrativa. *Porta Linguarum Revista Interuniversitaria de Didáctica de Las Lenguas Extranjeras*, 40, 199–213. <https://doi.org/10.30827/portalin.vi40.26661>
- Gietz, C., & McIntosh, K. (2014). Relations between student perceptions of their school environment and academic achievement. *Canadian Journal of School Psychology*, 29(3), 161–176. <https://doi.org/10.1177/0829573514540415>
- Goosney, J. (2024). "We learned as we went like everyone else": Partnership. *The Canadian Journal of Library and Information Practice and Research*, 18(2), 1–15. <https://doi.org/10.21083/partnership.v18i2.7537>
- Goriss-Hunter, A., Sellings, P., & Echter, A. (2021). Information communication technology in schools: Students exercise 'digital agency' to engage with learning. *Technology, Knowledge and Learning*, 27(3), 785–800. <https://doi.org/10.1007/s10758-021-09509-2>
- Hong, A. L., & Tan, K. H. (2020). A review of theories and practices of multiliteracies in classroom: Issues and trends. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 19(11), 41–52. <https://doi.org/10.26803/ijlter.19.11.3>
- Hridi, A. P., Sahay, R., Hosseinalipour, S., & Akram, B. (2024). Revolutionizing *AI*-assisted education with federated learning: A pathway to distributed, privacy-preserving, and debiased learning ecosystems. *Proceedings of the AAAI Symposium Series*, 3(1), 297–303. <https://doi.org/10.1609/aaaiss.v3i1.31217>



- Incantalupo, L. P., Treagust, D. F., & Koul, R. (2013). Measuring student attitude and knowledge in technology-rich biology classrooms. *Journal of Science Education and Technology*, 23(1), 98–107. <https://doi.org/10.1007/s10956-013-9453-9>
- Irambona, A., & Syomwene, A. (2023). The impact of classroom context on learners' achievement in the post-basic school English curriculum in Burundi. *Psychology Evaluation and Technology in Educational Research*, 6(1), 1–17. <https://doi.org/10.33292/petier.v6i1.177>
- Kustini, S., Suherdi, D., & Musthafa, B. (2020). Beyond traditional literacies: A multimodal-based instruction to fostering student digital literacy learning. *Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra*, 20(1), 37–47. https://doi.org/10.17509/bs_jpbs.v20i1.25969
- Lacoe, J. (2016). Too scared to learn? The academic consequences of feeling unsafe in the classroom. *Urban Education*, 55(10), 1385–1418. <https://doi.org/10.1177/0042085916674059>
- Lemley, J., Schumacher, G. M., & Vesey, W. (2014). What learning environments best address 21st-century students' perceived needs at the secondary level of instruction? *NASSP Bulletin*, 98(2), 101–125. <https://doi.org/10.1177/0192636514528748>
- Liu, L., Saeed, M. A., Abdelrasheed, N. S. G., Shakibaei, G., & Khafaga, A. F. (2022). Perspectives of EFL learners and teachers on self-efficacy and academic achievement: The role of gender, culture and learning environment. *Frontiers in Psychology*, 13, 996736. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.996736>
- Luckay, M. B., & Marthinisen, P. (2023). Innovations in technology education toward technological literacy – A study of two high schools in South Africa. *Australasian Journal of Technology Education*, 9, 1–15. <https://doi.org/10.15663/ajte.v9.i0.108>
- Masud, N. A., Mensah, J. K., San, S. S. S., Subarna, M. T. N., & Hasan, M. (2023). A comprehensive review of international students' perceptions of the learning environment in relation to academic achievement. *Journal of Social Humanity and Education*, 3(3), 219–236. <https://doi.org/10.35912/jshe.v3i3.1434>
- Memari, M. (2025). Artificial intelligence in elementary STEM education: A systematic review of current applications and future challenges. *ArXiv*, 2511.00105. <https://doi.org/10.48550/arxiv.2511.00105>
- Niu, W., Li, C., Duan, D., & Zhang, Q. (2022). Impact of perceived supportive learning environment on mathematical achievement: The mediating roles of autonomous self-regulation and creative thinking. *Frontiers in Psychology*, 12, 781594. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.781594>
- Sezer, B. (2016). The effectiveness of a technology-enhanced flipped science classroom. *Journal of Educational Computing Research*, 55(4), 471–494. <https://doi.org/10.1177/0735633116671325>
- Supriya, Y., Bhulakshmi, D., Bhattacharya, S., Gadekallu, T. R., Vyas, P., Kaluri, R., Sumathy, S., Koppu, S., Brown, D. J., & Mahmud, M. (2024). Industry 5.0 in smart education: Concepts, applications, challenges, opportunities, and future directions. *IEEE Access*, 12, 81938–81967. <https://doi.org/10.1109/access.2024.3401473>
- Tuamsuk, K., Nguyen, L. T., Kanjug, I., Lowatcharin, G., Manakul, T., Poonpon, K., Sarakorn, W., Somabut, A., Srisawasdi, N., & Traiyarach, S. (2023). Key success factors for transforming classrooms into learning communities in digital learning ecosystem at secondary schools in Thailand. *Contemporary Educational Technology*, 15(2), ep408. <https://doi.org/10.30935/cedtech/12920>



Xu, Q., & Guo, J. (2024). Digital literacy in a global context: Constructing models for international Chinese teachers across regions and countries. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 23(7), 539–561. <https://doi.org/10.26803/ijlter.23.7.27>