JCOSIS (*Journal Computer Science and Information Syetem*)
E-ISSN : 3032-5676
Volume : 03 | Nomor : 02 | Tahun 2026 | Hal 106-115
DOI : https://doi.org/10.61567

Analisis Pemanfaatan *Artificial Intelligence* sebagai Pendukung Transformasi Digital Pendidikan pada Mahasiswa di Program Studi Sistem Informasi Universitas Terbuka

Deny Budiyanto[1]*, Lintang Patria[2], Tia Andriani[3]
[1]Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Lampung
[2,3]Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Saints dan Teknologi, Universitas Terbuka
[1] deny.budiyanto@eng.unila.ac.id ; [2,3] lintangpatria@gmail.com

Abstrak.
Tujuan: Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh *Artificial Intelligence* (AI) terhadap proses belajar mahasiswa serta menguji peran sistem informasi sebagai variabel mediasi pada mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Universitas Terbuka.
Metode/Design/Pendekatan: Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *Partial Least Squares–Structural Equation Modeling* (PLS-SEM) melalui SmartPLS. Data diperoleh melalui kuesioner skala Likert lima poin yang disebarkan kepada 75 mahasiswa. Model penelitian melibatkan AI sebagai variabel independen, sistem informasi sebagai mediator, dan proses belajar sebagai variabel dependen.
Hasil/Temuan: Hasil menunjukkan bahwa AI berpengaruh positif terhadap sistem informasi (0,492), proses belajar (0,377), dan sistem informasi berpengaruh positif terhadap proses belajar (0,369). Pengujian mediasi menunjukkan pengaruh tidak langsung sebesar 0,183 (p = 0,005), yang membuktikan peran mediasi parsial sistem informasi.
Kebaruan/Originalitas/Nilai: Kebaruan penelitian terletak pada pengujian sistem informasi sebagai variabel mediasi dalam hubungan AI dan proses belajar mahasiswa pada pendidikan tinggi jarak jauh. Hasil penelitian memberikan kontribusi empiris bagi pengembangan integrasi AI dan sistem informasi untuk mendukung pembelajaran digital.

Keywords: *Artificial Intelligence*, Sistem Informasi, Transformasi Digital Pendidikan, Proses Belajar Mahasiswa, PLS-SEM, SmartPLS

Abstract
***Purpose**: This study aims to analyze the effect of Artificial Intelligence (AI) on students' learning processes and examine the mediating role of information systems among Information Systems students at Universitas Terbuka.*
***Method/Design/Approach**: This study employs a quantitative approach using Partial Least Squares–Structural Equation Modeling (PLS-SEM) with SmartPLS. Data were collected through a five-point Likert-scale questionnaire distributed to 75 students. The research model consists of AI as the independent variable, information systems as the mediating variable, and students' learning processes as the dependent variable.*
***Results/Findings**: The results indicate that AI has a positive effect on information systems (0.492) and students' learning processes (0.377), while information systems positively affect students' learning processes (0.369). The mediation test reveals an indirect effect of 0.183 (p = 0.005), confirming the partial mediating role of information systems.*
***Novelty/Originality/Value**: The novelty of this study lies in examining information systems as a mediating variable in the relationship between AI and students' learning processes within the context of distance higher education. The findings provide empirical insights into integrating AI and information systems to support digital learning.*

***Keywords**: Artificial Intelligence, Information Systems, Digital Transformation in Education, Student Learning Processes, PLS-SEM, SmartPLS*

Article history:

Received, 2026-10-27
Revised, 2026-10-28
Accepted, 2026-10-31

[1]*Corresponding author.
Deny Budiyanto
Email addresses: deny.budiyanto@eng.unila.ac.id

This is an open access article under the CC BY-SAlicense.

PENDAHULUAN

Transformasi digital dalam bidang pendidikan mengalami perkembangan yang signifikan seiring meningkatnya pemanfaatan teknologi informasi untuk mendukung aktivitas akademik, pengelolaan pengetahuan, dan penyelenggaraan proses pembelajaran. Perkembangan tersebut tidak hanya mendorong digitalisasi layanan pendidikan, tetapi juga mengubah pola interaksi antara mahasiswa dan institusi pendidikan, mekanisme pengelolaan data akademik, serta proses pengambilan keputusan berbasis teknologi [1], [2]. Dalam konteks ini, sistem informasi memiliki peran strategis sebagai infrastruktur yang mengintegrasikan berbagai komponen teknologi untuk mendukung efektivitas pengelolaan akademik dan penyelenggaraan layanan pembelajaran digital [3].

Salah satu teknologi yang semakin berperan dalam mendorong transformasi digital pendidikan adalah *Artificial Intelligence* (AI). Pemanfaatan AI dalam lingkungan pendidikan tinggi mencakup berbagai aspek, antara lain pembelajaran adaptif, sistem tutor cerdas, analisis perilaku belajar, serta personalisasi materi pembelajaran [4], [5]. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa penerapan AI memiliki keterkaitan dengan efektivitas pembelajaran, peningkatan performa akademik, dan keterlibatan mahasiswa dalam proses pembelajaran [6], [7]. Selain memberikan peluang untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, integrasi AI juga menghadirkan sejumlah tantangan, terutama berkaitan dengan kesiapan teknologi, ketergantungan terhadap sistem digital, serta risiko dalam penggunaan AI pada aktivitas akademik [8]. Dengan demikian, pemanfaatan AI dalam pendidikan tinggi perlu didukung oleh lingkungan teknologi yang memadai agar manfaatnya dapat dioptimalkan.

Namun, keberhasilan implementasi AI dalam pendidikan tinggi tidak hanya ditentukan oleh kemampuan teknologi AI itu sendiri, tetapi juga dipengaruhi oleh kesiapan dan kualitas sistem informasi yang mendukung penerapannya. Sistem informasi yang terintegrasi memungkinkan pengelolaan informasi akademik, akses terhadap sumber pembelajaran, serta penyediaan layanan digital yang lebih efektif [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9]. Dalam kaitannya dengan proses pembelajaran, sistem informasi dapat menjadi mekanisme yang menghubungkan kemampuan teknologi AI dengan aktivitas belajar mahasiswa. Penelitian terdahulu telah mengkaji hubungan antara kapabilitas AI, ekosistem pembelajaran digital, dan hasil belajar, termasuk melalui pendekatan model mediasi [10], [11], [12]. Temuan tersebut menunjukkan pentingnya mempertimbangkan faktor pendukung teknologi dalam menjelaskan hubungan antara pemanfaatan AI dan capaian pembelajaran. Hal ini menjadi semakin relevan pada institusi pendidikan tinggi yang menerapkan sistem pembelajaran jarak jauh, karena teknologi informasi merupakan salah satu komponen utama dalam mendukung akses, interaksi, dan keberlangsungan proses pembelajaran [13].

Dalam konteks Universitas Terbuka, penyelenggaraan pendidikan berbasis pembelajaran jarak jauh menempatkan teknologi informasi sebagai bagian penting dari aktivitas akademik mahasiswa. Karakteristik pembelajaran yang mengandalkan akses digital, kemandirian belajar, dan interaksi melalui berbagai media pembelajaran menjadikan integrasi AI dan sistem informasi sebagai aspek yang menarik untuk dikaji. Meskipun demikian, pemanfaatan AI tidak secara otomatis menjamin peningkatan kualitas proses belajar. Efektivitasnya perlu dilihat berdasarkan bagaimana teknologi tersebut terintegrasi dengan sistem informasi yang digunakan mahasiswa dalam menjalankan aktivitas akademik. Oleh karena itu, diperlukan penelitian empiris untuk memahami hubungan antara pemanfaatan AI, dukungan sistem informasi, dan proses belajar mahasiswa, khususnya pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Terbuka.

Penelitian mengenai penerapan AI dalam pendidikan telah berkembang dengan berbagai fokus kajian. Chou et al. [1] mengkaji pengaruh teknologi AI terhadap efektivitas pembelajaran, sedangkan Xu dan Ouyang [5] menyajikan tinjauan sistematis mengenai peran AI dalam sistem pendidikan. Wang et al. [6] secara khusus meneliti pengaruh kapabilitas AI pada institusi pendidikan tinggi terhadap performa belajar mahasiswa. Selain itu, penelitian mengenai pemanfaatan AI di perguruan tinggi juga membahas peran teknologi tersebut dalam mendukung aktivitas pembelajaran [4], keterlibatan mahasiswa [7], serta kemandirian belajar [14]. Kajian lainnya membahas manfaat dan risiko integrasi AI dalam aktivitas pembelajaran [8].

Di sisi lain, penelitian mengenai ekosistem pembelajaran digital menunjukkan bahwa keberhasilan pembelajaran berbasis teknologi tidak hanya berkaitan dengan penggunaan suatu teknologi secara individual, tetapi juga dipengaruhi oleh hubungan antarkomponen dalam lingkungan pembelajaran. Jeilani dan Abubakar [10] serta Maswadi et al. [11] mengkaji hubungan antarvariabel dalam ekosistem pembelajaran digital melalui pendekatan mediasi. Priamono dan Hakim [12] juga membahas pengaruh AI terhadap hasil belajar dengan mempertimbangkan model mediasi. Sementara itu, penelitian Okunlaya et al. [3] dan Riyandi et al. [9] memberikan perhatian pada integrasi teknologi dan AI dalam mendukung transformasi pendidikan digital. Secara keseluruhan, penelitian-penelitian tersebut memberikan landasan bahwa pemanfaatan AI, dukungan sistem

informasi, dan lingkungan pembelajaran digital merupakan aspek yang saling berkaitan dalam penyelenggaraan pendidikan tinggi.

Meskipun demikian, masih terdapat ruang penelitian untuk mengkaji secara lebih spesifik peran sistem informasi sebagai variabel mediasi dalam hubungan antara pemanfaatan AI dan proses belajar mahasiswa. Penelitian terdahulu cenderung membahas kapabilitas AI terhadap performa belajar [6], peran AI dalam sistem pendidikan [5], serta hubungan antarvariabel dalam ekosistem pembelajaran digital melalui model mediasi [10], [11], [12]. Namun, integrasi ketiga aspek tersebut dalam satu model penelitian yang secara khusus menguji proses belajar mahasiswa pada lingkungan pendidikan tinggi jarak jauh masih perlu dieksplorasi lebih lanjut. Penelitian ini berupaya mengisi ruang tersebut dengan menempatkan sistem informasi sebagai variabel mediasi untuk menjelaskan mekanisme hubungan antara AI dan proses belajar mahasiswa.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini menguji bagaimana sistem informasi berperan sebagai mekanisme penghubung antara pemanfaatan AI dan proses belajar mahasiswa. Selain itu, konteks penerapan AI pada institusi pendidikan tinggi yang menyelenggarakan pembelajaran jarak jauh, khususnya di Indonesia, masih relevan untuk dikaji lebih mendalam. Universitas Terbuka memiliki karakteristik penyelenggaraan pendidikan yang mengandalkan pembelajaran terbuka dan jarak jauh dengan dukungan teknologi informasi [13]. Kondisi tersebut memberikan konteks yang berbeda dibandingkan dengan perguruan tinggi yang lebih dominan menerapkan pembelajaran tatap muka. Dengan demikian, penelitian terhadap mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Universitas Terbuka dapat memberikan gambaran empiris mengenai keterkaitan pemanfaatan AI, sistem informasi, dan proses belajar dalam lingkungan pembelajaran digital.

Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan dan pengujian model konseptual yang mengintegrasikan tiga konstruk utama, yaitu Artificial Intelligence, sistem informasi, dan proses belajar mahasiswa, dengan menempatkan sistem informasi sebagai variabel mediasi. Model ini menawarkan perspektif bahwa hubungan antara AI dan proses belajar mahasiswa tidak hanya perlu dilihat dari pemanfaatan kemampuan teknologi AI secara langsung, tetapi juga dari peran sistem informasi dalam mendukung integrasi, aksesibilitas, dan pemanfaatan teknologi tersebut dalam aktivitas pembelajaran. Pengujian model pada mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Universitas Terbuka juga memberikan kontribusi kontekstual terhadap kajian transformasi digital pada pendidikan tinggi berbasis pembelajaran jarak jauh.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara pemanfaatan Artificial Intelligence dan proses belajar mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Universitas Terbuka, menganalisis hubungan antara pemanfaatan AI dan sistem informasi, serta menganalisis hubungan antara sistem informasi dan proses belajar mahasiswa. Selain itu, penelitian ini bertujuan menguji peran sistem informasi sebagai variabel mediasi dalam hubungan antara pemanfaatan AI dan proses belajar mahasiswa. Untuk mencapai tujuan tersebut, penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *Partial Least Squares Structural Equation Modeling* (PLS-SEM). Pendekatan ini digunakan untuk menguji hubungan antarvariabel dalam model struktural serta mengevaluasi pengaruh langsung dan tidak langsung melalui variabel mediasi [15], [16], [17]. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan bukti empiris mengenai mekanisme hubungan antara AI, sistem informasi, dan proses belajar mahasiswa, sekaligus menjadi bahan pertimbangan dalam pengembangan strategi transformasi digital pendidikan tinggi, khususnya pada institusi yang menerapkan sistem pembelajaran jarak jauh.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksplanatori (*explanatory research*) untuk menganalisis hubungan antarvariabel yang telah dirumuskan dalam model penelitian. Pendekatan ini digunakan untuk menguji hubungan *Artificial Intelligence* (AI) dengan Proses Belajar Mahasiswa, hubungan AI dengan Sistem Informasi, hubungan Sistem Informasi dengan Proses Belajar Mahasiswa, serta peran Sistem Informasi sebagai variabel mediasi. Analisis hubungan antarvariabel dilakukan menggunakan PLS-SEM sesuai rujukan metodologis yang digunakan dalam penelitian ini [14], [15], [16].

Penelitian dilakukan menggunakan metode survei dengan pendekatan *cross-sectional*, yaitu pengumpulan data dilakukan satu kali pada periode penelitian tertentu. Data penelitian diperoleh melalui penyebaran kuesioner secara daring menggunakan *Google Form* kepada mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Universitas Terbuka. Responden dalam penelitian ini berjumlah 75 mahasiswa yang menjadi unit analisis penelitian. Instrumen penelitian disusun berdasarkan indikator dari tiga variabel utama, yaitu *Artificial Intelligence* (X), Sistem Informasi (Z), dan Proses Belajar Mahasiswa (Y). Setiap variabel diukur menggunakan beberapa item pernyataan dengan skala Likert 5 tingkat, yaitu skor 1 untuk “sangat tidak setuju”, skor 2 untuk “tidak setuju”,

skor 3 untuk "netral", skor 4 untuk "setuju", dan skor 5 untuk "sangat setuju". Penyusunan indikator dilakukan dengan mengacu pada kajian literatur dan penelitian terdahulu yang relevan dengan penerapan teknologi AI, sistem informasi, dan pembelajaran mahasiswa.

Model penelitian yang digunakan merupakan model mediasi parsial (partial mediation model) dengan struktur hubungan sebagai berikut: *Artificial Intelligence* sebagai variabel independen (X), Sistem Informasi sebagai variabel mediator (Z), dan Proses Belajar Mahasiswa sebagai variabel dependen (Y). Model ini menguji dua jalur pengaruh, yaitu pengaruh langsung *Artificial Intelligence* terhadap Proses Belajar serta pengaruh tidak langsung *Artificial Intelligence* terhadap Proses Belajar melalui Sistem Informasi.

Data hasil kuesioner diolah menggunakan metode *Structural Equation Modeling* berbasis *Partial Least Squares* (PLS-SEM). Analisis PLS-SEM dilakukan melalui evaluasi model pengukuran (outer model) dan model struktural (inner model) [14], [15]. Evaluasi outer model dilakukan untuk menilai kualitas instrumen melalui validitas konvergen menggunakan *outer loading* dan *Average Variance Extracted* (AVE), validitas diskriminan menggunakan kriteria *Fornell–Larcker*, serta reliabilitas menggunakan *Cronbach's Alpha* dan *Composite Reliability* [14], [15]. Evaluasi inner model dilakukan dengan menilai koefisien determinasi (*R-square*), koefisien jalur (*path coefficient*), serta pengujian hipotesis menggunakan prosedur bootstrapping [14], [16].

Pengujian efek mediasi dilakukan dengan menganalisis pengaruh tidak langsung *Artificial Intelligence* terhadap Proses Belajar melalui Sistem Informasi. Besarnya efek tidak langsung diperoleh dari hasil estimasi jalur AI menuju Sistem Informasi dan Sistem Informasi menuju Proses Belajar, kemudian signifikansinya dievaluasi melalui prosedur bootstrapping. Pendekatan ini mengikuti prinsip evaluasi model struktural dan pemeriksaan ketahanan model dalam PLS-SEM [14], [16].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini melibatkan 75 responden yang merupakan mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Universitas Terbuka. Karakteristik responden dianalisis berdasarkan jenis kelamin, usia, dan semester untuk memberikan gambaran mengenai profil partisipan yang terlibat dalam penelitian.

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase
Laki-laki	31	41,3%
Perempuan	44	58,7%
Total	**75**	**100%**

Berdasarkan Tabel 1, responden perempuan mendominasi dengan jumlah 44 orang (58,7%), sedangkan responden laki-laki berjumlah 31 orang (41,3%). Komposisi tersebut menunjukkan bahwa partisipasi responden perempuan lebih tinggi dibandingkan laki-laki dalam penelitian ini.

Tabel 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Rentang Usia	Frekuensi	Persentase
19–23 tahun	37	49,3%
24–28 tahun	24	32,0%
Lebih dari 28 tahun	14	18,7%
Total	**75**	**100%**

Berdasarkan Tabel 2, mayoritas responden berada pada rentang usia 19–23 tahun, yaitu sebanyak 37 orang (49,3%). Selanjutnya, responden berusia 24–28 tahun berjumlah 24 orang (32,0%), sedangkan responden berusia lebih dari 28 tahun sebanyak 14 orang (18,7%). Distribusi ini menunjukkan bahwa sebagian besar partisipan penelitian berada pada kelompok usia dewasa muda.

Tabel 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Semester

Semester	Frekuensi	Persentase
Semester 1–2	1	1,3%
Semester 3–4	22	29,3%
Semester 5–6	39	52,0%
Semester 7 atau lebih	13	17,4%
Total	**75**	**100%**

Berdasarkan Tabel 3, mayoritas responden berada pada semester 5–6, yaitu sebanyak 39 mahasiswa (52,0%). Selanjutnya, sebanyak 22 mahasiswa (29,3%) berada pada semester 3–4, sebanyak 13 mahasiswa (17,4%) berada pada semester 7 atau lebih, dan hanya satu mahasiswa (1,3%) berada pada semester 1–2. Dominasi mahasiswa semester 5–6 menunjukkan bahwa sebagian besar responden telah menempuh proses perkuliahan selama beberapa semester sehingga memiliki pengalaman dalam memanfaatkan teknologi dan sistem informasi untuk mendukung aktivitas akademik.

Analisis statistik deskriptif dilakukan untuk mengetahui kecenderungan jawaban responden terhadap setiap variabel penelitian. Pengukuran mencakup nilai rata-rata (*mean*) dan standar deviasi untuk menggambarkan tingkat persepsi serta variasi jawaban responden terhadap variabel *Artificial Intelligence* (AI), Sistem Informasi (SI), dan Proses Belajar (PB).

Tabel 4. Statistik Deskriptif Variabel Penelitian

Variabel	*Mean*	Standar Deviasi
Artificial Intelligence (AI)	3,845	0,862
Sistem Informasi (SI)	3,754	0,841
Proses Belajar (PB)	3,720	0,806

Berdasarkan Tabel 4, seluruh variabel penelitian memiliki nilai rata-rata di atas 3,70 pada skala Likert lima poin. Variabel *Artificial Intelligence* memperoleh nilai rata-rata tertinggi sebesar 3,845, diikuti Sistem Informasi sebesar 3,754 dan Proses Belajar sebesar 3,720. Hasil tersebut menunjukkan bahwa responden cenderung memberikan penilaian positif terhadap pemanfaatan AI, dukungan sistem informasi, dan proses belajar dalam lingkungan akademik. Nilai standar deviasi pada seluruh variabel berada di bawah 1, yaitu berkisar antara 0,806 hingga 0,862. Hal ini menunjukkan bahwa variasi jawaban responden relatif terbatas dan tidak menunjukkan penyebaran yang terlalu besar dari nilai rata-rata. Dengan demikian, secara deskriptif ketiga variabel memperoleh tanggapan yang relatif positif dari responden.

Evaluasi model pengukuran (*outer model*) dilakukan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas konstruk yang digunakan dalam penelitian. Pengujian mencakup validitas konvergen, validitas diskriminan, dan reliabilitas konstruk. Evaluasi ini diperlukan untuk memastikan bahwa setiap indikator mampu merepresentasikan konstruk penelitian secara memadai sebelum dilakukan pengujian model struktural. Validitas konvergen dievaluasi berdasarkan nilai *loading factor* dan *Average Variance Extracted* (AVE). Suatu indikator dinyatakan memenuhi kriteria validitas konvergen apabila memiliki nilai loading factor lebih dari 0,70, sedangkan nilai AVE pada setiap konstruk diharapkan lebih besar dari 0,50.

Tabel 5. Nilai *Loading Factor*

Variabel	Rentang *Loading Factor*
Artificial Intelligence (AI)	0,811–0,907
Sistem Informasi (SI)	0,770–0,894
Proses Belajar (PB)	0,785–0,915

Berdasarkan Tabel 5, seluruh indikator penelitian memiliki nilai loading factor di atas 0,70. Konstruk *Artificial Intelligence* memiliki rentang nilai 0,811–0,907, Sistem Informasi sebesar 0,770–0,894, dan Proses Belajar sebesar 0,785–0,915. Hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh indikator memiliki kemampuan yang memadai dalam merepresentasikan konstruk masing-masing. Dengan demikian, seluruh indikator memenuhi kriteria validitas konvergen berdasarkan nilai *loading factor*. Selanjutnya, pengujian validitas konvergen dilakukan melalui nilai AVE untuk mengetahui proporsi varians indikator yang dapat dijelaskan oleh masing-masing konstruk.

Tabel 6. Nilai *Average Variance Extracted* (AVE)

Variabel	AVE
Artificial Intelligence (AI)	0,767
Sistem Informasi (SI)	0,702
Proses Belajar (PB)	0,729

Berdasarkan Tabel 6, seluruh konstruk memiliki nilai AVE di atas batas minimum 0,50. Konstruk *Artificial Intelligence* memperoleh nilai AVE sebesar 0,767, Sistem Informasi sebesar 0,702, dan Proses Belajar sebesar 0,729. Hasil tersebut menunjukkan bahwa masing-masing konstruk mampu menjelaskan lebih dari 50% varians indikator-indikator yang membentuknya. Oleh karena itu, seluruh konstruk dinyatakan memenuhi kriteria validitas konvergen.

Pengujian validitas diskriminan dilakukan menggunakan kriteria *Fornell-Larcker*. Kriteria ini digunakan untuk memastikan bahwa setiap konstruk memiliki karakteristik pengukuran yang berbeda dari konstruk lainnya. Validitas diskriminan terpenuhi apabila nilai akar kuadrat AVE pada setiap konstruk lebih besar dibandingkan nilai korelasi konstruk tersebut dengan konstruk lainnya.

Tabel 7. Hasil Pengujian *Fornell-Larcker Criterion*

Variabel	AI	SI	PB
AI	**0,876**		
SI	0,492	**0,838**	
PB	0,558	0,554	**0,854**

Berdasarkan Tabel 7, nilai akar kuadrat AVE pada konstruk *Artificial Intelligence* sebesar 0,876, Sistem Informasi sebesar 0,838, dan Proses Belajar sebesar 0,854. Seluruh nilai tersebut lebih besar dibandingkan korelasi antarkonstruk yang bersesuaian. Sebagai contoh, nilai akar kuadrat AVE Sistem Informasi sebesar 0,838 lebih tinggi dibandingkan korelasinya dengan Artificial Intelligence sebesar 0,492 dan Proses Belajar sebesar 0,554. Hasil serupa juga terlihat pada konstruk lainnya. Dengan demikian, seluruh konstruk memenuhi kriteria validitas diskriminan berdasarkan pendekatan *Fornell-Larcker*. Pengujian reliabilitas dilakukan untuk mengetahui tingkat konsistensi internal indikator dalam mengukur masing-masing konstruk. Evaluasi reliabilitas menggunakan nilai *Cronbach's Alpha* dan *Composite Reliability*. Konstruk dinyatakan reliabel apabila kedua nilai tersebut berada di atas 0,70.

Tabel 8. Hasil Pengujian Reliabilitas Konstruk

Variabel	*Cronbach's Alpha*	*Composite Reliability*
Artificial Intelligence (AI)	0,924	0,943
Sistem Informasi (SI)	0,894	0,922
Proses Belajar (PB)	0,906	0,931

Berdasarkan Tabel 8, seluruh konstruk memiliki nilai *Cronbach's Alpha* dan *Composite Reliability* di atas 0,70. Konstruk *Artificial Intelligence* memperoleh nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,924 dan Composite Reliability sebesar 0,943. Sistem Informasi memiliki nilai masing-masing sebesar 0,894 dan 0,922, sedangkan Proses Belajar memperoleh nilai sebesar 0,906 dan 0,931. Hasil tersebut menunjukkan bahwa indikator pada setiap konstruk memiliki konsistensi internal yang baik. Dengan demikian, seluruh konstruk dinyatakan memenuhi kriteria reliabilitas dan layak digunakan dalam analisis model struktural.

Evaluasi model struktural (*inner model*) dilakukan untuk menganalisis hubungan antarvariabel laten serta mengetahui kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variabel endogen. Pengujian dilakukan melalui nilai koefisien determinasi (*R-Square*), koefisien jalur (*path coefficient*), dan pengujian signifikansi hubungan antarvariabel melalui prosedur *bootstrapping*. Nilai *R-Square* digunakan untuk mengetahui besarnya kemampuan variabel independen dalam menjelaskan varians variabel endogen pada model penelitian. Semakin besar nilai *R-Square*, semakin besar proporsi varians variabel endogen yang dapat dijelaskan oleh variabel prediktornya.

Tabel 9. Hasil Pengujian R-Square

Variabel Endogen	R-Square	R-Square Adjusted
Sistem Informasi (SI)	0,242	0,232
Proses Belajar (PB)	0,415	0,399

Berdasarkan Tabel 9, variabel Sistem Informasi memiliki nilai *R-Square* sebesar 0,242 dan R-Square Adjusted sebesar 0,232. Hasil tersebut menunjukkan bahwa *Artificial Intelligence* mampu menjelaskan variasi Sistem Informasi sebesar 23,2% setelah disesuaikan, sedangkan 76,8% sisanya dijelaskan oleh faktor lain di luar model penelitian.

Sementara itu, variabel Proses Belajar memperoleh nilai *R-Square* sebesar 0,415 dan *R-Square Adjusted* sebesar 0,399. Hal ini menunjukkan bahwa kombinasi *Artificial Intelligence* dan Sistem Informasi mampu menjelaskan variasi Proses Belajar sebesar 39,9% setelah disesuaikan. Adapun 60,1% sisanya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model penelitian. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa model memiliki kemampuan penjelasan pada tingkat moderat terhadap Proses Belajar berdasarkan nilai R-Square Adjusted, sedangkan kemampuan penjelasan terhadap Sistem Informasi relatif lebih terbatas. Analisis koefisien jalur dilakukan untuk mengetahui arah dan besarnya hubungan antarvariabel dalam model struktural. Nilai koefisien positif menunjukkan hubungan searah, sedangkan nilai negatif menunjukkan hubungan yang berlawanan arah.

Tabel 10. Hasil Pengujian Koefisien Jalur

Hubungan Antarvariabel	Koefisien Jalur
AI → SI	0,492
AI → PB	0,377
SI → PB	0,369

Berdasarkan Tabel 10, seluruh hubungan antarvariabel memiliki koefisien jalur positif. Hubungan *Artificial Intelligence* terhadap Sistem Informasi memperoleh koefisien sebesar 0,492, yang menunjukkan bahwa peningkatan pemanfaatan AI berkaitan dengan peningkatan Sistem Informasi. Selanjutnya, hubungan *Artificial Intelligence* terhadap Proses Belajar memiliki koefisien sebesar 0,377, sedangkan hubungan Sistem Informasi terhadap Proses Belajar memperoleh koefisien sebesar 0,369. Hasil tersebut menunjukkan bahwa *Artificial Intelligence* memiliki hubungan positif dengan Sistem Informasi maupun Proses Belajar. Selain itu, Sistem Informasi juga memiliki hubungan positif dengan Proses Belajar. Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan prosedur *bootstrapping* untuk mengetahui signifikansi hubungan antarvariabel dalam model struktural. Pengujian menggunakan tingkat signifikansi 5% dengan kriteria nilai T-statistic lebih besar dari 1,96 dan P-value lebih kecil dari 0,05.

Tabel 11. Hasil Pengujian Hipotesis

Hipotesis	T-Statistic	P-Value	Keputusan
AI → SI	4,039	<0,001	Diterima
AI → PB	3,397	0,001	Diterima
SI → PB	3,469	0,001	Diterima

Berdasarkan Tabel 11, seluruh hubungan antarvariabel menunjukkan hasil yang signifikan secara statistik. Hubungan Artificial Intelligence terhadap Sistem Informasi memperoleh nilai *T-statistic* sebesar 4,039 dengan *P-value* kurang dari 0,001. Hasil tersebut menunjukkan bahwa *Artificial Intelligence* memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap Sistem Informasi.

Selanjutnya, hubungan *Artificial Intelligence* terhadap Proses Belajar memperoleh nilai *T-statistic* sebesar 3,397 dengan *P-value* sebesar 0,001. Hal ini menunjukkan bahwa *Artificial Intelligence* memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap Proses Belajar mahasiswa. Sementara itu, hubungan Sistem Informasi terhadap Proses Belajar memperoleh nilai *T-statistic* sebesar 3,469 dengan P-value sebesar 0,001, yang menunjukkan adanya pengaruh positif dan signifikan. Dengan demikian, ketiga hipotesis yang menguji hubungan langsung antarvariabel memperoleh dukungan empiris. Pengujian mediasi dilakukan untuk mengetahui apakah Sistem Informasi berperan sebagai variabel perantara dalam hubungan antara *Artificial Intelligence* dan Proses Belajar. Evaluasi dilakukan dengan menganalisis nilai koefisien pengaruh tidak langsung (*specific indirect effect*), T-statistic, dan *P-value*.

Tabel 12. Hasil Pengujian Pengaruh Tidak Langsung (Mediasi)

Jalur Mediasi	Koefisien	T-Statistic	P-Value
AI → SI → PB	0,183	2,815	0,005

Berdasarkan Tabel 12, pengaruh tidak langsung *Artificial Intelligence* terhadap Proses Belajar melalui Sistem Informasi memperoleh koefisien sebesar 0,183, nilai *T-statistic* sebesar 2,815, dan *P-value* sebesar 0,005. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pengaruh tidak langsung memenuhi kriteria signifikansi statistik karena nilai T-statistic lebih besar dari 1,96 dan P-value lebih kecil dari 0,05.

Temuan ini menunjukkan bahwa Sistem Informasi berperan sebagai variabel mediasi yang menghubungkan *Artificial Intelligence* dengan Proses Belajar mahasiswa. Dengan demikian, pemanfaatan AI tidak hanya berkaitan dengan proses belajar secara langsung, tetapi juga melalui dukungan sistem informasi. Apabila dikaitkan dengan hasil pengujian pengaruh langsung AI terhadap Proses Belajar yang juga signifikan, pola mediasi yang terbentuk termasuk mediasi parsial komplementer (*complementary partial mediation*). Hal ini disebabkan pengaruh langsung dan tidak langsung memiliki arah positif serta sama-sama signifikan. Artinya, Sistem Informasi merupakan salah satu mekanisme yang menjelaskan hubungan antara AI dan Proses Belajar, tetapi bukan satu-satunya mekanisme yang berperan. Evaluasi kesesuaian model dilakukan menggunakan nilai *Standardized Root Mean Square Residual* (SRMR). Indikator ini digunakan untuk mengetahui tingkat perbedaan antara matriks korelasi yang diamati dengan matriks korelasi yang diestimasi oleh model. Nilai SRMR yang lebih kecil dari 0,08 umumnya digunakan sebagai salah satu indikasi kesesuaian model yang baik.

Tabel 13. Hasil Pengujian *Standardized Root Mean Square Residual* (SRMR)

Model	SRMR
Saturated Model	0,078
Estimated Model	0,078

Berdasarkan Tabel 13, nilai SRMR pada *Saturated Model* dan *Estimated Model* masing-masing sebesar 0,078. Nilai tersebut berada di bawah batas 0,08 sehingga memenuhi kriteria kesesuaian model berdasarkan indikator SRMR. Hasil ini menunjukkan bahwa perbedaan antara matriks korelasi yang diamati dan matriks korelasi yang diestimasi relatif kecil. Dengan demikian, model penelitian menunjukkan tingkat kesesuaian yang memadai berdasarkan pengujian SRMR.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Artificial Intelligence* memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap Sistem Informasi dengan koefisien jalur sebesar 0,492. Temuan ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi pemanfaatan teknologi AI oleh mahasiswa, semakin positif pula penilaian terhadap dukungan sistem informasi dalam aktivitas akademik. Hubungan tersebut dapat dijelaskan melalui peran AI dalam mendukung pemrosesan informasi, pencarian sumber pembelajaran, dan pemanfaatan layanan digital yang berkaitan dengan aktivitas akademik. Dalam konteks pendidikan tinggi, integrasi AI dapat memberikan nilai tambah terhadap ekosistem sistem informasi melalui penyediaan dukungan teknologi yang lebih adaptif terhadap kebutuhan pengguna. Meskipun demikian, hasil ini menunjukkan hubungan berdasarkan persepsi responden dan belum secara langsung membuktikan peningkatan kualitas teknis infrastruktur sistem informasi institusi.

Selanjutnya, *Artificial Intelligence* terbukti memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap Proses Belajar mahasiswa dengan koefisien jalur sebesar 0,377. Hasil ini menunjukkan bahwa pemanfaatan AI berkaitan dengan peningkatan dukungan terhadap aktivitas pembelajaran mahasiswa. AI dapat dimanfaatkan untuk membantu pencarian informasi, memahami materi perkuliahan, memperoleh penjelasan tambahan, serta mendukung penyelesaian aktivitas akademik. Kemampuan AI dalam menyediakan informasi secara cepat dan memberikan respons terhadap kebutuhan pengguna berpotensi membantu mahasiswa dalam menjalankan pembelajaran secara lebih fleksibel. Temuan ini memperlihatkan bahwa pemanfaatan AI dapat menjadi salah satu faktor pendukung proses belajar, khususnya pada lingkungan pendidikan tinggi yang memanfaatkan teknologi digital.

Pengaruh positif dan signifikan juga ditemukan pada hubungan Sistem Informasi terhadap Proses Belajar dengan koefisien jalur sebesar 0,369. Temuan ini mengindikasikan bahwa dukungan sistem informasi memiliki kontribusi terhadap aktivitas pembelajaran mahasiswa. Sistem informasi berperan dalam menyediakan akses terhadap sumber belajar, mendukung pengelolaan informasi akademik, memfasilitasi komunikasi pembelajaran, serta membantu mahasiswa memperoleh informasi yang dibutuhkan selama proses perkuliahan. Dalam konteks Universitas Terbuka yang menerapkan sistem pembelajaran jarak jauh, keberadaan sistem informasi menjadi semakin penting karena aktivitas akademik mahasiswa sangat bergantung pada akses dan pemanfaatan layanan digital. Oleh karena itu, dukungan sistem informasi yang memadai dapat membantu menciptakan proses pembelajaran yang lebih terstruktur dan mudah diakses.

Hasil pengujian mediasi menunjukkan bahwa Sistem Informasi memiliki peran mediasi yang positif dan signifikan dalam hubungan antara *Artificial Intelligence* dan Proses Belajar, dengan koefisien pengaruh tidak langsung sebesar 0,183 dan P-value sebesar 0,005. Temuan ini menunjukkan bahwa pemanfaatan AI tidak hanya berhubungan dengan proses belajar secara langsung, tetapi juga melalui dukungan sistem informasi. Dengan kata lain, manfaat AI dalam aktivitas pembelajaran dapat semakin optimal ketika didukung oleh sistem informasi yang mampu memfasilitasi akses, pengelolaan, dan pemanfaatan informasi akademik. Karena pengaruh langsung AI terhadap Proses Belajar tetap signifikan, hasil penelitian menunjukkan pola mediasi parsial. Artinya, Sistem Informasi merupakan salah satu mekanisme yang menjelaskan hubungan antara AI dan Proses Belajar, tetapi bukan satu-satunya mekanisme yang berperan.

Ditinjau dari kemampuan penjelasan model, nilai *R-Square Adjusted* menunjukkan bahwa *Artificial Intelligence* mampu menjelaskan variasi Sistem Informasi sebesar 23,2%, sedangkan kombinasi *Artificial Intelligence* dan Sistem Informasi mampu menjelaskan variasi Proses Belajar sebesar 39,9%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kedua variabel prediktor memberikan kontribusi dalam menjelaskan proses belajar mahasiswa, meskipun masih terdapat faktor lain yang belum tercakup dalam model penelitian. Faktor-faktor tersebut dapat mencakup literasi digital, motivasi belajar, kesiapan teknologi, kualitas layanan akademik, dan karakteristik individu mahasiswa. Faktor-faktor tersebut merupakan kemungkinan variabel lain yang dapat dipertimbangkan dalam penelitian berikutnya, bukan faktor yang telah dibuktikan melalui pengujian dalam penelitian ini.

Secara keseluruhan, hasil penelitian memberikan dukungan empiris terhadap hubungan antara *Artificial Intelligence*, Sistem Informasi, dan Proses Belajar mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Universitas Terbuka. Penelitian ini menunjukkan bahwa AI memiliki hubungan positif dengan proses belajar, baik secara langsung maupun melalui peran mediasi sistem informasi. Temuan tersebut memberikan implikasi bahwa transformasi digital pendidikan tinggi tidak cukup hanya berfokus pada pemanfaatan teknologi AI, tetapi juga perlu memperhatikan integrasi dan dukungan sistem informasi sebagai bagian dari ekosistem pembelajaran. Dengan demikian, pengembangan pembelajaran digital perlu diarahkan pada pemanfaatan AI yang didukung oleh sistem informasi yang terintegrasi, mudah diakses, dan sesuai dengan kebutuhan mahasiswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa *Artificial Intelligence* (AI) berpengaruh positif dan signifikan terhadap Sistem Informasi dan Proses Belajar Mahasiswa Universitas Terbuka Program Studi Sistem Informasi. Sistem Informasi juga terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap Proses Belajar serta berperan sebagai mediator dalam hubungan antara AI dan Proses Belajar. Temuan ini menunjukkan bahwa integrasi AI yang didukung sistem informasi memadai dapat mendukung pembelajaran digital pada pendidikan tinggi jarak jauh. Penelitian selanjutnya disarankan mempertimbangkan variabel lain, seperti literasi digital, kesiapan teknologi, motivasi belajar, dan kualitas layanan akademik, untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai faktor-faktor yang memengaruhi proses belajar mahasiswa.

REFERENSI

[1] C. M. Chou et al., "Influencing factors on students' learning effectiveness of AI-based technology application: Mediation variable of the human-computer interaction experience," *Education and Information Technologies*, vol. 27, 2022, doi: 10.1007/s10639-021-10866-9.

[2] Q. Gao, "Decision support systems for lifelong learning," *Journal of Internet Services and Information Security*, vol. 14, no. 4, 2024, doi: 10.58346/JISIS.2024.I4.007.

[3] R. O. Okunlaya, N. S. Abdullah, and R. A. Alias, "Artificial intelligence (AI) library services: Innovative conceptual framework for the digital transformation of university education," *Library Hi Tech*, vol. 40, no. 6, pp. 1869–1892, 2022, doi: 10.1108/LHT-07-2021-0242.

[4] A. Lestari, "Peran artificial intelligence dalam mendukung proses pembelajaran di perguruan tinggi," *Sinergi*, 2025. [Online]. Available: https://publikasi.ahlalkamal.com/index.php/sinergi/article/view/123.

[5] W. Xu and F. Ouyang, "A systematic review of AI role in the educational system based on a proposed conceptual framework," *Education and Information Technologies*, vol. 27, no. 3, pp. 4195–4223, 2022, doi: 10.1007/s10639-021-10774-y.

[6] S. Wang, Z. Sun, and Y. Chen, "Effects of higher education institutes' artificial intelligence capability on students' learning performance," *Education and Information Technologies*, vol. 28, no. 5, 2023, doi: 10.1007/s10639-022-11338-4.

[7] D. Y. Long et al., "Artificial intelligence in higher education: Impact on student engagement," *Frontiers in Education*, vol. 11, 2026, doi: 10.3389/feduc.2025.1648661.

[8] S. Tonda, "Integrasi aplikasi AI dalam pembelajaran mahasiswa: Manfaat, risiko, dan potensinya," *Triwikrama: Jurnal Ilmu Sosial*, 2025, doi: 10.9963/3b4qyg76.

[9] M. Riyandi et al., "Efektivitas program AI dalam meningkatkan kemampuan siswa di Orbit Future Academy," *Journal of Education Research*, vol. 5, no. 2, 2024, doi: 10.37985/jer.v5i2.1101.

[10] A. Jeilani and S. Abubakar, "AI learning and mediating perceived outcomes," *Frontiers in Education*, vol. 10, 2025, doi: 10.3389/feduc.2025.1548900.

[11] K. Maswadi et al., "Digital experiential learning ecosystems and perceived sustainability outcomes: A partial mediation model of learning engagement," *Sustainability*, vol. 18, no. 8, Art. no. 3738, 2026, doi: 10.3390/su18083738.

[12] G. H. Priamono, A. R. Hakim, and R. W. Daryono, "The influence of artificial intelligence (AI) and mobile learning on learning outcomes in higher education: Did the mediation of self-competence matter?" *Jurnal Penelitian dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: e-Saintika*, vol. 8, no. 2, 2024, doi: 10.36312/esaintika.v8i2.1902.

[13] B. A. Pribadi, Ichwan, and D. A. Purnama, "Online learning based on constructivism to support Universitas Terbuka distant learners," *Jurnal Teknodik*, 2022, doi: 10.32550/teknodik.vi.978.

[14] Astari and M. Thaherudin, "Pengaruh pemanfaatan ICT berbasis artificial intelligence terhadap kemandirian belajar mahasiswa di era transformasi digital," *Journal of Information Technology and Innovation*, 2025. [Online]. Available: https://ejurnal.latansamashiro.ac.id/index.php/JITI/article/view/1444.

[15] J. F. Hair, G. T. M. Hult, C. M. Ringle, and M. Sarstedt, *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*, 3rd ed. Thousand Oaks, CA, USA: SAGE Publications, 2021.

[16] J. Henseler, C. M. Ringle, and R. R. Sinkovics, "The use of partial least squares path modeling in international marketing," in *Advances in International Marketing*, vol. 20. Bingley, U.K.: Emerald Group Publishing, 2009, pp. 277–319, doi: 10.1108/S1474-7979(2009)0000020014.

[17] M. Sarstedt, C. M. Ringle, J.-H. Cheah, H. Ting, O. I. Moisescu, and L. Radomir, "Structural model robustness checks in PLS-SEM," *Tourism Economics*, vol. 26, no. 4, pp. 531–554, 2020, doi: 10.1177/1354816618823921.