

The Effect of Artificial Intelligence on Learning Outcomes through Students' Self-Efficacy: A Study of Office Management and Business Services Program Students

Pengaruh Artificial Intelligence terhadap Hasil Belajar melalui Efikasi Diri Siswa: Studi pada Siswa Program Manajemen Perkantoran dan Layanan Bisnis

*Nilam Dela Ardiatna Syafitri¹, Triesninda Pahlevi²

^{1,2}Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

Correspondence Email: nilam.22117@mhs.unesa.ac.id

Article History: Submission: 2026-02-17 || Accepted: 2026-03-20 || Published: 2026-03-30

Sejarah Artikel: Penyerahan: 2026-02-17 || Diterima: 2026-03-20 || Dipublikasi: 2026-03-30

Abstract

The use of Artificial Intelligence (AI) in education is increasing; however, empirical evidence on its relationship with learning outcomes through internal psychological mechanisms, particularly self-efficacy in vocational education, remains limited. This study aims to examine the effect of AI usage on students' learning outcomes, both directly and indirectly through self-efficacy. An explanatory quantitative approach was employed involving 108 students from the Office Management and Business Services program at SMKN 2 Buduran, selected through proportionate stratified random sampling. Data were collected using Likert-scale questionnaires and report card documentation and analyzed using SEM-PLS. The results indicate that AI usage has a positive and significant effect on both learning outcomes and self-efficacy. Self-efficacy also significantly influences learning outcomes and mediates the relationship between AI usage and learning outcomes. These findings highlight the importance of integrating AI not only to enhance information access but also to strengthen students' psychological aspects.

Keywords: Artificial intelligence, Self-efficacy, Learning outcomes, Vocational education, SEM-PLS.

Abstrak

Pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) dalam pembelajaran semakin berkembang, namun kajian empiris mengenai perannya terhadap hasil belajar melalui mekanisme psikologis internal, khususnya efikasi diri pada konteks pendidikan kejuruan, masih terbatas. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh penggunaan AI terhadap hasil belajar siswa, baik secara langsung maupun tidak langsung melalui efikasi diri. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif eksplanatori dengan melibatkan 108 siswa Program Manajemen Perkantoran dan Layanan Bisnis di SMKN 2 Buduran yang dipilih melalui proportionate stratified random sampling. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner skala Likert dan dokumentasi nilai rapor, kemudian dianalisis dengan SEM-PLS. Hasil menunjukkan bahwa penggunaan AI berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar dan efikasi diri. Efikasi diri juga berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar serta memediasi hubungan antara penggunaan AI dan hasil belajar. Temuan ini menegaskan pentingnya integrasi AI yang tidak hanya berorientasi pada akses informasi, tetapi juga pada penguatan aspek psikologis siswa.

Kata kunci: Artificial intelligence, Efikasi diri, Hasil belajar, Pendidikan kejuruan, SEM-PLS.

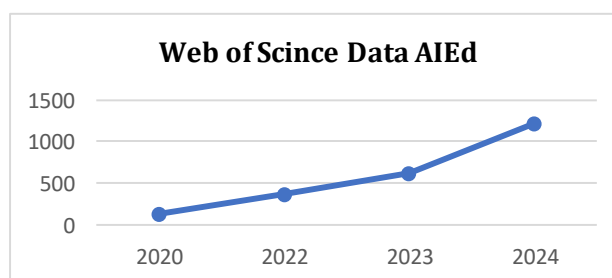
This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



I. PENDAHULUAN

Kemajuan pesat di bidang teknologi informasi secara drastis mengubah dinamika sosial, profesional, dan edukatif masyarakat. *Artificial Intelligence* (AI) hadir sebagai motor utama perubahan ini, memberikan pengaruh sistemik di berbagai bidang kehidupan. Dalam konteks pendidikan, pengaruh tersebut terwujud melalui personalisasi proses belajar dan efisiensi pengelolaan institusi akademik (Wang et al., 2024). Dalam konteks pendidikan, AI dimanfaatkan untuk menjawab berbagai tantangan pengajaran dan pembelajaran melalui integrasi teknologi ke dalam aktivitas pembelajaran dan administrasi pendidikan (Chiu et al., 2023). *Artificial Intelligence in Education* (AIEd) merupakan perpaduan antara AI dan proses pendidikan di era digitalisasi menuju era *intelligence in education* yang tidak hanya berfokus pada penggunaan teknologi seperti *machine learning* dan *generative AI* untuk meningkatkan efektivitas belajar, namun juga menekankan pentingnya aspek etika, keadilan, serta tata kelola yang bertanggung jawab dalam penggunaannya di lingkungan pendidikan (Zhu et al., 2025). Peningkatan jumlah publikasi terkait AIEd sejak tahun

2020 menunjukkan bahwa AI semakin dipandang sebagai komponen penting dalam transformasi sistem pendidikan global (Zhu et al., 2025).



Gambar 1. Statistik Data AIED pada Web of Scine

Fenomena investasi masif di sektor AI untuk pendidikan, seperti yang dilakukan China, bertujuan menciptakan pengalaman belajar yang dipersonalisasi sesuai ritme dan preferensi individu siswa (Hook, 2025). Tren serupa mulai terlihat di Indonesia, meskipun implementasinya masih dalam tahap awal. Penerapan AI di lembaga pendidikan, terutama melalui teknologi pendidikan (*EdTech*), secara nyata meningkatkan interaktivitas, kemampuan adaptif, dan aksesibilitas pembelajaran (Setiawan & Sukmana, 2025). Dengan dukungan AI, siswa dapat mengakses materi secara mandiri lintas waktu dan lokasi, sekaligus memperoleh umpan balik langsung yang membantu mengidentifikasi hambatan belajar sejak dini (Beerkens, 2022). Kendati demikian, potensi dampak negatif tetap mengemuka, terutama kekhawatiran tentang meningkatnya ketergantungan siswa dan kecenderungan pembelajaran instan yang minim proses (Abidin, 2023).

Karena metode pembelajaran memainkan peran krusial dalam menentukan hasil belajar siswa, maka yang diperlukan tidak hanya metode yang efektif tetapi juga dapat mendorong siswa agar terlibat secara aktif dan dapat mendorong mereka untuk mengambil inisiatif dalam proses pembelajaran. Kesiapan siswa menghadapi masa depan yang penuh kompleksitas dengan tuntutan berpikir kritis, kreativitas, dan adaptasi sangat bergantung pada hasil belajar yang optimal (Rahmadani et al., 2023). Hasil belajar ini bukan sekadar angka, melainkan cerminan pencapaian holistik dalam ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Untuk mencapainya, siswa harus belajar bertanggung jawab atas proses belajarnya sendiri, sementara pendidik perlu merancang metode yang mendorong keterlibatan aktif dan inisiatif. Dalam era AI, teknologi secanggih apa pun tidak akan berarti tanpa faktor internal siswa yang menentukan bagaimana teknologi tersebut digunakan secara produktif. Keberhasilan pembelajaran di era digital, dengan demikian, bertumpu pada sinergi antara kesadaran individu dan kecanggihan alat yang tersedia.

Dalam perspektif *Social Cognitive Theory* (SCT) dari Bandura, efikasi diri berperan sebagai fondasi motivasional yang memengaruhi bagaimana siswa menghadapi tantangan akademik. Keyakinan ini, yang didefinisikan sebagai persepsi individu terhadap kompetensi dirinya dalam menyelesaikan tugas belajar (Bandura, 2001, 1988), tidak berdiri sendiri. SCT menjelaskan bahwa efikasi diri senantiasa berinteraksi dalam jaringan *reciprocal determinism*, sebuah sistem dinamis di mana faktor personal (termasuk keyakinan), pola perilaku, dan konteks lingkungan saling menentukan satu sama lain secara berkesinambungan (Bandura, 2001) (Bandura, 1988). Dalam pendidikan modern, AI dapat diposisikan sebagai bagian dari lingkungan belajar yang membentuk pengalaman siswa melalui umpan balik adaptif, tugas yang dipersonalisasi, serta memberikan contoh pemecahan masalah. Pengalaman-pengalaman tersebut menjadi sumber utama pembentukan efikasi diri yang pada akhirnya memengaruhi usaha, ketekunan, dan capaian akademik siswa (Greco et al., 2022). Namun, penggunaan AI yang berlebihan juga berisiko melemahkan kemandirian dan keterampilan berpikir kritis siswa jika tidak disertai dengan literasi digital dan pengawasan (Zhang et al., 2024).

Perkembangan teknologi digital ini juga terjadi di SMKN 2 Buduran, khususnya pada siswa MPLB yang mulai terbiasa menggunakan aplikasi berbasis AI seperti ChatGPT dan sistem penjawab soal otomatis. AI memberikan kemudahan dalam mengakses informasi dan memperoleh solusi belajar secara cepat, tetapi di sisi lain memunculkan gejala ketergantungan siswa terhadap jawaban instan tanpa memahami proses penyelesaian masalah. Fenomena ini berpotensi menurunkan

inisiatif belajar, kreativitas, serta tanggung jawab personal siswa. Hingga saat ini, sebagian besar penelitian masih berfokus pada pemanfaatan AI dalam aspek pengajaran dan evaluasi pembelajaran seperti, AI berperan sebagai asisten guru, yang mampu membantu tugas-tugas pendidik dalam proses pembelajaran secara signifikan (Sri et al., 2025). AI juga berpotensi meningkatkan kualitas pembelajaran melalui interaksi dan personalisasi materi belajar yang lebih efektif (Azizah et al., 2025).

Meskipun penelitian tentang AI di bidang pendidikan terus berkembang, sebagian besar studi masih berfokus pada manfaat AI sebagai alat bantu pengajaran, asisten guru, personalisasi materi, atau peningkatan efisiensi pembelajaran. Studi-studi tersebut umumnya menyoroti apa yang dapat dilakukan AI dari sisi sistem dan instruksional, tetapi belum cukup mendalami bagaimana AI berhubungan dengan hasil belajar siswa melalui mekanisme psikologis internal, khususnya efikasi diri. Pada titik ini, terdapat dua kekosongan yang perlu dicatat. Pertama, masih terbatas penelitian yang secara eksplisit menguji model mediasi efikasi diri dalam hubungan antara penggunaan AI dan hasil belajar. Kedua, konteks pendidikan vokasi tingkat SMK, khususnya pada siswa MPLB, masih jarang dijadikan lokasi analisis yang serius, padahal karakteristik belajar dan tuntutan kompetensinya berbeda dari siswa sekolah umum. Kontribusi penelitian ini bukan hanya menghadirkan bukti empiris bahwa AI berhubungan dengan hasil belajar, tetapi juga menjelaskan bahwa hubungan tersebut dapat berlangsung melalui penguatan keyakinan siswa terhadap kemampuan belajarnya. Posisi ini penting karena menempatkan teknologi dan faktor psikologis siswa dalam satu model yang lebih utuh. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memperkaya diskusi tentang integrasi AI dalam pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada efisiensi akses informasi, tetapi juga pada pembentukan kemandirian dan kapasitas internal peserta didik.

Dalam penelitian ini, penggunaan AI dipahami sebagai tingkat pemanfaatan teknologi AI oleh siswa dalam mendukung aktivitas belajar, efikasi diri dipahami sebagai keyakinan siswa terhadap kemampuannya menyelesaikan tugas akademik, dan hasil belajar dipahami sebagai capaian akademik siswa yang direpresentasikan oleh nilai belajar yang terdokumentasi pada sekolah. Penegasan definisi operasional ini penting agar masing-masing variabel tidak dipahami secara terlalu luas atau bercampur satu sama lain. Selain itu, karena desain penelitian ini bersifat kuantitatif eksplanatori, maka hubungan yang diuji dalam penelitian ini harus dipahami sebagai pengaruh atau hubungan statistik, bukan sebagai kausalitas mutlak.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis: (1) hubungan penggunaan AI dengan hasil belajar siswa MPLB SMKN 2 Buduran, (2) hubungan penggunaan AI dengan efikasi diri siswa, (3) hubungan efikasi diri dengan hasil belajar siswa, dan (4) peran efikasi diri sebagai mediator dalam hubungan antara penggunaan AI dan hasil belajar. Dengan rumusan tersebut, penelitian ini diarahkan untuk memberikan pemahaman yang lebih presisi mengenai bagaimana AI berhubungan dengan capaian akademik siswa vokasi, sekaligus menawarkan pijakan konseptual bagi perancangan pembelajaran berbasis AI yang lebih seimbang antara dukungan teknologi dan penguatan kapasitas internal siswa.

II. METODE

Penelitian ini menggunakan rancangan kuantitatif dengan metode *explanatory*. Sebagaimana dijelaskan Tampubolon, (2023), penelitian kuantitatif bertumpu pada data angka untuk membangun pengetahuan. Metode *explanatory* dipilih karena kemampuannya mengidentifikasi hubungan kausalitas dan menjelaskan bagaimana perubahan pada satu variabel berimplikasi pada variabel lainnya (Sari et al., 2023). Proses pengumpulan data mengombinasikan tiga instrumen: observasi awal untuk memotret gejala di lapangan, kuesioner daring berskala Likert (1–5) melalui *Google Form*, serta dokumentasi nilai rapor akhir semester siswa jurusan MPLB SMKN 2 Buduran yang menjadi sumber data hasil belajar. SMKN 2 Buduran menjadi lokasi pelaksanaan riset ini dengan populasi target berjumlah 148 siswa, terdiri dari dua strata yakni kelas XI MP (75 siswa) dan XII MP (73 siswa). Teknik *Proportionate Stratified Random Sampling* dipilih karena populasi menunjukkan karakteristik yang heterogen dan terbagi dalam kelompok-kelompok. Alokasi sampel dari masing-masing strata dihitung secara proporsional menggunakan rumus Slovin dengan batas toleransi kesalahan (*error tolerant*) 5% (0,05) yaitu:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Proposi setiap kelas ditentukan dengan menggunakan rumus penentuan jumlah sampel per strata dalam *Stratified Sampling* (Sugiono, 2023) dan perhitungannya, disajikan sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria Penentuan Sampel

No	Kelas	Perhitungan	Jumlah	Pembulatan
1	XI MP 1	37/148X108	27	27
2	XI MP 2	38/148X108	27,7	28
3	XII MP 1	37/148X108	27	27
4	XII MP 2	36/148X108	26,2	26
Total			107,9	108

Untuk menguji hipotesis penelitian, peneliti mengaplikasikan PLS-SEM, sebuah pendekatan analisis multivariat berbasis varian yang unggul dalam menangani hubungan kausal yang rumit antar variabel laten, termasuk efek mediasi (Ghozali & Kusumadewi, 2023). Prosedur analisis ditempuh dalam dua langkah sistematis: evaluasi *outer model* yang memastikan setiap indikator merefleksikan konstruksya secara akurat, dilanjutkan dengan evaluasi *inner model* yang menguji signifikansi hubungan antar variabel laten (Ghozali & Kusumadewi, 2023). Kelayakan model secara keseluruhan kemudian diverifikasi melalui uji *Goodness of Fit* (GoF) yang mengindikasikan keselarasan antara model teoretis dan data lapangan (Hair & Alamer, 2022).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Sejalan dengan tujuan yang telah dirumuskan yakni menginvestigasi pengaruh AI terhadap hasil belajar melalui mediasi efikasi diri berikut dipaparkan hasil olah data yang diperoleh dari responden penelitian.

Goodness of Fit (GOF)

SRMR

Tingkat ketepatan model dalam memprediksi data empiris dapat dievaluasi melalui indeks SRMR. Semakin kecil nilai yang dihasilkan, semakin minimal residu antara prediksi model dengan kondisi sebenarnya. Mengacu pada Hair & Alamer, (2022)., ambang batas yang direkomendasikan adalah $\leq 0,08$ untuk model dengan kecocokan baik dan $\leq 0,10$ untuk model dengan kecocokan yang masih dapat diterima. Indeks ini pada dasarnya mengukur rata-rata disparitas antara kovarians model dan kovarians data.

Tabel 2. Hasil Uji SRMR

	Sampel Asli (O)	Rata-rata sampel (M)	95%	99%
Model jenuh (saturated)	0.064	0.055	0.072	0.082
Perkiraan model	0.105	0.115	0.159	0.179

Nilai SRMR pada *saturated model* tercatat sebesar 0,064, lebih rendah dari batas maksimal 0,08. Capaian ini mengindikasikan bahwa model teoretis yang dikembangkan memiliki kesesuaian yang sangat baik dengan data empiris. Dengan terpenuhinya kriteria *goodness of fit*, model struktural dinyatakan layak untuk menguji hubungan antar variabel sebagaimana dirumuskan dalam hipotesis.

d_ULS & d_G

Dalam evaluasi model, dua indikator jarak digunakan, yakni dL (*Euclidean distance*) yang menghitung jarak Euclidean antar matriks kovarians observasi, dan dG (*geodesic distance*) yang mengukur jarak geodesik antara matriks kovarians model dengan data empiris. Kriteria penerimaan model didasarkan pada metode *bootstrap confidence interval*: model dianggap memiliki kesesuaian yang baik jika nilai dL dan dG pada sampel asli berada di bawah batas HI 95% (batas atas interval kepercayaan 95%)(Hair & Alamer, 2022).

Tabel 3. Hasil Uji d_{ULS} & d_G

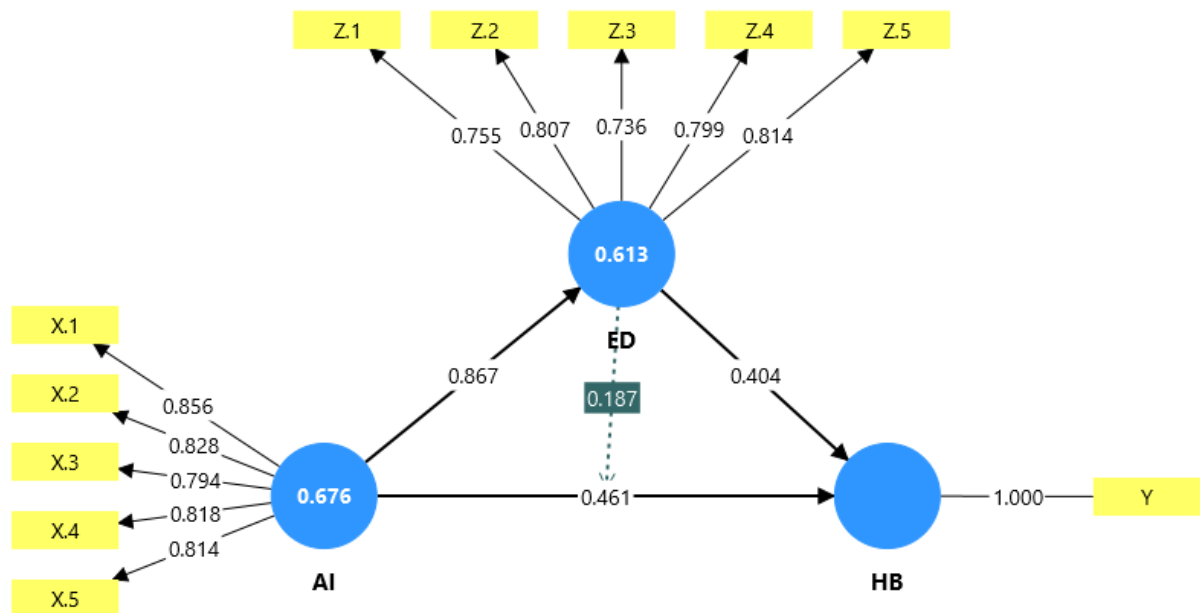
	Sampel Asli (O)	Rata-rata sampel (M)	95%	99%
Model jenuh (saturated)	0.267	0.205	0.339	0.447
Perkiraan model	0.722	0.911	1.660	2.114

Pengujian kelayakan model melalui indikator d_{ULS} dan d_G menghasilkan temuan bahwa seluruh nilai original sample berada di bawah batas atas interval kepercayaan bootstrap (HI 95% dan HI 99%). Hal ini berimplikasi pada diterimanya model sebagai representasi yang valid terhadap data empiris, sehingga analisis lanjutan dapat dilakukan.

Model Pengukuran (Outer Model)

Convergent validity

Guna memastikan ketepatan indikator dalam mencerminkan konstruk laten, dilakukan pengujian validitas konvergen dengan dua kriteria utama: nilai *loading factor* $\geq 0,70$ dan $AVE \geq 0,50$. Ketentuan ini mensyaratkan bahwa konstruk laten harus mampu mengakomodasi minimal 50% varian dari masing-masing indikatornya (Ghozali & Kusumadewi, 2023).



Gambar 2. Hasil Uji Outer Model

Kriteria validitas konvergen terpenuhi untuk semua konstruk, tercermin dari *outer loading* $\geq 0,70$ dan $AVE \geq 0,50$. Angka ini mengindikasikan bahwa indikator secara signifikan merefleksikan konstruk laten, dengan kontribusi penjelasan terhadap varians indikator mencapai di atas 50%.

Discriminant Validity

Validitas diskriminan menunjukkan seberapa besar suatu konstruk memiliki perbedaan konseptual yang nyata dengan konstruk lain dalam model (Ghozali & Kusumadewi, 2023). Dengan membandingkan nilai AVE setiap konstruk terhadap korelasi antar konstruk, ditemukan bahwa seluruh AVE lebih tinggi dari korelasi tersebut. Hal ini menegaskan bahwa konstruk X, Z, dan Y telah memenuhi syarat validitas diskriminan (Darmawan et al., 2021).

Tabel 4. Hasil Uji *Discriminant Validity*

	AI	ED	HB
AI	0.867		
ED	0.822	0.783	
HB	0.391	0.388	1.000

Validitas diskriminan dapat dibuktikan dengan membandingkan akar kuadrat AVE setiap konstruk terhadap korelasi antar konstruk. Syarat utamanya adalah akar kuadrat AVE harus lebih tinggi daripada korelasi tersebut. Hasil penelitian menunjukkan kondisi tersebut tercapai, yang berarti masing-masing konstruk memiliki karakteristik unik dan tidak saling bercampur secara konseptual. Dengan demikian, instrumen penelitian ini memiliki kemampuan diskriminasi yang memadai.

Construct Reliability

Tingkat reliabilitas indikator dalam merefleksikan konstruksya diukur melalui composite reliability (CR). Dengan ambang batas minimal 0,70, nilai CR yang terpenuhi mengonfirmasi bahwa indikator memiliki konsistensi internal yang baik dan konstruk terukur secara presisi (Ghozali & Kusumadewi, 2023).

Tabel 5. Hasil Uji *Construct Reliability*

	Cronbach's alpha	rho_a	rho_c	AVE
AI	0.880	0.882	0.912	0.676
ED	0.842	0.845	0.888	0.613

Seluruh konstruk memenuhi syarat reliabilitas karena nilai CR dan *Cronbach's Alpha* masing-masing > 0,70. Hal ini menunjukkan bahwa indikator dalam setiap konstruk memiliki konsistensi internal yang baik, sehingga konstruk layak digunakan untuk analisis selanjutnya.

Model Struktural (Inner Model)

R- Square

Dalam model struktural, R-Square menunjukkan proporsi varians variabel dependen yang dapat dijelaskan oleh variabel independen. Pedoman interpretasinya menetapkan bahwa nilai 0,75 termasuk kategori kuat, 0,50 kategori sedang, dan 0,25 kategori lemah. Semakin besar R-Square, semakin kuat daya prediksi model terhadap variabel endogen (Ghozali & Kusumadewi, 2023).

Tabel 6. Hasil Uji R-Square

	R-square	Adjusted R-square
HB	0.751	0.749

Model struktural menghasilkan R-Square sebesar 0,751 pada variabel Hasil Belajar, yang termasuk kategori kuat berdasarkan kriteria interpretasi. Adjusted R-Square-nya berada di angka 0,749. Angka ini menegaskan bahwa *Artificial Intelligence* dan Efikasi Diri mampu menjelaskan 75,1% varians Hasil Belajar, sehingga model memiliki kemampuan eksplanasi yang baik terhadap fenomena yang dikaji.

Path Coefficients

Untuk menguji hipotesis hubungan antar variabel laten, digunakan koefisien jalur (*path coefficients*) yang mengindikasikan seberapa kuat dan ke arah mana pengaruh tersebut bekerja (Ghozali & Kusumadewi, 2023). Pengambilan keputusan didasarkan pada nilai T-statistik dan P-value dengan ambang batas signifikansi $T \geq 1,96$ dan $P < 0,05$ sebagaimana direkomendasikan (Darmawan et al., 2021).

Tabel 7. Hasil Uji *Path Coefficients*

	Standar Deviasi (STDEV)	T Statistik	P Values	Keputusan Hipotesis
AI -> HB	0.184	2.508	0.012	H1
AI -> ED	0.043	20.290	0.000	H2
ED -> HB	0.204	1.983	0.047	H3
ED x AI -> HB	0.085	2.191	0.028	H4

Seluruh hipotesis dalam penelitian ini memperoleh dukungan empiris. Hasil uji menunjukkan bahwa AI berpengaruh signifikan terhadap HB ($T=2,508$; $P=0,012$) maupun

terhadap ED ($T=20,290$; $P=0,000$). ED juga terbukti berpengaruh signifikan terhadap HB ($T=1,983$; $P=0,047$). Lebih lanjut, peran ED sebagai mediator dalam hubungan AI dan HB dinyatakan signifikan ($T=2,191$; $P=0,028$). Dengan demikian, keempat hipotesis diterima karena seluruh nilai $T \geq 1,96$ dan $P < 0,05$.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis menggunakan pendekatan SEM-PLS, pembahasan ini tidak hanya menafsirkan signifikansi hubungan antar variabel, tetapi juga menelaah kekuatan model struktural, arah hubungan kausal, serta mekanisme mediasi yang terbentuk. Evaluasi model menunjukkan bahwa seluruh jalur memiliki nilai koefisien positif dan signifikan ($p < 0,05$), sehingga model yang dibangun memiliki kemampuan prediktif yang memadai dalam menjelaskan hubungan antara pemanfaatan AI, efikasi diri, dan hasil belajar. Dengan demikian, diskusi difokuskan pada interpretasi substantif serta keterkaitannya dengan teori dan temuan empiris sebelumnya.

1. Pengaruh Pemanfaatan AI terhadap Hasil Belajar Siswa

Hasil analisis menunjukkan bahwa pemanfaatan AI berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar ($\beta = 0,461$; $T = 2,508$; $p = 0,012$), yang mengindikasikan bahwa H1 diterima. Secara metodologis, nilai koefisien jalur yang moderat ini menunjukkan bahwa AI memiliki kontribusi langsung yang cukup kuat dalam meningkatkan capaian akademik siswa. Dalam kerangka *technology-enhanced learning*, temuan ini menguatkan bahwa integrasi teknologi berbasis AI mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran melalui penyediaan umpan balik adaptif, personalisasi materi, serta akses informasi yang cepat dan luas. Secara teoretis, hasil ini selaras dengan perspektif *cognitive learning theory* yang menekankan pentingnya penyajian informasi yang terstruktur dan bermakna dalam meningkatkan pemahaman konseptual. AI memungkinkan diferensiasi pembelajaran sesuai kebutuhan individu, sehingga beban kognitif dapat dikelola secara lebih optimal. Temuan ini juga sejalan dengan penelitian Kestin et al. (2025) dan Hu (2024) yang menunjukkan bahwa AI berkontribusi pada peningkatan pemahaman dan hasil belajar melalui pendekatan pembelajaran adaptif. Dengan demikian, AI berfungsi tidak hanya sebagai alat bantu, tetapi sebagai *instructional enhancer* yang memperkaya pengalaman belajar siswa.

2. Pengaruh Pemanfaatan AI terhadap Efikasi Diri Siswa

Pengujian hipotesis kedua menunjukkan bahwa pemanfaatan AI memiliki pengaruh yang sangat kuat dan signifikan terhadap efikasi diri ($\beta = 0,867$; $T = 20,290$; $p < 0,001$). Secara metodologis, nilai koefisien yang tinggi ini menunjukkan bahwa variabel AI merupakan prediktor utama dalam membentuk efikasi diri siswa dalam model struktural. Hal ini mengindikasikan bahwa semakin intensif dan optimal penggunaan AI dalam pembelajaran, semakin tinggi pula keyakinan siswa terhadap kemampuan belajarnya. Dalam perspektif teori *self-efficacy* Bandura, efikasi diri terbentuk melalui pengalaman keberhasilan (*mastery experience*), umpan balik, dan dukungan lingkungan belajar. AI menyediakan ketiga aspek tersebut melalui fitur interaktif, latihan adaptif, serta umpan balik instan, sehingga siswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih bermakna dan memperkuat keyakinan diri. Temuan ini sejalan dengan Octaviani & Fadly (2024) yang menegaskan bahwa teknologi digital yang interaktif mampu meningkatkan kepercayaan diri siswa, serta Bećirović et al. (2025) yang menunjukkan bahwa keberhasilan berbasis teknologi memperkuat persepsi kompetensi individu. Dengan demikian, secara konseptual AI tidak hanya berperan dalam domain kognitif, tetapi juga dalam domain afektif, khususnya dalam membangun efikasi diri sebagai faktor psikologis kunci dalam pembelajaran.

3. Pengaruh Efikasi Diri terhadap Hasil Belajar Siswa

Hasil pengujian menunjukkan bahwa efikasi diri berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar ($\beta = 0,404$; $T = 1,983$; $p = 0,047$), sehingga H3 diterima. Meskipun nilai koefisien berada pada kategori moderat, hubungan ini menunjukkan bahwa efikasi diri merupakan determinan penting dalam pencapaian akademik siswa. Dalam kerangka teori sosial-kognitif, efikasi diri memengaruhi cara siswa berpikir, bertindak, dan merespons tantangan belajar. Siswa dengan efikasi diri tinggi cenderung memiliki motivasi intrinsik

yang lebih kuat, ketahanan dalam menghadapi kesulitan, serta kemampuan dalam memilih strategi belajar yang efektif. Temuan ini konsisten dengan penelitian Greco et al. (2022) yang menunjukkan bahwa efikasi diri berkontribusi signifikan terhadap performa akademik melalui peningkatan regulasi diri dan persistensi belajar. Secara metodologis, signifikansi jalur ini juga memperkuat validitas konstruk efikasi diri dalam model SEM-PLS yang digunakan, sekaligus menegaskan bahwa variabel psikologis memiliki peran penting dalam menjelaskan variasi hasil belajar siswa.

4. Pengaruh Pemanfaatan AI terhadap Hasil Belajar melalui Efikasi Diri

Hasil analisis mediasi menunjukkan bahwa efikasi diri berperan sebagai mediator signifikan dalam hubungan antara pemanfaatan AI dan hasil belajar ($\beta = 0,187$; $T = 2,191$; $p = 0,028$). Secara metodologis, temuan ini mengindikasikan adanya mediasi parsial (partial mediation), di mana AI memengaruhi hasil belajar baik secara langsung maupun tidak langsung melalui efikasi diri. Mekanisme ini menunjukkan bahwa pengaruh AI terhadap hasil belajar tidak hanya terjadi melalui peningkatan akses dan kualitas pembelajaran, tetapi juga melalui penguatan faktor internal siswa, yaitu efikasi diri. Dalam perspektif integratif, temuan ini menggabungkan pendekatan *technology-enhanced learning* dan *social cognitive theory*, di mana teknologi berfungsi sebagai *enabler* yang memicu perubahan psikologis yang berdampak pada hasil belajar. Temuan ini sejalan dengan Wang et al. (2022) yang menekankan bahwa teknologi digital efektif meningkatkan hasil belajar ketika mampu memperkuat regulasi diri dan kepercayaan diri siswa. Namun demikian, efektivitas mekanisme ini juga dipengaruhi oleh faktor kontekstual seperti kesiapan teknologi, etika penggunaan AI, serta dukungan lingkungan belajar (Shahzad et al., 2024). Dengan demikian, hasil penelitian ini menegaskan bahwa integrasi AI dalam pembelajaran perlu dirancang secara pedagogis dan psikologis, tidak hanya berorientasi pada efisiensi kognitif, tetapi juga pada penguatan efikasi diri sebagai mediator utama dalam peningkatan hasil belajar.

IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa penggunaan Artificial Intelligence (AI) berhubungan positif dan signifikan dengan hasil belajar siswa Program Manajemen Perkantoran dan Layanan Bisnis (MPLB) di SMKN 2 Buduran, baik secara langsung maupun tidak langsung melalui efikasi diri. Penggunaan AI juga berhubungan positif dan signifikan dengan efikasi diri siswa, sedangkan efikasi diri terbukti berhubungan positif dan signifikan dengan hasil belajar. Temuan ini menunjukkan bahwa hubungan penggunaan AI dengan hasil belajar tidak hanya berkaitan dengan fungsi teknis teknologi dalam membantu proses belajar, tetapi juga dengan kemampuannya memperkuat keyakinan siswa terhadap kemampuan akademiknya. Dengan demikian, efikasi diri terbukti berperan sebagai variabel mediasi yang menjelaskan bagaimana pemanfaatan AI dapat mendukung capaian belajar siswa. Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa integrasi AI dalam pembelajaran di SMK perlu dipahami tidak semata-mata sebagai sarana akses informasi dan penyelesaian tugas, tetapi juga sebagai bagian dari lingkungan belajar yang dapat mendukung kemandirian, kepercayaan diri, dan hasil belajar siswa.

DAFTAR RUJUKAN

- Abidin, A. (2023). IMPLEMENTASI TEKNOLOGI ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) UNTUK Mendukung Pembelajaran Siswa di Madrasah Ibtidaiyah Kecamatan Krembung Sidoarjo. *Jurnal Madrasah Ibtidaiyah (JMI)*, 02(01).
- Azizah, N., Negeri, I., Syarif, S., & Riau, K. (2025). *Pemanfaatan Artificial Intelligence sebagai Asisten Pendidik dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Pendidikan Agama Islam di Era Digital*. 6, 17–23. <https://doi.org/10.54371/ainj.v6i1.732>
- Afandi, D. D. ., Subekti, E. E., & Saputro, S. A. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar IPAS. *Jurnal Inovasi, Evaluasi Dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)*, 4(1), 113–120. <https://doi.org/10.54371/jiepp.v4i1.370>
- Bandura, A. (1988). *Fundamentos Sociales del pensamiento y la acción: Una teoría cognitiva social*.

Behaviour Change, 5(1), 37–38.

- Bandura, A. (2001). Social Cognitive Theory: An Agentic Perspective. *Asian Journal of Social Psychology*, 2(1), 1–26.
- Bećirović, S., Polz, E., & Tinkel, I. (2025). Exploring students' AI literacy and its effects on their AI output quality, self-efficacy, and academic performance. *Smart Learning Environments*, 12(1). <https://doi.org/10.1186/s40561-025-00384-3>
- Beerens, M. (2022). An evolution of performance data in higher education governance: a path towards a 'big data' era? *Quality in Higher Education*, 28(1), 29–49. <https://doi.org/10.1080/13538322.2021.1951451>
- Cahyanti, W., Damayanti, A. T., Wigati, T., & Suyoto, S. (2024). Implementasi Model Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pendidikan Pancasila Siswa Kelas V. *Jurnal Inovasi, Evaluasi Dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)*, 4(2), 223–229. <https://doi.org/10.54371/jiepp.v4i2.467>
- Chiu, T. K. F., Xia, Q., Zhou, X., Chai, C. S., & Cheng, M. (2023). Systematic literature review on opportunities, challenges, and future research recommendations of artificial intelligence in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4(November 2022), 100118. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100118>
- Darmawan, H., Kalsum, U., Mizani, H., & Hermina, D. (2021). *KONSEP PENELITIAN CASUAL-COMPARATIVE (EX POST FACTO RESEARCH)*. 1–15.
- Fitriyani, N., Azizah, N., & Sodik, S. (2025). Pemanfaatan Artificial Intelligence sebagai Asisten Pendidik dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Pendidikan Agama Islam di Era Digital. *Ainara Journal (Jurnal Penelitian Dan PKM Bidang Ilmu Pendidikan)*, 6(1), 17–23. <https://doi.org/10.54371/ainj.v6i1.732>
- Ghozali, I., & Kusumadewi, K. A. (2023). Partial Least Squares Konsep, Teknik dan Aplikasi Menggunakan Program SmartPLS 3.0 Untuk Penelitian Empiris edisi 2. In *Badan Penerbit Universitas Diponegoro*.
- Greco, A., Annovazzi, C., Palena, N., Camussi, E., Rossi, G., & Steca, P. (2022). Self-Efficacy Beliefs of University Students: Examining Factor Validity and Measurement Invariance of the New Academic Self-Efficacy Scale. *Frontiers in Psychology*, 12(January), 1–14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.498824>
- Hair, J., & Alamer, A. (2022). Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) in second language and education research: Guidelines using an applied example. *Research Methods in Applied Linguistics*, 1(3), 100027. <https://doi.org/10.1016/j.rmal.2022.100027>
- Hook, D. W. (2025). *DeepSeek and the New Geopolitics of AI China 's ascent to research pre-eminence in AI. July*. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.29336588>
- Hu, S. (n.d.). *The Effect of Artificial Intelligence- Assisted Personalized Learning on Student Learning Outcomes : A Meta- Analysis Based on 31 Empirical Research Papers*. 24(1), 3873–3894. <https://doi.org/10.15354/sief.24.re395>
- Kestin, G., Miller, K., Kiales, A., Milbourne, T., & Ponti, G. (2025). AI tutoring outperforms in-class active learning: an RCT introducing a novel research-based design in an authentic educational setting. *Scientific Reports*, 15(1), 1–10. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-97652-6>
- Nurhikmawati, S., & Utami, R. D. (2024). Penerapan Model Problem Based Learning Berbasis TGT untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Peserta Didik. *Ainara Journal (Jurnal Penelitian Dan PKM Bidang Ilmu Pendidikan)*, 5(3), 222–232.

<https://doi.org/10.54371/ainj.v5i3.471>

- Octaviani, A. D., & Fadly, W. (2024). Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Menggunakan Unity berbasis Artificial Intelligence (AI) dan Augmented Reality (AR) untuk Meningkatkan Efikasi Diri Peserta Didik. *NCoINS: National Conference of Islamic Natural Science*, 1, 429–451.
- Rahmadani, P. N., Arthur, R., & Maulana, A. (2023). Integrasi Konsep Literasi Vokasional untuk Mengembangkan Berpikir Kritis pada Siswa SMK: Sebuah Kajian Pustaka. *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(12), 817–826. <https://doi.org/10.58812/jpdws.v1i12.859>
- Sugiati, S., Sri, A. T., & Fadilla, U. H. R. (2025). Artificial Intelegence sebagai Asisten Guru Pendidikan Agama Islam dalam Pembelajaran. *Ainara Journal (Jurnal Penelitian Dan PKM Bidang Ilmu Pendidikan)*, 6(1), 93–99. <https://doi.org/10.54371/ainj.v6i1.775>
- Sari, M., Rachman, H., Astuti, N. J., Afgani, M. W., & Siroj, R. A. (2023). Explanatory survey dalam Metode Penelitian Deskriptif Kuantitatif. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Komputer*, 3(1), 1–9.
- Setiawan, R., & Sukmana, N. (2025). Kebijakan Penggunaan Teknologi Artificial Intelligence (AI) dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 13.
- Shahzad, M. F., Xu, S., & Hira, Z. (2024). Exploring the impact of generative AI-based technologies. *Education and Information Technologies*, 3691–3716.
- Sri, A. T., Hida, U., Fadilla, R., & Hasyim, U. W. (2025). *Artificial Intelegence sebagai Asisten Guru Pendidikan Agama Islam dalam Pembelajaran*. 6, 93–99. <https://doi.org/10.54371/ainj.v6i1.775>
- Wang, S., Sun, Z., & Chen, Y. (2022). Effects of higher education institutes' artificial intelligence capability on students' self-efficacy, creativity and learning performance. *Education and Information Technologies*, 28(5), 4919–4939. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11338-4>
- Wang, S., Wang, F., Zhu, Z., Wang, J., Tran, T., & Du, Z. (2024). Artificial intelligence in education: A systematic literature review. *Expert Systems with Applications*, 252(PA), 124167. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2024.124167>
- Winanda, E. A., & Rafianti, W. R. (2024). Upaya Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Muatan IPAS Menggunakan Kombinasi Model PBL, TPS, dan TGT . *Ainara Journal (Jurnal Penelitian Dan PKM Bidang Ilmu Pendidikan)*, 5(4), 431–436. <https://doi.org/10.54371/ainj.v5i4.609>
- Zhang, S., Zhao, X., Zhou, T., & Kim, J. H. (2024). Do you have ai dependency? The roles of academic self-efficacy on problematic ai-usage behavior. *International Journal of Education Technology*, 21(1), 1–14.
- Zhu, W., Wei, L., & Qin, Y. (2025). *Artificial Intelligence in Education (AIEd): Publication Patterns , Keywords , and Research Focuses*. 1, 2007–2017.