

Hubungan Penggunaan *Artificial Intelligence* Dengan Personalisasi Pembelajaran Serta Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Kelistrikan Otomotif Di SMK N 3 Yogyakarta

Husein Azzis Abdullah¹, Amir Fatah²

^{1,2}Pendidikan Teknik Otomotif, Universitas Negeri Yogyakarta

E-mail: huseinazzis.2021@student.uny.ac.id; amir_fatah@uny.ac.id

Abstract

This study analyzes the correlation between Artificial Intelligence (AI) use, learning personalization, and student achievement in Automotive Electricity at SMK N 3 Yogyakarta, driven by massive AI adoption and digital dependency risks. This correlational quantitative research utilized a purposive sample of 85 12th-grade Light Automotive Vehicle Engineering (TKRO) students. Data collected via questionnaires and report cards were analyzed using the Spearman Rank test. The results showed a strong positive correlation between AI use and learning personalization ($r = 0,695$; $\text{Sig.} = 0,000$), and a moderate positive correlation with learning achievement ($r = 0,423$; $\text{Sig.} = 0,000$). In conclusion, while AI serves as an effective adaptive cognitive supplement, it cannot substitute the crucial role of hands-on workshop practices in vocational education.

Keywords: artificial intelligence; automotive electricity; learning achievement; learning personalization; vocational education

Abstrak

Penelitian ini menganalisis hubungan penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) dengan personalisasi pembelajaran serta prestasi belajar pada mata pelajaran Kelistrikan Otomotif di SMK N 3 Yogyakarta, didorong oleh masifnya adopsi AI yang memicu risiko ketergantungan digital. Riset kuantitatif korelasional ini menggunakan 85 sampel siswa kelas XII Teknik Kendaraan Ringan Otomotif (TKRO) melalui teknik *purposive sampling*. Data yang dikumpulkan via kuesioner dan nilai rapor dianalisis menggunakan uji *Spearman Rank*. Hasilnya, terdapat hubungan positif yang kuat antara penggunaan AI dengan personalisasi pembelajaran ($r = 0,695$; $\text{Sig.} = 0,000$), serta hubungan positif berkategori sedang dengan prestasi belajar ($r = 0,423$; $\text{Sig.} = 0,000$). Kesimpulannya, AI efektif sebagai suplemen kognitif yang adaptif, namun tidak dapat mensubstitusi peran krusial praktik bengkel secara langsung pada pendidikan vokasi.

Kata kunci: artificial intelligence; kelistrikan otomotif; personalisasi pembelajaran; prestasi belajar; pendidikan vokasi

PENDAHULUAN

Transformasi digital melalui Revolusi Industri 4.0 telah membawa perubahan fundamental terhadap tuntutan kualifikasi tenaga kerja di Indonesia. Penggabungan teknologi cerdas, khususnya *Artificial Intelligence* (AI), telah menggeser model pembelajaran konvensional menuju sistem yang lebih terintegrasi dan inovatif. Dalam lingkup pendidikan, AI memegang peran vital dalam meningkatkan mutu pembelajaran dari jenjang sekolah menengah hingga perguruan tinggi (Mulianingsih *et al.*, 2020). Salah satu keunggulan utama implementasi AI adalah kemampuannya dalam menciptakan personalisasi pembelajaran yang mampu mengakomodasi kebutuhan spesifik setiap peserta didik. Berbeda dengan model pendidikan konvensional yang cenderung bersifat seragam (*one-size-fits-all*), AI menawarkan pendekatan yang lebih inklusif terhadap keberagaman gaya dan kecepatan belajar siswa (Widodo *et al.*, 2024). Melalui penyesuaian strategi instruksional ini, optimalisasi efektivitas belajar diproyeksikan akan berbanding lurus dengan peningkatan capaian prestasi akademik (Syafi'i *et al.*, 2018).

Penerapan personalisasi pembelajaran ini menjadi sangat esensial, namun dihadapkan pada tantangan besar ketika memasuki ranah mata pelajaran produktif kejuruan, seperti Kelistrikan Otomotif. Mata pelajaran ini memiliki kompleksitas materi yang abstrak, menuntut siswa untuk menguasai pembacaan skema diagram kelistrikan (*wiring diagram*), pemahaman arus listrik, hingga analisis kerusakan (*troubleshooting*) kendaraan modern. Tingkat kerumitan ini secara alami memunculkan perbedaan kecepatan pemahaman antar-siswa, sehingga kehadiran AI sangat dibutuhkan untuk membantu memvisualisasikan sistem kelistrikan secara mandiri.

Namun, kajian literatur terdahulu menunjukkan adanya fenomena yang kontradiktif terkait adopsi AI di kalangan pelajar. Di satu sisi, kapabilitas teknologi AI dalam menganalisis data peserta didik secara instan dapat memberikan intervensi edukasi yang presisi (Yohannes *et al.*, 2024). Di sisi lain, popularitas AI seperti ChatGPT menunjukkan tingkat adopsi masif yang justru memicu kekhawatiran baru (Sinaga, 2024). Penggunaan AI yang berlebihan dan tidak terkontrol berisiko memicu kecurangan, ketergantungan (Ma'wa, 2024), serta penurunan kemampuan bernalar kritis (Sahla Nasution *et al.*, 2025). Ketersediaan jawaban cepat mendorong siswa untuk hanya melakukan *copy-paste* hasil AI tanpa usaha untuk memahami esensi

materi, yang pada akhirnya dapat melanggengkan kebiasaan belajar yang tidak teratur.

Kondisi kontradiktif ini menjadi dasar kebaruan ilmiah (*novelty*) dalam penelitian ini, yang diperkuat oleh temuan riil di SMK N 3 Yogyakarta. Berdasarkan hasil wawancara dengan para guru dan siswa di SMK N 3 Yogyakarta, siswa di sekolah ini telah mengadopsi AI secara masif untuk tugas Kelistrikan Otomotif. Akan tetapi, fenomena ini mendapat respons negatif dari para guru yang khawatir bahwa kemudahan instan AI akan menurunkan kemampuan penalaran mekanik dan logika diagnosis siswa yang mana merupakan dua pilar utama yang sangat dibutuhkan di Dunia Usaha dan Dunia Industri (DUDI). Tingginya penggunaan AI tidak otomatis berbanding lurus dengan kualitas belajar. Oleh karena itu, relasi antar-variabel ini tidak lagi dapat dipandang sekadar sebagai hubungan sebab-akibat sederhana, melainkan sebuah hubungan korelasional dinamis untuk melihat keeratan relasi yang sebenarnya terjadi di lapangan.

Berpijak pada kesenjangan antara potensi teoritis AI dan realitas empiris di lapangan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan penggunaan AI dengan tingkat personalisasi pembelajaran, serta mengetahui hubungan penggunaan AI dengan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran Kelistrikan Otomotif di SMK N 3 Yogyakarta.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif korelasional dengan pendekatan kuantitatif yang bertujuan untuk mengetahui derajat keeratan dan arah hubungan antarvariabel tanpa memberikan perlakuan khusus. Penelitian dilaksanakan di SMK N 3 Yogyakarta pada 20–31 Oktober 2025. Populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas Teknik Kendaraan Ringan Otomotif (TKRO) yang menempuh mata pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan (PKKR). Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria siswa kelas XII TKRO yang menggunakan teknologi *Artificial Intelligence* (AI) pada mata pelajaran Kelistrikan Otomotif selama minimal satu semester, sehingga diperoleh sampel akhir sebanyak 85 siswa.

Terdapat tiga variabel yang dianalisis, yakni Penggunaan AI (X), serta Personalisasi Pembelajaran (Y1) dan Prestasi Belajar (Y2). Pengumpulan data untuk

variabel X dan Y1 menggunakan instrumen kuesioner tertutup berskala Likert empat poin (1 = Sangat tidak setuju hingga 4 = Sangat setuju) guna meniadakan kecenderungan jawaban netral responden. Sementara itu, data variabel Y2 diperoleh melalui dokumentasi nilai rapor semester 1 mata pelajaran Kelistrikan Otomotif tahun ajaran 2025/2026.

Sebelum diimplementasikan, instrumen kuesioner telah melalui pengujian validitas (*Product Moment*) dan reliabilitas (*Alpha Cronbach*). Hasil uji coba instrumen menunjukkan kuesioner Penggunaan AI menyisakan 16 butir item valid (koefisien reliabilitas 0,856), sedangkan kuesioner Personalisasi Pembelajaran menyisakan 12 butir item valid (koefisien reliabilitas 0,922). Keduanya dikategorikan sangat reliabel dan layak digunakan sebagai alat ukur.

Teknik analisis data diawali dengan analisis statistik deskriptif untuk mengategorikan kecenderungan setiap variabel (Tinggi, Sedang, Rendah) menggunakan Penilaian Acuan Norma (PAN). Selanjutnya, dilakukan uji prasyarat kelayakan model berupa uji normalitas. Karena hasil pengujian menunjukkan bahwa data penelitian tidak berdistribusi normal, maka pengujian hipotesis untuk mengukur signifikansi korelasi antarvariabel dilakukan menggunakan uji statistik non-parametrik Spearman Rank.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Deskripsi Umum dan Karakteristik Responden

Penelitian ini melibatkan sampel sebanyak 85 responden yang seluruhnya merupakan siswa kelas XII Teknik Kendaraan Ringan Otomotif (TKRO) di SMK N 3 Yogyakarta yang aktif menempuh mata pelajaran produktif kelistrikan. Pengumpulan data dilakukan secara proporsional di tiga kelas paralel untuk menjamin representasi populasi yang seimbang. Berdasarkan data sosiodemografis lapangan, sebaran responden terdiri atas kelas XII TKRO 1 sebanyak 29 siswa (34,12%), kelas XII TKRO 2 sebanyak 27 siswa (31,76%), dan kelas XII TKRO 3 sebanyak 29 siswa (34,12%). Karakteristik sampel yang homogen dari segi jenjang pendidikan dan latar belakang pemfokusan studi ini sangat mendukung validitas internal penelitian dalam mengukur korelasi penggunaan teknologi digital pada satu bidang kompetensi spesifik, yakni Kelistrikan Otomotif.

Analisis Statistik Deskriptif Variabel Penelitian

Analisis statistik deskriptif diterapkan untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai distribusi data, nilai tendensi sentral, dan tingkat variabilitas dari masing-masing variabel yang dikaji. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Penggunaan *Artificial Intelligence* (X), sedangkan variabel terikat terdiri atas Personalisasi Pembelajaran (Y1) dan Prestasi Belajar (Y2).

Berdasarkan komputasi data statistik, variabel Penggunaan AI (X) menunjukkan sebaran skor aktual yang bergerak dari nilai terendah (*minimum*) sebesar 21 hingga nilai tertinggi (*maximum*) mencapai 66 dari skor total instrumen. Nilai rata-rata (*mean*) kelompok untuk variabel X tercatat sebesar 49,08 dengan nilai Standar Deviasi (SD) sebesar 7,889. Tingkat variabilitas yang moderat ini mengindikasikan adanya keragaman intensitas pemanfaatan teknologi cerdas di kalangan siswa dalam mendukung aktivitas akademik harian mereka.

Pada variabel Personalisasi Pembelajaran (Y1), rentang skor aktual responden berada pada kisaran nilai minimum 12 dan nilai maksimum 48. Hasil perhitungan tendensi sentral menunjukkan nilai *mean* sebesar 33,86 dengan capaian SD sebesar 6,228. Rentang sebaran data ini mencerminkan variasi persepsi siswa mengenai sejauh mana platform digital mampu memfasilitasi kebutuhan diferensiasi belajar mereka secara mandiri di luar jam sekolah formal.

Sementara itu, variabel Prestasi Belajar (Y2) yang diukur melalui nilai rapor objektif semester 1 pada mata pelajaran Kelistrikan Otomotif memperlihatkan karakteristik sebaran data yang sangat homogen. Nilai prestasi siswa bergerak pada rentang yang relatif ketat, dengan nilai minimum sebesar 77 dan nilai maksimum sebesar 88. Nilai *mean* kelompok yang diraih adalah sebesar 81,68 dengan tingkat dispersi data yang sangat rendah, ditunjukkan oleh nilai SD sebesar 2,54. Angka standar deviasi yang kecil ini membuktikan bahwa capaian akademik siswa kelas XII TKRO pada mata pelajaran ini berada pada tingkat kompetensi yang setara dan telah memenuhi kriteria ketuntasan minimal yang ditetapkan institusi.

Kategorisasi Kecenderungan Variabel

Guna memahami posisi kuantitatif responden secara lebih spesifik, dilakukan pengelompokan data ke dalam tiga kategori kecenderungan (Tinggi, Sedang, Rendah). Proses kategorisasi ini didasarkan pada perhitungan nilai jarak interval standar deviasi ideal (Sugiyono, 2022). Hasil rekapitulasi distribusi frekuensi untuk

variabel Penggunaan AI (X) dan Personalisasi Pembelajaran (Y1) dijabarkan secara rinci pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Kategori Kecenderungan Variabel

Variabel	Kategori	Rentang Skor	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Penggunaan AI (X)	Tinggi	58 - 72	6	7.06%
	Sedang	41 - 57	66	77.65%
	Rendah	18 - 40	13	15.29%
Personalisasi Belajar (Y1)	Tinggi	38 - 48	12	14.12%
	Sedang	25 - 37	61	71.76%
	Rendah	12 - 24	12	14.12%

Data pada Tabel 1 mengonfirmasi bahwa mayoritas siswa kelas XII TKRO SMK N 3 Yogyakarta berada pada kelompok pemanfaatan teknologi cerdas tingkat konvensional-moderat. Sebanyak 66 siswa (77,65%) menggunakan platform AI pada taraf sedang, yang berarti teknologi ini diakses secara berkala namun bukan merupakan satu-satunya tumpuan utama dalam belajar. Selaras dengan kondisi tersebut, profil tingkat kepuasan dan penyesuaian materi melalui personalisasi pembelajaran juga didominasi oleh kategori sedang, dengan frekuensi sebanyak 61 siswa (71,76%). Keseimbangan proporsi pada area ekstrem (kategori tinggi dan rendah) di kedua variabel ini menunjukkan bahwa dinamika adopsi teknologi digital di sekolah tersebut berlangsung secara natural tanpa adanya paksaan struktural.

Uji Prasyarat Analisis

Sebelum melangkah pada pengujian hipotesis untuk mengukur keeratan hubungan antarvariabel, dilakukan uji prasyarat kelayakan model berupa uji normalitas. Langkah pengujian ini sangat krusial untuk menentukan jenis statistik yang akan digunakan dalam analisis korelasional. Pengujian normalitas data dalam studi ini menerapkan metode *Kolmogorov-Smirnov* yang dihitung menggunakan perangkat lunak statistik.

Hasil analisis menunjukkan nilai signifikansi (*Asymp. Sig. 2-tailed*) untuk hubungan antara Penggunaan AI (X) dengan Personalisasi Pembelajaran (Y1) adalah sebesar 0,003. Sementara itu, nilai signifikansi untuk hubungan antara Penggunaan AI (X) dengan Prestasi Belajar (Y2) menunjukkan angka sebesar 0,000. Merujuk pada kaidah dasar pengambilan keputusan statistik, apabila nilai signifikansi yang dihasilkan lebih kecil dari nilai *alpha* yang ditentukan (*Sig. < 0,05*), maka asumsi normalitas dinyatakan gugur atau data berdistribusi tidak normal (Sugiyono, 2022). Ketidaknormalan distribusi data ini dipengaruhi oleh karakteristik nilai rapor prestasi

belajar yang sangat homogen di rentang nilai tertentu. Konsekuensi logis dari temuan prasyarat ini mengharuskan peneliti untuk mengalihkan pemakaian teknik analisis dari metode statistik parametrik *Pearson Product Moment* menuju metode statistik non-parametrik, yaitu korelasi *Spearman Rank*.

Pengujian Hipotesis (Uji Korelasi Spearman Rank)

Pengujian hipotesis korelasional dilakukan untuk menguji dua arah hubungan utama: hubungan X dengan Y1, serta hubungan X dengan Y2. Melalui pemanfaatan rumus koefisien korelasi *Spearman Rank*, derajat keeratan dan arah hubungan dari pengolahan data primer diringkas pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Korelasi Spearman Rank

Hubungan Variabel	Koefisien Korelasi	Signifikansi	Hasil
Penggunaan AI (X) → Personalisasi (Y1)	0.695	0	Hubungan Kuat
Penggunaan AI (X) → Prestasi Belajar (Y2)	0.423	0	Hubungan Sedang

Berdasarkan Tabel 2., analisis pertama menunjukkan nilai signifikansi $p < 0,001$ ($< 0,05$) dan koefisien korelasi positif sebesar 0,695. Hal ini membuktikan terdapat hubungan yang signifikan dan kuat antara penggunaan AI dengan personalisasi pembelajaran. Analisis kedua juga menunjukkan nilai signifikansi $p < 0,001$ ($< 0,05$) dengan koefisien korelasi positif 0,423. Ini mengonfirmasi bahwa terdapat hubungan yang signifikan dengan tingkat keeratan sedang antara penggunaan AI dengan prestasi belajar.

PEMBAHASAN

Karakteristik Penggunaan AI di Lingkungan Sekolah Menengah Kejuruan

Tingginya konsentrasi data siswa pada kategori pemanfaatan teknologi tingkat sedang (77,65%) mencerminkan sebuah realitas bahwa kecerdasan buatan telah terintegrasi secara organik ke dalam budaya akademik siswa vokasi. Fenomena masifnya adopsi platform generatif AI di kalangan pelajar saat ini didorong oleh kemudahan aksesibilitas naskah dan kecepatan algoritma digital dalam menyajikan solusi informasi (Sinaga, 2024). Siswa kelas XII TKRO SMK N 3 Yogyakarta memanfaatkan asisten virtual ini bukan lagi sekadar sebagai media hiburan atau alat bantu ketik administratif, melainkan telah bergeser ke arah pemanfaatan fungsi kognitif buatan dalam memproses informasi keilmuan yang kompleks (Apriadi *et al.*, 2025).

Mata pelajaran Kelistrikan Otomotif dikenal memiliki tingkat kesulitan yang tinggi karena sifat materinya yang abstrak dan menuntut nalar logika yang kuat. Dalam

aktivitas belajar mandiri di luar kelas, siswa secara mandiri menggunakan AI untuk memecahkan instruksi-instruksi sulit yang ada di dalam buku manual komponen (*shop manual*). Kehadiran AI memberikan alternatif penjelasan yang lebih luwes ketika siswa menemui jalan buntu dalam memahami terminologi kelistrikan yang mutakhir. Fleksibilitas dalam pemanfaatan teknologi instruksional ini diperkuat oleh implementasi Kurikulum Merdeka pada kompetensi keahlian TKRO, yang secara struktural memberikan keleluasaan bagi peserta didik untuk mengeksplorasi sumber belajar digital secara otonom demi membangun kemandirian berpikir (Robiul, 2023).

Analisis Kedudukan Hubungan Penggunaan AI Dengan Personalisasi Pembelajaran

Temuan riset yang menunjukkan adanya koefisien korelasi yang kuat sebesar 0,695 memberikan konfirmasi empiris yang kokoh bahwa teknologi kecerdasan buatan merupakan pilar utama dalam mewujudkan sistem pembelajaran yang terpersonalisasi (*adaptive learning*). Di dalam ekosistem kelas kejuruan yang padat, seorang guru sering kali menghadapi keterbatasan waktu untuk mengakomodasi perbedaan kecepatan pemahaman (*learning pace*) dari puluhan siswa secara simultan. Dalam kondisi ini, AI hadir sebagai instrumen vital yang merombak model pendidikan konvensional bercorak seragam (*one-size-fits-all*) menjadi sebuah ekosistem instruksional yang jauh lebih inklusif dan adaptif terhadap keunikan profil individu siswa (Mulianingsih *et al.*, 2020).

Korelasi yang kuat ini terjadi karena karakteristik mendasar dari AI generatif yang mampu memberikan umpan balik seketika (*instant feedback*) dan menyajikan rekomendasi materi yang bertingkat (*scaffolding*) sesuai dengan batas kemampuan kognitif penggunaanya (Yohannes *et al.*, 2024). Sebagai contoh, ketika seorang siswa mengalami kesulitan kronis dalam membaca skema diagram kelistrikan (*wiring diagram*) sistem pengisian atau *power window*, ia dapat mengajukan pertanyaan berulang kali kepada AI dengan berbagai sudut pandang tanpa terikat oleh batasan ruang dan waktu kelas formal. AI akan memecahkan kompleksitas pertanyaan tersebut, lalu menyajikan penafsiran yang dipecah menjadi langkah-langkah logika yang lebih sederhana.

Interaksi interaktif yang adaptif ini secara psikologis mendorong rasa percaya diri dan keterlibatan aktif siswa (*student engagement*) dalam mendalami materi produktif otomotif yang semula dianggap menakutkan (Nurdiyanto *et al.*, 2025). Kemampuan teknologi digital dalam menyesuaikan strategi penyampaian materi

sesuai preferensi unik peserta didik terbukti berbanding lurus dengan tingginya efikasi belajar yang dirasakan oleh siswa SMK (Absari *et al.*, 2024). Melalui asisten virtual ini, siswa memiliki kendali penuh atas arah navigasi belajar mereka, sehingga iklim belajar terpersonalisasi yang ideal dapat terbentuk dengan optimal di luar jam sekolah formal.

Analisis Kedudukan Hubungan Penggunaan AI Dengan Prestasi Belajar

Meskipun analisis statistik membuktikan bahwa AI memiliki kontribusi yang sangat kuat dalam memfasilitasi personalisasi belajar, sebuah anomali pedagogis muncul pada pengujian hipotesis kedua. Derajat keeratan hubungan antara penggunaan AI dengan capaian prestasi akademik riil siswa di sekolah justru mengalami penurunan ke tingkat sedang (0,423). Prestasi belajar atau nilai rapor semesteran memang merupakan indikator utama yang merepresentasikan tingkat keberhasilan siswa dalam menguasai materi edukasi (Syafi'i *et al.*, 2018). Namun, dalam konteks pendidikan kejuruan bidang otomotif, penguatan aspek kognitif teoretis secara digital tidak serta-merta berbanding lurus secara linier dengan pencapaian kompetensi keahlian secara utuh.

Kesenjangan tingkat korelasi ini menjadi bukti nyata bahwa intervensi asisten digital yang berbasis teks dan data tidak akan pernah bisa menggantikan sepenuhnya pengalaman praktik fisik secara langsung (*hands-on experience*) (Wibowo, 2023). Karakteristik utama dari kompetensi kelistrikan otomotif sangat bertumpu pada pendekatan pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*) yang mewajibkan keterlibatan aktif aspek sensori-motorik siswa di dalam ruang bengkel kerja (Ngadi, 2023). Platform AI mampu menjelaskan dengan sangat runtut mengenai formulasi Hukum Ohm, cara kerja transistor, ataupun langkah teoretis pelacakan korsleting (*short circuit*). Namun, AI tidak memiliki kapabilitas untuk melatih kepekaan tangan siswa dalam menggunakan alat ukur *multimeter*, ketepatan dalam merangkai interkoneksi kabel *relay*, ataupun ketajaman intuisi mekanik saat melakukan pelacakan kerusakan (*troubleshooting*) langsung pada unit kendaraan riil.

Sebagai mana digarisbawahi oleh Fatah dan Sudiyanto (2018), pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi IT mutakhir hanya akan memunculkan dampak yang maksimal terhadap peningkatan prestasi belajar apabila instrumen digital tersebut mampu menstimulasi aktivitas dan pengalaman belajar siswa secara konkret dan fisik. Terlalu mengandalkan modul simulasi digital atau asisten teks tanpa diimbangi dengan frekuensi latihan fisik yang intensif sering kali menjadi batu sandungan utama dalam pembentukan kompetensi kerja yang riil pada pendidikan

vokasi otomotif (Priatama & Martubi, 2021). Hal ini diperkuat oleh fakta bahwa model evaluasi pembelajaran kelistrikan otomotif di sekolah menengah kejuruan dirancang secara ketat untuk menguji aspek ketepatan diagnosis mekanik dan keterampilan psikomotorik tingkat tinggi (Ngadi, 2023). AI terbukti efektif sebagai alat bantu awal (*digital scaffolding*) untuk membangun kesiapan mental dan teoretis siswa sebelum berhadapan dengan komponen fisik, namun eksekusi akhir di lapangan tetap membutuhkan kemahiran motorik yang nyata.

Di samping adanya batasan ruang dimensi keterampilan, korelasi pada tingkat sedang ini juga memvalidasi kekhawatiran para ahli mengenai dampak negatif tersembunyi dari penyalahgunaan kecerdasan buatan generatif di lingkungan sekolah (Ma'wa, 2024). Ketersediaan jawaban instan yang ditawarkan oleh AI rentan menjebak siswa ke dalam pola belajar yang tidak sehat (*convenience trap*). Ketika intensitas penggunaan AI terlalu tinggi tanpa adanya pengawasan dan kesadaran literasi yang matang, siswa cenderung melakukan tindakan pintas berupa penyalinan jawaban (*copy-paste*) secara mentah demi mengejar ketuntasan nilai tugas administratif semata.

Kebiasaan buruk yang dilakukan secara repetitif ini berisiko mendegradasi ketajaman nalar kritis, melumpuhkan kemampuan analisis diagnosis mandiri, serta menurunkan daya juang siswa saat menghadapi problem mekanik yang rumit (Sahla Nasution *et al.*, 2025). Akibatnya, durasi interaksi yang lama dengan AI justru dapat memberikan ilusi pemahaman, padahal kemampuan logika diagnosis yang sebenarnya mengalami kemunduran. Oleh karena itu, angka statistik korelasi sedang ini menegaskan sebuah kesimpulan mutlak bahwa optimalisasi prestasi akademik yang unggul di SMK N 3 Yogyakarta hanya akan tercapai apabila terdapat harmonisasi yang seimbang antara pemanfaatan literasi digital kognitif dengan penguatan keterampilan praktik psikomotorik di dunia nyata.

Temuan hubungan antara penggunaan AI dan prestasi belajar perlu ditafsirkan secara hati-hati karena prestasi belajar diukur melalui nilai rapor yang memiliki rentang relatif homogen. Kondisi tersebut dapat membatasi variasi data dan membuat besaran korelasi tidak sepenuhnya menggambarkan kemampuan praktik kelistrikan otomotif secara langsung.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, penelitian ini menyimpulkan adanya hubungan positif yang signifikan dan kuat antara penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) dengan personalisasi pembelajaran, di mana AI bisa menjadi instrumen diferensiasi materi yang adaptif. Namun, hubungannya dengan prestasi belajar siswa hanya berada pada kategori sedang. Hal ini menegaskan karakteristik unik pendidikan vokasi; capaian akademik tidak cukup hanya mengandalkan literasi digital, melainkan menuntut keseimbangan antara pemahaman teori (dengan AI sebagai suplemen kognitif) dan keterampilan psikomotorik melalui praktik langsung di bengkel.

Sebagai tindak lanjut, penggunaan AI di jenjang kejuruan disarankan untuk diintegrasikan secara proporsional sebagai perangkat pemahaman teori sebelum siswa melakukan sesi praktik. Untuk pengembangan ke depan, penelitian selanjutnya disarankan menggunakan metode kualitatif guna menggali fenomena adopsi teknologi ini lebih dalam, serta menambahkan variabel spesifik vokasional seperti motivasi praktik dan ketersediaan fasilitas bengkel.

DAFTAR PUSTAKA

- Absari, N., Priyanto, P., & Muslikhin, M. (2020). The effectiveness of Technology, Pedagogy and Content Knowledge (TPACK) in learning. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 26(1), 43-51. <https://doi.org/10.21831/jptk.v26i1.24012>
- Apriadi, E. A., Julianto, R., Dwiarmoko, F., & Bisri, M. (2025). KECERDASAN BUATAN: Teori, Implementasi, dan Aplikasi di Era Digital. Eko Aziz Apriadi.
- Fatah, A., & Sudiyanto. (2018). Pengaruh media pembelajaran berbasis IT terhadap aktivitas dan prestasi belajar siswa SMK bidang otomotif di Sleman dan Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Vokasi Otomotif*, 1(1), 54-65. <https://doi.org/10.21831/jpvo.v1i1.21783>
- Ma'wa, P. J. (2024). Dampak Penggunaan Teknologi Artificial Intelligence Pada Kegiatan Pembelajaran Mahasiswa. *Jurnal Multidisipliner Kapalamada*, 3(3), 45–50. <https://doi.org/10.62668/kapalamada.v3i03.1239>
- Mulianingsih, F., Anwar, K., Shintasiwi, F. A., & Rahma, A. J. (2020). Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Sosial Institut Agama Islam Negeri Kudus Artificial Intelligence dengan Pembentukan Nilai dan Karakter di Bidang Pendidikan. *Ijtimaia: Journal of Social Science Teaching*, 4(2), 148–154. <http://journal.stainkudus.ac.id/index.php/Ijtimaia>
- Ngadi, N. (2023). Analisis model rasch untuk mengukur kompetensi pengetahuan siswa SMKN 1 Kalianget pada mata pelajaran perawatan sistem kelistrikan

- sepeda motor. Jurnal Pendidikan Vokasi Otomotif, 6(1), 1-20. <https://doi.org/10.21831/jpvo.v6i1.63479>
- Nurdiyanto, H., Hernandes, L., & Kindiasari, A. (2025). Impacts of Artificial Intelligence Integration on Teaching Practices and Student Engagement in Digitally Transformed Educational Settings. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 31(1), 40-52. <https://doi.org/10.21831/jptk.v31i1.96073>
- Priatama, K. Y., & Martubi, M. (2023). STUDI PELAKSANAAN E-LEARNING PADA MATA PELAJARAN PEKERJAAN DASAR TEKNIK OTOMOTIF DI JURUSAN MANAJEMEN DAN PERAWATAN OTOMOTIF SMK NEGERI 2 KLATEN. *Jurnal Pendidikan Vokasi Otomotif*, 5(2), 27-39. <https://doi.org/10.21831/jpvo.v5i2.51876>
- Robiul, D., Arya, I., & Zakariyya, A. (2023). Manfaat Kecerdasan Buatan untuk Pendidikan. *Jurnal Teknologi Komputer Dan Informatika*, 2(1), 124–134. <https://doi.org/10.59820/tekomin.v2i1.163>
- Sahla Nasution, J., Maulina Siregar, A., Hasibuan, E. S., Difla, F., & Azizah, T. N. (2025). Dampak Negatif Penggunaan AI Terhadap Mahasiswa Dalam Proses Pembelajaran (Vol. 3, Number 1). <http://jurnaltarbiyah.uinsu.ac.id/index.php/ami>
- Sinaga, M. (2024). Peran dan tantangan penggunaan AI (Artificial Intelligence) dalam pembelajaran matematika. *Prosiding Seminar Nasional Keguruan Dan Pendidikan (Snkp)*, 2, 115–121. <https://www.ejournal.ummuba.ac.id/index.php/SNKP/article/view/2147>
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Syafi'i, A., Marfiyanto, T., Rodiyah, S. K., Surabaya, S. G., Sarjana, P., Sunan, U., & Surabaya, G. (2018). Studi Tentang Prestasi Belajar Siswa Dalam Berbagai Aspek Dan Faktor Yang Mempengaruhi. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 115–123. <https://doi.org/10.32585/jkp.v2i2.114>
- Wibowo, H. S. (2023). *Pengembangan teknologi media pembelajaran: Merancang pengalaman pembelajaran yang inovatif dan efektif*. Tiram Media
- Widodo, Y. B., Sibuea, S., & Narji, M. (2024). Kecerdasan Buatan dalam Pendidikan: Meningkatkan Pembelajaran Personalisasi. *Jurnal Teknologi Informatika Dan Komputer*, 10(2), 602–615. <https://doi.org/10.37012/jtik.v10i2.2324>