

**PENGARUH INTEGRASI ARTIFICIAL INTELLIGENCE (CHATGPT) DALAM
PEMBELAJARAN SISTEM AC TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI
TKR SMK**

Fathan Pandya Sudarmoko¹, Dani Irawan², Achmad Nurzaki³

^{1,2} Universitas Negeri Malang

³ SMK Negeri 1 Singosari

¹fathan.pandya.2531547@students.um.ac.id, ²dani.irawan.ft@um.ac.id,

³zakiachmad24@gmail.com

*Corresponding Author: fathan.pandya.2531547@students.um.ac.id

ABSTRACT

This study aims to evaluate the effectiveness of integrating Artificial Intelligence (AI)—specifically ChatGPT—into instruction on the Air Conditioner (AC) system for 11th-grade students in the Light Vehicle Engineering (TKR) 1 program at a Vocational High School (SMK). A quantitative approach utilizing a One-Group Pretest–Posttest design was employed to assess changes in student competence before and after the implementation of AI. The study subjects consisted of 35 students actively participating in AC system laboratory practice that incorporated AI as a form of digital scaffolding. Research instruments included pretests and posttests to measure conceptual understanding and technical analysis skills. The results revealed a significant increase in the mean score from 66,14 on the pretest to 82,71 on the posttest ($t = 16,58$; $p\text{-value} = 0,0000$). These findings demonstrate that the integration of AI (ChatGPT) positively influences student learning outcomes and aligns with constructivist principles. The study provides empirical evidence that ChatGPT can serve as an adaptive learning model that supports the development of 21st-century competencies in vocational education.

Keywords: Artificial Intelligence, ChatGPT, SMK, Pretest-Posttest, Learning outcomes

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas integrasi Artificial Intelligence (AI), khususnya ChatGPT, dalam pembelajaran sistem Air Conditioner (AC) pada siswa kelas XI Teknik Kendaraan Ringan (TKR) 1 di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain One Group Pretest-Posttest Design untuk menilai perubahan kompetensi siswa sebelum dan sesudah penerapan AI. Subjek penelitian terdiri dari 35 siswa yang aktif mengikuti praktik laboratorium sistem AC dengan integrasi AI sebagai scaffolding digital. Instrumen penelitian meliputi pretest dan posttest untuk mengukur pemahaman konsep dan kemampuan analisis teknis. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan pada nilai rata-rata pretest sebesar 66,14 dan posttest sebesar 82,71, dengan nilai $t = 16,58$ dan $p\text{-value} = 0,0000$. Berdasarkan hasil tersebut, integrasi AI (ChatGPT) terbukti berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dan juga sejalan dengan prinsip konstruktivisme. Penelitian ini memberikan

bukti empiris bahwa ChatGPT dapat menjadi model pembelajaran adaptif yang mendukung kompetensi abad ke-21 di SMK.

Kata Kunci: Artificial Intelligence, ChatGPT, SMK, Pretest-Posttest, Hasil Belajar.

A. Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital dan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) telah membawa transformasi yang signifikan dalam dunia pendidikan. AI tidak hanya digunakan dalam sektor industri dan bisnis, tetapi juga mulai diterapkan sebagai alat bantu dalam pembelajaran untuk meningkatkan efisiensi, kualitas, dan pengalaman belajar siswa.

Di tingkat Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), integrasi AI menjadi sangat relevan karena kurikulum vokasi menuntut penguasaan kompetensi teknis sekaligus literasi digital siswa. Salah satu implementasi AI yang menonjol adalah ChatGPT, model bahasa generatif yang dapat mendukung siswa dalam memahami materi, menyusun tugas, memecahkan masalah, dan memperluas wawasan mereka secara mandiri (Fauziah et al., 2025; Frandika et al., 2026). Integrasi ini diharapkan tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga mendorong kreativitas, motivasi, dan kemandirian

belajar siswa (Sagirani et al., 2025; Novianti et al., 2025).

Di kelas XI Teknik Kendaraan Ringan (TKR), khususnya pada pembelajaran sistem Air Conditioner (AC), metode konvensional menghadapi berbagai kendala. Keterbatasan alat, durasi praktik yang singkat, serta variasi kemampuan siswa dalam memahami teori dan praktik menyebabkan kesenjangan antara hasil belajar yang diidealkan—siswa menguasai konsep, keterampilan praktik, dan kemampuan analisis teknis secara mandiri—dengan kenyataan di lapangan, di mana pemahaman konsep dan keterampilan praktik siswa masih beragam (Maylida et al., 2025; Aisyah et al., 2025).

Penurunan motivasi belajar dan keterbatasan literasi digital semakin memperbesar kesenjangan ini (Supriyono et al., 2024; Merentek et al., 2023). Hal ini menimbulkan kebutuhan mendesak akan metode pembelajaran yang lebih adaptif, interaktif, dan mampu memanfaatkan teknologi cerdas untuk meningkatkan

kompetensi teknis dan digital siswa secara bersamaan.

Kesenjangan antara ideal dan realitas ini menjadi titik fokus penting dalam penelitian pendidikan berbasis teknologi. Idealnya, siswa SMK TKR tidak hanya memahami teori sistem AC, tetapi juga mampu mengaplikasikan keterampilan praktis secara efektif dan melakukan analisis masalah teknis secara mandiri.

Namun, penelitian menunjukkan bahwa metode konvensional dan media pembelajaran lama tidak memadai dalam memenuhi target kompetensi tersebut. Studi literatur terbaru menegaskan bahwa AI mampu menutup kesenjangan ini melalui personalisasi pembelajaran, umpan balik *real-time*, dan peningkatan motivasi serta interaktivitas siswa (Sukma et al., 2025; Solihin, 2025).

Siswa dengan literasi digital tinggi dapat memanfaatkan AI secara lebih produktif, mandiri, dan kreatif (Sukma et al., 2025; Perdana et al., 2026), sementara siswa dengan kemampuan digital rendah justru berisiko mengalami ketergantungan teknologi dan menurunnya kemampuan berpikir kritis (Solihin, 2025; Priowirjanto et al., 2023).

Hal ini menunjukkan pentingnya tidak hanya integrasi teknologi, tetapi juga peningkatan literasi digital dan penguatan kompetensi dasar siswa sebelum penerapan AI secara intensif. Integrasi AI dalam pendidikan SMK dapat dijelaskan melalui teori konstruktivisme, yang menekankan peran aktif siswa dalam membangun pengetahuan melalui pengalaman belajar bermakna.

AI seperti ChatGPT berfungsi sebagai scaffolding digital yang mendukung siswa dalam mengakses informasi, refleksi, dan pengembangan pemahaman konseptual (Dahniar et al., 2026). Penelitian mutakhir mendukung hal ini; Aisyah et al. (2025) menunjukkan bahwa penggunaan ChatGPT dalam model Problem Based Learning meningkatkan hasil belajar siswa pada ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Sementara itu, Frandika et al. (2026) menekankan bahwa AI meningkatkan kemandirian belajar dan efisiensi dalam kegiatan akademik, meskipun tetap memerlukan bimbingan guru untuk menghindari ketergantungan. Dalam praktik vokasi seperti sistem AC,

integrasi AI memberikan inovasi dalam pendidikan.

Studi Maylida et al. (2025) tentang media video berbasis AI menunjukkan bahwa teknologi ini mempercepat pemahaman konsep, meningkatkan partisipasi siswa, dan menghadirkan pengalaman belajar lebih realistis. Clarisya et al. (2025) menambahkan bahwa AI membantu guru menyiapkan materi lebih efisien dan meningkatkan motivasi belajar siswa.

Inovasi utama penelitian ini terletak pada integrasi ChatGPT dalam pembelajaran praktik sistem AC di SMK TKR. Berbeda dari penelitian sebelumnya yang fokus pada teori atau media pembelajaran umum (Fauziah et al., 2025; Novianti et al., 2025), penelitian ini mengaplikasikan AI secara langsung dalam praktik laboratorium.

Pendekatan ini memungkinkan pengukuran hasil belajar secara komprehensif melalui pretest-posttest, observasi praktikum, dan angket penggunaan AI, mencakup ranah kognitif, psikomotorik, afektif, dan literasi digital (Sagirani et al., 2025; Runimeirati et al., 2026). Temuan ini diharapkan menjadi model pembelajaran adaptif berbasis AI yang

dapat direplikasi di SMK lain, meningkatkan kualitas pembelajaran, serta menutup kesenjangan antara idealisasi dan praktik aktual.

Selain itu, penelitian ini menekankan pentingnya kolaborasi antara guru dan siswa dalam konteks pembelajaran berbasis AI. Guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing penggunaan AI, memonitor kemandirian siswa, dan memberikan umpan balik yang relevan. Hal ini sesuai dengan temuan Dahniar et al. (2026) yang menunjukkan bahwa pelatihan guru dalam pemanfaatan AI meningkatkan kompetensi pedagogis dan keterampilan digital.

Integrasi AI juga relevan dengan tuntutan pendidikan abad ke-21, yang menekankan literasi digital, pemecahan masalah, kreativitas, kolaborasi, dan kemandirian belajar. Dengan memanfaatkan AI secara efektif, siswa SMK TKR tidak hanya memperoleh kompetensi teknis, tetapi juga keterampilan digital yang relevan dengan kebutuhan industri modern, memberikan kontribusi signifikan pada transformasi pendidikan vokasi di Indonesia. Penelitian ini memberikan bukti empiris baru tentang efektivitas AI dalam praktik laboratorium,

sekaligus menawarkan model inovatif bagi pengembangan strategi pembelajaran interaktif dan adaptif berbasis teknologi.

Selain itu, penelitian ini membahas tantangan yang muncul dalam integrasi AI, termasuk risiko ketergantungan teknologi, kesenjangan literasi digital antar siswa, keterbatasan akses perangkat, dan perlunya pengawasan etis (Solihin, 2025; Priowirjanto et al., 2023; Fatah & Halid, 2026). Dengan mengidentifikasi faktor-faktor ini, penelitian memberikan strategi mitigasi melalui pelatihan literasi digital, penggunaan AI secara terarah, dan bimbingan guru yang konsisten.

Pendekatan penelitian ini juga memperluas pemahaman tentang bagaimana AI dapat diterapkan dalam pembelajaran praktik laboratorium secara spesifik, dibandingkan dengan penelitian sebelumnya yang lebih menekankan pada media atau pembelajaran teori (Fauziah et al., 2025; Novianti et al., 2025). Dengan fokus pada sistem AC, penelitian memberikan kontribusi empiris yang lebih relevan untuk SMK TKR, yang membutuhkan keterampilan teknis tinggi serta kemampuan analisis masalah teknis yang praktis.

Evaluasi komprehensif melalui pretest-posttest, observasi, dan angket penggunaan AI memungkinkan penelitian menilai peningkatan kompetensi secara menyeluruh, termasuk aspek digital literacy yang menjadi kunci keberhasilan pembelajaran di era teknologi modern (Sagirani et al., 2025; Runimeirati et al., 2026).

Secara keseluruhan, pendahuluan ini menegaskan urgensi integrasi AI, khususnya ChatGPT, dalam pembelajaran sistem AC di SMK TKR. Kesenjangan antara kondisi ideal dan realitas di laboratorium vokasi mendorong perlunya strategi inovatif. Dukungan teori konstruktivisme dan penelitian mutakhir menegaskan manfaat AI dalam meningkatkan kompetensi, motivasi, dan literasi digital siswa.

Nilai baru penelitian ini terletak pada implementasi AI secara langsung dalam praktik laboratorium, menawarkan model pembelajaran adaptif yang dapat meningkatkan kualitas pendidikan vokasi secara signifikan. Penelitian ini juga menjadi referensi bagi sekolah lain yang ingin mengintegrasikan AI dalam pembelajaran praktik laboratorium, menyediakan model adaptif yang

selaras dengan tuntutan industri dan pendidikan abad ke-21.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain Pre-Experimental Design tipe One Group Pretest-Posttest Design. Penelitian bertujuan mengetahui efektivitas integrasi Artificial Intelligence (AI), khususnya ChatGPT, dalam pembelajaran sistem Air Conditioner (AC) terhadap hasil belajar siswa kelas XI Teknik Kendaraan Ringan (TKR). Desain ini digunakan untuk mengukur perubahan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan (Creswell, 2014).

Subjek penelitian terdiri atas 35 siswa kelas XI TKR 1 yang dipilih secara purposive. Seluruh subjek mengikuti tahapan penelitian yang meliputi pretest, pembelajaran sistem AC dengan integrasi ChatGPT sebagai scaffolding digital, dan posttest.

Desain penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 1 Pretest dan Posttest

Pretest	Perlakuan	Posttest
O_1	X	O_2

Keterangan:

O_1 = Pretest sebelum perlakuan

X = Integrasi ChatGPT

O_2 = Posttest setelah perlakuan

Instrumen penelitian berupa soal pretest dan posttest untuk mengukur hasil belajar siswa pada materi sistem AC, meliputi pemahaman konsep, identifikasi komponen, prinsip kerja, dan analisis permasalahan sistem AC.

Statistik deskriptif digunakan untuk mengetahui nilai rata-rata, standar deviasi, nilai minimum, dan maksimum. Selanjutnya, paired sample t-test digunakan untuk mengetahui signifikansi perbedaan nilai pretest dan posttest pada taraf signifikansi 0,05. Jika nilai signifikansi kurang dari 0,05, maka terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan sebelum dan sesudah penerapan pembelajaran berbantuan ChatGPT (Aisyah et al., 2025; Sagirani et al., 2025).

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Hasil Analisis Statistik Deskriptif

Analisis data ini dilakukan berdasarkan penelitian yang menekankan penggunaan Artificial Intelligence (AI), khususnya ChatGPT, dalam pembelajaran praktik sistem Air Conditioner (AC) di kelas XI Teknik

Kendaraan Ringan (TKR). Tujuan analisis adalah untuk mengevaluasi efektivitas intervensi pembelajaran berbasis AI dalam meningkatkan hasil belajar siswa, baik pada ranah kognitif, psikomotorik, maupun literasi digital. Data yang dianalisis meliputi nilai pretest dan posttest dari 35 siswa yang mengikuti pembelajaran praktik dengan integrasi AI, sesuai dengan desain One Group Pretest-Posttest.

Tabel 2 Statistik Deskriptif Nilai Pretest dan Posttest

Statistik	Pretest	Posttest
count	35.00	35.00
mean	66.14	82.71
std	7.68	4.26
min	55.00	75.00
25%	60.00	80.00
50%	65.00	80.00
75%	70.00	85.00
max	80.00	95.00

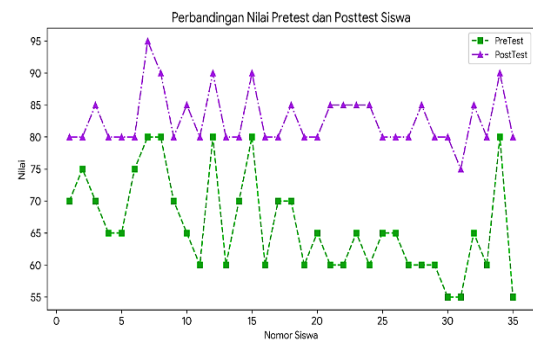
Rata-rata nilai pretest siswa adalah 66,14, sedangkan rata-rata posttest adalah 82,71. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar setelah penerapan pembelajaran berbasis AI. Standar deviasi pretest dan posttest masing-masing 7,68 dan 4,26, menandakan variasi nilai siswa yang moderat.

2. Hasil Uji Paired Sample t-Test

Uji statistik dilakukan menggunakan paired sample t-test untuk menilai signifikansi perbedaan pretest dan posttest. Hasil analisis

menunjukkan nilai $t = 16,58$ dengan $p\text{-value} = 0,0000$. Karena $p\text{-value} < 0,05$, dapat disimpulkan bahwa peningkatan nilai siswa setelah penerapan AI signifikan secara statistik. Hal ini mendukung hipotesis bahwa integrasi ChatGPT dalam praktikum sistem AC efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

3. Visualisasi Perbandingan Pretest dan Posttest



Gambar 1 Perbandingan Pretest-Posttest

Gambar di atas menunjukkan bahwa mayoritas siswa mengalami peningkatan nilai dari pretest ke posttest, menunjukkan efektivitas strategi pembelajaran berbasis AI. Analisis ini konsisten dengan landasan konstruktivisme, di mana AI berperan sebagai scaffolding digital yang meningkatkan pemahaman konsep, kemandirian belajar, dan keterampilan teknis siswa.

Secara keseluruhan, analisis data menunjukkan bahwa integrasi

ChatGPT dalam praktik sistem AC mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan. Statistik deskriptif dan uji t mendukung temuan ini, sementara grafik memperlihatkan distribusi nilai sebelum dan sesudah intervensi. Dengan demikian, penggunaan AI dalam pembelajaran praktik vokasi memberikan kontribusi positif pada kompetensi teknis, psikomotorik, serta literasi digital siswa SMK TKR.

3. Pembahasan

Pembahasan ini dilakukan untuk menganalisis hasil pembelajaran praktik sistem Air Conditioner (AC) pada siswa kelas XI Teknik Kendaraan Ringan (TKR) dengan integrasi Artificial Intelligence (AI), khususnya ChatGPT, berdasarkan data pretest dan posttest dari 35 siswa. Analisis ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain One Group Pretest-Posttest, yang memungkinkan evaluasi efektivitas penggunaan AI dalam meningkatkan kompetensi kognitif, psikomotorik, afektif, serta literasi digital siswa (Creswell, 2014).

Berdasarkan data yang diperoleh, rata-rata nilai pretest siswa adalah 66,14 dengan standar deviasi

7,68, sementara rata-rata nilai posttest mencapai 82,71 dengan standar deviasi 4,26. Nilai minimum dan maksimum pretest adalah 55 dan 80, sedangkan posttest masing-masing 75 dan 95. Peningkatan nilai yang signifikan ini menunjukkan bahwa intervensi menggunakan ChatGPT berhasil meningkatkan hasil belajar siswa secara menyeluruh, sejalan dengan teori konstruktivisme yang menekankan peran aktif siswa dalam membangun pengetahuan melalui pengalaman belajar yang bermakna (Dahniar et al., 2026; Aisyah et al., 2025).

Uji statistik paired sample t-test menunjukkan nilai t sebesar 16,58 dengan p-value 0,0000, menegaskan bahwa peningkatan nilai siswa signifikan secara statistik dan mendukung hipotesis bahwa integrasi ChatGPT dapat meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan praktik secara efektif. Temuan ini konsisten dengan hasil penelitian Sagirani et al. (2025) dan Runimeirati et al. (2026), yang menunjukkan bahwa AI mendukung literasi digital, kreativitas, dan kemandirian belajar siswa.

Visualisasi distribusi nilai pretest dan posttest menunjukkan mayoritas

siswa mengalami peningkatan yang signifikan, memperkuat kesimpulan bahwa strategi pembelajaran berbasis AI efektif. Penerapan ChatGPT dalam praktik laboratorium sistem AC tidak hanya meningkatkan nilai akademik, tetapi juga memperkuat kemandirian belajar, motivasi, dan kemampuan berpikir kritis siswa. AI berfungsi sebagai scaffolding digital yang membantu siswa mengakses informasi, melakukan refleksi, dan mengembangkan pemahaman konseptual, sejalan dengan penelitian Fauziah et al. (2025) dan Frandika et al. (2026). Kolaborasi antara guru dan siswa dalam penggunaan AI memastikan bahwa teknologi digunakan sebagai alat bantu pendidikan yang meningkatkan proses belajar, bukan menggantikan peran guru. Bimbingan guru tetap penting untuk meminimalkan risiko ketergantungan teknologi dan memastikan siswa mengembangkan kemampuan analisis teknis secara mandiri (Dahniar et al., 2026).

Selain itu, integrasi AI menghadirkan tantangan terkait perbedaan literasi digital antar siswa, keterbatasan akses perangkat, dan perlunya pengawasan etis. Penelitian ini menekankan pentingnya pelatihan

literasi digital, penggunaan AI secara terarah, dan bimbingan guru yang konsisten agar AI menjadi alat yang efektif. Integrasi AI dalam pendidikan vokasi memberikan peluang signifikan untuk mengembangkan kompetensi abad ke-21, termasuk kreativitas, kolaborasi, dan kemampuan berpikir kritis, yang relevan dengan kebutuhan industri modern (Sagirani et al., 2025; Novianti et al., 2025). Dengan demikian, AI dapat menjadi transformasi pedagogis yang memperbaiki kualitas pembelajaran praktik di SMK TKR.

Secara keseluruhan, hasil analisis data menunjukkan bahwa penerapan ChatGPT dalam praktik sistem AC meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan, baik dalam ranah kognitif, psikomotorik, afektif, maupun literasi digital. Statistik deskriptif dan uji t mendukung temuan ini, sementara grafik memperlihatkan distribusi nilai sebelum dan sesudah intervensi. Temuan ini memberikan bukti empiris bahwa integrasi AI dalam praktik laboratorium dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, menutup kesenjangan antara teori dan praktik, serta menjadi model pembelajaran adaptif yang dapat direplikasi di SMK lain.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data pretest dan posttest terhadap 35 siswa kelas XI Teknik Kendaraan Ringan (TKR), dapat disimpulkan bahwa penerapan integrasi ChatGPT dalam pembelajaran sistem Air Conditioner (AC) memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

rata-rata nilai pretest sebesar 66,14 dengan standar deviasi 7,68, sedangkan rata-rata nilai posttest sebesar 82,71 dengan standar deviasi 4,26, sehingga terjadi peningkatan rata-rata sebesar 16,57 poin. Hasil uji paired sample t-test menunjukkan nilai t sebesar 16,58 dengan p-value sebesar 0,0000, yang menandakan bahwa peningkatan hasil belajar tersebut signifikan secara statistik. Integrasi ChatGPT tidak hanya berkontribusi terhadap peningkatan pemahaman konsep, tetapi juga mendukung pengembangan keterampilan praktik, kemandirian belajar, dan literasi digital siswa.

Dengan demikian, peningkatan hasil belajar yang signifikan menunjukkan bahwa integrasi kecerdasan buatan dalam pembelajaran kejuruan dapat menjadi strategi pembelajaran adaptif yang

efektif untuk membantu menjembatani kesenjangan antara pemahaman teori dan keterampilan praktik. Model pembelajaran berbasis AI ini juga memiliki potensi untuk direplikasi dan dikembangkan pada mata pelajaran maupun kompetensi keahlian lain di SMK.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, K., Hariyanti, U., & Suharsono, A. (2025). Analisis penggunaan ChatGPT dalam pembelajaran dengan model problem based learning terhadap hasil belajar siswa sekolah menengah kejuruan. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 9(3). Retrieved from <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/14541/6485>
- Clarisya, M., Hifdil, & Solihin, M. H. (2025). Implementation of artificial intelligence-based adaptive learning technology in Islamic religious education subjects at SMK Negeri 2 Kraksaan. *JKIP: Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan*, 6(2), 436–448. Retrieved from <https://journal.almatani.com/index.php/jkip/article/view/1359/896>
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Metode Campuran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Dahniar, A. A., Muchtar, S., Pokpadang, G., & Pattiware, A. (2026). Peningkatan kompetensi guru dalam pemanfaatan teknologi pembelajaran berbasis AI. *Panggung Kebaikan: Jurnal Pengabdian Sosial*, 3(1), 44–54. Retrieved from <https://pkm.lpkd.or.id/index.php/PanggungKebaikan/article/view/2879/2704>
- Fatah, K., & Halid, A. (2026). Integrasi ChatGPT dalam proses pembelajaran: Peluang dan tantangan pendidikan di Indonesia. *AL-KALIMANTAN: Jurnal Kajian Keislaman*, 3(3). Retrieved from <https://albaayaninstitute.org/index.php/alkalimantan/article/view/424/322>
- Fauziah, S., Firman, & Sukma, D. (2025). Aktualisasi penggunaan ChatGPT dalam penguasaan materi pembelajaran di sekolah. *Journal Islamic Pedagogia*, 5(1), 14–21. Retrieved from <https://www.islamicpedagogia.faiunwir.ac.id/index.php/pdg/article/view/1133/78>
- Frandika, E., Sisilia, N., & Fahrudin, S. (2026). Pemanfaatan AI dalam pembelajaran bahasa Indonesia menurut siswa SMKN 2 Pengasih. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 12(1.C), 335–343. Retrieved from <https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/view/13809/9671>
- Maylida, N., Nisa, K., & Syazali, M. (2025). Pengembangan media video berbasis artificial intelligence pada materi ekosistem untuk kelas V di SDN 37 Mataram. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 14(2), 130–142. doi:10.20961/inkuiri.v14i2.102476
- Merentek, T., Usuh, E. J., & Lengkong, J. S. (2023). Implementasi kecerdasan buatan ChatGPT dalam pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 26862–26869. Retrieved from <https://ejurnal.inhafi.ac.id/index.php/aksi/article/view/360>
- Novianti, N., Kintan, N., Alam, Y., Nirmala, V., & Hendriansyah, H. (2025). Workshop dan pelatihan penggunaan ChatGPT pada proses pembelajaran di SMA Nahdlatul Ulama Palembang. *JPKM: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2). Retrieved from <https://ojs.politeknikdarussalam.ac.id/index.php/jpkm>
- Perdana, I., Theasy, Y., & Dinata, P. A. C. (2026). Peningkatan literasi digital guru sekolah menengah pertama melalui pemanfaatan Canva serta ChatGPT AI dalam pembuatan media pembelajaran inovatif bentuk video animasi. *Jurnal Medika: Medika*, 5(1), 1080–1085.
- Priowirjanto, E. S., Israwan, A. R. R., Josca, M. P., Abdallah, R., Kevin, N., Ardiansyah, C., Desiani, R. H., & Munaf, C. R. (2023). Sosialisasi mengenai aspek hukum dari penggunaan ChatGPT dalam dunia

- pendidikan di SMK Al-Wafa Kabupaten Bandung. *Kabuyutan: Jurnal Kajian Ilmu Sosial dan Humaniora Berbasis Kearifan Lokal*, 2(2), 92–99. Retrieved from <https://ejournal.lintasbudayanusantara.net/index.php/kabuyutan/article/view/161/110>
- Runimeirati, Risal, A. A. N., & Arifin, D. C. (2026). Implementasi AI (ChatGPT) dalam pembelajaran bahasa Indonesia di SMA Amanah Nusantara Makassar. *ABDI SAMULANG: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 27–32. doi:10.61477/abdisamulang.v5i1.89
- Sagirani, T., Hariadi, B., Sunarto, M. D., Lemantara, J., & Amelia, T. (2025). Peningkatan kompetensi guru dalam menyusun konten digital kreatif untuk learning management system (LMS). *Lumbung Inovasi: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 10(1), 25–35. doi:10.36312/linov.v10i1.2184
- Solihin. (2025). Efektifitas ChatGPT sebagai alat bantu pembelajaran: Peran moderasi berpikir kritis dalam praktikum SMK. *Prosiding SEMASTER: Seminar Nasional Teknologi Informasi & Ilmu Komputer*, 396–408. Retrieved from <https://journal.unilak.ac.id/index.php/Semaster/article/view/31636/8727>
- Sukma, G. D., Farisa, F. A., Amelia, L. K., Zahran, M. A., & Rozak, R. W. A. (2025). Pemahaman pelajar tentang kecerdasan buatan dan implikasinya terhadap literasi. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 5(2), 212–223. Retrieved from <https://ejournal.jendelaedukasi.id/index.php/JJP/article/view/1293/289>
- Supriyono, A., Prihandono, T., & Lesmono, A. D. (2024). Dampak dan tantangan pemanfaatan ChatGPT dalam pembelajaran pada Kurikulum Merdeka: Tinjauan literatur sistematis. **Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 9*(2), 145. doi:10.24832/jpnk.v9i2.5214