

Edukasi Kecerdasan Buatan (AI) Bagi Pelajar Untuk Membangun Generasi Cerdas Teknologi

Antika Zahrotul Kamalia^{1*}, Zaenur Rozikin², Wiyarno³,
Muhammad Ridho Nur Fadillah⁴, Ilal Akhsanu⁵

^{1, 2, 4, 5} Fakultas Teknik Informatika, Universitas Pelita Bangsa

³ Fakultas Bisnis Digital, Universitas Pelita Bangsa

* antika.kamalia@pelitabangsa.ac.id

Abstrak

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan meningkatkan literasi Artificial Intelligence (AI), keterampilan dasar pemanfaatan alat AI, kemampuan prompt engineering, serta kesadaran etika digital siswa SMK Karya Pembaharuan Kabupaten Bekasi. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan partisipatif dan Project-Based Learning (PjBL) dengan tahapan orientasi dan etika, pengenalan prinsip dan alat, praktik terbimbing, mini-proyek per jurusan, serta evaluasi melalui showcase dan refleksi. Evaluasi dilakukan menggunakan pretest-posttest literasi serta penilaian portofolio mini-proyek berbasis rubrik (relevansi, proses, orisinalitas, dan etika). Hasil menunjukkan peningkatan pada seluruh indikator utama, antara lain pemahaman konsep dasar AI meningkat dari 62% menjadi 84%, keterampilan prompting dari 58% menjadi 82%, kemampuan penggunaan tools no-code/low-code dari 50% menjadi 78%, dan kesadaran etika digital dari 40% menjadi 90%. Temuan ini mengindikasikan bahwa pelatihan AI yang sistematis, berbasis praktik, dan berorientasi proyek efektif membangun kompetensi AI dasar sekaligus membentuk perilaku penggunaan teknologi yang bertanggung jawab; kegiatan juga menghasilkan paket modul/cheat-sheet/dataset/notebook serta rekomendasi pembentukan komunitas/klub AI sekolah sebagai upaya keberlanjutan.

Kata Kunci: *artificial intelligence, edukasi, pelajar, literasi teknologi*

Pendahuluan

Perkembangan kecerdasan buatan (AI) mendorong dunia kerja bertransformasi cepat, dari otomasi proses hingga pengambilan keputusan berbasis data (Kusumasari et al., 2024). Dalam konteks sekolah menengah kejuruan (SMK), kesiapan lulusan tidak cukup hanya pada keterampilan teknis spesifik jurusan, tetapi juga pada literasi AI: memahami konsep dasar, data, dan etika, serta mampu menerapkan AI sebagai alat bantu produktivitas (Sagirani et al., 2025). Dengan literasi yang kokoh, AI bukan sekadar “tambahan” materi, melainkan kompetensi lintas disiplin yang memperkuat logika komputasi, literasi data, dan kemampuan memecahkan masalah pada situasi vokasional nyata (Santosa et al., 2025).

Di SMK Karya Pembaharuan, potensi penerapan AI terlihat pada lintas jurusan TKJ hingga Perkantoran namun profil kebutuhan mitra menunjukkan beberapa celah:

pemahaman konsep AI dan data yang belum merata; praktik berbasis proyek yang belum konsisten, murah, dan kontekstual; panduan etika serta keamanan digital yang masih minim; serta keterhubungan pembelajaran AI dengan kebutuhan industri yang perlu diperkuat (Parn et al., 2025). Ketersediaan sumber belajar siap pakai (modul ringkas, dataset contoh, dan notebook) juga masih terbatas sehingga guru dan siswa kesulitan memulai secara sistematis.

Program pengabdian ini menawarkan seminar edukasi AI yang ringkas, aplikatif, dan etis dengan pendekatan *learning-by-doing*. Materi dirancang ramah pemula (*no-code/low-code*) menggunakan alat yang akrab bagi pelajar *prompt engineering* untuk belajar produktif, Google Colab untuk eksperimen ringan, dan Teachable Machine untuk membangun model sederhana (gambar/suara/teks). Desain sesi menekankan penggunaan yang bertanggung jawab (privasi, bias, orisinalitas) sekaligus relevansi vokasional, sehingga siswa belajar “dengan” AI, bukan sekadar “tentang” AI (Arifin, 2025).

Tujuan program adalah: meningkatkan literasi dasar AI dan data; menanamkan prinsip etika dan keamanan digital dalam penggunaan AI generatif; memperkenalkan alur kerja sederhana pengembangan model hingga evaluasinya; serta memantik mini-proyek vokasional yang selaras dengan kompetensi jurusan misalnya asisten penulisan laporan untuk AKL, eksplorasi ide desain untuk DKV, atau peringkasan dokumentasi teknis dan code helper yang bertanggung jawab untuk TKJ/RPL. Di sisi guru, program memperkuat kapasitas melalui penyediaan modul, cheat-sheet, dataset, notebook, dan rubrik penilaian siap pakai.

Dampak yang diharapkan mencakup terbentuknya *mindset AI-ready* pada siswa, peningkatan kesiapan mengintegrasikan AI dalam tugas mapel produktif, serta lahirnya ekosistem pembelajaran berkelanjutan melalui komunitas/klub AI pelajar di sekolah. Keberlanjutan didorong oleh paket sumber belajar yang dapat diadaptasi guru, praktik penilaian berbasis portofolio, serta rencana tindak lanjut berupa tantangan mini berkala. Dengan demikian, seminar ini berfungsi sebagai batu loncatan menuju budaya belajar adaptif, kreatif, dan relevan dengan kebutuhan industri.

Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan pengabdian ini menggunakan pendekatan partisipatif dan *Project-Based Learning (PjBL)* yang menempatkan siswa sebagai peserta aktif melalui rangkaian kegiatan inspirasi singkat, praktik terbimbing, mini-proyek, showcase, dan refleksi. Pelaksanaan kegiatan mengikuti siklus lima tahap sesuai model pada gambar, yaitu Orientasi dan Etika, Prinsip dan Alat, Praktik, Mini Proyek, serta Evaluasi. Kegiatan dilaksanakan di SMK Karya Pembaharuan Kabupaten Bekasi dengan sasaran pelajar lintas jurusan serta guru pendamping, agar materi dapat selaras dengan kebutuhan kompetensi keahlian. Output yang ditargetkan meliputi peningkatan literasi AI dan etika digital, tersusunnya portofolio mini-proyek per jurusan, tersedianya paket pembelajaran pasca kegiatan (modul, cheat-sheet, dataset, dan notebook), serta terbentuknya rintisan keberlanjutan melalui komunitas/klub AI dan challenge berkala.



Gambar 1. Diagram Proses Edukasi

Pada tahap Orientasi dan Etika, tim pelaksana melakukan koordinasi awal dengan pihak sekolah terkait penentuan jadwal, kelas sasaran, kesiapan ruang dan perangkat, serta penyelarasan materi sesuai jurusan. Selanjutnya siswa mengikuti pre-test singkat untuk memetakan kemampuan awal mengenai literasi AI dan etika digital. Materi pengantar diberikan secara ringkas namun kontekstual, meliputi pemahaman dasar AI, contoh penerapan AI di kehidupan sehari-hari dan dunia kerja, serta batasan AI. Penekanan khusus diberikan pada prinsip penggunaan AI secara bertanggung jawab (responsible use), termasuk isu privasi data, atribusi dan plagiarisme, bias, keamanan, serta pentingnya verifikasi informasi, sehingga sejak awal siswa memiliki kerangka etika yang menjadi rujukan selama praktik dan penyusunan proyek.

Tahap Prinsip dan Alat berfokus pada pemahaman alur kerja AI secara sederhana, yaitu hubungan antara data, proses pemodelan, keluaran, dan evaluasi hasil. Pada tahap ini siswa juga diperkenalkan pada prompt engineering untuk kebutuhan belajar dan produktivitas dengan struktur prompt yang jelas (tujuan, konteks, format keluaran, batasan, dan aspek etika). Setelah itu dilakukan pengenalan alat no-code/low-code yang mudah diakses, seperti Teachable Machine untuk contoh klasifikasi sederhana dan Colab ringan untuk demonstrasi konsep atau penggunaan notebook yang telah disiapkan. Untuk mengantisipasi keterbatasan internet, tim menyiapkan aset offline berupa materi, dataset ringan, dan berkas demo yang dapat dijalankan tanpa koneksi stabil.

Pada tahap Praktik, kegiatan diarahkan pada praktik terbimbing agar siswa memperoleh keterampilan dasar secara bertahap. Tim pelaksana memandu siswa mengikuti demonstrasi terstruktur mulai dari penggunaan alat, persiapan data sederhana, menjalankan proses, hingga membaca dan menafsirkan output. Latihan prompt dilakukan dengan contoh kasus yang dekat dengan aktivitas siswa, seperti membuat ringkasan materi, menyusun ide tugas, atau membuat rencana kerja sederhana, dengan tetap menekankan penggunaan yang etis dan tidak sekadar menyalin jawaban. Fasilitator melakukan pendampingan dan troubleshooting untuk kendala yang muncul, sehingga seluruh kelompok dapat mencapai standar minimal keterampilan operasional sebelum masuk ke tahap proyek.

Tahap Mini Proyek dilaksanakan dengan membagi siswa dalam kelompok dan menetapkan tema mini-proyek sesuai jurusan agar hasilnya relevan dan mudah

dipresentasikan. Setiap kelompok menyusun tujuan, menentukan data atau bahan yang digunakan, merancang langkah kerja, dan menghasilkan produk sederhana menggunakan alat yang telah dipelajari. Hasil mini-proyek didokumentasikan dalam portofolio ringkas berisi tujuan, proses, hasil (tangkapan layar/tautan), serta pernyataan etika yang mencantumkan sumber data/atribusi dan memastikan tidak ada penyalahgunaan informasi pribadi. Dengan cara ini, mini-proyek tidak hanya menekankan output, tetapi juga menunjukkan proses berpikir, kerapian dokumentasi, dan kepatuhan etika digital.

Tahap Evaluasi dilakukan melalui showcase hasil, umpan balik cepat, dan refleksi. Setiap kelompok mempresentasikan mini-proyek secara singkat untuk menjelaskan tujuan, proses, hasil, dan pertimbangan etika. Penilaian dilakukan menggunakan rubrik ringkas yang mencakup relevansi, kualitas proses, orisinalitas, dan etika. Setelah showcase, siswa mengikuti post-test untuk melihat peningkatan literasi AI dan etika dibandingkan pre-test. Refleksi juga dikumpulkan dari siswa dan guru pendamping untuk memetakan manfaat, kendala, serta rekomendasi perbaikan dan penguatan program. Sebagai tindak lanjut, tim membagikan modul, cheat-sheet, dataset, dan notebook, serta mendorong pembentukan komunitas/klub AI di sekolah bersama guru mapel agar kegiatan berkelanjutan melalui challenge berkala dan pendampingan ringan. Peran dan PIC dibagi secara ringkas, yaitu sekolah bertanggung jawab pada lokasi, perangkat, dan koordinasi kelas/jurusan; tim pelaksana berperan sebagai narasumber, fasilitator praktik, dan dokumentasi; sedangkan guru mapel memastikan keterkaitan mini-proyek dengan kurikulum, membantu penilaian, dan mengawal keberlanjutan program di lingkungan sekolah.

Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian di SMK Karya Pembaharuan Kabupaten Bekasi menunjukkan bahwa pendekatan bertahap dari orientasi hingga evaluasi akhir efektif meningkatkan literasi dan kesiapan siswa dalam memanfaatkan Artificial Intelligence (AI) sebagai keterampilan pendukung pembelajaran dan kesiapan kerja. Dampak awal terlihat dari hasil pre-test yang menunjukkan pemahaman siswa masih berada pada kisaran 40–60%, mengindikasikan literasi AI yang relatif rendah pada tahap awal. Temuan ini sejalan dengan laporan Hakim yang menyatakan bahwa peserta didik vokasi pada banyak konteks masih belum memperoleh paparan memadai terhadap AI akibat keterbatasan kurikulum, fasilitas, dan akses pada perangkat belajar digital (Hakim & Abidin, 2024). Oleh karena itu, rancangan pelatihan pada program ini menekankan praktik langsung dan contoh kasus dekat dengan kebutuhan siswa SMK agar pembelajaran lebih cepat dipahami dan mudah diterapkan.

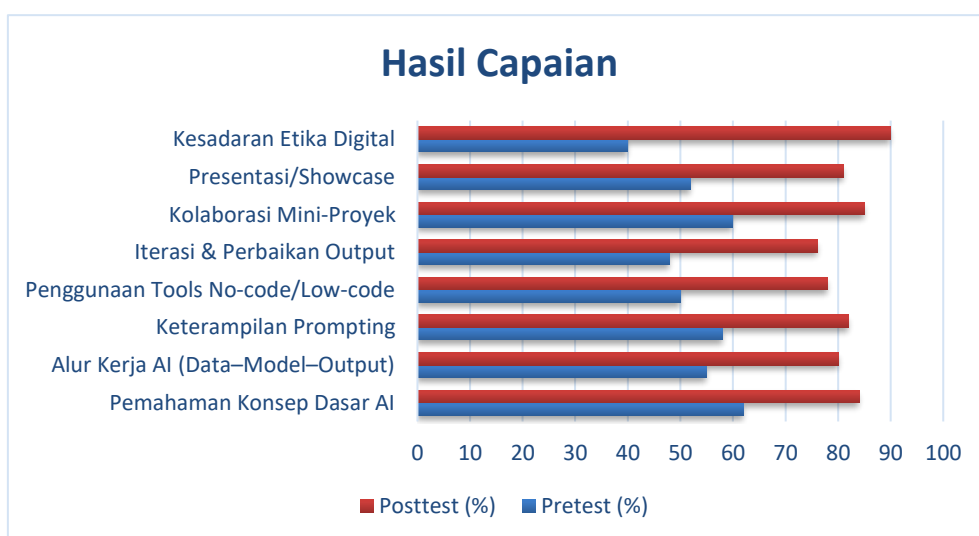
Pada tahap orientasi dan etika, sesi awal berperan membangun fondasi konseptual mengenai definisi AI, contoh penerapan AI dalam aktivitas sekolah maupun pekerjaan, serta batasan penggunaannya. Pembahasan etika difokuskan pada isu atribusi, hak cipta, privasi, dan tanggung jawab pengguna saat memanfaatkan AI. Observasi selama kegiatan menunjukkan peningkatan minat dan rasa ingin tahu siswa ketika materi dikaitkan dengan konteks yang mereka temui sehari-hari, seperti penyusunan materi presentasi, pembuatan konten sederhana, perancangan ide proyek, maupun dukungan belajar untuk mata pelajaran produktif. Kondisi ini selaras dengan pandangan Nur'aini bahwa stimulus

pembelajaran yang baru dan relevan dapat meningkatkan dorongan intrinsik untuk mengeksplorasi dan berkarya (Nur'aini et al., 2024).



Gambar 2. Program Pengabdian Kepada Masyarakat

Memasuki tahap prinsip dan alat, siswa diperkenalkan pada alur kerja AI secara sederhana (data–proses–keluaran–evaluasi) sekaligus pengenalan alat no-code/low-code yang ramah pemula. Materi kemudian diarahkan pada keterampilan yang paling praktis digunakan siswa, yakni prompt engineering untuk kebutuhan belajar dan produktivitas. Pada tahap ini terlihat peningkatan kemampuan siswa dalam menyusun instruksi yang jelas, spesifik, dan terstruktur tercermin dari capaian keterampilan prompting yang naik dari 58% pada pre-test menjadi 82% pada post-test. Peningkatan tersebut menguatkan temuan Annas bahwa kualitas instruksi (prompt) sangat menentukan kualitas keluaran AI, sehingga pelatihan prompting tidak hanya menambah pengetahuan, tetapi juga membangun keterampilan teknis yang dapat dipakai lintas tugas dan lintas jurusan(Annas et al., 2025).



Gambar 3. Hasil Capaian

Pada tahap praktik terbimbing, penggunaan alat berbasis peramban terbukti membantu pemerataan akses pembelajaran. Siswa yang memiliki keterbatasan perangkat tetap dapat mengikuti proses karena aktivitas dirancang ringkas, bertahap, dan didampingi fasilitator. Pola pendampingan ini penting karena mengurangi hambatan teknis dan memungkinkan fokus siswa berpindah dari “mengatasi kendala alat” menuju “memahami proses dan menghasilkan output”. Ketika siswa mulai mencoba, melakukan iterasi, dan membandingkan hasil antar percobaan, pembelajaran menjadi lebih bermakna dan mengarah pada keterampilan aplikatif, bukan sekadar pemahaman konseptual.

Selanjutnya pada tahap mini-proyek, siswa bekerja berkelompok menyusun produk sederhana yang relevan dengan aktivitas sekolah dan karakter jurusan, kemudian mendokumentasikan proses serta hasilnya dalam bentuk portofolio. Aktivitas berbasis proyek ini meningkatkan interaksi, diskusi, dan pembagian peran antar anggota kelompok, sehingga siswa belajar berkolaborasi dan memecahkan masalah secara bersama. Hasil karya siswa menunjukkan variasi keluaran misalnya rancangan konten informatif untuk kegiatan sekolah, visual sederhana untuk komunikasi publik, serta prototipe ide yang memanfaatkan AI sebagai asisten ideasi dan penyusunan materi. Keragaman tema dan gaya ini menguatkan bahwa AI berfungsi sebagai alat bantu yang mempercepat eksplorasi ide, sekaligus memfasilitasi siswa untuk menghasilkan karya yang lebih beragam dalam waktu lebih singkat (Hindra Kurniawan et al., 2024).

Pada sesi showcase dan clinic-style feedback (tahap evaluasi), siswa mendapatkan umpan balik cepat terkait ketepatan prompt, konsistensi output, dan aspek etika seperti atribusi sumber serta batasan penggunaan konten. Pada fase ini, peningkatan paling menonjol terjadi pada indikator kesadaran etika, dari 40% menjadi 90%, yang mengindikasikan internalisasi kuat terhadap prinsip penggunaan AI secara bertanggung jawab. Peningkatan ini selaras dengan gagasan bahwa pembiasaan praktik etis sejak dini penting untuk mencegah misuse teknologi dan membangun budaya literasi digital yang aman (Tanjung et al., 2024). Dengan kata lain, program ini tidak hanya mendorong kompetensi teknis, tetapi juga membentuk sikap dan kebiasaan penggunaan teknologi yang benar.

Secara agregat, evaluasi pre–posttest menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis praktik memberikan dampak signifikan, ditandai dengan peningkatan rata-rata ≥ 40 poin persentase pada indikator utama. Pemahaman dasar AI meningkat dari 62% menjadi 84%, sementara motivasi siswa untuk memanfaatkan AI sebagai alat pendukung belajar dan produktivitas meningkat dari 50% menjadi 86%. Pola peningkatan ini menguatkan bahwa pengalaman belajar langsung dengan praktik, proyek, dan umpan balik cenderung menghasilkan pemahaman yang lebih cepat, lebih kuat, dan lebih relevan dibandingkan pembelajaran ceramah semata (Setiawan, 2017).

Dari sisi kreativitas dan produktivitas belajar, siswa merasakan bahwa AI membantu mempercepat proses ideasi, menyusun kerangka tugas, memperbaiki kualitas komunikasi visual/teks, serta melakukan iterasi dengan lebih efisien. Temuan ini konsisten dengan pandangan bahwa AI tidak menggantikan kreativitas manusia, melainkan bertindak sebagai creativity support tool yang memperluas kapasitas eksplorasi dan pengembangan gagasan (Arisanti et al., 2024). Sejalan dengan itu, program-program literasi teknologi pada pemuda juga menunjukkan bahwa pelatihan berbasis teknologi dapat meningkatkan

keberanian bereksperimen, inovasi, dan kemampuan eksplorasi dalam proyek digital (Amali et al., 2025). Artinya, AI menjadi sarana pembelajaran yang memperkuat kesiapan siswa menghadapi kebutuhan kompetensi digital lintas bidang.

Pemahaman etika digital juga meningkat tajam, terlihat dari meningkatnya kesadaran siswa terhadap atribusi, lisensi konten, privasi, dan tanggung jawab penggunaan teknologi. Literasi etika ini krusial karena remaja rentan terhadap plagiarisme dan penyalahgunaan konten digital ketika berhadapan dengan kemudahan teknologi (Latifah et al., 2025). Peningkatan ini juga selaras dengan temuan program pemberdayaan pelajar digital yang menunjukkan bahwa edukasi teknologi dapat sekaligus membangun pemahaman etika digital secara nyata, bukan hanya keterampilan teknis (Kamalia et al., 2025). Dengan fondasi tersebut, siswa SMK memiliki kesiapan yang lebih kuat untuk menggunakan AI secara aman, bertanggung jawab, dan sesuai prinsip etika digital.

Secara keseluruhan, kegiatan PKM di SMK Karya Pembaharuan Kabupaten Bekasi berdampak positif dalam meningkatkan literasi AI, keterampilan prompting, kreativitas-produktivitas belajar, dan kesadaran etika digital siswa. Tren kenaikan yang konsisten dari pretest ke posttest menunjukkan bahwa pendekatan pelatihan yang sistematis mulai dari orientasi-etika, pengenalan prinsip dan alat, praktik terbimbing, mini-proyek, hingga evaluasi dan refleksi berhasil menciptakan pembelajaran yang bermakna dan relevan bagi pembentukan generasi cerdas teknologi. Dengan modul, cheat-sheet, dataset, dan notebook yang dibagikan pascakegiatan serta rencana pembentukan komunitas/klub AI sekolah, program ini berpotensi direplikasi pada SMK lain untuk memperluas penguatan kompetensi AI dasar secara berkelanjutan.

Kesimpulan

PKM Edukasi Kecerdasan Buatan (AI) di SMK Karya Pembaharuan Kabupaten Bekasi berhasil meningkatkan kompetensi dasar siswa dalam memahami konsep AI, menerapkan prompt engineering, menggunakan alat AI no-code/low-code, serta menguatkan kesadaran etika digital. Penerapan pendekatan partisipatif dan PjBL yang dijalankan melalui tahapan orientasi-etika, prinsip-alat, praktik terbimbing, mini-proyek, dan evaluasi terbukti menciptakan pembelajaran yang bermakna, terukur, dan relevan dengan kebutuhan siswa SMK lintas jurusan. Peningkatan capaian pretest–posttest pada indikator utama seperti pemahaman AI (62%→84%), keterampilan prompting (58%→82%), penggunaan tools (50%→78%), dan etika digital (40%→90%) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis praktik dan proyek lebih efektif dibandingkan ceramah semata. Secara keseluruhan, kegiatan ini tidak hanya menghasilkan peningkatan literasi AI dan portofolio mini-proyek siswa, tetapi juga memberikan fondasi keberlanjutan melalui bahan ajar pasca kegiatan dan rekomendasi pembentukan komunitas/klub AI sekolah agar penguatan kompetensi digital dapat terus berkembang.

Ucapan Terimakasih

Pelaksana mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (DPPM) Universitas Pelita Bangsa yang telah mendanai program ini

serta SMK Karya Pembaharuan Kabupaten Bekasi atas dukungan dan kerjasamanya yang diberikan untuk menyelesaikan program ini.

Referensi

- Amali, Kamalia, A. Z., Ismamudi, Imawan, A. P., & Septianto, R. (2025). Transformasi Digital Pemuda Melalui Edukasi Pemanfaatan Teknologi Dasar Rekayasa Perangkat. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 4(2), 586–593.
- Annas, A. N., Lestari, D. P., Lestari, R., Hanim, S. A., & Malay, I. (2025). Pelatihan Teknis “Prompt Engineering” dalam Pemanfaatan AI Chat GPT untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Artikel Ilmiah Mahasiswa Baru. *Jurnal Pengabdian Masyarakat (ABDIRA)*, 5(3), 245–256. <https://doi.org/10.31004/abdira.v5i3.752>
- Arifin, N. (2025). *Ilmu Pendidikan Islam di Era AI* (Tahta Media (ed.); 1st ed.). Tahta Media Group.
- Arisanti, I., Kasim, M., & Mardikawati, B. (2024). Peran Aplikasi Artificial Intelligences Ai Dalam Mengembangkan Dan Meningkatkan Kompetensi Profesional Dan Kreatifitas Pendidik Di Era Cybernetics 4.0. *Murthada INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 4, 5195–5205.
- Hakim, M. N., & Abidin, A. A. (2024). Platform Merdeka Mengajar: Integrasi Teknologi dalam Pendidikan Vokasi dan Pengembangan Guru. *Kharisma: Jurnal Administrasi Dan Manajemen Pendidikan*, 3(1), 68–82. <https://doi.org/10.59373/kharisma.v3i1.47>
- Hindra Kurniawan, Adiguna Sasama W.U., & Tambunan, R. W. (2024). Potensi AI dalam Meningkatkan Kreativitas dan Literasi dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia. *JAMI: Jurnal Ahli Muda Indonesia*, 5(1), 10–17. <https://doi.org/10.46510/jami.v5i1.285>
- Kamalia, A. Z., Herlianto, H. R., Wiyarno, Rijal Akmaludin, & Noval Adi Iryanto. (2025). Building Awareness of Ethics and Digital Security Through Social Media Education for Students. *ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 8(2), 857–865. <https://doi.org/10.35568/abdimas.v8i2.6372>
- Kusumasari, I. R., Hidayat, R., Sophia, Z. A., Maghfiroh, F. M., & Anggraini, A. D. (2024). Dampak Sosial Pengambilan Keputusan Berbasis Artificial Intelligence terhadap Dinamika Ketenagakerjaan. *Journal of Macroeconomics and Social Development*, 2(2), 12. <https://doi.org/10.47134/jmsd.v2i2.531>
- Latifah, S. I., Iqbal, M., & Ansyah, E. (2025). Etika Digital Dalam Pengembangan Media IT Pendidikan Islam. *Mikraf*, 6(2), 1–15.
- Nur’aini, Tamrin, H., & Masykuri, A. (2024). Inovasi Metode Pembelajaran Berbasis Teknologi Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Journal of Islamic Educational Development*, 1(1), 64–73.
- Parn, L., Mariyanti, T., & Widyakto, A. (2025). Optimalisasi E-Learning dengan AI Adaptif untuk Pendidikan Inklusif. *Jurnal MENTARI: Manajemen, Pendidikan Dan Teknologi Informasi*, 3(2), 168–176. <https://doi.org/10.33050/mentari.v3i2.768>
- Sagirani, T., Riyanto, D. Y., Arifin, M., Adrianto, Y. R., Effendi, P. M., & Erstiawan, M. S. (2025). Pelatihan Tools AI bagi Siswa SMK sebagai Upaya Peningkatan Kompetensi Digital dan Kesiapan Kerja. *Karya Nyata*, 2(3), 26–41. <https://doi.org/10.62951/karyanyata.v2i3.2069>
- Santosa, H., Susanti, A., Putri, U. T., Sutrisno, D., Rahayu, T., Rasyidah, U., Pramudyani, A. V. R., Zuhary, M., Fadhila, P., Hidayati, D., Widodo, H., Jailani, M., Zisca Diana, P.,

- Wijayanti, D., Hasanah, E., Fitriyani, H., Yudianto, E., Rita Fiantika, F., Supriyanto, A., ... Arifah, D. H. (2025). *Artificial Intellegence dalam Pendidikan* (1st ed.). K-Media.
- Setiawan, M. A. (2017). *Belajar dan pembelajaran* (Fungky (ed.); 1st ed.). Uwais Inspirasi Indonesia Redaksi.
- Tanjung, A. Q., Suciptaningsih, O. A., & Asikin, N. (2024). Urgensi Etika Dalam Literasi Digital Di Era Globalisasi. *WASIS : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 5(1), 32–41.
<https://doi.org/10.24176/wasis.v5i1.11566>