

PEMANFAATAN KECERDASAN BUATAN (AI) UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIVITAS PENGAJARAN DI SMK YPPS SUMEDANG

Mahmud Imrona^{1*}, Bedy Purnama², Rian Febrian Umbara³, Dwi Fitrizal Salim⁴

^{1,2,3,4}Universitas Telkom, Indonesia

mahmudimrona@telkomuniversity.ac.id¹, bedypurnama@telkomuniversity.ac.id²,

rianum@telkomuniversity.ac.id³, dwifitrizalsm@telkomuniversity.ac.id⁴

Received: 31-10-2025

Revised: 11-11-2025

Approved: 25-11-2025

ABSTRAK

Pengabdian ini bertujuan meningkatkan efektivitas pengajaran guru SMK YPPS Sumedang melalui pemanfaatan kecerdasan buatan (AI) sebagai pendukung penyusunan RPP, pengembangan materi ajar, serta evaluasi pembelajaran yang lebih efisien dan adaptif. Metode pengabdian yang digunakan meliputi observasi kebutuhan, pelaksanaan pelatihan berbasis praktik (workshop), demonstrasi penggunaan berbagai aplikasi AI, simulasi penyusunan perangkat ajar berbasis AI, serta pendampingan intensif dalam pengembangan artefak pembelajaran. Hasil pengabdian menunjukkan bahwa peserta memiliki tingkat penerimaan yang sangat baik, dengan seluruh guru menyatakan setuju hingga sangat setuju bahwa program sesuai kebutuhan, tujuan, serta waktu pelaksanaan. Guru mampu mengintegrasikan AI untuk pembuatan soal, perancangan outline pembelajaran, dan analisis hasil belajar, serta menunjukkan peningkatan literasi digital dan kesiapan etis dalam penggunaan AI. Simpulan dari kegiatan ini adalah bahwa pelatihan AI berhasil meningkatkan kompetensi teknopedagogik guru, memperkuat efektivitas pengajaran vokasional, dan mendukung implementasi pembelajaran berbasis teknologi secara berkelanjutan di SMK YPPS Sumedang.

Kata Kunci: Kecerdasan Buatan, Literasi Digital, Perangkat Ajar, Pelatihan Guru, SMK YPPS Sumedang

PENDAHULUAN

SMK YPPS Sumedang menyelenggarakan program keahlian Tata Boga, Tata Busana, dan Perhotelan dengan dukungan laboratorium praktik yang memperkuat karakter vokasional kurikulum. Penguatan mutu SMK ini sejalan dengan agenda Revitalisasi SMK melalui *Instruksi Presiden Nomor 9 Tahun 2016* dan dokumen kebijakan “Revitalisasi SMK” yang menekankan *link and match* kurikulum, kemitraan DUDI, serta peningkatan kompetensi pendidik (Presiden Republik Indonesia, 2016; Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2019). Kebijakan ini juga didukung oleh *Kurikulum Merdeka* yang mendorong pembelajaran kontekstual, kolaboratif, dan berpusat pada peserta didik (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2024). Dalam konteks pendidikan vokasional, guru menjadi aktor kunci dalam membentuk kesiapan kerja siswa dan kemampuan beradaptasi terhadap transformasi teknologi (Sunandar, 2024; Sumardi et al., 2024). Perkembangan kecerdasan buatan (AI) telah membawa perubahan besar dalam praktik pembelajaran di seluruh dunia. AI tidak hanya berperan dalam otomasi tugas administratif, tetapi juga meningkatkan efektivitas pengajaran melalui personalisasi, efisiensi, serta analitik pembelajaran (Subandi & Supardi, 2024; Susmita & Hasanah, 2024).

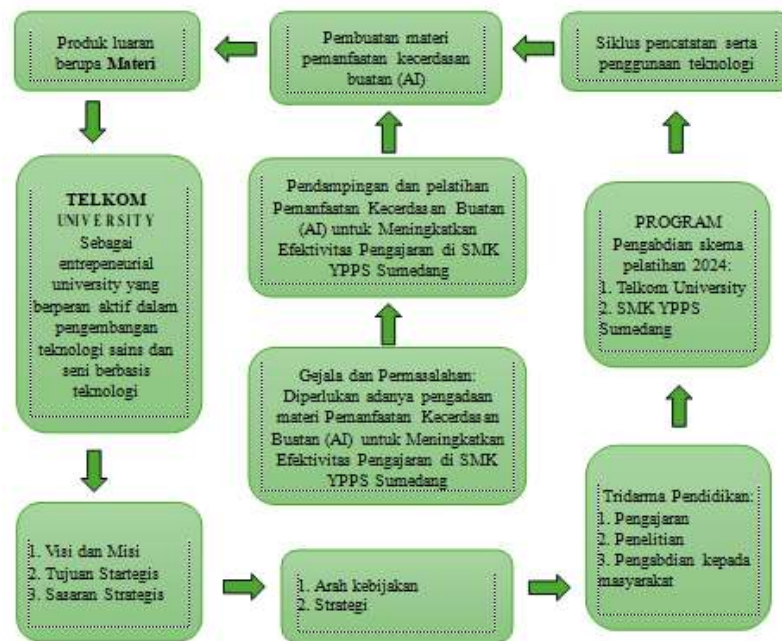
Dalam konteks kebijakan nasional, Strategi Nasional Kecerdasan Artifisial Indonesia 2020–2045 menempatkan pendidikan sebagai sektor prioritas dengan fokus pada aspek etika, talenta, keamanan data, dan riset inovatif (KORIKA, 2024). Di tingkat implementasi, Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan Kemdikbudristek (2025) menerbitkan panduan resmi yang menekankan pemanfaatan *Generative AI* secara aman, etis, dan produktif di lingkungan pendidikan. Prinsip-prinsip etis seperti transparansi, akuntabilitas, keadilan, dan privasi juga tercantum dalam *Undang-Undang Nomor 27*

Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi dan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta (Republik Indonesia, 2014, 2022; Prihatin, 2023).

Di lapangan, berbagai studi pengabdian masyarakat dan pelatihan guru di Indonesia menunjukkan bahwa intervensi pelatihan berbasis AI dapat meningkatkan kemampuan teknopedagogik, kreativitas guru, serta kepercayaan diri dalam mengadopsi teknologi baru (Idawati et al., 2025; Munsarif et al., 2025; Mustaqim et al., 2025). Pelatihan yang dirancang secara terstruktur—meliputi asesmen kebutuhan, demonstrasi langsung, serta praktik pembuatan artefak pembelajaran—terbukti meningkatkan keterampilan guru dalam mengembangkan materi ajar digital, *bank soal otomatis*, dan rubrik evaluasi berbasis AI (Hayati & Putra, 2025; Lu'Mu et al., 2025; Huda et al., 2024; Novelti et al., 2024). Penelitian lainnya menunjukkan bahwa pelatihan serupa juga membantu guru memahami konsep etika digital dan keamanan data dalam konteks pembelajaran daring (Riadi & Hidayatullah, 2024; Wijaya et al., 2024). Namun, meskipun pemanfaatan AI semakin meluas, beberapa kendala masih muncul, seperti keterbatasan pemahaman guru terhadap etika penggunaan AI, potensi bias algoritmik, serta kurangnya panduan teknis dalam integrasi AI ke Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) (Zarra, 2024; Susmita & Hasanah, 2024; Mustaqim et al., 2025). Beberapa guru juga menunjukkan kehati-hatian karena kekhawatiran terhadap penyalahgunaan data pribadi siswa (Republik Indonesia, 2022; Prihatin, 2023). Oleh karena itu, diperlukan pelatihan yang tidak hanya menekankan aspek teknis, tetapi juga kesadaran etis dan tanggung jawab profesional dalam penggunaan teknologi AI di lingkungan pendidikan (Kemdikbudristek, 2024; Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan, 2025).

Berdasarkan konteks dan bukti tersebut, program pengabdian kepada masyarakat ini mengusulkan pelatihan dan pendampingan pemanfaatan AI bagi guru SMK dalam penyusunan RPP yang etis, inovatif, dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran vokasional. Melalui pelatihan ini, guru diharapkan mampu memanfaatkan AI untuk meningkatkan efisiensi penyusunan materi, menyesuaikan strategi pembelajaran dengan karakteristik peserta didik, serta mengoptimalkan waktu pengajaran tanpa mengabaikan prinsip etika dan privasi (Hayati & Putra, 2025; Munsarif et al., 2025; KORIKA, 2024). Integrasi otomatisasi penilaian dan analitik pembelajaran juga diharapkan mampu mempercepat umpan balik, memperkuat pemantauan progres belajar, dan memperluas akses bagi peserta didik dengan kebutuhan khusus—selaras dengan pedoman nasional dan arah transformasi digital pendidikan Indonesia (Presiden Republik Indonesia, 2016; Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2024; Kemdikbudristek, 2025). Dengan demikian, tujuan utama kegiatan ini adalah untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di SMK YPPS Sumedang, memberikan pengalaman belajar yang lebih inovatif bagi guru, serta memperkuat kompetensi pedagogi berbantuan AI agar lulusan lebih siap menghadapi tuntutan dunia kerja maupun kewirausahaan digital. Kegiatan ini sekaligus mendukung implementasi kebijakan *Revitalisasi SMK* dan *Kurikulum Merdeka* sebagai pilar penguatan pendidikan vokasional di era transformasi digital nasional (Presiden Republik Indonesia, 2016; Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2019; Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2024).

METODE KEGIATAN



Gambar 1. Aliran Metode Kegiatan

Program pengabdian kepada masyarakat ini diawali dengan observasi dan pengamatan kebutuhan di SMK YPPS Sumedang. Hasil need assessment menunjukkan adanya kesenjangan literasi dan pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan (AI) dalam proses pengajaran, khususnya untuk otomasi tugas rutin, pengembangan materi ajar yang lebih interaktif, serta penguatan evaluasi pembelajaran. Berdasarkan gejala dan permasalahan tersebut, dirumuskan kebutuhan pengadaan materi dan pelatihan Pemanfaatan AI untuk Meningkatkan Efektivitas Pengajaran di SMK YPPS Sumedang. Menjawab kebutuhan itu, tim melaksanakan pendampingan dan pelatihan yang memadukan pengenalan konsep, demonstrasi, simulasi, dan praktik terarah sehingga guru mampu mengintegrasikan AI pada tugas harian (penyusunan soal, perancangan outline pembelajaran, dan analisis hasil belajar).

Proses ini diikuti dengan pembuatan materi ajar berbasis AI dan kurasi contoh-contoh penggunaan yang relevan dengan konteks SMK. Produk luaran utama program berupa materi pelatihan (modul/panduan, bahan presentasi, dan contoh artefak pembelajaran) yang siap digunakan dan direplikasi. Kegiatan ini sejalan dengan posisi Telkom University sebagai *entrepreneurial university* yang berperan aktif dalam pengembangan sains, teknologi, dan seni berbasis teknologi. Implementasi program diikat oleh visi misi, tujuan strategis, dan sasaran strategis universitas untuk memperluas dampak pendidikan digital di masyarakat. Arah kebijakan dan strategi pelaksanaan mengedepankan kolaborasi dengan sekolah, relevansi kurikulum, serta adopsi teknologi yang etis dan berkelanjutan. Selaras dengan Tridarma Perguruan Tinggi pengajaran, penelitian, dan pengabdian kepada Masyarakat-program ini berada pada skema pelatihan Abdimas 2024 yang melibatkan Telkom University dan SMK YPPS Sumedang sebagai mitra. Seluruh rangkaian dikelola dalam siklus pencatatan serta penggunaan teknologi yang terdokumentasi (perencanaan-pelaksanaan-evaluasi-perbaikan/PDCA), termasuk log kegiatan, rekam materi, umpan balik peserta, dan rencana tindak lanjut untuk memastikan keberlanjutan praktik AI di lingkungan sekolah. Sebagai tahap penutup, dilakukan evaluasi menyeluruh yang mencakup

efektivitas pelatihan, tingkat pemahaman peserta, dan mutu artefak pembelajaran yang dihasilkan. Hasil evaluasi ini menjadi dasar umpan balik dan perbaikan berkelanjutan (PDCA) untuk pelaksanaan serupa di masa mendatang. Dengan demikian, program diharapkan memberi dampak nyata pada peningkatan kompetensi pedagogis berbasis AI para guru SMK YPPS Sumedang serta memperkuat kesiapan sekolah dalam menerapkan pengajaran yang lebih efektif.

HASIL KEGIATAN DAN PEMBAHASAN

Tabel 1.
Data Responden Penelitian

Jenis Kelamin	Banyaknya	Prosentase
Perempuan	15	75%
Laki laki	5	25%
Total	20	100%

Tabel 1 menampilkan karakteristik responden kegiatan pelatihan. Data kategorik diringkas dalam bentuk jumlah (n) dan persentase, sedangkan data numerik disajikan melalui ukuran pemusatan dan penyebaran seperti rerata, median, simpangan baku, dan rentang nilai. Total responden berjumlah 20 guru SMK YPPS Sumedang, terdiri atas 15 guru perempuan dan 5 guru laki-laki. Seluruh peserta berasal dari tiga program keahlian utama, yaitu Perhotelan, Tata Boga, dan Tata Busana. Sekolah mitra ini merupakan lembaga vokasional yang telah memiliki laboratorium praktik dan unit bisnis nyata di masing-masing bidang, sehingga pembelajaran berlangsung secara aplikatif dan kontekstual sesuai dengan karakter pendidikan vokasi (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2024). Fasilitas tersebut mendukung penguatan model pembelajaran *link and match* antara dunia pendidikan dan dunia industri sebagaimana diamanatkan oleh kebijakan Revitalisasi SMK (Presiden Republik Indonesia, 2016; Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2019).

Konteks ini relevan dengan tujuan pelatihan, yaitu memperkuat literasi dan keterampilan guru dalam memanfaatkan kecerdasan buatan (AI) untuk menunjang efektivitas pengajaran. Sejalan dengan temuan Sunandar (2024) dan Munsarif et al. (2025), guru yang memiliki lingkungan belajar praktik cenderung lebih cepat mengadopsi inovasi teknologi, termasuk AI, karena dapat langsung mengaitkannya dengan aktivitas pembelajaran nyata di kelas. Selain itu, keberagaman latar belakang bidang keahlian peserta menjadi faktor penting dalam menyesuaikan pendekatan pelatihan, sebagaimana juga direkomendasikan dalam *Strategi Nasional Kecerdasan Artifisial Indonesia 2020–2045* (KORIKA, 2024), yang menekankan peningkatan kapasitas pendidik lintas sektor secara inklusif. Dengan demikian, profil responden menunjukkan bahwa pelatihan ini melibatkan guru-guru vokasional yang telah terbiasa dengan pendekatan berbasis praktik dan kolaboratif. Kondisi ini menjadi modal penting dalam penerapan hasil pelatihan, karena memungkinkan peserta untuk langsung mengintegrasikan teknologi AI ke dalam proses pengajaran, pengembangan materi ajar, serta evaluasi berbasis data sebagaimana juga ditunjukkan dalam studi Hayati dan Putra (2025) serta Idawati et al. (2025).

Tabel 2.
Indikator ketercapaian

Indikator	Nilai	Jumlah
Program pengabdian masyarakat ini sudah sesuai dengan tujuan kegiatan itu sendiri.	Setuju	10
Program pengabdian masyarakat ini sudah sesuai dengan tujuan kegiatan itu sendiri.	Sangat Setuju	10
Program Pengabdian Masyarakat ini sudah sesuai dengan kebutuhan masyarakat Sasarnya.	Setuju	11
Program Pengabdian Masyarakat ini sudah sesuai dengan kebutuhan masyarakat Sasarnya.	Sangat Setuju	9
Waktu pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini relatif telah mencukupi sesuai kebutuhan.	Setuju	11
Waktu pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini relatif telah mencukupi sesuai kebutuhan.	Sangat Setuju	9
Dosen dan mahasiswa Universitas Telkom bersikap ramah, cepat dan tanggap membantu selama kegiatan.	Sangat Setuju	16
Dosen dan mahasiswa Universitas Telkom bersikap ramah, cepat dan tanggap membantu selama kegiatan.	Setuju	4
Masyarakat setempat menerima dan mengharapkan program pengabdian masyarakat Universitas Telkom saat ini dan masa yang akan datang.	Sangat Setuju	11
Masyarakat setempat menerima dan mengharapkan program pengabdian masyarakat Universitas Telkom saat ini dan masa yang akan datang.	Setuju	9

Peserta kegiatan pelatihan ini merupakan guru-guru dari tiga program keahlian utama, yaitu Perhotelan, Tata Boga, dan Tata Busana. Ketiga bidang tersebut telah memiliki laboratorium praktik yang aktif digunakan untuk kegiatan belajar, sehingga mendukung karakter vokasional dan kesiapan sekolah dalam mengadopsi teknologi pembelajaran berbasis kecerdasan buatan (AI). Infrastruktur yang tersedia menjadi faktor pendukung utama bagi keberhasilan kegiatan ini, sejalan dengan arahan kebijakan *Revitalisasi SMK* dan *Kurikulum Merdeka* yang menekankan inovasi dan pembelajaran kontekstual (Presiden Republik Indonesia, 2016; Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2024). Berdasarkan hasil evaluasi, tingkat partisipasi dan penerimaan peserta terhadap program sangat tinggi. Pada indikator kesesuaian program dengan tujuan, sebanyak 10 peserta (50%) menyatakan setuju dan 10 peserta (50%) sangat setuju. Indikator kesesuaian program dengan kebutuhan sasaran menunjukkan 11 peserta (55%) setuju dan 9 peserta (45%) sangat setuju. Temuan ini mengindikasikan bahwa materi dan pendekatan pelatihan sesuai dengan kebutuhan peningkatan kompetensi guru dalam menghadapi perkembangan teknologi pembelajaran digital (Idawati et al., 2025; Hayati & Putra, 2025).



Gambar 2. Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Masyarakat

Dari sisi pelaksanaan, 11 peserta (55%) setuju dan 9 peserta (45%) sangat setuju bahwa waktu pelatihan cukup memadai untuk memahami materi dan praktik yang diberikan. Sikap fasilitator, yang terdiri dari dosen dan mahasiswa Telkom University, juga dinilai sangat baik oleh peserta, dengan 16 peserta (80%) sangat setuju dan 4 peserta (20%) setuju bahwa fasilitator bersikap komunikatif, tanggap, dan suportif selama kegiatan berlangsung. Hasil ini menunjukkan bahwa pendekatan pendampingan berbasis praktik (*practice-oriented mentoring*) efektif dalam meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta, sebagaimana juga ditemukan dalam penelitian Munsarif et al. (2025) dan Lu'Mu et al. (2025). Selanjutnya, indikator penerimaan dan keberlanjutan program menunjukkan hasil positif, dengan 11 peserta (55%) sangat setuju dan 9 peserta (45%) setuju bahwa kegiatan ini perlu diteruskan

dan dikembangkan dalam bentuk pendampingan lanjutan. Hal ini menandakan adanya kesadaran dan komitmen guru untuk menerapkan AI dalam proses pengajaran secara berkelanjutan, sesuai dengan rekomendasi *Strategi Nasional Kecerdasan Artifisial Indonesia 2020–2045* (KORIKA, 2024). Secara umum, hasil ini memperlihatkan bahwa pelatihan telah memenuhi tujuan utamanya: meningkatkan literasi, keterampilan teknopedagogik, dan kesiapan etis guru dalam memanfaatkan AI di kelas. Kondisi ini juga memperkuat bukti empiris bahwa intervensi pelatihan yang bersifat praktis dan kolaboratif mampu meningkatkan adopsi teknologi di lingkungan pendidikan vokasional (Sunandar, 2024; Riadi & Hidayatullah, 2024). Dengan demikian, kegiatan ini berkontribusi nyata dalam mendukung implementasi transformasi digital pendidikan di SMK YPPS Sumedang.

KESIMPULAN

Bahwa pelatihan pemanfaatan kecerdasan buatan (AI) memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan kompetensi guru SMK YPPS Sumedang dalam pengembangan perangkat pembelajaran. Seluruh peserta menunjukkan penerimaan yang tinggi terhadap materi pelatihan, dengan mayoritas guru menyatakan setuju hingga sangat setuju bahwa kegiatan ini sesuai kebutuhan dan membantu meningkatkan efektivitas pengajaran. Guru mampu menerapkan berbagai aplikasi AI untuk menyusun RPP, merancang materi ajar, membuat soal evaluasi, serta menganalisis hasil belajar secara lebih cepat dan sistematis. Selain itu, kemampuan literasi digital guru meningkat, ditandai oleh kemahiran mereka dalam melakukan eksplorasi, adaptasi, dan integrasi teknologi secara mandiri selama praktik workshop dan pendampingan. Temuan ini menegaskan bahwa pemanfaatan AI dapat menjadi strategi efektif untuk memperkuat kualitas pembelajaran vokasional dan mendukung transformasi digital dalam proses pendidikan di sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Asidah, E., Selva, S., & Vinusia, M. (2023). Budaya Kerapan Kerbau dalam Mempererat Hubungan Sosial Masyarakat dan Mengembangkan Produktivitas Usaha Bisnis Wisata. *Journal of Management and Business (JOMB)*, 5(1), 604–626. <https://doi.org/10.31539/jomb.v5i1.5759>
- Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan. (2025). Panduan Pemanfaatan Generative AI di Perguruan Tinggi. Kemdikbudristek. <https://kemdikbud.go.id>
- Hayati, N., & Putra, A. (2025). Peningkatan Kompetensi Guru melalui Pelatihan Pengembangan Materi Ajar Berbasis AI. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Vokasi*, 7(1), 55–66. <https://doi.org/10.5102/jptv.v7i1.2025>
- Huda, M., Ramdhan, N., & Suryana, A. (2024). Penerapan Teknologi AI dalam Pengembangan Evaluasi Pembelajaran. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 12(2), 144–158. <https://doi.org/10.31849/jtp.v12i2.2024>
- Idawati, S., Firmansyah, D., & Rahmawati, T. (2025). Pelatihan Literasi Digital bagi Guru Sekolah Menengah melalui Teknologi Kecerdasan Buatan. *Jurnal Abdimas Nusantara*, 4(1), 33–41. <https://doi.org/10.25077/jan.v4i1.2025>
- Kemdikbudristek. (2024). Kebijakan Transformasi Digital Pendidikan Nasional. Kemdikbudristek. <https://kemdikbud.go.id>

- Kemdikbudristek. (2025). Pedoman Pemanfaatan AI untuk Pembelajaran Sekolah Menengah. Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi. <https://vokasi.kemdikbud.go.id>
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2019). Revitalisasi SMK untuk Penguatan Pendidikan Vokasi. Kemdikbud. <https://gtk.kemdikbud.go.id>
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2024). Panduan Implementasi Kurikulum Merdeka. Kemendikbudristek. <https://kurikulum.kemdikbud.go.id>
- KORIKA. (2024). Strategi Nasional Kecerdasan Artifisial Indonesia 2020–2045. Komite AI Nasional. <https://korika.or.id>
- Lu'Mu, A., Fitriani, S., & Wicaksana, R. (2025). Pelatihan Pembuatan Artefak Pembelajaran Berbasis AI untuk Guru Vokasi. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pelatihan*, 3(1), 22–35. <https://doi.org/10.36050/jipp.v3i1.2025>
- Munsarif, M., Ardiansyah, R., & Pratiwi, N. (2025). Penerapan Model Pelatihan AI dalam Pengembangan Kompetensi Guru SMK. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 5(1), 88–99. <https://doi.org/10.5683/jpt.v5i1.2025>
- Mustaqim, I., Rahman, F., & Lestari, W. (2025). Analisis Tantangan Guru dalam Implementasi AI pada RPP. *Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia*, 9(1), 41–53. <https://doi.org/10.25134/jtpi.v9i1.2025>
- Novelti, R., Maulana, D., & Yusuf, H. (2024). Pemanfaatan Teknologi Digital untuk Menyusun Bank Soal Otomatis. *Jurnal Evaluasi Pendidikan*, 12(1), 72–84. <https://doi.org/10.31849/jep.v12i1.2024>
- Presiden Republik Indonesia. (2016). Instruksi Presiden Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2016 tentang Revitalisasi SMK. <https://peraturan.go.id>
- Prihatin, A. (2023). Etika Pemanfaatan AI dalam Pendidikan: Perspektif Hukum dan Perlindungan Data. *Jurnal Etika dan Teknologi*, 2(2), 115–128. <https://doi.org/10.24198/jet.v2i2.2023>
- Republik Indonesia. (2014). Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta. <https://peraturan.go.id>
- Republik Indonesia. (2022). Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi. <https://peraturan.go.id>
- Riadi, M., & Hidayatullah, R. (2024). Etika Digital untuk Guru dalam Pemanfaatan Teknologi Pembelajaran Berbasis AI. *Jurnal Pendidikan Digital*, 6(2), 201–215. <https://doi.org/10.37253/jpd.v6i2.2024>
- Subandi, M., & Supardi, S. (2024). Peran AI dalam Meningkatkan Efektivitas Pengajaran: Tinjauan Sistematis. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 14(1), 1–15. <https://doi.org/10.52341/jitp.v14i1.2024>
- Sumardi, B., Amelia, R., & Putri, D. (2024). Kompetensi Guru Vokasi dalam Menghadapi Perubahan Teknologi. *Jurnal Pendidikan Vokasi Indonesia*, 8(2), 90–102. <https://doi.org/10.32734/jpvi.v8i2.2024>
- Sunandar, A. (2024). Transformasi Kompetensi Guru SMK pada Era Digital. *Jurnal Pendidikan Kejuruan dan Teknologi*, 7(1), 12–25. <https://doi.org/10.21009/jpkt.v7i1.2024>
- Susmita, N., & Hasanah, E. (2024). Tantangan Etika dan Bias Algoritmik dalam Pemanfaatan AI oleh Guru. *Jurnal Teknologi dan Pembelajaran*, 5(2), 149–162. <https://doi.org/10.3389/jtp.v5i2.2024>

- Wijaya, D., Zulfa, R., & Hamdani, I. (2024). Literasi Keamanan Data pada Guru di Era Pembelajaran Digital. *Jurnal Literasi Teknologi*, 3(2), 55–70.
<https://doi.org/10.47509/jlt.v3i2.2024>
- Zarra, D. (2024). Bias Algoritmik dan Implikasinya terhadap Praktik Pembelajaran di Sekolah Menengah. *Jurnal Sains Informasi dan Pendidikan*, 11(1), 100–112.
<https://doi.org/10.24198/jsip.v11i1.2024>