

Pelatihan Pemanfaatan AI untuk Pengembangan Materi Ajar Digital Interaktif di SMK PGRI 2 Palembang

Tasmi Tasmi^{1*}, Hendra Di Kesuma², Lastri Widyaastuti³,
 Dhamayanti⁴, Nining Ariati⁵

¹ Sistem Komputer Universitas Indo Global Mandiri

^{2,4,5} Sistem Informasi Universitas Indo Global Mandiri

³ Teknik Informatika Universitas Indo Global Mandiri

Email: tasmi@ugim.ac.id^{1*}, hendra.dikesuma@uigm.ac.id², lastriwidya@uigm.ac.id³,
 dhamayanti@uigm.ac.id⁴, nining@uigm.ac.id⁵

Abstract

This Community Service Activity is designed to improve the skills of teachers at SMK PGRI 2 Palembang in creating and developing teaching materials based on artificial intelligence (AI). The training material covered the basics of AI and its practical application in creating more interactive and adaptive teaching materials tailored to the needs of vocational school teachers and students. Through this training, it is hoped that teachers can improve their ability to utilize AI to produce more effective teaching materials. The evaluation results of the training showed that most participants experienced significant progress, both in theoretical understanding and practical skills related to the use of AI. The participants also demonstrated the ability to understand and develop teaching materials using AI prompts. However, there were several obstacles in implementing this activity, including limited facilities and challenges in determining the appropriate topics or teaching materials. Nevertheless, the participants strongly hoped that this activity could be continued to ensure the sustainability and optimization of AI use in the educational process at SMK PGRI 2 Palembang.

Keywords: Artificial Intelligence (AI), SMK PGRI 2 Palembang, Teaching Materials, Competency

Abstrak

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini dirancang untuk meningkatkan keterampilan para guru-guru di SMK PGRI 2 Palembang dalam membuat dan mengembangkan materi ajar berbasis kecerdasan buatan (AI). Isi materi pelatihan yang diselenggarakan meliputi pemahaman dasar-dasar AI serta penerapannya secara praktis dalam pembuatan materi ajar yang lebih interaktif dan adaptif yang disesuaikan dengan kebutuhan guru dan siswa SMK. Melalui pelatihan ini, diharapkan para guru dapat meningkatkan kemampuan mereka dalam memanfaatkan AI untuk menghasilkan materi ajar yang lebih efektif. Hasil evaluasi dari pelatihan menunjukkan bahwa sebagian besar peserta mengalami kemajuan yang signifikan, baik dalam pemahaman teori maupun kemampuan praktis terkait penggunaan AI. Para peserta juga menunjukkan kemampuan untuk memahami dan mengembangkan materi ajar menggunakan prompt AI. Namun, pelaksanaan kegiatan ini juga terdapat beberapa kendala antara lain terbatasnya fasilitas yang ada dan tantangan dalam menentukan topik atau materi ajar yang tepat. walaupun demikian, peserta sangat berharap agar kegiatan ini dapat dilanjutkan, demi memastikan

keberlanjutan serta optimalisasi penggunaan AI dalam proses pendidikan di SMK PGRI 2 Palembang

Kata Kunci: *Kecerdasan Buatan (AI), SMK PGRI 2 Palembang, Materi Ajar, Kompetensi*

Pendahuluan

Peran materi ajar dalam pendidikan sangat krusial, terutama pada jenjang pendidikan kejuruan seperti Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) (Tri et al., 2018)(Lestari, 2025). Sebagai lembaga yang berfokus pada pengembangan keterampilan teknis dan vokasional, SMK membutuhkan materi ajar yang tidak hanya efektif dalam menyampaikan informasi tetapi juga mendukung penerapan keterampilan praktis. Materi ajar yang tepat dapat meningkatkan partisipasi siswa dalam proses belajar serta memperkuat penguasaan keterampilan yang sesuai dengan tuntutan industri (Rahayu, 2024). Namun demikian, meskipun materi ajar memiliki peran yang sangat penting, banyak guru di SMK yang menghadapi kendala dalam merancang media yang efektif dan menarik, seiring dengan perkembangan teknologi yang terus berubah (Mariska et al., 2023)(Anggoro et al., 2024).

Salah satu tantangan utama yang dihadapi oleh pendidik di SMK adalah keterbatasan sumber daya yang memadai untuk mengembangkan materi ajar yang sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan siswa (Nikolopoulou et al., 2023)(Al-Rahmi, 2023). Banyak guru yang masih mengandalkan materi ajar berupa teks atau presentasi statis yang cenderung kurang menarik bagi siswa. Padahal, materi ajar yang lebih interaktif dan dapat beradaptasi dengan beragam gaya belajar siswa seperti video pembelajaran, aplikasi, dan perangkat lunak interaktif (Yahya et al., 2024)(Masdar et al., 2022). Sayangnya, masih banyak guru yang masih belum memiliki keterampilan atau pemahaman yang cukup untuk memaksimalkan penggunaan teknologi ini (Wahjusaputri et al., 2024).

Di sisi lain, kemajuan teknologi khususnya bidang kecerdasan buatan menawarkan peluang besar untuk meningkatkan kualitas pendidikan. AI dapat digunakan untuk menciptakan materi ajar yang lebih interaktif, memberikan pengalaman belajar yang lebih personal, dan memberikan umpan balik otomatis berdasarkan performa siswa (Suliyem et al., 2024)(Kholis & Muhtadibillah, 2025). Teknologi ini juga memungkinkan pembuatan materi ajar yang dapat disesuaikan dengan tingkat kemampuan dan kebutuhan belajar siswa secara individu. Selain itu, penerapan AI dalam pembuatan materi ajar dapat meringankan beban kerja guru dalam menyiapkan materi yang beragam serta menciptakan lingkungan belajar yang lebih dinamis dan menarik. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penerapan AI dalam pendidikan khususnya di tingkat pendidikan vokasional yang telah terbukti meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses belajar mengajar (Aji et al., 2024)(Syahrizal et al., 2024).

Melihat kondisi tersebut, salah satu solusinya adalah perlunya pelatihan yang memadai bagi guru serta memberikan akses terhadap perangkat teknologi yang menjadi hambatan signifikan dalam adopsi AI sebagai materi ajar di SMK (Soni et al., 2025)(Tretiak et al., 2025). Dengan AI, guru tidak hanya dapat menciptakan materi yang lebih interaktif, tetapi juga memanfaatkan teknologi ini untuk mempersonalisasi materi ajar dan memberikan umpan balik yang lebih cepat dan akurat kepada siswa (Amam et al., 2024). Dengan demikian, integrasi AI

dalam pengajaran di SMK sangat penting untuk memastikan bahwa baik guru maupun siswa dapat merasakan manfaat maksimal dari teknologi ini.

Berdasarkan urgensi tersebut, pengembangan materi ajar yang efektif, interaktif, dan relevan dengan kebutuhan industri merupakan tantangan signifikan. Banyak guru yang masih bergantung pada materi ajar tradisional yang kurang menarik dan tidak dapat mengembangkan keterampilan praktis siswa secara maksimal. Sejalan dengan pesatnya perkembangan teknologi, khususnya AI terdapat peluang besar untuk menciptakan materi ajar yang lebih adaptif dan dapat dipersonalisasi. Namun, meskipun AI memiliki potensi besar masih banyak guru SMK yang menghadapi berbagai hambatan seperti keterbatasan pemahaman tentang AI, kurangnya pelatihan yang memadai, dan akses terbatas terhadap perangkat berbasis AI. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini mengenai penggunaan AI dalam pembuatan bahan ajar sangat penting dilaksanakan untuk memahami tantangan yang dihadapi oleh guru SMK dalam pengembangan materi ajar serta bagaimana AI dapat menjadi solusi untuk mengatasi masalah tersebut.

Selain itu, PKM ini maksud dan tujuan untuk kegiatan ini adalah meningkatkan kualitas materi ajar melalui penggunaan media berbasis AI yang lebih menarik dan interaktif. Manfaat yang ingin dihasilkan pada kegiatan ini dimulai dari pihak sekolah yang nantinya dapat meningkatkan kualitas pendidikan dengan materi ajar yang update dan dibantu dengan AI. Kedua untuk guru-guru sendiri dalam meningkatkan dan memperkaya keterampilan profesional yang dapat membantu mereka dalam meningkatkan kualitas pembelajaran serta dapat mengadaptasi pembelajaran sesuai dengan kebutuhan siswa. Sedangkan untuk dosen sendiri kegiatan PKM ini dapat memberikan kesempatan untuk berbagi ilmu dan pengalaman praktis terkait penggunaan AI dalam pendidikan. Selain itu, dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan pendidikan di SMK dan memahami serta mendapatkan wawasan mengenai tantangan yang dihadapi oleh pihak sekolah dan guru dalam mengimplementasikan teknologi AI dalam pengajaran.

Metode Pengabdian

Deskripsi Program

Program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pelatihan kepada para guru SMK dalam mengembangkan materi ajar berbasis kecerdasan buatan. Pelatihan ini disusun untuk membantu guru SMK meningkatkan kualitas proses pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi AI yang guna menciptakan materi ajar yang lebih interaktif, menarik, dan mampu beradaptasi dengan kebutuhan setiap siswa (Nur et al., 2024). Fokus utama dari program ini adalah untuk memberdayakan guru SMK dalam merancang dan mengembangkan materi ajar menggunakan platform AI. Kegiatan ini tidak hanya dapat mempersonalisasi materi ajar tetapi juga memberikan umpan balik otomatis kepada siswa serta mendukung pembelajaran berbasis proyek dan keterampilan praktis. Selain itu, program ini akan mencakup sesi pengenalan dasar tentang AI, cara penerapannya dalam dunia pendidikan, dan pelatihan praktis melalui workshop yang melibatkan penggunaan tool berbasis AI untuk pembuatan materi ajar.

Dengan perkembangan teknologi yang pesat; khususnya dalam bidang kecerdasana buatan yang digunakan dalam dunia pendidikan sehingga dapat

meningkatkan efektivitas proses pembelajaran. Oleh sebab itu, dengan menggunakan AI maka guru dapat mengatasi tantangan dalam proses belajar mengajar. Menurut (Sri & Syarif, 2024) (Surojudin et al., 2024) tantang-tantangan yang muncul pada kegiatan pembelajaran seperti kesulitan dalam menyampaikan materi yang dapat diterima oleh semua siswa dan materi ajar yang dapat dengan mudah diterima dan dimengerti dan sesuai kebutuhan individual siswa.

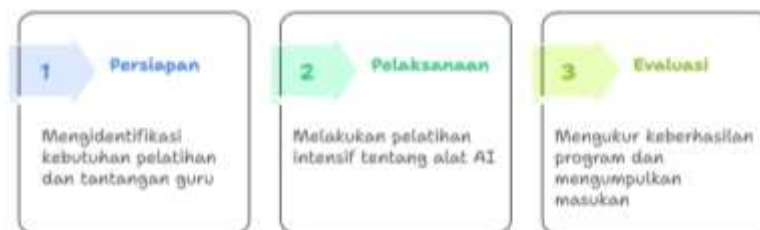
Sasaran dan Lokasi Pengabdian

Target kegiatan ini adalah guru-guru SMK yang mengajar di berbagai disiplin ilmu dengan fokus khusus pada guru yang mengajar mata pelajaran berbasis keterampilan praktis dan teknis. Kegiatan ini dilaksanakan pada sekolah SMK PGRI 2 Palembang, dengan alamat Jl. Sapta Marga No.30, Bukit Sangkal, Kec. Kalidoni, Kota Palembang, Sumatera Selatan 30114. Serta peserta yang mengikuti pelatihan ini adalah Guru-Guru SMK PGRI 2 Palembang

Tahapan Pelaksanaan

Untuk mendapatkan hasil yang maksimal dalam kegiatan pengabdian ini, maka dilaksanakan dalam tiga tahap seperti ditampilkan pada gambar 1. Tahap pertama dimulai dengan Persiapan: Pada tahap ini, dilakukan identifikasi terhadap kebutuhan pelatihan dan analisis tantangan yang dihadapi oleh guru SMK dalam pengembangan materi ajar. Datang langsung dilakukan kepada para guru untuk menggali tingkat pemahaman mereka mengenai teknologi kecerdasan buatan serta kendala-kendala yang mereka hadapi dalam mengintegrasikan teknologi tersebut dalam proses pembelajaran. Hasil dari kunjungan ini akan menjadi dasar dalam merancang materi pelatihan yang relevan dan sesuai dengan kemampuan serta kebutuhan spesifik para guru.

Tahap kedua Pelaksanaan, tahap ini melibatkan pelatihan intensif yang bertujuan memberikan pemahaman serta keterampilan praktis kepada guru SMK dalam memanfaatkan AI untuk pembuatan materi ajar. Pelatihan ini akan mencakup pengenalan berbagai platform dan perangkat lunak AI yang dapat digunakan untuk mengembangkan materi ajar yang lebih adaptif dan interaktif. Selama pelatihan, para guru akan dilatih untuk menghasilkan materi ajar yang dapat dipahami dan dimengerti oleh siswa. Dan tahap terakhir adalah evaluasi yang dilakukan setelah pelatihan selesai untuk mengukur tingkat keberhasilan program dan memperoleh masukan dari peserta.



Gambar 1. Tahap Pelaksanaan Kegiatan

Alat dan Metode yang Digunakan

Pembelajaran menggunakan AI semakin populer, terutama melalui platform seperti ChatGPT, Gemini, dan Google Studio. Ketiga aplikasi ini menawarkan kemampuan generatif yang memudahkan perancangan konten belajar secara cepat dan adaptif, yang menjadikannya populer dalam kegiatan peningkatan kompetensi

guru. Aplikasi-aplikasi ini menjadi relevan sebagai sarana pendukung dalam kegiatan penyuntingan dan pengembangan bahan ajar digital karena keunggulan aksesibilitas dan fleksibilitas fiturnya.

Kegiatan pengabdian ini, menggunakan perangkat tersebut dan dipadukan dengan pendekatan workshop serta pendampingan. Bagian workshop peserta diberikan pemahaman konsep dasar pemanfaatan AI sekaligus mencoba langsung proses pembuatan materi ajar dengan bimbingan secara langsung. Setelah bagian praktik bersama, kegiatan dilanjutkan melalui pendampingan individual agar peserta dapat mengembangkan produk pembelajaran sesuai kebutuhan masing-masing. Kombinasi metode ini dirancang untuk memperkuat pemahaman konseptual sekaligus keterampilan praktis, sehingga peserta memperoleh pengalaman belajar yang komprehensif ketika mengoperasikan teknologi berbasis AI.

Hasil dan Pembahasan

1. Persiapan:

Pada tahap persiapan, langkah pertama yang dilakukan adalah mengidentifikasi kebutuhan pelatihan serta tantangan yang dihadapi oleh para guru SMK PGRI 2 Palembang dalam mengembangkan materi ajar berbasis kecerdasan buatan. Proses ini dimulai dengan melakukan kunjungan langsung ke sekolah untuk menggali pemahaman guru mengenai teknologi AI serta hambatan yang mereka hadapi dalam penerapannya di ruang kelas. Berdasarkan hasil wawancara, sebagian besar guru mengungkapkan adanya keterbatasan dalam pemahaman mereka mengenai potensi AI dalam dunia pendidikan. Mereka juga mengalami kesulitan dalam memahami cara-cara praktis untuk mengintegrasikan teknologi ini ke dalam materi ajar mereka. Beberapa guru bahkan mencatat bahwa terbatasnya fasilitas teknologi yang tersedia di sekolah menjadi hambatan utama dalam penerapan AI.

Berdasarkan temuan tersebut, materi pelatihan kemudian dirancang dengan memperhatikan kebutuhan dan tingkat pemahaman para guru. Fokus pelatihan ini adalah untuk memperkenalkan dasar-dasar AI serta menjelaskan bagaimana teknologi ini dapat diadaptasi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di SMK PGRI 2 Palembang. Pelatihan tersebut disusun agar mudah dipahami oleh para guru yang tidak memiliki latar belakang teknis yang mendalam dengan memberikan contoh-contoh praktis yang relevan dengan kebutuhan mereka di kelas.

2. Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan PKM dilaksanakan dengan pendekatan yang intensif yang berfokus pada pembelajaran yang berbasis praktik. Program ini dirancang untuk memberikan keterampilan kepada guru SMK PGRI 2 Palembang dalam memanfaatkan teknologi kecerdasan buatan dalam pembuatan materi ajar. Pelatihan dimulai dengan pengenalan konsep dasar AI dalam konteks pendidikan, yang bertujuan agar para guru dapat memahami bagaimana AI berpotensi meningkatkan kualitas pembelajaran. Setelah pemahaman dasar tersebut terbangun, sesi dilanjutkan dengan demonstrasi langsung mengenai penggunaan berbagai platform AI yang relevan untuk menciptakan materi ajar yang lebih interaktif dan adaptif. Dalam sesi ini, guru dilatih untuk menggunakan alat berbasis AI dalam membuat materi ajar yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan

siswa. Para peserta diberikan kesempatan untuk langsung mempraktikkan materi yang telah dipelajari sehingga mereka dapat menerapkan teori dalam pembuatan materi ajar.

Selain mengenalkan platform berbasis AI, pelatihan ini juga dirancang untuk membantu guru memahami cara AI dapat digunakan untuk memberikan umpan balik otomatis yang cepat dan akurat kepada siswa. Dengan teknologi ini, proses pengajaran dapat dilakukan lebih efisien karena AI menyediakan analisis langsung mengenai kinerja siswa. Pelatihan ini menekankan pentingnya personalisasi pengalaman belajar bagi setiap siswa dimana AI berperan dalam menyesuaikan materi ajar dengan kecepatan dan kemampuan siswa secara individu. Hal ini memungkinkan guru untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih personal dan sesuai dengan tingkat pemahaman serta kebutuhan spesifik tiap siswa.



Gambar 2. Pembukaan Kegiatan PKM

Dalam pelatihan ini, peserta tidak hanya memperoleh teori terkait AI tetapi juga kesempatan untuk mengembangkan keterampilan praktis dalam pembuatan materi ajar yang mampu menarik perhatian siswa. Guru-guru SMK diajarkan cara merancang materi ajar yang tidak hanya informatif tetapi juga menarik dan mudah dipahami oleh siswa. Pelatihan ini mencakup pembuatan konten atau outline materi berbasis AI yang dapat menciptakan urutan materi pembelajaran yang lebih dinamis dan memudahkan pemahaman materi yang diajarkan. Pembuatan materi ajar yang interaktif ini menjadi kunci penting karena dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam setiap sesi pembelajaran dan mempermudah mereka dalam memahami topik yang diajarkan.



Gambar 3. Pemaparan Materi oleh Narasumber

Hasil dari pelatihan ini menunjukkan adanya peningkatan keterampilan guru dalam memanfaatkan teknologi AI untuk membuat materi pembelajaran yang inovatif dan sesuai dengan perkembangan teknologi yang pesat. Para peserta berhasil menciptakan berbagai jenis materi ajar berbasis AI yang dapat disesuaikan dengan beragam kebutuhan siswa. Dengan keterampilan baru ini, guru-guru SMK PGRI 2 Palembang kini dapat menggunakan teknologi untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih personal dan efektif serta memfasilitasi siswa dalam mencapai hasil belajar yang optimal. Program ini berhasil membuktikan bahwa teknologi AI memiliki potensi besar dalam mendukung pengajaran yang lebih interaktif dan adaptif di SMK



Gambar 4. Kegiatan PKM

3. Evaluasi Kegiatan

Setelah pelaksanaan PKM, tahap selanjutnya adalah evaluasi untuk menilai sejauh mana program pengabdian kepada masyarakat ini berhasil mencapai tujuannya. Evaluasi ini bertujuan untuk mengukur tingkat penguasaan peserta, dalam hal ini guru SMK PGRI 2 Palembang terhadap keterampilan baru dalam memanfaatkan teknologi kecerdasan buatan (AI) untuk mengembangkan materi

ajar yang lebih interaktif dan adaptif. Proses evaluasi dilakukan dengan metode wawancara langsung dengan para guru setelah mengikuti pelatihan. Hasil evaluasi mengindikasikan bahwa sebagian besar peserta merasa puas dengan pelatihan tersebut dan mengalami peningkatan keterampilan yang signifikan, baik dalam pemahaman maupun penerapan teknologi AI dalam proses pengajaran mereka.



Gambar 5. Peserta Kegiatan pelatihan

Dalam wawancara setelah pelatihan, beberapa peserta menyampaikan tantangan yang mereka hadapi terkait dengan keterbatasan fasilitas teknologi di sekolah mereka. Meskipun pelatihan ini memberikan wawasan baru tentang penggunaan AI para guru menyadari bahwa tanpa dukungan perangkat yang memadai penerapan teknologi ini akan sulit dilakukan secara maksimal. Oleh karena itu, salah satu rekomendasi yang muncul dari evaluasi ini adalah perlunya peningkatan akses terhadap perangkat yang lebih baik serta dukungan teknis berkelanjutan agar teknologi AI dapat diintegrasikan secara efektif dalam pembelajaran sehari-hari.

Hasil evaluasi ini memberikan gambaran yang jelas tentang sejauh mana pelatihan ini berhasil mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Peningkatan keterampilan guru dalam menggunakan AI untuk menciptakan materi ajar yang lebih interaktif dan adaptif menunjukkan dampak positif dari program ini. Namun, evaluasi juga mengungkapkan adanya beberapa area yang memerlukan perbaikan seperti kebutuhan untuk pelatihan lanjutan yang lebih terperinci dan penyediaan fasilitas yang mendukung penggunaan AI di sekolah. Oleh karena itu, masukan yang diberikan oleh peserta sangat berharga bagi pengembangan dan perbaikan program pelatihan di masa mendatang, agar lebih efektif dalam mendukung pengembangan materi ajar berbasis AI di SMK.

Simpulan

Program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) yang dilaksanakan bertujuan untuk meningkatkan kemampuan guru-guru SMK PGRI 2 Palembang dalam mengembangkan materi ajar berbasis kecerdasan buatan. Secara umum program ini berhasil mencapai sebagian besar tujuannya. Berdasarkan hasil evaluasi mayoritas peserta mengalami peningkatan yang signifikan dalam pemahaman serta keterampilan mereka dalam menggunakan AI untuk menciptakan materi ajar yang lebih interaktif dan adaptif. Guru-guru SMK PGRI

2 Palembang berhasil mengembangkan berbagai materi ajar berbasis AI yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan kurikulum sekolah. Selain itu, program ini juga efektif dalam meningkatkan rasa percaya diri para guru dalam mengintegrasikan teknologi AI ke dalam proses pembelajaran mereka. Namun, masih ada beberapa tantangan yang dihadapi oleh peserta terutama yang berkaitan dengan keterbatasan fasilitas teknologi di sekolah serta kebutuhan akan dukungan teknis yang lebih lanjut. Meskipun demikian, pelatihan ini berhasil memberikan wawasan baru tentang penggunaan teknologi dalam dunia pendidikan dan menekankan pentingnya adanya pelatihan berkelanjutan serta penyediaan perangkat yang memadai. Dengan adanya dukungan yang tepat potensi teknologi AI di sekolah dapat dimaksimalkan secara lebih efektif.

Daftar Pustaka

- Aji, P. T., Nasuha, A., Irmawati, D., Alif, M., Sofyan, H., & Musaddid, T. (2024). *Teacher Competence in the Use of ChatGPT for Developing Learning Media in Vocational High Schools*. 8(4), 407–414.
- Al-Rahmi, W. M. (2023). Mobile-Based Training and Certification Framework for Teachers' Professional Development. *Sustainability*, 15(7), 5839. <https://doi.org/10.3390/su15075839>
- Amam, A., Effendi, A., Fatimah, A. T., Manjilah, R. R., & Rahman, M. N. (2024). *Optimizing soft skill development in vocational high schools by utilizing artificial intelligence*. 2(1), 25–32.
- Anggoro, D., Rolia, E., Rahayu, S. R., & Hidayat, A. (2024). *Optimalisasi Pembuatan Media Pembelajaran dengan AI di SMK Muhammadiyah Way Sulan*. 1(11), 3230–3236.
- Kholis, M., & Muhtadibillah, A. (2025). *Peningkatan Kualitas Pembelajaran Siswa SMA Sederajat Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Kecerdasan Buatan*. 3(1), 1–8.
- Lestari, F. D. (2025). Studi literatur: pengaruh media digital pembelajaran terhadap hasil belajar matematika. *Science*, 5(2), 804–814. <https://doi.org/10.51878/science.v5i2.5274>
- Mariska, B., Prehanto, A., Prasetyo, Y., & Fatimatun, A. (2023). *Competency Improvement Through Character Education and Utilization of Digital Technology for SMA and SMK in Bandung and Tasikmalaya (Studies at Islamic Boarding School Ulul Albab Bandung and SMAN 2 Tasikmalaya)*. 2(2), 115–121.
- Masdar, L., Firmansyah, Fauzi, F., & Rabiatul, K. (2022). *Sumber Belajar Berbasis Media Pembelajaran Interaktif Di Sekolah*. 2(1), 27–35.
- Nikolopoulou, K., Gialamas, V., & Lavidas, K. (2023). Mobile learning-technology barriers in school education: teachers' views. *Technology, Pedagogy and Education*, 32(1), 29–44. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2022.2121314>
- Nur, M., Achmad, H., & Abidin, A. (2024). *Platform Merdeka Mengajar: Integrasi Teknologi dalam Pendidikan Vokasi dan Pengembangan Guru*.

3(1), 68–82.

- Rahayu, I. (2024). *Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis nearpod pada mata pelajaran spreadsheet kelas X di SMK Negeri 4 Surabaya*. 19(4), 1072–1078.
- Soni, A., Suryadi, & Supadi. (2025). *Optimization Of Teachers ' Digital Competence In Facing Artificial Intelligence (Ai) Based Learning Transformation In The Era Of Society 5 . 0. 0*, 1–9.
- Sri, W., & Syarif, M. (2024). *Manajemen Penjaminan Mutu Terhadap Proses Pembelajaran : Studi Di SMK N 2 Kendal*. 4(4), 164–179.
- Suliyem, M., Hanafi, I., Trianung, T., & Susanto, D. (2024). *Integrasi AI dalam collaborative learning untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran*. 15(1), 1063–1071.
- Surojudin, N., Zy, A. T., & Muktiali, S. (2024). *Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Menyiapkan Siswa SMK Garuda Nusantara Menghadapi Tantangan Industri 4.0*. 2(1), 97–103.
- Syahrizal, S., Yasmi, F., & Mary, T. (2024). *AI-Enhanced Teaching Materials for Education : A Shift Towards Digitalization*. 3538(1), 203–217.
- Tretiak, O., Smolnykova, H., Education, P., Fedorova, Y., Yakunin, Y., & Shopina, M. (2025). *Optimization of the educational process through the use of artificial intelligence in teachers ' work*. 19, 105–119.
- Tri, I., Pratiwi, M., Meilani, R. I., Setiabudhi, J., Bandung, N., & Indonesia, J. B. (2018). *Peran media pembelajaran dalam meningkatkan prestasi belajar siswa (The role of learning media in increasing students ' learning achievement)*. 3(2), 173–181. <https://doi.org/10.17509/jpm.v3i2.11762>
- Wahjusaputri, S., Nastiti, T. I., & Sukmawati, W. (2024). *Development of artificial intelligence-based teaching factory in vocational high schools in Central Java Province*. 18(4), 1234–1245. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v18i4.21422>
- Yahya, F., Suryani, E., Cetak, I., Online, I., & Sekolah, I. D. I. (2024). *Pemanfaatan Teknologi dalam Pembelajaran Berdiferensiasi Peserta Kaitannya dengan Gaya Kognitif Siswa*. 1(1), 13–18.