



Peningkatan Kompetensi Guru di SMK Muhammadiyah 2 Malang melalui Pelatihan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Buatan

Enhancing Teacher Competence at SMK Muhammadiyah 2 Malang through Training on the Development of Artificial Intelligence-Based Learning Media

Faiq Madani^{1*}, Ahmad Ilham², Muhammad Sam'an³, Rima Dias Ramadhani⁴, Akhmad Fathurrohman⁵, Safuan⁶, Muhammad Munsarif⁷, Lukman Assaffat⁸, Wendy Sarasjati⁹, Dhendra Marutho¹⁰

¹⁻¹⁰ Program Studi Informatika, Universitas Muhammadiyah Semarang, Indonesia

*Penulis Korespondensi: faiqmadani@unimus.ac.id

Article History:

Naskah Masuk: 31 Oktober 2025;

Revisi: 29 November 2025;

Diterima: 27 Desember 2025;

Tersedia: 03 Januari 2026.

Keywords: Artificial Intelligence; Pedagogical Competence; SAMR Model; Teacher Training; TPACK.

Abstract: This study aims to evaluate the effectiveness of the Artificial Intelligence-Based Learning Media Development Program (P3MP-AI) in enhancing teachers' technological and pedagogical competencies at SMK Muhammadiyah 2 Malang. The program employed a descriptive approach using both quantitative and qualitative methods, including pre-test and post-test assessments, as well as direct observation of the training process. A total of 30 teachers from various disciplines actively participated in the program conducted on August 12, 2025. The evaluation results revealed an increase in the participants' average scores from 100 to 130 out of a maximum of 150, indicating a significant improvement in their understanding of AI concepts and applications in education. Beyond competency enhancement, the training also fostered teachers' confidence, creativity, and ability to integrate AI-based tools into interactive learning media. However, several challenges were identified, such as limited technological resources and time constraints in classroom implementation. Overall, this program has made a tangible contribution to strengthening teachers' digital literacy and can serve as a replicable professional development model for other vocational schools seeking to advance AI-based educational transformation.

Abstrak.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas Program Pelatihan Pengembangan Media Pembelajaran berbasis Kecerdasan Buatan (P3MP-AI) dalam meningkatkan kompetensi teknologi dan pedagogi guru di SMK Muhammadiyah 2 Malang. Kegiatan ini menggunakan pendekatan deskriptif dengan metode kuantitatif dan kualitatif sederhana melalui pemberian pre-test dan post-test, serta observasi langsung terhadap proses pelatihan. Sebanyak 30 guru dari berbagai bidang keahlian terlibat aktif dalam kegiatan yang dilaksanakan pada tanggal 12 Agustus 2025. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan rata-rata nilai dari 100 menjadi 130 dari total skor maksimum 150, yang menandakan peningkatan signifikan dalam pemahaman guru terhadap konsep dan penerapan AI dalam pembelajaran. Selain peningkatan kompetensi, pelatihan juga menumbuhkan kepercayaan diri, kreativitas, dan kemampuan guru dalam mengintegrasikan teknologi berbasis AI ke dalam media pembelajaran yang interaktif. Kendati demikian, beberapa kendala masih ditemui, seperti keterbatasan perangkat dan waktu implementasi di lingkungan sekolah. Secara umum, pelatihan ini memberikan kontribusi nyata dalam penguatan literasi digital guru dan menjadi model pengembangan profesional yang dapat direplikasi di sekolah menengah kejuruan lainnya untuk mendukung transformasi pendidikan berbasis kecerdasan buatan.

Kata Kunci: Kecerdasan Buatan; Kompetensi Pedagogik; Model SAMR; Pelatihan Guru; TPACK.

1. PENDAHULUAN

Transformasi pendidikan abad ke-21 menuntut penerapan teknologi digital secara strategis untuk mewujudkan proses pembelajaran yang lebih adaptif, personal, dan bermakna. Chen et al. (2020) menjelaskan bahwa integrasi teknologi digital berperan penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran melalui pendekatan yang berpusat pada peserta didik. Salah satu inovasi teknologi yang memberikan pengaruh besar dalam satu dekade terakhir adalah kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI). Jia et al. (2024) mengemukakan bahwa penerapan AI dalam pendidikan mampu mendukung personalisasi materi dan meningkatkan partisipasi aktif siswa dalam proses belajar. Lebih lanjut, Luckin et al. (2016) menyoroti bahwa AI dapat membantu guru dalam memantau perkembangan belajar siswa secara individual serta memberikan umpan balik yang lebih akurat. Selain itu, Holmes et al. (2019) menegaskan bahwa AI berpotensi mengembangkan keterampilan abad ke-21, seperti berpikir kritis, kolaborasi, dan kemampuan pemecahan masalah.

Di Indonesia, penerapan kecerdasan buatan (AI) dalam kegiatan pembelajaran masih berada pada tahap awal, terutama di lingkungan sekolah menengah kejuruan. SMK Muhammadiyah 2 Malang merupakan salah satu institusi pendidikan yang berupaya mengintegrasikan teknologi digital ke dalam proses belajar-mengajar guna meningkatkan kualitas pembelajaran. Sekolah ini tidak hanya menekankan penguasaan kompetensi vokasional, tetapi juga penguatan karakter dan nilai-nilai keislaman dalam membentuk peserta didik yang berakhlak dan adaptif terhadap perkembangan teknologi. Meskipun demikian, hasil observasi awal dan wawancara dengan para pendidik menunjukkan bahwa sebagian besar guru masih menghadapi kendala dalam hal kompetensi pedagogis dan literasi digital yang diperlukan untuk mengimplementasikan AI secara optimal dalam kegiatan pembelajaran (Nugroho & Lestari, 2023). Temuan serupa juga ditunjukkan oleh studi yang menyoroti rendahnya kesiapan guru dalam mengintegrasikan teknologi cerdas ke dalam kurikulum sekolah (Haryanto & Widodo, 2022). Selain itu, penelitian lain menegaskan bahwa keterbatasan pelatihan profesional berbasis teknologi turut memperlambat adopsi inovasi pembelajaran berbasis AI (Putra, 2023). Penelitian lain juga menegaskan bahwa keterbatasan pemahaman guru terhadap pemanfaatan teknologi cerdas menjadi salah satu hambatan utama dalam pengembangan inovasi pembelajaran di sekolah (Wahyuni et al., 2022). Beberapa ahli juga menekankan bahwa transformasi digital di sekolah menengah membutuhkan dukungan sistematis agar guru mampu beradaptasi dan berinovasi secara berkelanjutan (Ardini & Maulana, 2024).

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan kecerdasan buatan (AI) dalam bidang pendidikan mampu memberikan dampak positif yang signifikan terhadap proses pembelajaran. Lindner & Berges (2020) mengemukakan bahwa guru yang memiliki pemahaman dasar mengenai AI cenderung lebih mampu merancang pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik. Sementara itu, Seo et al. (2021) menemukan bahwa pemanfaatan AI dapat berperan dalam mengatasi keterbatasan tenaga pendidik, khususnya dalam pelaksanaan pembelajaran daring. Namun demikian, sebagian besar studi tersebut masih berfokus pada konteks pendidikan tinggi atau dilakukan di negara-negara maju, sehingga penelitian mengenai penerapan AI di sekolah menengah, terutama yang berbasis keagamaan di negara berkembang, masih sangat terbatas. Selain itu, masih jarang ditemukan kajian yang mengintegrasikan pelatihan berbasis praktik langsung dengan pendekatan pedagogis berbasis teknologi secara komprehensif.

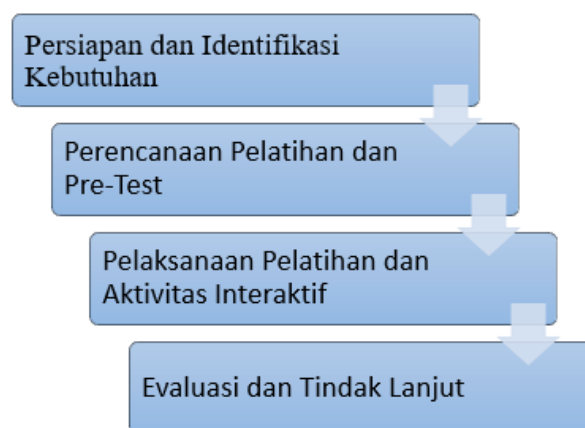
Untuk menjawab tantangan dalam pengintegrasian kecerdasan buatan di lingkungan pendidikan menengah kejuruan, penelitian ini mengembangkan serta mengimplementasikan Program Pelatihan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Buatan (P3MP-AI) yang diperuntukkan bagi guru-guru di SMK Muhammadiyah 2 Malang. Program ini dirancang dengan berlandaskan pada dua kerangka teoritis utama. Pertama, Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK), yang menekankan pentingnya keseimbangan antara pemahaman terhadap konten materi, strategi pedagogis, dan pemanfaatan teknologi agar pembelajaran dapat berlangsung secara efektif (Mishra & Koehler, 2006). Prinsip ini dikuatkan oleh penelitian terbaru yang menunjukkan bahwa kesiapan pedagogis menjadi faktor penting dalam keberhasilan integrasi teknologi digital di sekolah (Husna & Pratiwi, 2023). Kedua, SAMR Model yang dikembangkan oleh Puentedura mengklasifikasikan tahapan adopsi teknologi ke dalam empat level Substitution, Augmentation, Modification, dan Redefinition sebagai panduan transformasi pembelajaran. Model ini juga didukung oleh studi yang menilai bahwa kerangka SAMR mampu meningkatkan kualitas inovasi pembelajaran berbasis teknologi di tingkat sekolah menengah (Ramadhan & Yuliana, 2023). Selain itu, penelitian lain menekankan bahwa penggabungan TPACK dengan literasi AI dapat mempercepat adaptasi guru terhadap teknologi cerdas dalam konteks pengembangan profesional (Kurniawan & Setyowati, 2024).

Pelatihan ini dirancang menggunakan pendekatan berbasis praktik langsung dan partisipatif, yang menekankan keterlibatan aktif guru selama proses pembelajaran. Tujuan utama kegiatan ini adalah untuk meningkatkan literasi teknologi serta kemampuan guru dalam merancang dan mengembangkan media pembelajaran berbasis kecerdasan buatan. Menurut

Suryani et al. (2022) peningkatan literasi digital menjadi faktor kunci dalam membangun kesiapan guru menghadapi transformasi pendidikan berbasis teknologi. Selain itu, pelatihan ini juga bertujuan untuk mendorong perubahan paradigma pengajaran dari metode konvensional menuju pembelajaran digital-interaktif yang sejalan dengan level “*Modification*” dan “*Redefinition*” dalam kerangka SAMR. Hal ini sejalan dengan temuan Zhang & Li (2023) yang menyatakan bahwa penerapan model SAMR dapat memperkuat inovasi pedagogis melalui integrasi teknologi secara sistematis. Berdasarkan tujuan tersebut, penelitian ini berupaya menjawab pertanyaan utama: sejauh mana program P3MP-AI mampu meningkatkan kompetensi pedagogis dan teknologis guru dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis kecerdasan buatan. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi praktis terhadap pengembangan profesionalisme guru di tingkat sekolah menengah, sekaligus memperkaya literatur ilmiah mengenai penerapan kecerdasan buatan dalam pendidikan di negara berkembang (Rahman & Yusuf, 2021).

2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diselenggarakan di SMK Muhammadiyah 2 Malang pada 12 Agustus 2025 dengan tujuan meningkatkan kompetensi pedagogis dan teknologis guru melalui Program Pelatihan Pengembangan Media Pembelajaran berbasis Kecerdasan Buatan (P3MP-AI). Program ini dirancang menggunakan pendekatan partisipatif dan praktik langsung, yang memungkinkan guru memperoleh pengalaman belajar aktif dalam penerapan teknologi kecerdasan buatan di ruang kelas. Pelatihan satu hari ini difokuskan pada peningkatan literasi AI, pengembangan kreativitas guru dalam mendesain media pembelajaran, serta pemahaman terhadap potensi AI dalam mendukung pembelajaran yang inovatif dan kontekstual.



Gambar 1. Alur Proses Pelaksanaan Pelatihan.

Berdasarkan gambar 1, pelaksanaan kegiatan dimulai dengan pre-test untuk mengetahui pemahaman awal peserta mengenai konsep dasar AI dan penerapannya dalam dunia pendidikan. Selanjutnya, narasumber memberikan paparan materi tentang peran AI dalam pelaksanaan pembelajaran dan pengajaran, termasuk contoh penerapan nyata di lingkungan sekolah. Setelah sesi pemaparan, kegiatan dilanjutkan dengan diskusi interaktif dan tanya jawab yang melibatkan guru sebagai partisipan aktif, sehingga terjadi proses pertukaran pengalaman dan refleksi bersama mengenai peluang dan tantangan implementasi AI dalam kegiatan belajar mengajar. Pendekatan seperti ini sesuai dengan pandangan Lindner & Berges (2020) yang menekankan pentingnya literasi AI bagi pendidik agar dapat merancang pembelajaran yang relevan dan efektif.

Agar suasana tetap interaktif, kegiatan diselingi dengan ice breaking berupa permainan edukatif berbasis AI, yang dirancang untuk menumbuhkan kolaborasi dan kreativitas di antara para guru. Di akhir kegiatan, dilakukan post-test untuk mengukur peningkatan pemahaman dan keterampilan peserta setelah mengikuti pelatihan. Hasil dari pendekatan singkat namun intensif ini sejalan dengan temuan Susanti et al. (2023) yang menunjukkan bahwa pelatihan berbasis praktik langsung dapat meningkatkan literasi digital guru secara signifikan. Lebih lanjut, kerangka kerja SAMR Model dari Puentedura (2014) menjadi acuan penting dalam pelaksanaan kegiatan ini, karena mendorong guru untuk bertransformasi dari sekadar pengguna teknologi menjadi inovator pembelajaran digital yang mampu menciptakan pengalaman belajar baru bagi siswa.

3. HASIL

Berisi Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tema Program Pelatihan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Buatan (P3MP-AI) dilaksanakan di SMK Muhammadiyah 2 Malang pada tanggal 12 Agustus 2025. Program ini merupakan kolaborasi antara Program Studi S1 Informatika Universitas Muhammadiyah Semarang dengan pihak sekolah mitra. Pelatihan ini dirancang sebagai bentuk kontribusi akademik terhadap penguatan kompetensi guru dalam menghadapi era transformasi digital, khususnya dalam bidang pendidikan berbasis kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI). Kegiatan diikuti oleh 30 orang guru dari berbagai bidang keahlian yang berbeda. Para peserta menunjukkan antusiasme tinggi untuk memahami penerapan teknologi AI dalam pembelajaran, terutama dalam konteks pengembangan media ajar yang lebih interaktif dan menarik bagi siswa.

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan sambutan dari perwakilan sekolah dan tim pelaksana. Pihak sekolah menyampaikan apresiasi terhadap kegiatan ini karena dinilai sangat relevan dengan kebutuhan dunia pendidikan kejuruan yang kini semakin menekankan pentingnya penguasaan teknologi digital. Sementara itu, perwakilan dari Universitas Muhammadiyah Semarang menjelaskan bahwa kegiatan ini bertujuan untuk membekali guru dengan keterampilan praktis dalam mengenali, mengakses, dan memanfaatkan berbagai aplikasi berbasis AI yang dapat digunakan untuk mendukung proses belajar mengajar.



Gambar 2. Penandatanganan kerjasama antara kedua belah pihak.

Dalam kesempatan tersebut, tim memperkenalkan profil program studi, bidang keahlian dosen, serta sejumlah riset dan inovasi teknologi pembelajaran yang telah dikembangkan di lingkungan universitas. Tujuan sesi ini adalah untuk membangun hubungan kemitraan akademik yang lebih erat antara perguruan tinggi dan sekolah mitra, sekaligus memberikan gambaran kepada guru tentang kontribusi nyata perguruan tinggi dalam mendukung peningkatan kualitas pembelajaran di tingkat menengah kejuruan. Kegiatan pengenalan ini disambut hangat oleh seluruh guru dan pimpinan sekolah, yang menyatakan kesiapan untuk berkolaborasi dalam pengembangan media pembelajaran digital di masa mendatang.



Gambar 3. Sesi pengenalan dosen dan pemaparan singkat.

Setelah sesi pengenalan, kegiatan berlanjut ke tahap pre-test untuk mengukur tingkat pemahaman awal peserta terkait konsep dasar kecerdasan buatan, penerapannya di dunia pendidikan, serta tingkat kesiapan guru dalam mengadopsi teknologi tersebut di kelas. Rata-rata hasil pre-test menunjukkan nilai 100 dari skor maksimal 150, yang menggambarkan bahwa sebagian besar guru telah memiliki pemahaman umum tentang teknologi digital, namun belum banyak yang memahami konsep spesifik mengenai kecerdasan buatan dan implementasinya dalam pembelajaran. Setelah sesi pre-test, kegiatan berlanjut ke tahap pemaparan materi utama oleh narasumber yang merupakan dosen bidang informatika dan pengembang media digital dari Universitas Muhammadiyah Semarang. Pada sesi ini, narasumber menjelaskan konsep dasar kecerdasan buatan, sejarah perkembangannya, serta ragam penerapan AI dalam berbagai sektor kehidupan, termasuk di dunia pendidikan. Pemaparan dilanjutkan dengan pengenalan berbagai aplikasi kecerdasan buatan yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran, di antaranya *ChatGPT (OpenAI)*, *Microsoft Copilot*, *Canva AI*, *DALL·E*, *Runway ML*, dan *StarryAI*.

Selama penyampaian materi, para guru tampak sangat antusias. Banyak peserta yang langsung mencoba membuka aplikasi-aplikasi tersebut melalui laptop maupun gawai pribadi mereka. Narasumber memberikan contoh nyata bagaimana guru dapat menggunakan AI untuk mendukung kegiatan belajar, misalnya dengan memanfaatkan ChatGPT untuk membuat soal otomatis, Canva AI untuk membuat materi visual, atau DALL·E untuk menghasilkan ilustrasi gambar sesuai topik pembelajaran. Sesi ini menjadi menarik karena sebagian besar peserta baru pertama kali melihat secara langsung bagaimana teknologi AI dapat bekerja secara cepat dan efisien membantu guru dalam mempersiapkan perangkat pembelajaran. Suasana pelatihan terasa interaktif karena peserta diberi kesempatan untuk langsung mencoba setiap aplikasi di bawah bimbingan tim instruktur dan mahasiswa pendamping.



Gambar 4. Sesi pemaparan materi pelatihan koding dan kecerdasan artifisial.

Setelah penyampaian materi utama, kegiatan dilanjutkan dengan sesi tanya jawab interaktif. Para guru diberikan kesempatan untuk mengajukan pertanyaan seputar penerapan AI, kendala teknis dalam penggunaannya, serta peluang pemanfaatannya untuk berbagai mata pelajaran. Banyak pertanyaan yang menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi, seperti bagaimana cara memastikan hasil yang dihasilkan AI tetap sesuai kurikulum, atau bagaimana menggunakan AI tanpa mengurangi peran guru dalam proses pembelajaran. Narasumber menjelaskan bahwa AI bukan untuk menggantikan peran guru, melainkan untuk memperkuat kreativitas dan efisiensi dalam penyusunan media pembelajaran. Diskusi berlangsung aktif dan memperlihatkan bahwa peserta memiliki semangat yang tinggi untuk mencoba menerapkan teknologi tersebut secara bertanggung jawab di lingkungan sekolah.

Agar kegiatan pelatihan tetap berlangsung dengan suasana yang menyenangkan, panitia menyisipkan sesi *ice breaking* berupa permainan edukatif berbasis AI. Kegiatan ini dirancang dengan melibatkan aplikasi sederhana yang mampu merespons instruksi suara atau teks untuk menghasilkan hasil kreatif seperti puisi, gambar, atau ide pembelajaran. Para guru yang dibagi ke dalam beberapa kelompok diminta untuk berkolaborasi menggunakan aplikasi AI tersebut untuk menyelesaikan tantangan yang diberikan oleh panitia.

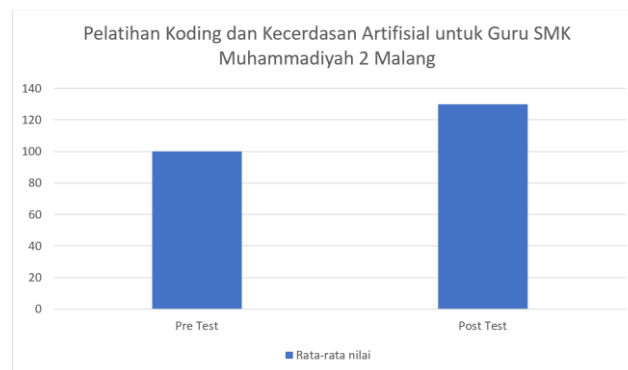


Gambar 5. Sesi *ice breaking*.

Suasana pelatihan menjadi lebih hidup karena seluruh peserta aktif berdiskusi dan bekerja sama, bahkan beberapa guru menampilkan hasil karya mereka di depan peserta lain. *Ice breaking* ini tidak hanya berfungsi untuk mengembalikan fokus peserta, tetapi juga memperlihatkan bahwa teknologi AI dapat digunakan sebagai alat pembelajaran yang menyenangkan dan kolaboratif.

4. DISKUSI

Berisi Sesi terakhir kegiatan adalah post-test yang diberikan kepada seluruh peserta setelah seluruh rangkaian pelatihan selesai. Tujuan dari post-test ini adalah untuk mengukur sejauh mana peningkatan pemahaman peserta terhadap materi yang telah disampaikan. Berdasarkan hasil pengolahan data, rata-rata nilai post-test menunjukkan peningkatan menjadi 130 dari skor maksimal 150. Jika dibandingkan dengan hasil pre-test sebelumnya, terdapat peningkatan rata-rata sebesar 30 poin atau sekitar 20% dari total skor maksimal. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan berhasil memberikan dampak nyata terhadap peningkatan pemahaman guru mengenai konsep dan penerapan AI dalam pembelajaran.



Gambar 6. Grafik Tingkat Pemahaman Guru Terhadap Kecerdasan Artifisial.

Berdasarkan hasil observasi selama pelatihan, terlihat bahwa para guru tidak hanya memperoleh pengetahuan baru, tetapi juga mengalami peningkatan dalam kepercayaan diri untuk mencoba teknologi baru di kelas. Sebagian peserta menyampaikan bahwa sebelum mengikuti pelatihan, mereka merasa ragu menggunakan aplikasi AI karena dianggap rumit dan membutuhkan kemampuan teknis tinggi. Namun setelah mengikuti kegiatan ini, banyak guru yang menyadari bahwa aplikasi AI saat ini sudah sangat mudah diakses dan digunakan tanpa perlu latar belakang informatika yang mendalam. Guru juga menyatakan bahwa mereka akan mencoba memanfaatkan AI untuk membantu dalam pembuatan soal, penyusunan RPP, pembuatan materi presentasi, serta penilaian otomatis terhadap tugas siswa. Hal ini menandakan adanya peningkatan signifikan dalam literasi digital dan kesiapan guru untuk beradaptasi dengan perkembangan teknologi.

Dampak lain yang terlihat adalah munculnya kolaborasi positif antara peserta pelatihan. Para guru mulai saling berbagi pengalaman dan ide tentang bagaimana AI dapat digunakan dalam mata pelajaran masing-masing. Misalnya, guru bahasa Indonesia mencoba menggunakan AI untuk membuat ringkasan teks dan latihan menulis, guru akuntansi menggunakan AI untuk menyiapkan simulasi data keuangan, sedangkan guru multimedia memanfaatkan AI untuk membuat desain poster pembelajaran. Kolaborasi ini menjadi bukti

bahwa pelatihan berhasil menumbuhkan semangat inovasi dan keterbukaan terhadap teknologi baru di kalangan guru SMK Muhammadiyah 2 Malang.

Secara keseluruhan, kegiatan pelatihan *P3MP-AI* di SMK Muhammadiyah 2 Malang dapat dikatakan berhasil mencapai tujuan yang telah direncanakan. Hasil pre-test dan post-test menunjukkan adanya peningkatan nyata dalam pemahaman peserta terhadap konsep dan aplikasi AI dalam pembelajaran. Selain itu, pelatihan ini juga memberikan dampak positif terhadap peningkatan literasi digital, kemampuan kolaboratif, dan semangat inovasi para guru. Kegiatan ini membuktikan bahwa pelatihan dengan pendekatan partisipatif dan praktik langsung mampu meningkatkan kompetensi guru secara efektif, sekaligus menumbuhkan budaya belajar sepanjang hayat di lingkungan sekolah. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya memberikan manfaat jangka pendek berupa peningkatan pengetahuan, tetapi juga menjadi fondasi penting bagi transformasi pendidikan berbasis teknologi di masa depan.

5. KESIMPULAN

Berisi Kegiatan pelatihan Program Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Buatan (*P3MP-AI*) di SMK Muhammadiyah 2 Malang berhasil meningkatkan kompetensi guru dalam memahami dan menerapkan teknologi AI pada proses pembelajaran. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan nilai rata-rata dari 100 menjadi 130 dari total skor 150, menandakan adanya peningkatan signifikan pada pengetahuan dan keterampilan peserta. Pelatihan ini juga menumbuhkan motivasi dan kepercayaan diri guru untuk mengintegrasikan berbagai aplikasi berbasis AI ke dalam media ajar, serta mendorong munculnya kolaborasi dan inovasi dalam penyusunan perangkat pembelajaran digital. Secara keseluruhan, kegiatan ini terbukti efektif dalam memperkuat literasi teknologi dan kesiapan guru menghadapi transformasi pendidikan berbasis kecerdasan buatan.

Kegiatan serupa disarankan untuk dilaksanakan secara berkelanjutan dengan fokus pada pengembangan media pembelajaran berbasis AI yang lebih aplikatif dan sesuai dengan bidang keahlian guru. Setelah pelatihan, perlu adanya pendampingan dan tindak lanjut agar guru dapat mengimplementasikan hasil pelatihan secara optimal dalam kegiatan belajar mengajar. Dukungan fasilitas dari pihak sekolah, seperti ketersediaan perangkat digital, akses internet yang memadai, dan waktu khusus untuk pengembangan media, juga menjadi faktor penting dalam keberhasilan penerapan teknologi ini. Selain itu, kolaborasi antara perguruan tinggi dan sekolah perlu terus diperkuat melalui kegiatan pelatihan, penelitian, serta inovasi bersama agar tercipta ekosistem pembelajaran yang adaptif terhadap perkembangan teknologi pendidikan di masa depan.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Penulis menyampaikan terima kasih kepada SMK Muhammadiyah 2 Malang atas dukungan dan kerja samanya dalam pelaksanaan Program Pelatihan Pengembangan Media Pembelajaran berbasis Kecerdasan Buatan (P3MP-AI). Penghargaan juga diberikan kepada Program Studi S1 Informatika Universitas Muhammadiyah Semarang, serta tim dosen dan mahasiswa yang telah membantu dalam penyusunan materi, pendampingan, dan dokumentasi kegiatan. Terima kasih kepada seluruh guru peserta pelatihan atas partisipasi dan antusiasme yang diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardini, P., & Maulana, R. (2024). Digital transformation support systems for vocational school teachers. *Journal of Vocational Education and Technology*, 12(1), 33–47.
- Chen, X., Xie, H., & Hwang, G. J. (2020). A multi-perspective study on artificial intelligence in education: Learning, teaching, and assessment. *Educational Technology & Society*, 23(4), 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2020.100005>
- Haryanto, T., & Widodo, A. (2022). Teacher readiness for artificial intelligence integration in secondary education. *Jurnal Teknologi Pembelajaran*, 10(1), 55–68.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Husna, L., & Pratiwi, F. (2023). Pedagogical alignment in technology integration: A review of teacher readiness in digital learning. *Jurnal Inovasi Pembelajaran*, 8(2), 90–104.
- Jia, J., Li, C., & Liu, Z. (2024). Artificial intelligence-enhanced learning environments: Trends, challenges, and opportunities. *Computers & Education: Artificial Intelligence*, 5, 100178.
- Kurniawan, D., & Setyowati, R. (2024). Integrating TPACK and AI literacy in vocational teacher training programs. *Journal of Educational Technology and Vocational Studies*, 9(1), 21–35. <https://doi.org/10.14361/ijves-2024-010203>
- Lindner, M. A., & Berges, M. (2020). Teachers and artificial intelligence: The importance of AI literacy for effective integration in education. *Journal of Educational Technology Research*, 18(2), 45–59.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson Education.

- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Nugroho, A., & Lestari, D. (2023). Tantangan integrasi teknologi kecerdasan buatan dalam sistem pendidikan menengah di Indonesia. *Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia*, 5(2), 101–112. <https://doi.org/10.52436/1.jpti.140>
- Puenedura, R. R. (2014). *Building transformation: An introduction to the SAMR model*. Hippasus.
- Putra, S. A. (2023). Professional development challenges in adopting AI-based instructional tools. *Indonesian Journal of Educational Innovation*, 7(2), 120–134.
- Rahman, F., & Yusuf, M. (2021). Integrating artificial intelligence in developing countries' education systems: Challenges and opportunities. *Journal of Educational Technology and Innovation*, 9(3), 45–58.
- Ramadhan, M., & Yuliana, S. (2023). Evaluating the SAMR framework to support digital innovation in secondary school learning environments. *Journal of Digital Education Studies*, 4(1), 55–70.
- Seo, K., Tang, J., Roll, I., & Chi, M. (2021). Understanding the role of artificial intelligence in education: Opportunities and challenges for teaching and learning. *Educational Technology Research and Development*, 69(3), 161–180.
- Suryani, N., Hidayat, T., & Ramadhan, D. (2022). Digital literacy empowerment for teachers in facing educational transformation. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 28(2), 133–142.
- Susanti, D., Rahmawati, L., & Nugroho, A. (2023). Pelatihan literasi digital berbasis praktik untuk peningkatan kompetensi guru sekolah menengah di era AI. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Inovatif*, 5(1), 112–121. <https://doi.org/10.54396/mjd.v1i1.968>
- Wahyuni, R., Santoso, A., & Prabowo, H. (2022). Kompetensi guru dalam menghadapi transformasi digital pendidikan di era kecerdasan buatan. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 8(1), 55–67.
- Zhang, W., & Li, H. (2023). Applying the SAMR model to enhance technology integration in teacher professional development. *Computers & Education: Artificial Intelligence*, 6, 100245.