

PELATIHAN DAN PERANCANGAN MODUL PEMBELAJARAN BERBASIS ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Titis Wulandari^{1*}, Tri Wera Agrita² Antok Kurniawan³ Muhammad Dwi Kurniadi⁴

¹²³⁴Universitas Muhamamdiyah Muara Bungo

Email : ¹⁾Titiswulandari17@gmail.com ²⁾triwera.maulana@gmail.com

³⁾antokkurni30@gmail.com, ⁴⁾muhammaddwikurniadi@gmail.com

E-mail Korespondensi : ¹⁾Titiswulandari17@gmail.com

Abstrak

Institusi pendidikan saat ini menghadapi tantangan dalam mengadopsi teknologi Artificial Intelligence (AI) akibat kurangnya literasi, keterbatasan sumber daya, dan minimnya modul yang sesuai dengan kurikulum. Program ini bertujuan untuk mengatasi kendala tersebut melalui peningkatan kompetensi pendidik dan perancangan modul pembelajaran berbasis AI yang terstruktur. Metode pelaksanaan kegiatan mencakup survei kebutuhan awal, pelatihan berbasis workshop interaktif, pengembangan modul secara kolaboratif, hingga uji coba implementasi di dalam kelas. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada pemahaman pendidik terkait teori dan penerapan AI. Modul yang dikembangkan juga mendapatkan respons positif karena dinilai sangat membantu integrasi AI dalam pengajaran. Lebih lanjut, uji coba kelas membuktikan bahwa penggunaan AI sebagai alat bantu mampu meningkatkan interaksi dan pemahaman peserta didik terhadap materi. Secara keseluruhan, program pelatihan dan perancangan modul ini berhasil memberikan manfaat nyata bagi institusi mitra, sekaligus menyiapkan pendidik untuk menciptakan pembelajaran yang lebih inovatif dan efektif di era digital.

Kata kunci: Artificial Intelligence (AI), Modul Pembelajaran, Literasi AI, Pelatihan Pendidik, Inovasi Pendidikan.

Abstract

Educational institutions currently face challenges in adopting Artificial Intelligence (AI) technology due to a lack of literacy, limited resources, and the scarcity of modules suited to the curriculum. This program aims to overcome these obstacles by improving educators' competencies and designing structured AI-based learning modules. The implementation methods included initial needs surveys, interactive workshop-based training, collaborative module development, and classroom implementation trials. The results showed a significant improvement in educators' understanding of AI theory and application. The developed modules also received positive responses as they were considered highly helpful in integrating AI into teaching. Furthermore, classroom trials proved that using AI as an assistive tool could enhance student interaction and understanding of the material. Overall, this training and module design program successfully provided tangible benefits for partner institutions while preparing educators to create more innovative and effective learning in the digital era.

Keywords: Artificial Intelligence (AI), Learning Module, AI Literacy, Educator Training, Educational Innovation.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi Artificial Intelligence (AI) telah memberikan dampak yang signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan. AI menawarkan peluang besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran melalui penyediaan metode yang lebih interaktif, adaptif, dan efisien. Menurut UNESCO (2021), pemanfaatan AI dalam pendidikan dapat mendukung transformasi sistem pembelajaran menjadi lebih personal dan berbasis data. Salah satu implementasi AI yang relevan adalah pengembangan modul pembelajaran berbasis AI, yang mampu membantu tenaga pendidik dalam menyusun materi ajar yang lebih menarik, kontekstual, dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

Pendidikan abad ke-21 menuntut adanya inovasi dalam metode pembelajaran untuk menjawab tantangan globalisasi dan digitalisasi. *World Economic Forum* (2020) menegaskan bahwa kecakapan digital merupakan salah satu keterampilan utama yang harus dimiliki oleh pendidik dan peserta didik dalam menghadapi era Revolusi Industri 4.0. Dalam konteks ini, AI berperan penting dalam mendukung personalisasi pembelajaran, memungkinkan peserta didik belajar sesuai dengan kecepatan dan gaya belajar masing-masing, serta memperoleh umpan balik secara real-time. Hal ini diperkuat oleh penelitian Holmes *et al* (2019) serta Luckin *et al.* (2018) yang menyatakan bahwa AI mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih dinamis melalui penyesuaian konten pembelajaran secara individual.

Selain itu, AI juga berkontribusi dalam meningkatkan efisiensi kerja tenaga pendidik. Penelitian oleh Holmes *et al.* (2019) menunjukkan bahwa AI dapat mengotomatisasi berbagai tugas administratif, seperti penilaian, analisis hasil belajar, dan perencanaan kurikulum. Teknologi seperti Natural Language Processing (NLP) memungkinkan sistem AI memberikan respons otomatis terhadap pertanyaan peserta didik serta merekomendasikan materi pembelajaran yang relevan secara lebih spesifik (Luckin *et al.*, 2018). Namun demikian, implementasi AI dalam pendidikan juga menghadapi berbagai tantangan. Studi yang dilakukan oleh Richter *et al.* (2019) mengidentifikasi sejumlah kendala, antara lain rendahnya literasi teknologi di kalangan tenaga pendidik, keterbatasan infrastruktur digital, serta isu etika terkait privasi dan keamanan data peserta didik. Selain itu, masih banyak pendidik yang belum memiliki pemahaman yang memadai mengenai integrasi AI dalam proses pembelajaran, sehingga pemanfaatannya belum optimal.

Di Indonesia, pemanfaatan AI dalam pendidikan masih tergolong dalam tahap awal. Laporan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (2021) menunjukkan bahwa sebagian besar tenaga pendidik masih berada pada tahap literasi digital dasar, dan hanya sebagian kecil yang telah memanfaatkan teknologi berbasis AI dalam pembelajaran. Kondisi ini menunjukkan perlunya upaya sistematis berupa pelatihan dan pendampingan untuk meningkatkan kompetensi pendidik dalam memahami dan mengimplementasikan teknologi AI.

Berdasarkan latar belakang tersebut, program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pelatihan dan pendampingan kepada tenaga pendidik dalam mengembangkan modul pembelajaran berbasis AI. Kegiatan ini mencakup pemahaman konsep dasar AI, pemanfaatan berbagai alat berbasis AI dalam penyusunan materi ajar, serta pengembangan modul pembelajaran yang adaptif dan inovatif. Dengan adanya program ini, diharapkan tenaga pendidik dapat meningkatkan kompetensi digitalnya serta mampu mengintegrasikan teknologi AI dalam proses pembelajaran secara efektif, sehingga kualitas pendidikan dapat meningkat sesuai dengan tuntutan era digital.

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di SMPN 7 Bungo dengan sasaran sebanyak 23 orang guru. Pendekatan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah pendekatan partisipatif melalui metode diskusi dan pendampingan. Metode diskusi dipilih karena mampu mendorong interaksi

aktif antara pemateri dan peserta, sehingga memudahkan pemahaman konsep serta penerapan materi secara langsung.

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan dilaksanakan pada bulan Oktober 2024, yang meliputi beberapa kegiatan sebagai berikut:

- Melakukan survei lokasi pelaksanaan kegiatan di sekolah mitra.
- Menyusun proposal kegiatan serta menyelesaikan administrasi perizinan dengan pihak terkait.
- Menyusun bahan ajar dan materi pelatihan mengenai perancangan modul pembelajaran berbasis *Artificial Intelligence* (AI).

2. Tahap Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 29–30 November 2024 di SMPN 7 Bungo. Tahap pelaksanaan dilakukan melalui beberapa langkah berikut:

- Pemateri menyiapkan dan menyampaikan materi terkait perancangan modul pembelajaran berbasis AI.
- Peserta diberikan kesempatan untuk mempelajari bahan materi yang telah disediakan.
- Pemateri memberikan penjelasan terkait langkah-langkah penyusunan modul pembelajaran berbasis AI.
- Kegiatan dilanjutkan dengan praktik dan diskusi kelompok, di mana peserta bersama pemateri menyusun modul pembelajaran.
- Peserta diberikan kesempatan untuk bertanya dan berdiskusi apabila terdapat materi yang belum dipahami.

3. Evaluasi Ketercapaian Tujuan

Evaluasi dilakukan secara berkelanjutan untuk mengukur efektivitas kegiatan, yang meliputi:

- Evaluasi awal**, dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal peserta terkait pemanfaatan AI dalam pembelajaran.
- Evaluasi proses**, dilakukan selama kegiatan berlangsung melalui teknik observasi untuk menilai keterlibatan dan pemahaman peserta.
- Evaluasi akhir**, dilakukan untuk mengukur ketercapaian tujuan kegiatan serta peningkatan kompetensi peserta setelah pelatihan.

4. Media Pelatihan dan Pendampingan

Media yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi:

- Papan tulis dan spidol
- LCD proyektor
- Video pembelajaran
- Telepon genggam (*smartphone*)
- Lembar kerja guru
- Alat pendukung pembelajaran lainnya

5. Alokasi Waktu

Alokasi waktu dalam kegiatan pelatihan ini dibagi secara proporsional, yaitu:

- 50% untuk penyampaian materi (teori)
- 50% untuk diskusi dan praktik

6. Prosedur Kerja

Prosedur kerja pelaksanaan kegiatan pelatihan dan pendampingan disajikan pada Tabel berikut:

No	Kegiatan	Uraian Kegiatan
1	Persiapan Administrasi	Koordinasi dan pemantapan jadwal dengan kepala sekolah mitra
2	Persiapan Materi	Penyusunan materi pelatihan berbasis AI
3	Penyajian Materi	Penjelasan konsep AI dalam pembelajaran, demonstrasi, diskusi, dan tanya jawab
4	Pelatihan dan Pendampingan	Peserta mempraktikkan penyusunan modul pembelajaran berbasis AI dengan bimbingan pemateri
5	Evaluasi	Evaluasi proses untuk memperbaiki kesalahan dan meningkatkan pemahaman peserta
6	Penulisan Laporan	Penyusunan laporan kegiatan pengabdian kepada masyarakat

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan dan perancangan modul pembelajaran berbasis *Artificial Intelligence* (AI) di SMPN 7 Bungo dilaksanakan sebagai bentuk kontribusi perguruan tinggi dalam meningkatkan kualitas pendidikan melalui pemanfaatan teknologi digital. Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat pada era revolusi industri 4.0 menuntut dunia pendidikan untuk mampu beradaptasi dengan berbagai inovasi teknologi, termasuk penggunaan AI dalam proses pembelajaran. Guru sebagai ujung tombak pendidikan dituntut tidak hanya mampu menguasai materi pembelajaran, tetapi juga memiliki kompetensi dalam memanfaatkan teknologi sebagai media dan sumber belajar.

Pada tahap persiapan, tim pengabdian melakukan koordinasi dengan pihak sekolah untuk mengidentifikasi kebutuhan dan permasalahan yang dihadapi guru terkait penggunaan AI dalam pembelajaran. Hasil observasi awal menunjukkan bahwa sebagian besar guru belum memahami konsep dasar AI serta belum memiliki keterampilan dalam memanfaatkan AI untuk menyusun modul pembelajaran. Selain itu, guru masih menggunakan metode pembelajaran konvensional dan perangkat ajar yang disusun secara manual sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama. Kondisi ini menunjukkan perlunya kegiatan pelatihan yang dapat meningkatkan literasi digital guru sekaligus memberikan keterampilan praktis dalam penggunaan teknologi AI.



Gambar 1. Tim PKM Melaksanakan Pendampingan

Tahap persiapan juga meliputi penyusunan materi pelatihan, penentuan metode pelaksanaan, serta penyediaan sarana pendukung kegiatan. Materi yang disiapkan mencakup pengenalan konsep AI, pemanfaatan AI dalam pendidikan, penggunaan aplikasi AI untuk pembuatan modul ajar, serta praktik

penyusunan perangkat pembelajaran berbasis AI. Persiapan yang matang menjadi salah satu faktor penting dalam keberhasilan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Menurut Mulyasa (2018), program pelatihan yang dirancang secara sistematis akan membantu peserta memahami materi secara lebih efektif dan mampu menerapkannya dalam praktik pembelajaran.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan selama dua hari dengan metode workshop, diskusi, demonstrasi, dan praktik langsung. Pendekatan tersebut dipilih agar peserta tidak hanya memperoleh pemahaman teoritis, tetapi juga pengalaman langsung dalam menggunakan teknologi AI. Pada sesi awal, peserta diberikan pemahaman mengenai pentingnya transformasi digital dalam pendidikan dan peran AI dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran. Menurut Luckin et al. (2018), AI dalam pendidikan memiliki potensi besar dalam menciptakan pembelajaran yang lebih personal, adaptif, dan efisien karena mampu menyesuaikan materi dengan kebutuhan peserta didik.

Dalam kegiatan pelatihan, guru diperkenalkan pada berbagai platform dan aplikasi AI yang dapat digunakan untuk membantu proses pembelajaran, seperti pembuatan modul ajar, penyusunan soal evaluasi, pembuatan media pembelajaran interaktif, hingga pengembangan materi presentasi. Guru juga diberikan pelatihan mengenai cara menyusun *prompt* atau instruksi yang tepat agar AI dapat menghasilkan materi pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Kegiatan praktik ini mendapatkan respons yang sangat positif dari peserta karena sebagian besar guru baru pertama kali menggunakan teknologi AI dalam proses penyusunan perangkat pembelajaran. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman guru terhadap konsep dan penggunaan AI dalam pembelajaran. Sebelum pelatihan dilaksanakan, sebagian besar peserta menganggap AI sebagai teknologi yang sulit digunakan dan hanya dapat dioperasikan oleh tenaga ahli di bidang teknologi informasi. Namun setelah mengikuti pelatihan, guru mulai memahami bahwa AI dapat dimanfaatkan secara sederhana untuk membantu pekerjaan mereka sehari-hari, terutama dalam penyusunan modul ajar dan perangkat evaluasi pembelajaran.

Peningkatan kompetensi guru terlihat dari kemampuan peserta dalam menghasilkan modul pembelajaran berbasis AI secara mandiri. Modul yang disusun menjadi lebih sistematis, menarik, dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Selain itu, guru juga mampu membuat soal evaluasi dan media pembelajaran dalam waktu yang lebih singkat dibandingkan dengan metode manual. Hal ini menunjukkan bahwa AI dapat membantu meningkatkan efisiensi kerja guru. Menurut Chen et al. (2019), penggunaan AI dalam pendidikan dapat membantu guru mengurangi beban administratif sehingga mereka dapat lebih fokus pada proses pembelajaran dan pengembangan potensi siswa. Pelatihan ini juga memberikan dampak positif terhadap kreativitas guru dalam mengembangkan pembelajaran. Guru menjadi lebih termotivasi untuk menciptakan pembelajaran yang inovatif dan interaktif dengan memanfaatkan teknologi digital. Penggunaan AI memungkinkan guru untuk mengakses berbagai sumber belajar secara cepat dan menyusun materi pembelajaran yang lebih variatif. Hal ini sejalan dengan pendapat Huang et al. (2020) yang menyatakan bahwa integrasi AI dalam pembelajaran dapat meningkatkan kualitas pengalaman belajar siswa melalui penyajian materi yang lebih adaptif dan menarik.

Selain itu, implementasi AI dalam pembelajaran mendukung terciptanya pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered learning*). Dengan bantuan AI, guru dapat menyusun materi pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan siswa. AI juga dapat membantu memberikan umpan balik secara cepat terhadap hasil belajar siswa sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif. Menurut Woolf (2020), sistem pembelajaran berbasis AI mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih personal melalui analisis kebutuhan dan kemampuan siswa secara real-time. Meskipun demikian, pelaksanaan kegiatan ini juga menghadapi beberapa kendala. Salah satu kendala utama adalah keterbatasan jaringan internet dan fasilitas teknologi di sekolah. Beberapa guru mengalami kesulitan ketika mengakses platform AI karena koneksi internet yang tidak stabil. Selain itu, keterbatasan perangkat seperti laptop dan proyektor juga menjadi hambatan dalam pelaksanaan praktik secara optimal. Kendala lain adalah perbedaan tingkat kemampuan digital guru, dimana beberapa peserta membutuhkan pendampingan lebih intensif dalam menggunakan aplikasi AI.



Gambar 2. Dokumentasi Foto Bersama Setelah Kegiatan PKM

Tantangan tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi AI dalam pendidikan tidak hanya bergantung pada kesiapan guru, tetapi juga dukungan sarana dan prasarana teknologi yang memadai. Menurut Zawacki-Richter et al. (2019), penerapan AI dalam pendidikan memerlukan kesiapan infrastruktur, kompetensi digital pendidik, serta kebijakan sekolah yang mendukung transformasi digital. Selain faktor infrastruktur, terdapat pula tantangan terkait etika penggunaan AI dalam pendidikan. Guru perlu memahami bahwa AI hanya berfungsi sebagai alat bantu dan tidak dapat sepenuhnya menggantikan peran pendidik dalam proses pembelajaran. Guru tetap memiliki peran penting dalam membimbing, memotivasi, dan membangun karakter peserta didik. Oleh karena itu, penggunaan AI harus dilakukan secara bijaksana dan tetap memperhatikan nilai-nilai pedagogis dalam pembelajaran.

Secara keseluruhan, kegiatan pelatihan dan perancangan modul pembelajaran berbasis AI di SMPN 7 Bungo memberikan manfaat yang signifikan bagi guru dalam meningkatkan kompetensi digital dan kreativitas pembelajaran. Kegiatan ini membantu guru memahami penggunaan AI sebagai inovasi pembelajaran yang mampu mendukung efektivitas dan efisiensi proses belajar mengajar. Dengan adanya pelatihan yang berkelanjutan, diharapkan guru semakin siap menghadapi tantangan pendidikan di era digital serta mampu menciptakan pembelajaran yang inovatif, interaktif, dan adaptif terhadap perkembangan teknologi.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Kegiatan pelatihan dan perancangan modul pembelajaran berbasis *Artificial Intelligence* (AI) di SMPN 7 Bungo berjalan dengan baik dan mendapat respons positif dari para guru. Kegiatan ini mampu meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru dalam memanfaatkan AI untuk membuat modul ajar, media, dan soal pembelajaran secara lebih efektif dan inovatif. Meskipun terdapat kendala seperti keterbatasan internet dan fasilitas, kegiatan ini tetap memberikan manfaat dalam mendukung transformasi digital pendidikan.

4.2 Saran

Diharapkan kegiatan pelatihan pemanfaatan AI dalam pembelajaran dapat dilakukan secara berkelanjutan agar kompetensi digital guru terus meningkat. Selain itu, sekolah perlu meningkatkan fasilitas pendukung teknologi sehingga penggunaan AI dalam pembelajaran dapat diterapkan secara lebih optimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian mengucapkan terima kasih kepada LPPM selaku penyedia dana yang telah mendukung pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada SMPN 4 Bungo yang telah memberikan izin, fasilitas, serta kerja sama sehingga kegiatan pengabdian ini dapat terlaksana dengan baik dan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2019). *Artificial Intelligence in Education: A Review*. IEEE Access, 8, 75264–75278.
- Hamalik, O. (2017). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Huang, R., Tlili, A., Yang, J., & Chang, T. W. (2020). *Disrupted classes, undisrupted learning during COVID-19 outbreak in China: Application of open educational practices and resources*. Smart Learning Environments, 7(1), 1–15.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2021). *Laporan transformasi digital pendidikan Indonesia*. Jakarta: Kemendikbudristek.
- Kumar, V., Sharma, D., & Singh, P. (2021). *Role of Artificial Intelligence in Education and Learning*. International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering, 10(5), 45–50.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2018). *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. London: Pearson Education.
- Mulyasa. (2018). *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Pane, A., & Dasopang, M. D. (2017). *Belajar dan Pembelajaran*. Jurnal Kajian Ilmu-ilmu Keislaman, 3(2), 333–352.
- Reeves, T., et al. (2020). *Artificial Intelligence in Education: Supporting Learning Through Automated Assessment*. Educational Technology Research and Development, 68(4), 2101–2115.
- Sevilla, J., & Smith, P. (2021). *AI Chatbots in Education: Opportunities and Challenges*. Educational Sciences, 11(8), 1–12.
- UNESCO. (2021). *AI and Education: Guidance for Policy-Makers*. Paris: UNESCO Publishing.
- Woolf, B. P. (2020). *Building Intelligent Interactive Tutors: Student-Centered Strategies for Revolutionizing E-learning*. Massachusetts: Morgan Kaufmann.
- World Economic Forum. (2020). *The Future of Jobs Report 2020*. Geneva: World Economic Forum.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). *Systematic Review of Research on Artificial Intelligence Applications in Higher Education: Where are the Educators?* International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16(1), 1–27. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>