

Transformasi Pembelajaran di Era Digital: Meningkatkan Kompetensi Guru melalui Pelatihan Teknologi AI di SMP Muhammadiyah 2 Galur

Pradita Nindya Aryandha¹, Gulam Hazmin², Latifah Putranti^{*3}, Guruh Ghifar Zalzalalah⁴, Hapsari Dyah Herdiany⁵, Anindita Imam Basri⁶

^{1,3,4,5,6}Program Studi Manajemen, Fakultas Bisnis dan Hukum, Universitas PGRI Yogyakarta

²Program Studi Bisnis Digital, Fakultas Bisnis dan Hukum, Universitas PGRI Yogyakarta

*e-mail: latifah@upy.ac.id

Abstract

Artificial Intelligence (AI) is experiencing widespread adoption across industries and business functions. AI is used across organizations to optimize tasks, improve data analytics, and make smarter decisions faster. AI is a field of computer science that is dedicated to solving cognitive problems commonly associated with human intelligence such as learning methods. The digital era presents both challenges and great opportunities for the world of education, especially in terms of integrating technology to improve the quality of learning. This service is carried out through artificial intelligence (AI) technology training for teachers at SMP Muhammadiyah 2 Galur. This training aims to improve the professional competence of teachers in designing and implementing AI technology-based learning methods relevant to the needs of the 21st century. The techniques used include interactive delivery of materials, direct practice, and assistance in implementing AI technology, such as the use of adaptive learning applications, student data analysis tools, and the creation of AI-based digital learning materials. The training results showed an increase in the understanding and skills of teachers, which was marked by their ability to adopt technology in the learning process.

Keywords: Artificial Intelligence, Learning Methods, Adaptive Teaching

Abstrak

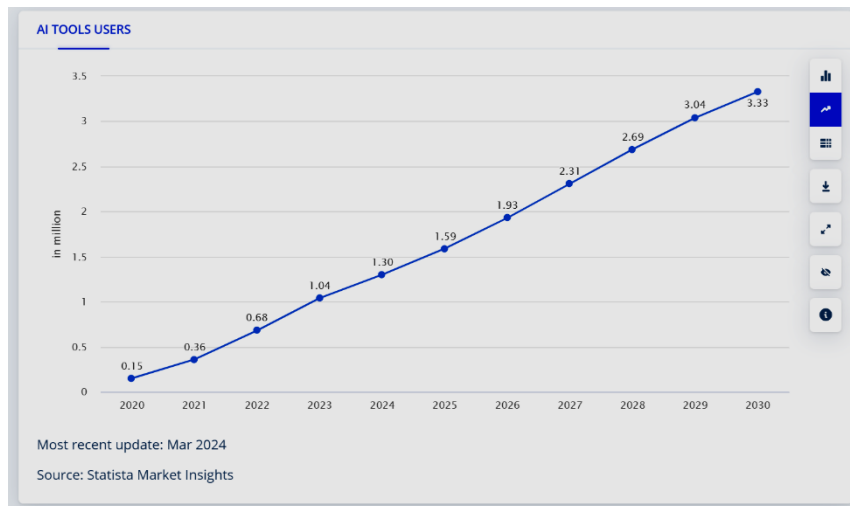
Artificial Intelligence (AI) sedang mengalami adopsi yang luas diberbagai industri dan fungsi bisnis. AI digunakan diseluruh organisasi untuk mengoptimalkan tugas, meningkatkan analitik data dan membuat keputusan yang lebih cerdas dengan lebih cepat. AI merupakan bidang ilmu komputer yang dikhususkan untuk memecahkan masalah kognitif yang umumnya terkait dengan kecerdasan manusia seperti metode pembelajaran. Era digital menghadirkan tantangan sekaligus peluang besar bagi dunia pendidikan, terutama dalam hal integrasi teknologi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Pengabdian ini dilakukan melalui pelatihan teknologi kecerdasan buatan (AI) bagi guru di SMP Muhammadiyah 2 Galur. Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi profesional guru dalam merancang dan menerapkan metode pembelajaran berbasis teknologi AI yang relevan dengan kebutuhan abad ke-21. Metode yang digunakan meliputi penyampaian materi secara interaktif, praktik langsung, dan pendampingan dalam penerapan teknologi AI, seperti penggunaan aplikasi pembelajaran adaptif, alat analisis data siswa, serta pembuatan materi pembelajaran digital berbasis AI. Hasil pelatihan menunjukkan peningkatan pemahaman dan keterampilan para guru, yang ditandai dengan kemampuan mereka mengadopsi teknologi dalam proses pembelajaran.

Kata kunci: Artificial Intelligence, Metode Pembelajaran, Pegajaran Adaptif

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki populasi penduduk terbanyak di ASEAN, termasuk penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) yang meningkat setiap tahunnya. Teknologi ChatGPT di sejumlah perusahaan di Indonesia dapat membantu menganalisis dan membuat laporan keuangan serta penilaian risiko. Hasil Survei Ipsos, Sunflower (2023) hampir 78 persen responden Indonesia mengklaim AI membawa lebih banyak manfaat ketimbang kerugiannya.

penggunaan AI sepanjang tahun 2023 semakin meningkat di Indonesia. Survei Global yang diterbitkan oleh Universitas Stanford “*Artificial Intelligence Index Report 2024*” tingkat kepercayaan diri responden atas pemahaman produk dan layanan berbasis AI juga meningkat sebanyak 3% dari tahun sebelumnya. Hal ini bisa diartikan bahwa penggunaan teknologi ini semakin banyak diterima oleh masyarakat dari tahun ke tahun. Termasuk tingkat keyakinan bahwa responden mengetahui tipe produk dan layanan mana yang menggunakan kecerdasan buatan meski hanya naik 1%. Responden Indonesia menjadi yang teratas. Dari total responden survei di Indonesia, 84%-nya merasa bahwa mereka mengerti apa itu teknologi kecerdasan buatan. Tingkat *confident* penduduk dunia atas pemahaman terkait teknologi AI sendiri cukup tinggi (Paradhi, 2024).



Gambar 1. Pengguna AI di Indonesia

Pandemi mampu mengakselerasi Pendidikan 4.0 dengan revolusi industri 4.0. sistem pembelajaran dilakukan jarak jauh dengan memanfaatkan teknologi informasi (Rahayu dkk, 2021). Wabah corona justru menjadi katalis yang mendorong pemanfaatan teknologi informasi pada kegiatan pembelajaran. Kemajuan teknologi telah mengubah paradigma dalam dunia pendidikan, termasuk metode pembelajaran yang lebih dinamis. Perubahan zaman mempengaruhi perilaku, cara berpikir, dan interaksi generasi saat ini yang sering kali bergantung pada teknologi untuk memperoleh informasi. Hal ini menantang para pendidik dan guru untuk responsif terhadap perubahan tersebut dengan menyediakan metode pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan generasi terkini (Silitonga, 2024). Peranan Teknologi Informasi dan Kecerdasan Buatan dapat memainkan peran penting dalam kegiatan pembelajaran di sekolah maupun di perguruan tinggi.

Guru tidak hanya mengajarkan pengetahuan, tetapi juga membentuk karakter dan moral siswa. Melalui interaksi langsung, guru dapat menjadi panutan yang membimbing siswa dalam aspek-aspek kehidupan yang lebih luas. Pendidikan nilai dan etika adalah hal yang sulit, dan hampir mustahil untuk sepenuhnya di otomatisasi oleh AI. Meski AI sangat baik dalam hal memproses data dan memberikan solusi yang logis, tetapi guru memiliki kemampuan yang lebih fleksibel dalam hal kreativitas dan inovasi. Guru bisa merancang metode pengajaran yang lebih dinamis, mengimprovisasi ketika situasi membutuhkan, dan merespons kebutuhan kelas secara spontan. Sekolah bukan hanya tempat belajar pengetahuan akademis, tetapi juga untuk belajar bersosialisasi dan bekerja sama. Interaksi antar siswa, serta antara siswa dan guru, adalah bagian penting dari proses pendidikan yang tidak bisa digantikan oleh mesin. Guru sering menjadi mediator dan pembimbing dalam situasi sosial di kelas, sebuah peran yang sangat sulit dilakukan oleh AI. Dari pada menggantikan peran guru, AI lebih cocok dilihat sebagai alat yang membantu memperkaya pengalaman belajar siswa dan meringankan beban kerja guru. Teknologi ini dapat

mengambil alih tugas-tugas yang berulang dan administratif, sementara guru bisa lebih fokus pada hal-hal yang lebih penting, seperti membangun interaksi yang lebih personal dengan siswa dan merancang strategi pengajaran yang kreatif (Afrina, 2024).

Guru tidak hanya menyampaikan pengetahuan, tetapi juga berperan penting dalam pembentukan karakter dan moral siswa. Mengajarkan nilai-nilai dan etika bukanlah tugas yang mudah dan hampir tidak mungkin sepenuhnya diotomatisasi oleh AI. Walaupun AI sangat efektif dalam memproses data dan memberikan solusi logis, guru memiliki kelebihan dalam hal fleksibilitas, kreativitas, dan inovasi. Guru dapat merancang metode pengajaran yang lebih dinamis, berimprovisasi sesuai situasi, dan merespons kebutuhan kelas dengan cepat. AI lebih tepat dilihat sebagai alat yang mendukung pengalaman belajar siswa dan membantu membuat metode pembelajaran guru. Kehadiran teknologi AI merupakan sebuah terobosan di bidang teknologi pendidikan untuk memudahkan pembelajaran. Penggunaan teknologi dengan bijak dan terkendali dapat memicu akselerasi pendidikan. Kemunculan teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) juga dapat menanamkan sifat mandiri dalam diri pelajar. Guru tidak dibebani peran yang begitu dominan, namun, tugasnya menjadi spesifik dalam lingkup memberikan pencerahan dengan kata kunci yang substansial. Pangkal dari setiap pemanfaatan teknologi bagi guru adalah tetap mengedepankan esensi dari mengajar yaitu menata moral dan perilaku dari pelajar. Adapun bagi pelajar, adanya teknologi pendidikan dapat membantu mereka dalam mengontrol dan memantau pembelajaran mereka sendiri, memungkinkan mereka untuk hidup dan bekerja dengan baik di masa depan (Lukman, 2022).

Realita di lapangan belum sepenuhnya teknologi AI dimanfaatkan oleh Lembaga Pendidikan dalam pembelajaran. Seyogyanya, sekolah di era sekarang harus memanfaatkan teknologi digital terutama AI yang memudahkan pekerjaan guru (Tjahyanti dkk. 2022). Sekolah bisa memanfaatkan aplikasi atau media yang dapat mengoptimalisasikan tugas-tugas seperti memberikan umpan balik, memilih materi pembelajaran yang sesuai, maupun menyelaraskan kurikulum dengan kebutuhan siswa. Guru perlu bersiap untuk bertransformasi dan mampu menyesuaikan diri dengan kemajuan era revolusi industri 4.0. Meskipun demikian, dalam hal pembentukan karakter positif bagi siswa dan penanaman nilai-nilai teladan, peran guru tetap tak tergantikan (Monita & Faizah, 2020). Terdapat beberapa aplikasi AI yang dapat dimanfaatkan oleh guru untuk membantu dalam pembelajaran, diantaranya ChatGPT, Grammarly, Otter.ai, QuillBot, Zotero dan masih banyak lagi. Akan tetapi, masih banyak guru yang belum dapat memanfaatkan teknologi AI dalam pembelajaran. Teknologi AI juga dapat menyajikan sebuah penilaian sesuai kebutuhan seperti yang ada pada aplikasi AutoGradr dan Repl.it (Diantama, 2023)

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru serta Kepala Sekolah SMP Muhammadiyah 2 Galur, ditemukan bahwa masih banyak guru yang belum memanfaatkan kemajuan teknologi saat ini, termasuk teknologi AI. Beberapa guru memang sudah mengenal teknologi AI, namun belum mampu memanfaatkannya secara optimal dalam mendukung penyelesaian tugas mereka. Untuk mengatasi masalah ini, disarankan agar diberikan pelatihan serta peningkatan wawasan kepada guru-guru SMP Muhammadiyah 2 Galur mengenai penggunaan teknologi AI dalam proses pembelajaran.

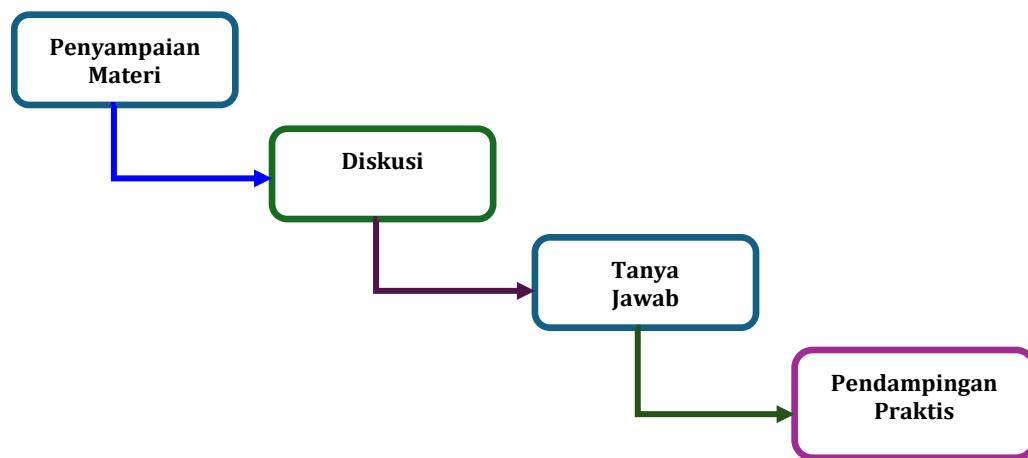
2. METODE

Sebelum melakukan pelatihan, tim pengabdian melakukan analisis kebutuhan dengan melakukan wawancara dan observasi yang dilakukan secara langsung kepada kepala sekolah dan Guru di SMP Muhammadiyah 2 Galur. Selanjutnya, tim melakukan koordinasi dengan pihak sekolah untuk melaksanakan pelatihan. Terakhir, tim melaksanakan evaluasi mengenai kegiatan pelatihan dengan metode diskusi. Secara keseluruhan, pelaksanaan kegiatan adalah:



Metode kegiatan pengabdian ini menggunakan pendekatan partisipatif yang melibatkan peserta untuk turut aktif selama kegiatan berlangsung yang dimulai dari penyampaian materi hingga kegiatan pendampingan teknologi AI. Teknik yang digunakan yaitu ceramah, diskusi dan tanya jawab. Kegiatan pengabdian ini dilakukan di SMP Muhammadiyah 2 Galur Kabupaten Kulon Progo yang diikuti oleh guru-guru SMP Muhammadiyah 2 Galur. Kegiatan ini dilakukan pada hari Senin, 12 Agustus 2024 pkl 08.00 WIB sampai selesai. Jumlah peserta yang mengikuti kegiatan ini ada 25 guru di SMP Muhammadiyah 2 Galur. Pelatihan ini dilaksanakan dalam bentuk praktik langsung dalam menggunakan aplikasi AI yang telah disediakan, diskusi kelompok untuk berbagi pengalaman dan ide kreatif dalam mengintegrasikan AI dalam pembelajaran, serta tugas-tugas individu untuk mengembangkan strategi pembelajaran berbasis AI. Pada tahap evaluasi, tim mengevaluasi peningkatan pemahaman peserta terhadap konsep dan aplikasi AI melalui diskusi dan pengamatan.

Pelaksanaan kegiatan melalui beberapa langkah:



Gambar 1. Tahapan Kegiatan Pelatihan

Adapun rincian dari tahapan-tahapan dalam kegiatan pengabdian ini adalah:

1. Penyampaian Materi
Pembukaan dan pengenalan mengenai teknologi AI. Penyampaian materi secara teoretis dan praktis.
2. Diskusi
Diskusi dan berbagi pengalaman terkait penerapan materi yang disampaikan.
3. Tanya-Jawab
Sesi interaktif ini digunakan untuk mengklarifikasi hal-hal yang belum dipahami peserta.
4. Pendampingan Praktis
Memberikan pendampingan langsung kepada peserta dalam menerapkan teknologi AI. Pembimbingan *step-by-step* dan pemberian *feedback*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Era sekarang ini teknologi digital mendapatkan perhatian besar, terutama di dunia Pendidikan. AI mencerminkan kemajuan signifikan dalam dunia teknologi terutama dalam kompleksitas proses kognitif manusia (Patty, 2024). Pada dunia Pendidikan, teknologi AI membantu proses pembelajaran seperti pengajaran adaptif, penilaian otomatis, tutor virtual dan analisis data pembelajaran (Popenici & Kerr, 2017). Melalui sesi-sesi interaktif dan praktek langsung, guru dapat belajar cara menggunakan alat dan aplikasi berbasis kecerdasan buatan untuk menciptakan materi pembelajaran yang lebih dinamis dan sesuai dengan

kebutuhan siswa. Pelatihan pemanfaatan AI kedalam pembelajaran juga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran (Hakeu, et al., 2023).

Hasil wawancara awal ditemui adanya kekurangan pengetahuan dan keterampilan guru dalam memanfaatkan tools AI sehingga hal ini mempengaruhi kualitas dan efektivitas pembelajaran. Dari analisis kebutuhan awal, diketahui bahwa para guru memiliki pemahaman mendasar tentang AI dan menginginkan lebih banyak pelatihan praktis dalam mengintegrasikan teknologi ini dalam pembelajaran. Pelatihan ini berhasil memberikan pemahaman mendalam tentang konsep dasar AI, aplikasi praktis AI dalam pembelajaran, dan pengembangan strategi pembelajaran berbasis AI. Respons positif dari peserta menunjukkan minat yang tinggi dalam penggunaan AI untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran di sekolah dasar (Patty, 2024).

Kegiatan pelatihan dan pendampingan pemanfaatan *tools* AI bagi guru ini dipilih dengan maksud untuk menambah ataupun memperbaiki pemahaman dan kemampuan guru dalam mengimplementasikan teknologi AI dalam lingkungan pendidikan. Kegiatan pelatihan ini diselenggarakan di SMP Muhammadiyah Galur pada tanggal 12 Agustus 2024 yang dihadiri 25 Guru, yang diikuti dengan sangat antusias. Respon positif juga ditunjukkan dengan pemahaman mengenai pentingnya penggunaan AI untuk mendukung proses pembelajaran di kelas. Fenomena ini sejalan dengan pandangan mengenai pelatihan media pembelajaran digital yang memberikan dampak positif dalam peningkatan kualitas media pembelajaran (Rahayu, 2023).

Kegiatan pelatihan penggunaan teknologi AI pada Guru SMP Muhammadiyah 2 Galur Kulon Progo:

Tabel1. Jadwal Kegiatan

Waktu	Agenda
08.00-08.30	Persiapan dan Registrasi
08.30-09.00	Sambutan-sambutan
09.00-09.30	Pengenalan AI
09.30-10.00	Diskusi dan Tanya Jawab
10.00-11.00	Praktek Penggunaan AI dalam Pembelajaran di Kelas
11.00-12.00	Pengembangan Perangkat Pembelajaran menggunakan AI
12.00-12.15	Penutup

Penyampaian materi disampaikan oleh Gulam Hazmin, S.T., M.T. Dalam penyampaian materi, dikenalkan mengenai tools AI yaitu ada Grammarly, ChatGPT, Otter.ai, QuillBot, Duolingo, Quizlet, dsb. AI merupakan bidang ilmu komputer yang dikhususkan untuk memecahkan masalah kognitif yang umumnya terkait dengan kecerdasan manusia seperti metode pembelajaran, penciptaan dan pengenalan gambar. AI dapat digunakan untuk mengoreksi tugas dan ujian secara otomatis, memberikan umpan balik yang cepat dan akurat kepada siswa (Vittorini, 2020).

Pada kegiatan diskusi, Guru bercerita mengenai pengetahuan terhadap AI dan pengalaman menggunakan AI. Dari beberapa Guru yang mengikuti pelatihan, sudah ada beberapa guru yang menggunakan AI sebagai alat untuk membuat beberapa perangkat pembelajaran dan kegiatan pembelajaran di kelas. Tetapi, masih banyak yang belum menggunakannya. Dari beberapa yang sudah berpengalaman menggunakan AI, para guru belum bisa memaksimalkan memanfaatkan AI secara efektif. Sesi tanya-jawab interaktif mendorong peserta untuk mengajukan pertanyaan terkait materi dan penerapannya. Para peserta sangat responsif terhadap materi yang disampaikan, sehingga pada sesi tanya jawab, peserta banyak memberikan pertanyaan berkaitan dengan cara menggunakan AI dan berbagai macam AI yang bisa digunakan.

Sesi praktek dilakukan secara langsung dengan cara menggunakan salah satu alat AI yaitu Quizizz dengan tujuan untuk lebih memberikan pembelajaran yang menarik untuk siswa.

Selanjutnya para guru diminta untuk praktek membuat *mind map* menggunakan ChatGPT dan juga membuat Rancangan Proses Pembelajaran (RPP). Guru diberi pelatihan intensif yang bagaimana menerapkan tools AI dalam proses belajar mengajar termasuk membuat penilaian secara administratif.



Gambar 3. Pelaksanaan Kegiatan

Tabel 2. Ringkasan Data Pre-test dan Post-test

Aspek yang Dinilai	Rata-rata Skor Pre-test	Rata-rata Skor Post-test	Peningkatan (%)
Pemahaman Konsep Dasar AI	50	80	60%
Penerapan AI dalam Pembelajaran	40	75	87.5%
Kepercayaan Diri Menggunakan AI	30	70	133.3%

4. KESIMPULAN

Tantangan pendidikan di era digital, implementasi pemanfaatan teknologi AI merupakan Langkah strategi yang nyata untuk meningkatkan metode pembelajaran di kelas. Pelatihan AI pada guru SMP Muhammadiyah 2 Galur yaitu mengintegrasikan AI dalam pembelajaran, membawa perubahan positif dalam pendekatan mereka terhadap proses pembelajaran. Para guru yang sebelumnya kurang familiar dengan teknologi ini, kini mampu membuat dan mengimplementasikan aplikasi pembelajaran berbasis AI yang dapat meningkatkan interaksi dan keterlibatan siswa yang relevan dengan kebutuhan Abad-21. Pelatihan ini juga

berhasil menginspirasi guru untuk mengembangkan metode pembelajaran yang lebih inovatif dan efektif. Guru dapat menggunakan AI untuk mengotomatisasi tugas-tugas administratif, seperti penilaian otomatis dan pengelolaan data siswa, yang pada akhirnya meningkatkan efisiensi waktu dan sumber daya. Selain itu, guru juga mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang etika penggunaan AI dalam pembelajaran, termasuk implikasi etis dan privasi.

Adopsi teknologi AI dalam pembelajaran memberikan dampak positif terhadap peningkatan kualitas pendidikan di sekolah tersebut, khususnya dalam mempermudah proses evaluasi dan adaptasi terhadap kebutuhan siswa yang berbeda. Pelatihan ini juga menunjukkan pentingnya pengembangan berkelanjutan bagi tenaga pengajar, agar mereka dapat mengikuti perkembangan zaman dan memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan bagi siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penyelesaian artikel ini tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak yang telah memberikan kontribusi baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada: (1) Kepala Sekolah SMP Muhammadiyah 2 Galur yang telah memberikan izin dan kesempatan untuk melaksanakan pelatihan serta menyediakan lingkungan yang mendukung proses pembelajaran berbasis teknologi AI. (2) Para Guru di SMP Muhammadiyah 2 Galur yang dengan antusiasme dan komitmen tinggi mengikuti pelatihan ini. Dedikasi mereka dalam meningkatkan kompetensi diri merupakan cermin semangat untuk terus beradaptasi dan berkembang di tengah kemajuan teknologi (3) Program MBKM Kampus Merdeka yaitu Kampus Mengajar 7 yang telah memberikan peluang sehingga berdampak lebih luas termasuk kepada para dosen untuk dapat melakukan pengabdian (4) Pihak lain yang selalu memberikan dukungan moral dan inspirasi sepanjang pelatihan dan pembuatan tulisan artikel ini. Tanpa dukungan dari berbagai pihak, artikel ini tidak akan terwujud dengan baik. Semoga artikel ini dapat memberikan kontribusi positif bagi perkembangan dunia pendidikan, khususnya dalam meningkatkan kompetensi guru di era digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Diany, Afrina. 2024. Perkembangan AI dalam Dunia Pendidikan, Mampukah Teknologi Menggantikan Guru? Diakses pada 13 November 2024 <https://persbirama.unikom.ac.id/perkembangan-ai-dalam-dunia-pendidikan-mampukah-teknologi-menggantikan-guru/>
- Diantama, S. (2023). Pemanfaatan Artificial Intelegent (AI) Dalam Dunia Pendidikan. *DEWANTECH Jurnal Teknologi Pendidikan*, 1(1), 8–14.
- Hakeu, Febrianto, Pakaya, I. I., Djahuno, Ridwanto, Zakarina, Uznul, Tangkudung, Mutmain, & Ichsan. (2023). Workshop Media Pembelajaran Digital Bagi Guru Dengan Teknologi AI (Artificial Intelligence). *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 1–14.
- Lukman, Hakim. 2022. Peranan Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence) dalam Pendidikan. Diakses pada tanggal 13 November 2024 <https://ppg.kemdikbud.go.id/news/peranan-kecerdasan-buatan-artificial-intelligence-dalam-pendidikan>.
- Monita, E., & Faizah, F. K. (2020). Peran Guru dalam Pendidikan pada Era 4.0. *JAMPI: Jurnal Asosiasi Manajemen*.
- Patty, J. (2024). The use of AI in language learning: What you need to know. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 7(1), 642-654.
- Patty, Jusak, Lekatompessy, Jeny. 2024. Pelatihan Penggunaan Teknologi Artificial Intelligence (AI) Dalam Pembelajaran Bagi Para Guru SD Negeri Tiakur. *urnal Pengabdian Masyarakat: Pemberdayaan, Inovasi dan Perubahan*. Vol. 4, No. 3.

- Paradhi, Ananditya. 2024. Orang Indonesia Paling Optimis dengan Teknologi AI Menurut Laporan Survei Internasional. Diakses pada 13 November 2024 <https://analysis.netray.id/indonesia-paling-optimis-dengan-teknologi-ai/>
- Popenici, S. A., & Kerr, S. (2017). Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12(1), 22-39.
- Rahayu, N. I., Rahmayanti, S., Sandri, S. H., Ardi, H. A., Bakaruddin, B. ., Misral, M. ., & Algustri, J. . (2021). Pengenalan Media Pembelajaran Online Kreatif Di Tengah Pandemi Covid-19 Pada Panti Asuhan Putri Aisyiyah Wilayah Riau. *COMSEP: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 196-200. <https://doi.org/10.54951/comsep.v2i2.98>
- Rahayu, S., Hadi, K. A., Wahyudi., & Sutrio. (2023). Pelatihan pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) untuk keefektifan presentasi yang menarik dan komunikatif. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 6(4).
- Silitongan, Lusiam. Suciati, Sri. 2024. Pelatihan AI Based Education untuk Pemberdayaan. *E-DIMAS: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 15(2), 428-433.
- Sunflower, Luminous. (2023). Data Pengguna AI di Indonesia 2023. Diakses pada tanggal 13 November 2024 <https://www.garuda.website/blog/data-pengguna-ai-indonesia/>
- Tjahyanti, L. P. A. S., Saputra, P. S., & Santo Gitakarma, M. (2022). *Peran Artificial Intelligence (Ai) Untuk Mendukung Pembelajaran Di Masa Pandemi Covid-19*. *Komteks*, 1(1).
- Vittorini, P., Menini, S., & Tonelli, S. (2020). An AI-based system for formative and summative assessment in data science courses. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 31, 159-185.