

Edukasi dan pendampingan pengembangan media ajar berbasis *artificial intelligence*

Nur Elisyah¹, Islami Fatwa², Fidyatun Nisa³, Dinda Adha Hutabarat¹, Zaharatul Humaira¹

¹Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Malikussaleh, Indonesia

²Pendidikan Vokasi Teknik Mesin, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Malikussaleh, Indonesia

³Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh, Indonesia

Penulis korespondensi : Nur Elisyah

E-mail : nur.elisyah@unimal.ac.id

Diterima: 25 Agustus 2025 | Direvisi: 25 September 2025 | Disetujui: 26 September 2025 | Online: 29 September 2025

© Penulis 2025

Abstrak

Kehadiran teknologi *Artificial Intelligence* merupakan inovasi besar dalam dunia pendidikan yang bertujuan mempermudah proses pembelajaran, namun berdasarkan analisis terhadap mitra MGMP Matematika SMA Kabupaten Aceh Tengah ditemukan masalah dalam menghadapi tantangan di dunia pendidikan yang berkaitan dengan pengembangan teknologi terutama AI. Permasalahan tersebut adalah kurang tersedianya media ajar digital. Solusi untuk mengatasi permasalahan mitra akan dilaksanakan kegiatan edukasi dan pendampingan media ajar berbasis *Artificial Intelligence*. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah meningkatkan kompetensi guru dalam mengembangkan media ajar berbasis *Artificial Intelligence* secara kreatif dan efektif. Pelatihan ini dilaksanakan di SMAN 15 Takengon mulai dari Juli sampai Agustus 2025. Metode yang digunakan pada pengabdian ini adalah kombinasi antara edukasi dan pendampingan. Tahapan pada kegiatan ini yakni, analisis kebutuhan, sosialisasi, persiapan pelaksanaan kegiatan, Edukasi, pendampingan dan evaluasi. Hasil dari kegiatan pengabdian ini adalah guru yang tergabung di MGMP mampu mengembangkan media ajar berbasis *Artificial Intelligence* menggunakan aplikasi ChatGPT, Lumio, dan Quizizz (Wayground). Secara menyeluruh kegiatan pengabdian dapat meningkatkan kompetensi guru dalam merancang media pembelajaran yang dapat mendukung meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

Kata kunci: edukasi; pendampingan; media ajar; *artificial intelligence*.

Abstract

The advent of Artificial Intelligence technology represents a significant innovation in education, aimed at streamlining the learning process. However, an analysis of the MGMP Mathematics High School (SMA) partners in Central Aceh Regency revealed challenges in addressing the challenges facing education related to technological development, particularly AI. This issue is the lack of digital teaching media. To address these challenges, the partners will implement educational and mentoring activities for teaching media based on Artificial Intelligence. The goal of this community service activity is to improve teacher competency in developing teaching media based on Artificial Intelligence creatively and effectively. This training was conducted at SMAN 15 Takengon from July to August 2025. The method used in this community service activity is a combination of education and mentoring. The stages of this activity are needs analysis, outreach, preparation for implementation, education, mentoring, and evaluation. The results of this community service activity are that teachers participating in the MGMP are able to develop teaching media based on Artificial Intelligence using the ChatGPT, Lumio, and Quizizz (Wayground) applications. Overall, this community service activity can improve teacher competency in designing learning media that can support student motivation and learning outcomes.

Keywords: education; mentoring; teaching media; artificial intelligence.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi *Artificial Intelligence* (kecerdasan buatan) semakin pesat di berbagai bidang salah satunya bidang pendidikan (Elisyah et al., 2024). Perkembangan teknologi ini telah membuka peluang baru dalam transformasi proses pembelajaran. Guru bukan hanya sebagai pemberi materi, melainkan juga menjadi fasilitator yang mendampingi siswa dalam lingkungan belajar yang adaptif dan personal (Su'adah et al., 2025)(Nursakinah et al., 2025). Implementasi *Artificial Intelligence* (AI) dalam media ajar memungkinkan materi yang akan disampaikan dalam proses pembelajaran secara interaktif, responsive, serta lebih menarik dan relevan sesuai dengan kebutuhan siswa.

Selain itu, AI mempunyai manfaat dalam pengembangan media ajar untuk menyusun materi, membuat soal evaluasi, hingga menyediakan sumber belajar tambahan secara efisien (Firdaus et al., 2025). Media ajar yang dikembangkan berbasis AI mampu menyesuaikan tingkat kesulitan, gaya belajar, serta minat siswa (Fatmawati et al., 2024)(Kurniawan et al., 2025). Dengan demikian, pembelajaran menjadi lebih relevan dan bermakna karena siswa mendapatkan pengalaman belajar yang sesuai dengan kebutuhan. Salah satu keuntungan penggunaan AI adalah memiliki kemampuan mendorong personalisasi (Apriliani, 2024). Selain itu juga integrasi AI berkontribusi dalam menyesuaikan materi dan strategi mengajar, sehingga proses belajar lebih relevan dengan profil siswa.

Berdasarkan wawancara ketua MGMP Matematika SMA Kabupaten Aceh Tengah terdapat masalah dalam menghadapi sejumlah tantangan yang berkaitan dengan perkembangan teknologi terutama penggunaan AI. Hal ini disebabkan oleh keterampilan guru yang masih terbatas dalam memanfaatkan teknologi informasi dan media ajar digital secara optimal. Sebagian guru sudah mengetahui keberadaan AI, namun belum memahami cara menggunakannya secara efektif. Minimnya pemanfaatan AI dan teknologi menyebabkan media ajar digital belum banyak tersedia sehingga berakibat pada terciptanya pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan teknologi dan sesuai kebutuhan abad ke-21.

Keterbatasan guru dalam memanfaatkan teknologi dan media ajar digital, termasuk pemanfaatan AI berdampak pada kualitas proses pembelajaran di sekolah. Akibatnya pembelajaran masih cenderung konvensional, kurang interaktif, serta belum sepenuhnya menumbuhkan keterampilan seperti berpikir kritis, kolaborasi, dan interaktivitas. Kurangnya penggunaan media ajar digital dalam pembelajaran cenderung menghasilkan proses belajar yang monoton dan kurang menarik bagi siswa (Siregar et al., 2025). Selain itu juga, kurang optimalnya pemanfaatan media ajar digital menyebabkan siswa kurang termotivasi, hasil belajar rendah, serta tidak terbiasa dengan pembelajaran berbasis teknologi yang kini menjadi tuntutan global.

Kenyataannya media ajar berbasis AI memungkinkan menciptakan pembelajaran yang lebih personal, responsive, dan efisien. Melalui teknologi AI, guru dapat menyusun pembelajaran, soal, dan asesmen yang sesuai dengan tingkat kemampuan serta kebutuhan siswa. Aplikasi yang dapat digunakan dalam pengembangan media ajar berbasis AI yakni ChatGPT, Lumio, dan Quizizz (Wayground). ChatGPT merupakan aplikasi yang dapat membantu penyusunan konten pembelajaran secara cepat (Fahmy Syahputra et al., 2025). Lumio merupakan aplikasi yang memfasilitasi kegiatan interaktif dan kolaboratif (Relawati et al., 2024). Sedangkan Quizizz atau saat ini sudah berubah nama menjadi Wayground mendukung proses evaluasi formatif yang menyenangkan sekaligus berbasis data (Rahmawati et al., 2023). Integrasi ketiga aplikasi ini menjadi proses belajar lebih menarik, menantang, dan bermakna bagi siswa.

Berdasarkan permasalahan di atas solusi yang ditawarkan adalah melalui "edukasi dan pendampingan pengembangan media ajar berbasis *Artificial Intelligence*" untuk MGMP Matematika SMA Kabupaten Aceh Tengah. Kegiatan edukasi dan pendampingan pengembangan media ajar berbasis AI ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru dalam memanfaatkan teknologi secara kreatif dan efektif. Guru dibekali keterampilan untuk merancang media ajar inovatif yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas. Media ajar yang dikembangkan tidak hanya

digunakan dalam proses penyampaian materi, tetapi juga diaplikasikan untuk evaluasi pembelajaran secara lebih akurat dan efisien. Pelatihan ini diharapkan guru mampu mengintegrasikan teknologi AI ke dalam pembelajaran sehingga interaktif, relevan, dan sesuai dengan tuntutan zaman.

Kegiatan ini memiliki relevansi strategi dengan Sustainable Development Goals (SDG's) poin 4 tentang pendidikan berkualitas, yang menekankan peningkatan keterampilan digital guru dan penguatan kapasitas melalui pelatihan yang bersifat inklusif. Selain itu, kegiatan ini juga mendukung SDG's poin 8 tentang pekerjaan layak dan pertumbuhan ekonomi, khususnya indikator 8.2 yang berfokus pada peningkatan produktivitas ekonomi melalui inovasi teknologi. Keterampilan yang diperoleh guru dapat membuka peluang baru seperti menjadi pengembang konten lokal di dunia pendidikan. Hal ini berpotensi mendorong tumbuhnya ekonomi kreatif di Aceh Tengah yang berbasis pada pengetahuan dan teknologi.

METODE

Pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Kabupaten Aceh Tengah, dengan fokus pada pemberdayaan guru-guru MGMP Matematika SMA Kabupaten Aceh Tengah. Metode yang digunakan dalam pengabdian ini adalah kombinasi antara edukasi dan pendampingan, yang di implementasikan melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilaksanakan melalui wawancara dengan ketua MGMP Matematika SMA Kabupaten Aceh Tengah terkait kebutuhan guru saat ini khususnya guru matematika yang tergabung dalam MGMP Matematika SMA sebagai Mitra, yang beranggotakan 40 orang. Guru-guru tersebut berasal dari 16 sekolah yang tersebar di seluruh Kabupaten Aceh Tengah. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui kondisi mitra dan menyusun kesepakatan jenis pelatihan yang sesuai sebagai langkah untuk menyelesaikan permasalahan yang dialami oleh mitra.

Sosialisasi

Tahap awal melaksanakan sosialisasi kepada guru dari MGMP Kabupaten Aceh Tengah mengenai gambaran, manfaat, dan tujuan kegiatan serta memotivasi guru untuk mengembangkan media ajar digital dengan memanfaatkan AI. Hal ini sangat penting supaya guru tertarik mengikuti kegiatan yang akan diadakan.

Persiapan Pelaksanaan Kegiatan

Melakukan persiapan pelaksanaan edukasi dan pendampingan di MGMP Matematika SMA Kabupaten Aceh Tengah. Persiapan ini dilakukan oleh tim dan mitra. Tim pengabdian mempersiapkan materi dan beberapa peralatan pendukung edukasi dan pendampingan. Mitra MGMP Matematika SMA Kabupaten Aceh Tengah mempersiapkan tempat, menyiapkan undangan, dan mengurus perizinan ke dinas pendidikan.

Edukasi

Pelatihan atau edukasi dilaksanakan untuk memberikan pengetahuan dasar dan keterampilan praktis mengenai teknologi AI dalam pendidikan. Materi yang terdapat pada tahap edukasi ini yakni, 1) pengenalan AI dalam pendidikan (penjelasan AI, potensi AI dalam pendidikan, etika AI dalam pendidikan); dan 2) pengenalan alat dan platform pengembangan media ajar berbasis AI yakni, ChatGPT (menyiapkan materi pelajaran), Lumio (memfasilitasi proses pembelajaran interaktif), dan Quizizz (penilaian dan umpan balik).

Pendampingan dan Evaluasi

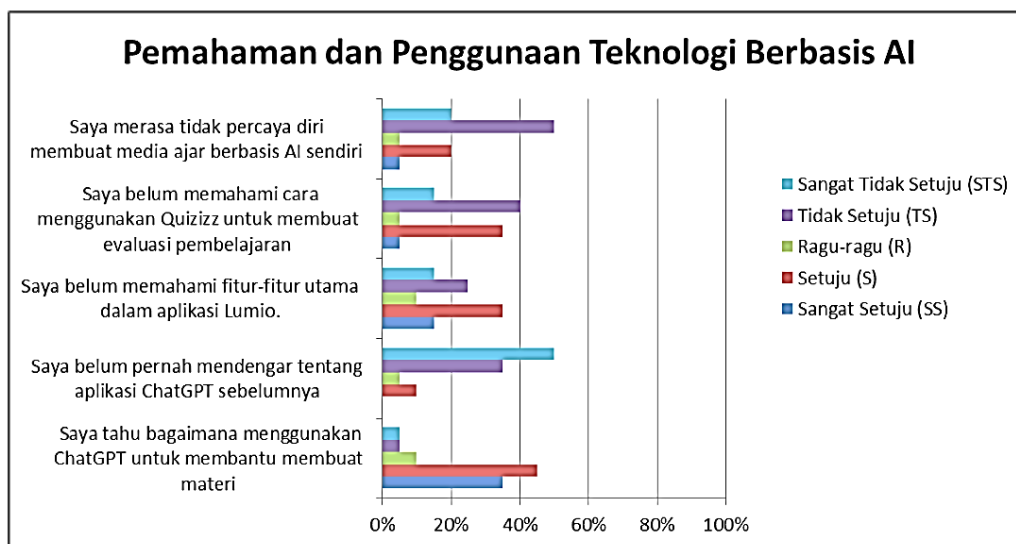
Tahap pendampingan guru akan dibuat dalam kelompok, setelah kelompok terbentuk kemudian dilaksanakan pendampingan yang bertujuan untuk mengendalikan hasil luaran kegiatan.

pendampingan ini berfokus menghasilkan media ajar berbasis AI dengan menggunakan web aplikasi ChatGPT, Lumio, dan Quizizz. Untuk mengukur tingkat pemahaman dan penggunaan teknologi, evaluasi dilakukan melalui penyebaran angket. Angket diberikan kepada guru sebelum dan sesudah pelaksanaan kegiatan edukasi dan pendampingan. Angket tersebut terdiri dari lima pernyataan yang diukur dalam lima kategori yakni, Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (TS), Ragu-Ragu (R), Setuju (S), dan Sangat Setuju (SS).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lokasi kegiatan ini di SMAN 15 Takengon dengan peserta anggota MGMP Matematika SMA Kabupaten Aceh Tengah. Kegiatan ini diikuti oleh 30 guru yang mewakili. Sebelum melaksanakan kegiatan edukasi dan pendampingan dilaksanakan sosialisasi secara daring yang bertujuan menyampaikan deskripsi terkait kegiatan yang akan dilaksanakan serta menyampaikan jadwal terkait pelaksanaan.

Kegiatan selanjutnya adalah tahap edukasi yang dilaksanakan sebanyak tiga pertemuan. Sebelum memulai kegiatan, tim pelaksana menyebarkan angket yang bertujuan untuk melihat pemahaman dan penggunaan teknologi berbasis AI guru anggota MGMP Matematika terhadap media ajar berbasis AI yang meliputi ChatGPT, Lumio, dan Quizizz (Wayground). Gambar 1 di bawah ini merupakan hasil angket sebelum kegiatan edukasi dan pendampingan guru MGMP Matematika Kabupaten Aceh Tengah.



Gambar 1. Hasil Angket Sebelum Kegiatan Edukasi dan Pendampingan

Dari hasil angket di atas, dapat disimpulkan bahwa literasi teknologi berbasis AI responden sudah mulai berkembang, namun butuh intervensi edukatif yang lebih fokus. Untuk itu perlu dilaksanakan kegiatan edukasi dan pendampingan sehingga meningkatkan pemahaman, keterampilan, dan kepercayaan diri guru dalam mengembangkan media ajar berbasis AI.

Tahap edukasi pada pertemuan pertama disampaikan oleh Islami Fatwa, S.Pd., M.Pd mengenai pengenalan AI dalam pendidikan yang meliputi penjelasan AI, potensi AI dalam pendidikan, dan etika AI dalam pendidikan. Selanjutnya diikuti dengan pengenalan aplikasi ChatGPT sebagai aplikasi yang digunakan untuk menyiapkan materi pembelajaran. Pemateri memberikan penjelasan terkait AI dalam pendidikan dan etika AI dalam pendidikan. Selain itu juga pemateri mengenalkan fitur-fitur yang terdapat pada aplikasi ChatGPT dan cara membuat *prompt* yang baik. Selama edukasi berlangsung, guru (peserta) juga ikut mempraktekkan cara membuat *prompt* yang baik sehingga dapat menyiapkan materi pembelajaran yang sesuai dan bermakna. Selama kegiatan guru juga selalu diingatkan terkait etika AI dalam pendidikan. Gambar 2 berikut merupakan dokumentasi kegiatan edukasi pengenalan AI menggunakan ChatGPT.



Gambar 2. Pengenalan AI dalam Pendidikan dan Aplikasi ChatGPT.

Tahap edukasi pertemuan kedua adalah pengenalan aplikasi Lumio yang digunakan untuk pengembangan media pembelajaran digital. Pada pertemuan ini, materi disampaikan oleh Nur Elisyah, S.Pd., M.Pd. Pemateri memaparkan mulai dari cara membuat akun hingga mengenalkan fitur-fitur yang terdapat pada aplikasi Lumio. Pemateri menyampaikan fitur-fitur pada Aplikasi Lumio yang dapat memfasilitasi guru untuk mendesain pembelajaran yang interaktif. Selain itu juga pemateri mendemonstrasikan cara mengembangkan media ajar digital dengan menggunakan aplikasi Lumio. Selama edukasi berlangsung juga terdapat diskusi antara pemateri dan guru (peserta). Gambar 3 di bawah ini merupakan dokumentasi kegiatan edukasi pengenalan aplikasi Lumio.



Gambar 3. Pengenalan Aplikasi Lumio

Tahap edukasi pertemuan ketiga adalah pengenalan aplikasi Quizizz (Wayground) dalam penilaian dan umpan balik. Pada pertemuan ini, materi disampaikan oleh Fidyatun Nisa, S.T., M.T. Pemateri menyampaikan bahwa saat ini aplikasi Quizizz telah berubah nama yaitu Wayground tetapi untuk akun, perjanjian privasi data, dan entitas hukum tidak berubah. Pemateri mengenalkan fitur-fitur yang terdapat pada aplikasi Quizizz. Selama edukasi berlangsung guru diberikan kesempatan untuk mempraktekan langsung dan terdapat diskusi antara pemateri serta guru. Gambar 4 berikut merupakan dokumentasi kegiatan edukasi pengenalan aplikasi Quizizz.



Gambar 4. Pengenalan Aplikasi Quizizz (Wayground)

Tahap selanjutnya adalah tahap pendampingan dan evaluasi yang dilaksanakan dengan tiga pertemuan. Pada pelaksanaan pendampingan peserta dibuat dalam kelompok kecil. Setelah kelompok terbentuk kemudian dilaksanakan pendampingan yang bertujuan untuk mengendalikan hasil luaran kegiatan. Pendampingan dan evaluasi terdiri dari tiga kegiatan yakni, 1) pengembangan media ajar berbasis AI menggunakan aplikasi ChatGPT; 2) pengembangan media ajar berbasis AI menggunakan Lumio; 3) pengembangan media ajar berbasis AI menggunakan Quizizz (Wayground).

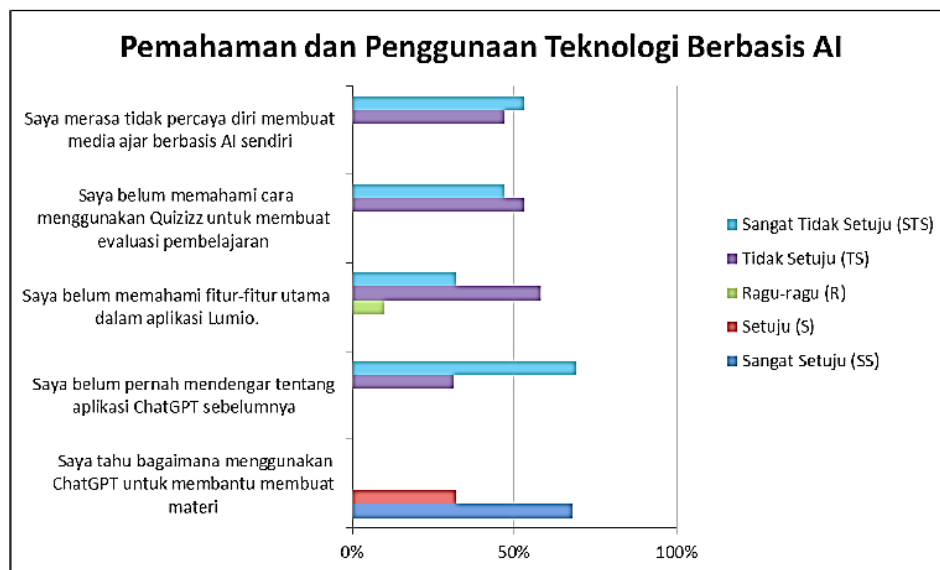
Pertama guru didampingi menyusun materi pelajaran dan membuat soal sendiri dengan memanfaatkan aplikasi ChatGPT. Setelah guru membuat konten dilanjutkan dengan membuat media ajar berbasis AI menggunakan aplikasi Lumio. Pada aplikasi Lumio ini guru membuat media ajar interaktif dan kolaboratif dengan memasukan konten yang telah diperoleh hasil memanfaatkan ChatGPT. Selanjutnya guru didampingi untuk membuat media ajar menggunakan Quizizz atau saat ini telah berganti nama dengan Wayground yang dapat digunakan untuk penilaian dan umpan balik. Selama pendampingan guru terlihat antusias mengikuti kegiatan dan membuat media ajar berbasis AI. Sebelumnya guru mengalami kekurangan media ajar digital setelah kegiatan ini guru telah mempunyai beberapa media ajar digital dengan memanfaatkan AI.

Setelah guru mengembangkan media ajar berbasis AI menggunakan aplikasi ChatGPT, Lumio, dan Quizizz (Wayground) kemudian dilanjutkan dengan kegiatan evaluasi media ajar yang telah dikembangkan. Selanjutnya guru merevisi media ajar yang telah dikembangkan tersebut sesuai dengan masukan pendamping dan guru lain. Gambar 5 di bawah ini adalah dokumentasi kegiatan pendampingan penyusunan materi ajar berbasis AI.



Gambar 5. Guru Mempersentasikan Hasil Pengembangan Media Ajar Bebas AI

Kegiatan evaluasi diakhiri dengan penyebaran angket yang bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman dan penggunaan teknologi berbasis AI setelah mengikuti serangkaian kegiatan edukasi dan pendampingan. Gambar 6 berikut merupakan hasil angket sesudah kegiatan edukasi dan pendampingan guru MGMP Matematika SMA Kabupaten Aceh Tengah.



Gambar 6. Hasil Angket Sesudah Kegiatan Edukasi dan Pendampingan

Berdasarkan analisis hasil angket sesudah kegiatan edukasi dan pendampingan terdapat peningkatan kompetensi, pemahaman teknis, hingga kepercayaan diri responden dalam penggunaan dan pengembangan media ajar berbasis AI. Penguatan literasi digital berbasis AI mampu menjadikan responden lebih siap menghadapi tantangan pembelajaran modern dan menjadi agen perubahan pendidikan.

Setelah pelaksanaan edukasi dan pendampingan, guru mampu membuat media ajar berbasis AI dengan menggunakan aplikasi ChatGPT, Lumio dan Quizizz (Wayground). Secara keseluruhan kegunaan implementasi media ajar digital dapat meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa serta menyiapkan guru untuk tantangan era digital dengan menggunakan teknologi terbaru dalam pembelajaran (Mellyzar et al., 2024). Pemanfaatan media ajar berbasis AI dalam proses pembelajaran dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik sehingga meningkatkan pemahaman siswa terhadap konten pembelajaran, motivasi dan hasil belajar (Maufidhoh & Maghfirah, 2023) (Sianturi et al., 2025). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan teknologi memiliki dampak yang besar (Sahputra et al., 2024).

SIMPULAN DAN SARAN

Media ajar berbasis AI dapat menciptakan proses pembelajaran yang lebih interaktif, menarik, dan adaptif. Kehadiran AI bukan hanya membantu guru dalam menyusun konten dan evaluasi, tetapi juga meningkatkan motivasi, partisipasi, serta pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran. Selain itu, keterlibatan aktif guru dalam kegiatan memperkuat keberhasilan kegiatan itu sendiri sehingga dampak positif dihasilkan langsung.

Setelah terlaksananya kegiatan pelatihan pengembangan media ajar berbasis AI diharapkan guru dapat mengimplementasikan media tersebut di kelas nyata. Guru sebagai peserta pelatihan perlu diberikab kesempatan untuk mempraktikkan hasil kreasinya secara langsung pada proses pembelajaran, sebagai upaya peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa. Selain itu juga, untuk kegiatan pengabdian selanjutnya materi juga dapat diperluas dengan menghadirkan teknologi pendukung lain, seperti Learning Management System (LMS), aplikasi analitik pembelajaran,

maupun media berbasis Augmented Reality (AR) dan Virtual Reality (VR), agar guru semakin terbiasa dengan pembelajaran digitak yang lebih lengkap.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (DPPM) Ditjen Risbang Kemendikristek yang telah memberikan dukungan pendanaan serta kesempatan sehingga kegiatan BIMA Pengabdian kepada Masyarakat tahun anggaran 2025 dapat terlaksana dengan baik. Dukungan tersebut sangat berperan penting dalam mewujudkan program memberikan dampak nyata dan bermanfaat bagi masyarakat. Apresiasi yang mendalam juga disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Malikussaleh atas pendampingan, arahan, serta fasilitas yang telah diberikan sepanjang proses pelaksanaan kegiatan. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi terhadap keberhasilan program, terutama mitra yang telah berpartisipasi aktif. Semoga hasil dari kegiatan pengabdian ini dapat terus memberikan manfaat jangka panjang bagi masyarakat serta menjadi inspirasi bagi terselenggaranyakegiatan serupa di masa yang akan datang.

DAFTAR RUJUKAN

- Apriliani, D. (2024). Penggunaan artificial intelligence dalam pembelajaran bahasa Indonesia. *DIKBASTRA: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra*, 7(1), 15–21. <https://doi.org/10.22437/dikbastra.v7i1.33262>
- Elisyah, N., Widya, W., Nova Herliana Hasibuan, & Dinda Adha Hutabarat. (2024). Analysis of Prospective Teachers' Abilities to Designing Artificial Intelligence-Based Learning Media. *Proceedings of Malikussaleh International Conference on Multidisciplinary Studies (MICoMS)*, 4, 00012. <https://doi.org/10.29103/micom.v4i.882>
- Fahmy Syahputra, Elsa Sabrina, Aldy Primanda Barus, Eliasta Agustinus Sebayang, Ira Gusdhini Harahap, Pinkan Ramadhani, Raden Muhammad Fathur Rahman, & Rahmi Isnaini. (2025). Evaluasi Efektivitas Ai Generatif Dalam Membantu Guru Menyusun Materi Pembelajaran Di Indonesia. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 3(3), 265–272. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i3.381>
- Fatmawati, Nurmalia Sari, M., Setianti, Y., Saleh, K., & Helida Pitra, D. (2024). Peran Artificial intelligence (AI) dalam Personalisasi Proses Pembelajaran Mahasiswa di Pendidikan Tinggi. *Journal on Educatio*, 06(04), 20148–20157.
- Firdaus, R., Putri, A. E., Rachman, I. F., & Siliwangi, U. (2025). Implementasi AI dalam Pembelajaran dan Dampaknya terhadap Kemampuan Bernalar Siswa Sekolah Menengah. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(5), 493–504. <https://doi.org/10.62017/merdeka>
- Kurniawan, S., Rahman, M. A., & Sugiarno, Y. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Adaptif Menggunakan Pemrograman Berbasis AI dan Psikologi Pendidikan di SMPN 2 Candi. *Journal of Information System and Education Development*, 3(2), 5–11. <https://doi.org/10.62386/jised.v3i2.131>
- Maufidhoh, I., & Maghfirah, I. (2023). IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN BERBASIS ARTIFICIAL INTELLIGENCE MELALUI MEDIA PUZZLE MAKER PADA SISWA SEKOLAH DASAR. *Abuya: Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(1), 30–43. <https://doi.org/10.52185/abuyaVol1iss1Y2023284>
- Mellyzar, M., Fatwa, I., Lukman, I. R., Dewi, U. M., & Pasaribu, A. I. (2024). VR Based Media for Three-Dimensional (3D) Visualization in Chemical Laboratory. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(3), 1356–1361. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i3.6180>
- Nursakinah, N., Sulistian, E., & Muhammad, M. (2025). Transformasi Peran Guru Sekolah Dasar Sebagai Fasilitator Pembelajaran Abad ke-21. *DIKSI: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Sosial*, 6(2), 289–295. <https://doi.org/10.53299/diksi.v6i2.1954>
- Rahmawati, N. I., Fajriani, D., Suriyanto, B., Hidayat, A., & Ngundiati, N. (2023). Penggunaan Quizizz Sebagai Media Asesmen Formatif Untuk Meningkatkan Minat Belajar Ekonomi Materi Sistem Pembayaran. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(2), 7236–7248. <http://j-j->

- innovative.org/index.php/Innovative/article/view/1149
- Relawati, L. D., Ramadhan, I., & Hainon, H. (2024). Peningkatan Minat Belajar Sosiologi melalui Penerapan Lumio Berbantuan Padlet di Kelas X Sekolah Menengah. *PTK: Jurnal Tindakan Kelas*, 4(2), 363–374. <https://doi.org/10.53624/ptk.v4i2.376>
- Sahputra, I., Yurni, I., Agusniar, C., Nisa, F., & Sukiman, S. S. (2024). *Pemanfaatan Teknologi Informasi Digital Untuk Meningkatkan Produktivitas Petani*. 3(2), 452–459. <https://doi.org/https://doi.org/10.%2029103/jmm.v3n2.20424>
- Sianturi, L., Sagala, K. I., & Sipayung, G. (2025). Pengaruh Penggunaan Artificial Intelligence (AI) Dan Jaringan Internet Kampus Terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Prodi Manajemen di Universitas HKBP Nommensen Medan. *Jurnal Media Informatika*, 6(2), 1395–1400.
- Siregar, A. A., Barus, D. N., Gultom, D. Z., Munthe, G., Pasaribu, K. H., Arwita, W., & Mukra, R. (2025). Analisis Permasalahan dalam Penggunaan Media Pembelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Percut Pada Kelas X-7. *Journal Pendidikan Biologi, Universitas Negeri Medan*, 9(2), 9318–9327.
- Su'adah, S., Hariandi, A., & Gusmaulia, A. (2025). *Peran Guru Sebagai Fasilitator Dalam Transformasi Kurikulum Merdeka Di Sekolah Dasar*. 10. <https://doi.org/https://doi.org/10.23969/jp.v10i01.23133>