



OPTIMALISASI PEMBELAJARAN INOVATIF MELALUI PEMANFAATAN KECERDASAN BUATAN BERBASIS *DEEP LEARNING* DI MTS TSAMROTUL HUDA JEPARA

Optimizing Innovative Learning Through the Utilization of Deep Learning–Based Artificial Intelligence at MTS Tsamrotul Huda Jepara

Noor Azizah^{1*}, Fathur Rohman², Danang Mahendra¹, Ristiyani¹, Alif Catur Murti³,
Santi Andriyani⁴, Hamidaturrohman⁵

¹Program Studi Sistem Informasi Universitas Nahdlatul Ulama Jepara, ²Program Studi Pendidikan Agama Islam Universitas Nahdlatul Ulama Jepara, ³Program Studi Sistem Informasi Universitas Muria Kudus, ⁴Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris Universitas Nahdlatul Ulama Jepara, ⁵Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Nahdlatul Ulama Jepara

*Alamat Korespondensi: azizah@unisnu.ac.id

(Tanggal Submission: 26 Januari 2026, Tanggal Accepted : 29 Juni 2026)



Kata Kunci :

Deep Learning, Artificial Intelligence, Pembelajaran Inovatif, Asesmen Digital

Abstrak :

Perkembangan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) membuka peluang besar dalam transformasi pembelajaran di satuan pendidikan. Namun, implementasi pembelajaran berbasis *deep learning* di sekolah masih menghadapi berbagai kendala, terutama pada keterbatasan kompetensi guru dalam memanfaatkan teknologi secara pedagogis. Permasalahan tersebut dialami oleh MTs Tsamrotul Huda Jepara, yang menunjukkan bahwa proses pembelajaran masih didominasi pendekatan konvensional, pemanfaatan teknologi belum optimal, serta sistem asesmen masih dilakukan secara manual dan belum berbasis data. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk mengoptimalkan pembelajaran inovatif melalui pemanfaatan kecerdasan buatan berbasis *deep learning* dalam penyusunan modul ajar dan sistem asesmen pembelajaran. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan *service learning* yang meliputi tahap sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan, evaluasi, serta keberlanjutan program. Subjek kegiatan terdiri atas 26 peserta yang meliputi kepala sekolah, guru, dan tenaga kependidikan. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada pemahaman konsep *deep learning*, keterampilan pemanfaatan AI dalam pembelajaran, serta kemampuan penyusunan modul ajar dan asesmen berbasis *personalized learning*. Evaluasi program menunjukkan tingkat ketercapaian yang sangat tinggi, yaitu berada pada rentang 95,45%–98,18%. Program ini menegaskan bahwa pemanfaatan AI berbasis *deep learning* dapat menjadi strategi efektif dalam mendorong transformasi pembelajaran menuju ekosistem pendidikan adaptif, inovatif, dan berorientasi pada pengembangan potensi peserta didik secara optimal.

Key word :	Abstract :
<i>Deep Learning, Artificial Intelligence, Innovative Learning, Digital Assessment</i>	The development of Artificial Intelligence (AI) offers significant opportunities for transforming learning practices in educational institutions. However, the implementation of <i>deep learning</i>-based instruction in schools still faces various challenges, particularly related to teachers' limited competencies in using technology pedagogically. These issues were also found at MTs Tsamrotul Huda Jepara, where learning activities were still dominated by conventional approaches, technology utilization remained limited, and assessment systems were conducted manually without data-based support. This PKM aimed to optimize innovative learning through the utilization of <i>deep learning</i>-based artificial intelligence in developing teaching modules and learning assessment systems. The program employed a <i>service learning</i> approach consisting of socialization, training, technology implementation, mentoring, evaluation, and sustainability stages. The participants included 26 individuals comprising the school principal, teachers, and educational staff. The results indicated significant improvements in participants' understanding of <i>deep learning</i> concepts, skills in utilizing AI for instructional purposes, and abilities to design teaching modules and <i>personalized learning</i>-based assessments. The evaluation results showed very high achievement levels, ranging from 95.45% to 98.18%. This program highlights that <i>deep learning</i>-based AI utilization serves as an effective strategy for promoting educational transformation toward a more adaptive, innovative, and learner-centered learning ecosystem.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Azizah, N., Rohman, F., Mahendra, D., Ristiyani, Murti, A. C., Adriyani, S., & Hamidaturrohman. (2026). Optimalisasi Pembelajaran Inovatif Melalui Pemanfaatan Kecerdasan Buatan Berbasis *Deep Learning* di MTS Tsamrotul Huda Jepara. *Jurnal Abdi Insani*, 13(6), 892-900. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v13i6.3836>

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang Pendidikan (Raup *et al.*, 2022; Sari *et al.*, 2025). Salah satu cabang *AI* yang memiliki potensi besar dalam Pendidikan adalah *deep learning*. Pembelajaran mendalam atau *deep learning* adalah pendekatan yang mulia yang menekankan pada pembentukan lingkungan belajar yang sadar, bermakna, dan menggembirakan melalui olah pikir, hati, rasa, dan olah raga secara terpadu dan menyeluruh (Suyanto, 2025). Namun, dalam konteks implementasi di Indonesia, masih terdapat berbagai tantangan seperti keterbatasan infrastruktur, kesiapan tenaga pendidik serta adaptasi kurikulum yang masih berorientasi pada *surface learning* (Sari *et al.*, 2025).

Hal ini juga dialami di Kabupaten Jepara, hasil penelitian menunjukkan bawah implementasi pembelajaran dengan pendekatan *deep learning* di Kabupaten Jepara masih mengalami berbagai tantangan, mulai dari keterbatasan SDM guru, keterbatasan infrastruktur digital yang dimiliki sekolah, dan juga pembiayaan yang terbatas (Siswanto & Huda, 2025). Mitra pada pengabdian ini adalah salah satu sekolah swasta di Kabupaten Jepara yang belum maksimal melaksanakan pembelajaran berbasis *deep learning* dengan pemanfaatan teknologi AI. Mitra pengabdian ini masuk pada kategori jenis mitra non produktif.

Berdasarkan analisis situasi diatas dan hasil wawancara dengan mitra, ditemukan bahwa pembelajaran di lokasi mitra belum menggunakan pendekatan *deep learning*. Meskipun mitra telah menggunakan Kurikulum Merdeka, tetapi dalam implementasinya belum maksimal. Metode yang digunakan masih sederhana dengan ceramah dan penugasan. Mitra juga belum memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajaran dan juga dalam penilaian, sehingga lingkungan dan situasi

pembelajaran terasa monoton dan menjenuhkan karena tidak adanya pengalaman yang nyata dan perasaan bagi siswa yang membahagiakan. Padahal pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang berkesadaran, bermakna dan menyenangkan serta sesuai dengan perkembangan zaman (Putri *et al.*, 2024).

Berdasarkan hasil analisis situasi yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa permasalahan utama mitra tidak hanya terletak pada metode pembelajaran, tetapi juga pada ekosistem pembelajaran secara keseluruhan. Pada aspek produk, proses pembelajaran masih berorientasi pada penyampaian materi (*teacher-centered*) melalui ceramah dan penugasan, sehingga siswa berperan pasif sebagai penerima informasi. Kondisi ini menyebabkan pembelajaran kurang memberikan pengalaman nyata, kurang menumbuhkan keterlibatan emosional siswa, serta belum mampu mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Keterbatasan media pembelajaran juga menjadi faktor penghambat terciptanya pembelajaran yang inovatif. Guru masih mengandalkan media konvensional seperti papan tulis dan spidol tanpa dukungan media digital interaktif. Padahal, pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan dapat memperkaya variasi pembelajaran melalui visualisasi materi, simulasi, serta penyajian konten yang adaptif sesuai dengan karakteristik siswa. Selain itu, model pembelajaran yang bersifat klasikal dan seragam menyebabkan kebutuhan individual siswa belum terakomodasi secara optimal, sehingga potensi dan perbedaan gaya belajar siswa belum tergali secara maksimal.

Dari sisi perangkat ajar, mitra masih menggunakan bahan ajar cetak berupa LKS dan modul standar tanpa dukungan *supplementary material* digital. Perangkat ajar belum terintegrasi dalam sistem pembelajaran berbasis teknologi, sehingga sulit untuk mengembangkan pembelajaran yang fleksibel, kolaboratif, dan kontekstual. Hal ini berdampak pada rendahnya daya tarik pembelajaran serta terbatasnya akses siswa terhadap sumber belajar yang lebih luas.

Pada aspek manajemen pembelajaran, sistem asesmen yang diterapkan mitra masih bersifat manual dan parsial. Proses pengisian nilai dilakukan secara konvensional menggunakan buku besar, sehingga rawan kesalahan, tidak efisien, serta sulit dianalisis untuk keperluan pemetaan capaian belajar siswa. Penyusunan soal evaluasi juga belum mempertimbangkan prinsip personalisasi dan diferensiasi, karena sebagian besar soal disusun secara seragam dan lebih menekankan pada aspek kognitif tingkat rendah. Akibatnya, asesmen belum mampu menggambarkan potensi siswa secara menyeluruh, baik dari aspek pengetahuan, keterampilan, maupun sikap.

Berdasarkan tingkat urgensi permasalahan prioritas utama yang perlu segera ditangani adalah transformasi metode pembelajaran dari model tradisional menuju pembelajaran berbasis *deep learning* yang berkesadaran, bermakna, dan menyenangkan. Selain itu, pengembangan perangkat ajar digital berbasis kecerdasan buatan menjadi kebutuhan mendesak agar pembelajaran lebih adaptif dan relevan dengan karakteristik siswa. Pada aspek manajemen, diperlukan sistem asesmen yang komprehensif dan terintegrasi secara digital untuk mendukung personalisasi pembelajaran serta meningkatkan akurasi dokumentasi capaian belajar siswa.

Dengan demikian, intervensi melalui program pengabdian ini tidak hanya bertujuan memperbaiki praktik pembelajaran secara parsial, tetapi juga mendorong terjadinya perubahan sistemik dalam budaya belajar di sekolah mitra menuju ekosistem pembelajaran yang lebih inovatif, humanis, dan berorientasi pada pengembangan potensi peserta didik secara optimal.

METODE KEGIATAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang menggunakan pendekatan *service learning*, yang mengintegrasikan pembelajaran akademik dengan keterlibatan langsung dalam penyelesaian permasalahan nyata di masyarakat (Setyowati, 2018). Lokasi kegiatan bertempat di MTs Tsamrotul Huda Jepara dengan sasaran sebanyak 26 orang yang terdiri atas kepala sekolah, guru, dan tenaga kependidikan. Pelaksanaan kegiatan pengabdian disusun secara sistematis melalui beberapa tahapan untuk menjawab permasalahan mitra terkait pembelajaran inovatif berbasis *deep learning* serta pemanfaatan kecerdasan buatan dalam penyusunan modul ajar dan sistem asesmen.

Tahap awal kegiatan diawali dengan sosialisasi program pengabdian kepada mitra. Pada tahap ini, tim pelaksana menyampaikan tujuan, ruang lingkup, serta rencana kegiatan yang akan

dilaksanakan, sekaligus membangun kesepahaman dan komitmen bersama antara tim pengabdian dan pihak sekolah. Selain itu, dilakukan pula kesepakatan penentuan jadwal pelatihan dan pendampingan agar mitra dapat mempersiapkan diri secara optimal untuk mendukung keberhasilan program.

Tahap berikutnya adalah pelaksanaan pelatihan yang dirancang untuk meningkatkan kapasitas mitra dalam memahami dan menerapkan pembelajaran *deep learning* berbasis kecerdasan buatan. Pelatihan diberikan kepada 26 peserta dengan menggunakan metode *brainstorming*, demonstrasi, dan simulasi. Materi pelatihan meliputi: (1) edukasi tentang konsep *deep learning* dan implementasinya di sekolah; (2) pelatihan teori pemanfaatan AI dalam penyusunan modul ajar; (3) edukasi tentang asesmen berbasis *personalized learning*; serta (4) pelatihan pembuatan soal dan asesmen dengan pemanfaatan AI. Melalui pelatihan ini, mitra diharapkan memiliki pemahaman konseptual sekaligus keterampilan praktis dalam merancang pembelajaran inovatif dan sistem penilaian yang adaptif.

Selanjutnya, tahap penerapan teknologi dilakukan melalui pemanfaatan AI dalam praktik pembelajaran dan asesmen. Teknologi yang diterapkan meliputi: (1) penggunaan AI untuk asesmen otomatis dan objektif; (2) pemanfaatan AI untuk asesmen otentik dan pengembangan portofolio digital siswa; serta (3) analisis performa belajar siswa dan rekomendasi pengembangan berbasis data. Tahap ini bertujuan agar mitra tidak hanya memahami konsep, tetapi juga mampu mengimplementasikan langsung teknologi AI dalam aktivitas pembelajaran sehari-hari.

Untuk memastikan efektivitas penerapan teknologi, dilakukan pendampingan secara intensif oleh tim pengabdian. Pendampingan dilakukan secara langsung baik secara individu maupun kelompok, dengan fokus pada: (1) pendampingan penyusunan modul ajar berbasis *deep learning* dengan pemanfaatan AI; dan (2) pendampingan pembuatan asesmen *deep learning* berbasis AI. Pendampingan ini bertujuan membantu mitra mengatasi kendala teknis sekaligus memperkuat kemandirian guru dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam praktik pembelajaran.

Tahap evaluasi dilakukan pada akhir kegiatan melalui *Focus Group Discussion* (FGD) dan penyebaran angket kepada seluruh peserta pelatihan. Evaluasi pelaksanaan program juga diselenggarakan dengan target luaran serta mekanisme monitoring dan evaluasi internal UNISNU Jepara. Aspek yang dievaluasi meliputi: (1) peningkatan pengetahuan mitra tentang pembelajaran inovatif dan asesmen berbasis *deep learning*; serta (2) peningkatan keterampilan mitra dalam pembuatan modul ajar dan *automated assessment* dengan pemanfaatan AI.

Sebagai bentuk keberlanjutan program, tim pengabdian akan terus melakukan pendampingan dalam pemanfaatan AI untuk penyusunan modul ajar dan sistem penilaian. Tim juga akan berkoordinasi secara berkelanjutan dengan mitra terkait implementasi pembelajaran berbasis *deep learning*, baik melalui kunjungan langsung ke lokasi mitra maupun melalui komunikasi daring. Keberlanjutan program diharapkan mampu mendorong terbentuknya budaya pembelajaran inovatif yang adaptif, berkelanjutan, dan selaras dengan perkembangan teknologi pendidikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan berdasarkan hasil analisis kebutuhan mitra pada satuan pendidikan yang menjadi lokasi kegiatan, dengan melibatkan 26 peserta yang terdiri atas kepala sekolah, guru, dan tenaga kependidikan. Berdasarkan hasil observasi awal dan diskusi bersama mitra, diketahui bahwa sebagian besar pendidik masih mengalami kesulitan dalam mengimplementasikan pembelajaran berbasis *deep learning* serta belum optimal dalam memanfaatkan teknologi Artificial Intelligence (AI) sebagai bagian dari proses pembelajaran dan asesmen. Kondisi tersebut berdampak pada pembelajaran yang masih bersifat konvensional, kurang personal, serta belum sepenuhnya mendukung pengembangan berpikir kritis dan reflektif peserta didik.

Oleh karena itu, diperlukan intervensi berupa program pelatihan dan pendampingan yang terstruktur untuk meningkatkan kompetensi mitra dalam memahami konsep *deep learning* sekaligus keterampilan praktis dalam pemanfaatan AI untuk penyusunan modul ajar dan asesmen pembelajaran. Program pengabdian ini dirancang melalui beberapa tahapan utama, yaitu sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan, evaluasi, serta keberlanjutan program. Berikut adalah uraian teknis pelaksanaan kegiatan pemberdayaan kemitraan masyarakat ini.

1. Tahap Observasi dan Analisis Kebutuhan Mitra

Tahap observasi dan analisis kebutuhan mitra dilakukan melalui kunjungan langsung ke satuan pendidikan, wawancara dengan kepala sekolah dan guru, serta pengamatan proses pembelajaran. Hasil observasi menunjukkan bahwa pembelajaran masih didominasi pendekatan konvensional, pemanfaatan teknologi belum optimal, dan guru belum memiliki pemahaman yang memadai tentang konsep *deep learning* maupun penggunaan Artificial Intelligence (AI) dalam pembelajaran dan asesmen. Guru juga mengalami kesulitan dalam menyusun modul ajar yang personal dan melakukan asesmen berbasis data secara efisien. Oleh karena itu, kebutuhan utama mitra adalah peningkatan pemahaman pembelajaran *deep learning*, penguatan keterampilan digital, serta pendampingan pemanfaatan AI dalam penyusunan modul ajar dan instrumen asesmen pembelajaran.

2. Tahap Sosialisasi Program

Tahap awal kegiatan diawali dengan sosialisasi program kepada seluruh mitra. Sosialisasi ini bertujuan untuk memberikan pemahaman awal mengenai tujuan, manfaat, serta alur pelaksanaan kegiatan pengabdian. Pada tahap ini, tim pengabdian menyampaikan pentingnya transformasi pembelajaran menuju *deep learning* yang menekankan pada pemahaman mendalam, keterlibatan aktif peserta didik, serta pemanfaatan teknologi secara pedagogis. Hasil sosialisasi menunjukkan bahwa mitra memberikan respons positif dan menunjukkan antusiasme tinggi terhadap program yang ditawarkan. Hal ini terlihat dari partisipasi aktif peserta dalam diskusi serta kesediaan mitra untuk mengikuti seluruh rangkaian kegiatan secara berkelanjutan.



Gambar 1. Sosialisasi Kegiatan

3. Tahap Pelatihan

Tahap berikutnya adalah pelatihan yang dilaksanakan dengan metode *brainstorming*, demonstrasi, dan simulasi. Pelatihan difokuskan pada empat materi utama, yaitu edukasi konsep *deep learning* dan implementasinya di sekolah, pelatihan pemanfaatan AI dalam penyusunan modul ajar, edukasi tentang asesmen berbasis *personalized learning*, serta pelatihan pembuatan soal dan instrumen asesmen berbasis AI. Selama pelatihan berlangsung, peserta tidak hanya memperoleh pemahaman teoretis, tetapi juga melakukan praktik langsung menggunakan berbagai platform AI untuk menghasilkan contoh modul ajar dan soal pembelajaran.

Hasil pelatihan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra, khususnya dalam memahami peran AI sebagai alat bantu pedagogis, bukan sebagai pengganti peran guru. Peserta mulai mampu merancang pembelajaran yang lebih kontekstual, adaptif, serta berorientasi pada kebutuhan individual peserta didik.

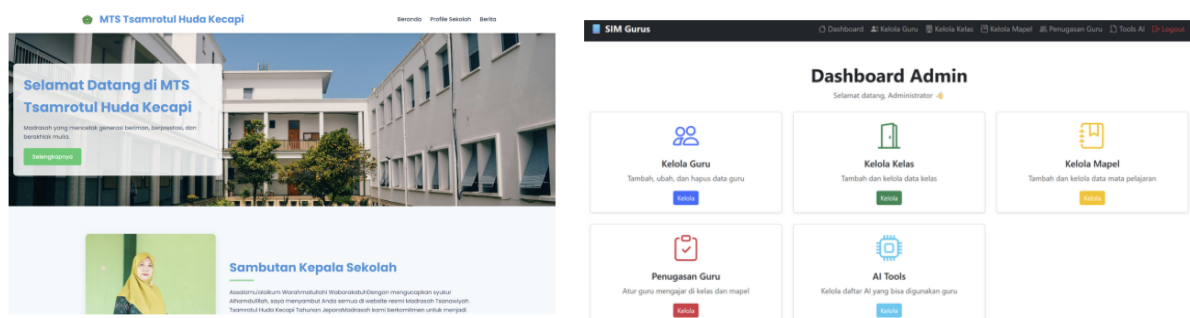


Gambar 2. Pelatihan Pembelajaran *Deep Learning* Berbasis AI

4. Tahap Penerapan Teknologi

Tahap penerapan teknologi dilakukan dengan mengintegrasikan AI secara langsung dalam aktivitas pembelajaran dan asesmen. Pada tahap ini, mitra mempraktikkan penggunaan AI untuk menghasilkan asesmen otomatis, menyusun portofolio digital, serta menganalisis performa belajar siswa. Penerapan teknologi ini membantu guru dalam meningkatkan efisiensi waktu, mempercepat proses penilaian, serta memperoleh data pembelajaran yang lebih akurat dan objektif.

Adapun bentuk penerapan teknologi yang diimplementasikan yaitu berupa website sekolah yang di dalamnya terdapat sistem pengelolaan pembelajaran berbasis artificial intelligence. Adapun link websitenya adalah <https://www.mttsamrotulhudakecapi.sch.id/> dengan tampilan dashboard seperti pada Gambar 3 sebagai berikut :



Gambar 3. Halaman Dashboard Website dan Dashboard Admin

Hasil penerapan menunjukkan bahwa mitra mampu mengembangkan berbagai bentuk asesmen berbasis AI, seperti soal objektif otomatis, soal terbuka berbasis HOTS, serta rubrik penilaian proyek. Selain itu, guru juga mulai memanfaatkan AI untuk memberikan umpan balik pembelajaran yang lebih cepat dan personal kepada peserta didik.

5. Tahap Pendampingan dan Evaluasi

Tahap pendampingan dilakukan secara intensif oleh tim pengabdian untuk memastikan mitra mampu mengimplementasikan hasil pelatihan secara mandiri dalam praktik pembelajaran. Pendampingan difokuskan pada dua aspek utama, yaitu pendampingan penyusunan modul ajar berbasis *deep learning* dengan pemanfaatan AI, serta pendampingan pembuatan instrumen asesmen berbasis AI.

Melalui kegiatan ini, mitra mendapatkan bimbingan langsung dalam merancang modul ajar yang berorientasi pada pembelajaran bermakna, kontekstual, dan berpusat pada peserta didik. Selain itu, mitra juga didampingi dalam menggunakan berbagai platform AI untuk menghasilkan soal otomatis, rubrik penilaian, serta analisis hasil belajar siswa. Pendampingan dilakukan secara individu maupun kelompok sehingga setiap peserta memperoleh kesempatan praktik yang optimal. Evaluasi kegiatan dilakukan melalui Focus Group Discussion (FGD) dan penyebaran kuesioner kepada seluruh peserta. Evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui tingkat ketercapaian program serta persepsi mitra terhadap manfaat kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan.



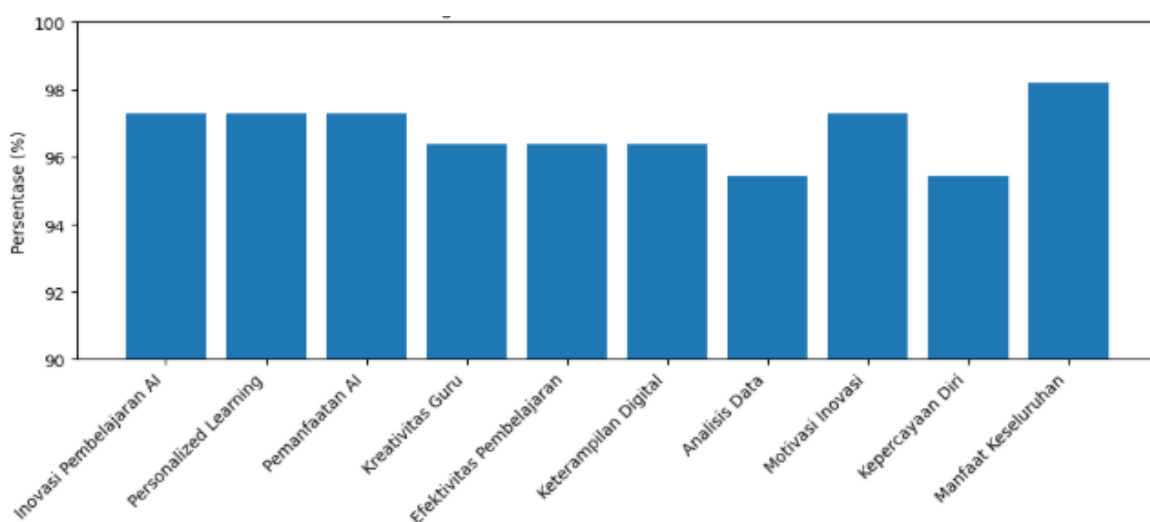
Gambar 4. Pendampingan

6. Keberlanjutan Program

Tahap keberlanjutan program diarahkan pada upaya memastikan bahwa pemanfaatan AI dalam pembelajaran dapat terus diterapkan oleh mitra secara berkelanjutan. Tim pengabdian tetap melakukan koordinasi dengan pihak sekolah melalui komunikasi daring maupun kunjungan insidental untuk memonitor perkembangan implementasi modul ajar dan asesmen berbasis AI.

Selain itu, mitra didorong untuk membentuk komunitas praktik (*community of practice*) antar guru sebagai wadah berbagi pengalaman, tantangan, serta inovasi pembelajaran berbasis teknologi. Dengan demikian, program tidak berhenti pada kegiatan pelatihan semata, tetapi berlanjut menjadi budaya pembelajaran digital yang adaptif terhadap perkembangan teknologi pendidikan.

Berdasarkan hasil pengisian kuesioner pada tahap evaluasi, diperoleh persentase ketercapaian program yang menunjukkan tingkat keberhasilan tinggi pada setiap indikator yang ditetapkan. Rincian persentase ketercapaian tersebut disajikan pada Gambar 5 sebagaimana berikut :



Gambar 5. Hasil Evaluasi Kegiatan PKM

Berdasarkan hasil evaluasi yang disederhanakan ke dalam 10 indikator utama, diperoleh tingkat ketercapaian program yang berada pada rentang 95,45%–98,18%, dengan seluruh indikator berada pada kategori sangat baik. Capaian ini menunjukkan bahwa program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) berbasis pembelajaran *deep learning* dengan pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) telah terlaksana secara efektif, sistematis, dan relevan dengan kebutuhan nyata mitra di lapangan.

Tingginya capaian pada indikator manfaat keseluruhan kegiatan (98,18%) mengindikasikan bahwa peserta tidak hanya memperoleh pengetahuan baru, tetapi juga merasakan dampak langsung terhadap peningkatan kompetensi profesional mereka sebagai pendidik. Hal ini menunjukkan bahwa desain program, materi pelatihan, serta pendekatan pendampingan yang digunakan telah sesuai dengan karakteristik peserta dan konteks pembelajaran di sekolah.

Indikator inovasi pembelajaran berbasis AI, pemahaman *personalized learning*, serta kemampuan pemanfaatan AI masing-masing memperoleh persentase 97,27%, yang menegaskan bahwa program berhasil membangun paradigma baru dalam praktik pembelajaran. Guru tidak lagi memandang teknologi sekadar sebagai alat bantu administratif, tetapi sebagai instrumen pedagogis strategis untuk mendukung pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Temuan ini memperkuat bahwa kegiatan PKM mampu mendorong transformasi dari pembelajaran konvensional menuju pembelajaran adaptif dan berbasis data (Haryoko *et al.*, 2025).

Pada aspek kreativitas guru dalam pembelajaran dan efektivitas pembelajaran, capaian sebesar 96,36% menunjukkan bahwa pemanfaatan AI berkontribusi positif terhadap kemampuan guru dalam merancang aktivitas belajar yang lebih variatif, kontekstual, dan bermakna. Guru mulai mampu mengembangkan skenario pembelajaran yang mengintegrasikan teknologi secara fungsional, bukan sekadar formalitas penggunaan media digital (Nasir, 2025; Sadriani, Ridwan, 2023).

Sementara itu, indikator kemampuan analisis data pembelajaran dan kepercayaan diri menggunakan AI memperoleh nilai relatif lebih rendah, yaitu 95,45%, meskipun tetap berada pada kategori sangat baik. Capaian ini mengindikasikan bahwa aspek analitis dan teknis masih menjadi tantangan utama bagi sebagian peserta, khususnya dalam membaca, menafsirkan, dan memanfaatkan data hasil belajar yang dihasilkan oleh sistem berbasis AI. Temuan ini menjadi dasar penting bagi perancangan program lanjutan, terutama dalam bentuk pelatihan lanjutan (*advanced training*) dan pendampingan intensif.

Indikator motivasi berinovasi (97,27%) menunjukkan bahwa kegiatan PKM tidak hanya berdampak pada aspek kognitif dan keterampilan, tetapi juga pada dimensi afektif guru. Peserta merasa lebih termotivasi untuk terus belajar, mencoba pendekatan baru, serta terbuka terhadap inovasi teknologi dalam pembelajaran. Hal ini sangat penting dalam konteks transformasi pendidikan, karena kesiapan mental dan sikap positif guru merupakan prasyarat utama keberhasilan implementasi inovasi (Ayanwale *et al.*, 2022; Harahap *et al.*, 2020).

Secara keseluruhan, hasil evaluasi ini menunjukkan bahwa program PKM tidak hanya menghasilkan luaran berupa modul ajar dan instrumen asesmen berbasis AI, tetapi juga menghasilkan perubahan sikap, pola pikir, dan praktik profesional guru. Program ini berkontribusi dalam membangun ekosistem pembelajaran yang lebih adaptif, reflektif, dan berbasis teknologi, sekaligus memperkuat kapasitas guru dalam menghadapi tantangan pendidikan di era kecerdasan buatan secara berkelanjutan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan dan evaluasi Program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) berbasis pembelajaran *deep learning* dengan pemanfaatan Artificial Intelligence (AI), dapat disimpulkan bahwa program ini berhasil menjawab permasalahan utama mitra, khususnya dalam peningkatan kompetensi pedagogik dan keterampilan digital guru. Program ini mampu mendorong transformasi pembelajaran dari pendekatan konvensional menuju pembelajaran yang lebih adaptif, personal, dan berbasis data. Hasil evaluasi menunjukkan tingkat ketercapaian yang sangat tinggi pada seluruh indikator, yaitu antara 95,45% hingga 98,18%, yang menegaskan bahwa kegiatan sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, dan pendampingan berjalan efektif serta sesuai dengan kebutuhan mitra. Guru tidak hanya memahami konsep *deep learning* dan *personalized learning*, tetapi juga mampu mengimplementasikan AI secara praktis dalam penyusunan modul ajar dan instrumen asesmen. Selain itu, program ini berdampak positif terhadap peningkatan kreativitas, motivasi berinovasi, serta kepercayaan diri guru dalam memanfaatkan teknologi, sehingga berkontribusi dalam membangun praktik pembelajaran yang lebih reflektif, inovatif, dan berkelanjutan di era transformasi digital.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada LPPM Unisnu dan LPPM Universitas Muria Kudus atas kepercayaan dan dukungan melalui hibah PKM skema kolaborasi antar

Perguruan Tinggi (PKPT) yang diberikan kepada Tim Pengabdian. Dukungan tersebut menjadi fondasi penting dalam kelancaran dan keberhasilan pelaksanaan seluruh rangkaian kegiatan pengabdian kemitraan desa binaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayanwale, M. A., Sanusi, I. T., Adelana, O. P., Aruleba, K. D., & Oyelere, S. S. (2022). Teachers' Readiness and Intention to Teach Artificial Intelligence in Schools. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3(6), 100099. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100099>
- Harahap, S., Wahdi, H., & Harapan, U. P. (2020). Kesiapan Menghadapi Perubahan Pada Guru Sekolah. *Jamp*, 3(4), 359–369.
- Haryoko, S., Jaya, H., Mahdinul, M., & Lu, B. (2025). Pelatihan Guru dan Tenaga Kependidikan MTs Nahdlatul Ummah Borongtaipaya Kabupaten Takalar melalui Pembuatan Bahan Ajar Berbasis Deep Learning. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian 2025: Universitas Negeri Makassar*, 731–741.
- Kadarismanto & Sari, K. P. (2025). Konsep Deep Learning Sebagai Pilar dalam Strategi Pendidikan Berkualitas. *PEDAGOGIA: Jurnal Keguruan dan Kependidikan*, 02, 11–19.
- Nasir, S. (2025). Pengintegrasian Teknologi dalam Pembelajaran di Era Digital (Sebuah Kajian Pustaka). *Literasi: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 16(1), 66. [https://doi.org/10.21927/literasi.2024.16\(1\).66-77](https://doi.org/10.21927/literasi.2024.16(1).66-77)
- Putri, R., Syahnam, S., Kurnia, H., Indah, M., & Fierna, M. (2024). Penerapan Deep Learning dalam Pendidikan di Indonesia. 2(2022), 97–102.
- Raup, A., Ridwan, W., Khoeriyah, Y., Supiana, S., & Zaqiah, Q. Y. (2022). Deep Learning dan Penerapannya dalam Pembelajaran. *JlIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(9), 3258–3267. <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i9.805>
- Sadriani, Ridwan, A. (2023). Peran Guru dalam Perkembangan Teknologi Pendidikan di Era Digital. *Seminar Nasional Dies Natalis 62*, 1, 32–37. <https://doi.org/10.59562/semnasdies.v1i1.431>
- Sari, A. W. & Arta, D. J. (2025). *Implementasi Deep Learning : Suatu Inovasi Pendidikan*. 13(01).
- Setyowati, E. . & P. A. (2018). Service Learning: Mengintegrasikan Tujuan Akademik dan Pendidikan Karakter Peserta Didik Melalui Pengabdian Kepada Masyarakat. *Bakti Budaya*, 1(2), 143–152.
- Siswanto, J., & Huda, C. (2025). Pelatihan Pembuatan Bahan Ajar Berbasis Artificial. *Jurnal Abdimas Patikala*, 4(3), 1155–1161.
- Suyanto. (2025). *Pembelajaran Mendalam*. Pusat Kurikulum dan Pembelajaran Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia.