

PEMBERDAYAAN GURU MGMP PENDIDIKAN PANCASILA SMP KOTA SEMARANG DALAM PENGELOLAAN KELAS DARING MELALUI LMS SEMI-OTOMATIS

Yan Amal Abdilah^{1*}, Tijan², Muzakki Bashori³

^{1,2}Prodi PPKn, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

³Prodi Ilmu Sejarah, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

yan.amal@mail.unnes.ac.id

ABSTRAK

Abstrak: Perkembangan teknologi digital mendorong pembelajaran berbasis AI melalui *Learning Management System* (LMS) semi-otomatis, meskipun implementasinya masih menghadapi tantangan. Pengabdian ini bertujuan memberdayakan guru MGMP Pendidikan Pancasila Kota Semarang dalam pemanfaatan AI melalui LMS MagicSchool.ai. Metode yang digunakan adalah pendekatan partisipatif berbasis *Training of Trainers* (TOT) dengan melibatkan 144 peserta dalam pelatihan, pendampingan, evaluasi, dan produksi luaran. Hasil menunjukkan capaian berupa 84 kelas daring terintegrasi AI dan 10 video tutorial yang telah dipublikasikan. Mayoritas peserta memanfaatkan fitur generatif untuk efisiensi asesmen dan pengembangan materi berbasis multimedia. Program ini mendorong inklusivitas digital dengan partisipasi guru perempuan sebesar 68% dan guru berpengalaman lebih dari 10 tahun sebesar 52%. Maka dapat disimpulkan bahwa program ini efektif dalam mengubah paradigma guru terhadap penggunaan AI, dari yang semula dianggap sebagai tantangan menjadi mitra dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan upaya lanjutan berupa pelembagaan forum berbagi praktik baik guna menjamin keberlanjutan pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran.

Kata Kunci: *Artificial Intelligence*; Kompetensi Digital; LMS; MagicSchool.ai; Pendekatan Partisipatif.

Abstract: *The advancement of digital technology has driven a shift toward AI-based learning through semi-automated Learning Management Systems (LMS), although its implementation still faces challenges. This community service program aims to empower MGMP Pendidikan Pancasila teachers in Semarang City to utilize AI through the MagicSchool.ai LMS. The method used is a participatory approach based on Training of Trainers (TOT), involving 144 participants in training, mentoring, evaluation, and the production of learning outputs. The results show significant achievements, including the creation of 84 AI-integrated online classes and 10 published tutorial videos. Most participants utilized generative features to improve assessment efficiency and develop multimedia-based learning materials. The program also promotes digital inclusivity, with 68% of teachers female and 52% of participants having more than 10 years of teaching experience. It can be concluded that this program effectively shifts teachers' perceptions of AI from being a challenge to becoming a partner in improving learning quality. Therefore, further efforts are needed, such as institutionalizing a best-practice sharing forum to ensure the sustainability of technology integration in learning.*

Keywords: *Artificial Intelligence; Digital Competence; LMS; MagicSchool.ai; Participatory Approach.*



Article History:

Received: 11-04-2026

Revised : 03-05-2026

Accepted: 04-05-2026

Online : 01-06-2026



*This is an open access article under the
CC-BY-SA license*

A. LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan mendasar dalam dunia pendidikan. Model pembelajaran konvensional perlahan mulai bergeser menuju sistem yang lebih fleksibel, adaptif, dan berbasis teknologi (Tejawati *et al.*, 2025). Salah satu inovasi yang semakin berkembang adalah pemanfaatan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) dalam pembelajaran melalui Learning Management System (LMS) yang bersifat semi-otomatis. LMS milik *Magic School, Inc* ini gratis dan dapat digunakan oleh guru untuk kepentingan pendidikan dan pembelajaran. LMS ini memuat 64 fitur terintegrasi AI yang dapat membantu proses persiapan dan pelaksanaan pembelajaran, seperti pembuatan rencana pembelajaran, tugas, rubrik penilaian, kuis otomatis, dan feedback otomatis (Angelone & Burton, 2024; Tilak *et al.*, 2024). Kelas daring semi-otomatis yang dibuat guru dalam website ini dapat diakses oleh 250 pengguna/siswa.

Seiring dengan perkembangan tersebut, pemanfaatan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) dalam pembelajaran melalui LMS menjadi inovasi yang semakin relevan. LMS terintegrasi AI ini tidak hanya mempermudah guru dalam mengelola kelas daring, tetapi juga meningkatkan efektivitas pembelajaran melalui fitur seperti pembuatan soal otomatis, analisis partisipasi siswa, dan personalisasi materi pembelajaran (Alotaibi, 2024). Fitur-fitur seperti pembuatan soal otomatis, analisis partisipasi siswa, serta pemberian umpan balik secara instan memungkinkan guru untuk lebih fokus pada proses pembelajaran. Hal ini juga selaras dengan semangat Wakil Presiden dan Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah yang aktif mempromosikan dan mengembangkan kurikulum pembelajaran coding dan kecerdasan buatan (Kemendikdasmen, 2025). Namun demikian, adopsi teknologi ini masih menghadapi berbagai tantangan di lapangan, terutama di tingkat pendidikan menengah pertama (Silalahi *et al.*, 2025).

Di sisi lain, pemberdayaan guru menjadi kebutuhan mendesak untuk menjembatani kesenjangan antara perkembangan teknologi dan kesiapan praktis di lapangan, mengingat tidak semua guru memiliki literasi digital yang memadai sehingga pemanfaatan LMS dan AI masih terbatas dan dukungan teknisnya juga belum merata. Tanpa pelatihan dan pendampingan, transformasi pembelajaran digital sulit berjalan efektif. Oleh karena itu, guru-guru yang tergabung dalam Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan (PPKn) Kota Semarang dipilih sebagai mitra strategis dalam kegiatan ini. Hasil kuesioner menunjukkan bahwa meskipun guru berpengalaman secara pedagogis, sebanyak 88,5% belum pernah menggunakan LMS berbasis AI dan masih menghadapi kendala teknis, keterbatasan pelatihan, serta beban administrasi. Namun, tingginya antusiasme dan pengalaman sebelumnya menunjukkan bahwa guru mampu mengadopsi AI melalui pendekatan aplikatif, seperti penyusunan RPP berbasis TPACK dan teknik prompting (Sunarto *et al.*, 2023; Tijan *et al.*, 2024), sehingga pemberdayaan lebih

terarah dengan tetap memperhatikan batasan dan etika penggunaannya (Abdilah, 2023).

Dari hasil evaluasi lapangan yang dilakukan tim pengabdian, diketahui bahwa permasalahan di MGMP Pendidikan Pancasila SMP Kota Semarang berkaitan dengan belum optimalnya penerapan pembelajaran berbasis digital, padahal berbagai penelitian menunjukkan bahwa integrasi teknologi, termasuk pemanfaatan media digital dan *Artificial Intelligence*, berperan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan efektivitas pengelolaan kelas (Fajriati *et al.*, 2024). Namun, kondisi tersebut belum sepenuhnya tercapai karena masih terdapat kesenjangan antara potensi dan implementasi, baik pada aspek manajemen maupun sosial kemasyarakatan. Pada aspek manajemen, meskipun sebagian guru telah memiliki kemampuan dasar dalam penggunaan teknologi, keterlibatan dalam pengembangan dan pemanfaatan media pembelajaran digital masih rendah (Sindy *et al.*, 2025), sehingga menunjukkan adanya kesenjangan antara kompetensi dan praktik (Hidayat & Khotimah, 2019). Sementara itu, rendahnya inisiatif guru dalam mempelajari *Artificial Intelligence* menunjukkan adanya kesenjangan antara perkembangan teknologi pendidikan dan kesiapan SDM, sehingga diperlukan upaya peningkatan kapasitas, partisipasi, dan literasi teknologi (Entriza *et al.*, 2025; Solihin *et al.*, 2024; Sukmawati *et al.*, 2025).

Berdasarkan analisis permasalahan yang telah diidentifikasi oleh tim PkM, solusi yang ditawarkan difokuskan secara sistematis sesuai prioritas mitra. Solusi-solusi ini dirancang untuk mengatasi permasalahan masyarakat umum/non-produktif, dengan target luaran yang terukur serta dilengkapi dengan hasil riset tim pengusul sebagai nilai tambah. Menurut analisis tim PkM, Solusi yang ditawarkan berdasarkan permasalahan prioritas mitra akan difokuskan pada dua aspek utama, yaitu manajemen dan sosial kemasyarakatan. Pada aspek manajemen, dilakukan pelatihan *Training of Trainers* (TOT) terkait pengelolaan LMS dan pemanfaatan *Artificial Intelligence* dalam pembelajaran, yang disertai dengan program edukasi manajemen yang terstruktur serta pemberdayaan guru MGMP dalam mengembangkan tutorial dan konten pembelajaran inovatif. Sementara itu, pada aspek sosial kemasyarakatan, dilakukan penguatan literasi teknologi guru melalui kegiatan pengimbasan, di mana guru yang telah mengikuti pelatihan TOT membagikan pengetahuannya kepada guru-guru PPKn di 4 wilayah Kota Semarang.

Sejumlah penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pemanfaatan *Learning Management System* (LMS) terintegrasi *Artificial Intelligence* (AI) berkontribusi dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran melalui fitur otomatisasi asesmen, personalisasi materi (Angelone & Burton, 2024; Tilak *et al.*, 2024), serta pemberian umpan balik yang cepat dan adaptif (Alotaibi, 2024). Di sisi lain, berbagai studi juga mengungkap bahwa implementasi teknologi tersebut masih menghadapi kendala di tingkat praktis, terutama

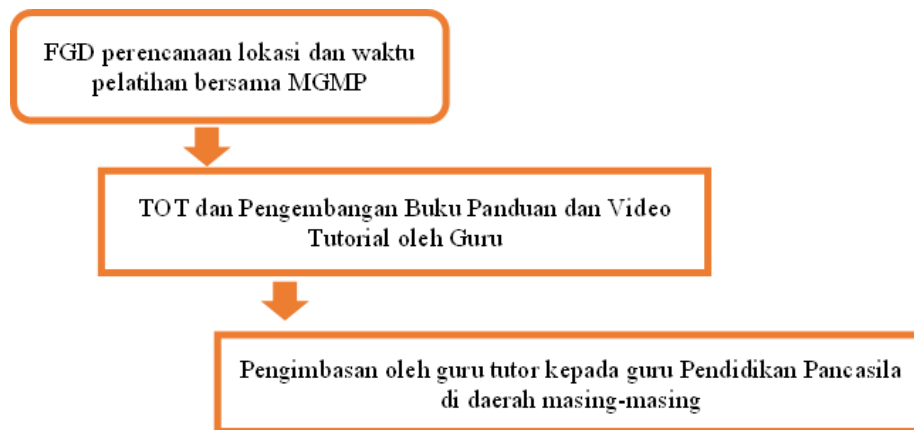
terkait kesenjangan antara kompetensi digital guru dan penerapannya dalam pembelajaran (Sindy *et al.*, 2025). Selain itu, rendahnya literasi teknologi dan inisiatif dalam mempelajari AI juga menjadi tantangan yang menandakan perlunya penguatan kapasitas dan partisipasi guru (Entrizta *et al.*, 2025; Solihin *et al.*, 2024; Sukmawati *et al.*, 2025). Namun demikian, sebagian besar penelitian tersebut masih bersifat umum dan belum secara spesifik mengkaji pemberdayaan guru MGMP Pancasila di Kota Semarang yang mengintegrasikan pelatihan, pengimbasan, serta pengembangan luaran pembelajaran berbasis AI. Kegiatan ini akan sejalan dengan beberapa tujuan pembangunan berkelanjutan/SDGs, khususnya SDG 3, SDG 4, SDG 5 melalui penguatan partisipasi guru perempuan (64%), serta SDG 10. Dari sisi IKU, program berkontribusi pada IKU 5 dan IKU 7 (Kemendikbudristek, 2020). Serta sejalan dengan Asta Cita dalam penguatan SDM, pendidikan, teknologi, kesetaraan gender, serta nilai Pancasila dan HAM (Tentara Nasional Indonesia, 2025).

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memberdayakan guru MGMP PPKn SMP Kota Semarang dalam mengelola pembelajaran daring berbasis LMS semi-otomatis terintegrasi *Artificial Intelligence* (AI) secara efektif, adaptif, dan berkelanjutan. Secara spesifik, kegiatan ini diarahkan untuk meningkatkan kapasitas guru dalam memanfaatkan AI sebagai alat pendukung perancangan materi, asesmen, dan pengelolaan kelas, sekaligus memperkuat peran guru sebagai agen literasi teknologi dan etika digital di lingkungan pendidikan. Selain itu, kegiatan ini bertujuan mendorong integrasi nilai-nilai Pancasila dalam pembelajaran berbasis teknologi agar lebih kontekstual dengan tantangan era digital, serta membuka peluang pengembangan konten pembelajaran inovatif seperti materi digital dan video tutorial yang memiliki nilai guna lebih luas. Di sisi lain, kegiatan ini juga menekankan pentingnya pemahaman kritis terhadap batasan dan etika penggunaan AI, sehingga pemanfaatannya tidak hanya berorientasi pada efisiensi, tetapi juga pada kualitas dan tanggung jawab dalam praktik pembelajaran.

B. METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan partisipatif yang dipadukan dengan skema *Training of Trainers* (TOT), dengan menekankan keterlibatan aktif mitra sejak tahap pra-kegiatan, pelaksanaan, hingga evaluasi. Pada tahap pra-kegiatan dilakukan koordinasi dengan MGMP untuk penentuan peserta, penyusunan jadwal, serta pemetaan kebutuhan pelatihan. Tahap pelaksanaan diawali dengan pelatihan inti (TOT) kepada 24 guru sebagai peserta utama yang mewakili 12 rayon di Kota Semarang (masing-masing 2 guru per rayon), melalui metode pelatihan, praktik langsung, dan pendampingan intensif dalam pengelolaan LMS berbasis AI. Selanjutnya, pada tahap pengimbasan, 24 peserta inti tersebut berperan sebagai fasilitator untuk melatih 120 guru MGMP PPKn lainnya yang

tersebar di empat wilayah (Utara, Selatan, Timur, Barat), sehingga total peserta keseluruhan berjumlah 144 guru. Tahap akhir berupa evaluasi dan observasi dilakukan untuk menilai efektivitas kegiatan serta memastikan keberlanjutan implementasi program melalui pendampingan lanjutan oleh tim pengabdian. Berikut ini diagram alir kegiatan PkM yang menggambarkan tahapan pelaksanaan secara sistematis dari awal hingga akhir:



Gambar 1. Diagram Alir Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Berikut merupakan tahapan atau langkah-langkah dalam melaksanakan solusi permasalahan:

1. Pra-Kegiatan

Pada tahap ini akan dilakukan pemetaan kebutuhan kompetensi guru terkait pemanfaatan LMS berbasis AI dan penentuan ruang lingkup materi pelatihan yang berfokus pada praktik langsung untuk memastikan program berjalan secara terarah dan sesuai dengan kebutuhan mitra.

2. Sosialisasi

Koordinasi, penentuan peserta (2 guru perwakilan dari 12 rayon), jadwal, dan lokasi TOT (*Training of Trainers*). Tahap awal ini mencakup komunikasi intensif dengan pengurus MGMP PPKn untuk menentukan 24 guru yang mewakili 12 rayon di Kota Semarang (masing-masing 2 guru per rayon). Selain itu, juga disepakati waktu pelaksanaan dan lokasi kegiatan TOT, serta penyusunan jadwal kegiatan.

3. Pelatihan

Berupa TOT, peserta terpilih mengikuti pelatihan pengelolaan LMS-AI. Dalam kegiatan ini, peserta dibekali pengetahuan dan keterampilan dalam mengelola kelas daring berbasis LMS semi-otomatis yang terintegrasi dengan teknologi AI. Pelatihan difokuskan pada praktik langsung menggunakan fitur-fitur LMS-AI.

4. Penerapan Teknologi

Pertama, Pengembangan Video Tutorial. Setelah pelatihan, peserta ditugaskan membuat total 12 video tutorial yang mencerminkan implementasi pengelolaan LMS-AI secara tematik dan aplikatif. Video ini akan diunggah ke kanal YouTube mitra sebagai media pembelajaran terbuka bagi guru lainnya. Kedua, video tutorial tersebut kemudian dikonversi oleh guru ke dalam bentuk naratif dan visual untuk disusun menjadi buku tutorial. Buku ini akan disusun secara sistematis, di-review oleh tim pengabdian, dan didaftarkan di ISBN agar memiliki legalitas serta daya sebar lebih luas sebagai sumber belajar digital cetak.

5. Pendampingan dan Evaluasi

Dosen dan mahasiswa bertindak sebagai pendamping dalam pelaksanaan program sambil melakukan evaluasi terhadap efektivitas setiap kegiatan yang dijalankan. Dalam pelaksanaannya, tim pengabdian akan melakukan 8 kali kunjungan ke mitra.

6. Keberlanjutan Program

Berupa Pengimbasan tahap 1-4, yakni dilakukan penyebarluasan hasil pelatihan melalui program pengimbasan kepada 120 guru MGMP PPKn dari 12 rayon, yang dibagi ke dalam empat wilayah (Utara, Selatan, Timur, Barat). Setiap wilayah dilatih oleh peserta TOT yang sebelumnya telah dibekali dan didampingi langsung oleh tim pengabdian. Tujuan utamanya adalah memperluas dampak program dan memastikan adopsi LMS-AI di lingkungan MGMP secara menyeluruh. MGMP berkomitmen untuk melanjutkan produksi video tutorial setiap tahun minimal 10 video dan memasukkan LMS-AI ke diskusi rutin MGMP. Penjelasan tahapan-tahapan di atas secara konkrit dan lengkap untuk mengatasi permasalahan termuat dalam Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Metode Pemecahan Masalah

No	Aspek Permasalahan	Solusi Penerapan Teknologi	Volume Kegiatan	Partisipasi Mitra
1	Manajemen	TOT, Pengembangan Video Tutorial, dan, Pengembangan Buku Tutorial	- 24 guru akan dilatih - Guru mengembangkan 12 video tutorial - Guru mengembangkan 1 buku tutorial	- Memilih peserta TOT berdasarkan kompetensi guru anggota mitra - Menyiapkan tempat pelatihan - Mempelajari materi dari tim pengabdian - Membuat Video dan Buku Tutorial
2	Sosial Kemasyarakatan	Pengimbasan oleh guru tutor kepada guru Pendidikan	- Pengimbasan dilakukan dengan skema luring di 4 wilayah (Utara,	- Mengajak guru di wilayahnya untuk mengikuti

No	Aspek Permasalahan	Solusi Penerapan Teknologi	Volume Kegiatan	Partisipasi Mitra
		Pancasila di daerah masing-masing	Selatan, Barat, dan Timur). - 3 guru melakukan pengimbasan di 1 wilayah - Tiap wilayah akan diikuti oleh 30 peserta (total 120 guru) - Tiap peserta membuat kelas daring yang dapat diakses publik (total 120 kelas)	kegiatan pelatihan - Menyiapkan tempat pelatihan - Mengajarkan materi yang telah dipelajari dari tim pengabdian - Peserta pelatihan mengerjakan tugas berupa membuat kelas daring terintegrasi AI.

Artificial Intelligence (AI) adalah sebuah sistem berbasis pemrosesan bahasa alami (NLP) yang sedang populer dalam beberapa tahun terakhir. Dengan pelatihan menggunakan kumpulan data teks yang sangat besar, ia mampu mengenali pola serta memahami hubungan antar kata, frasa, kalimat, dan pernyataan (Singh & Singh, 2023). AI dirancang untuk berinteraksi dengan manusia dan mengerjakan tugas yang diberikan dalam hitungan detik. Kemampuannya untuk menghasilkan balasan yang akurat dan mendalam dalam berbagai topik menjadikannya cepat menarik perhatian dan minat banyak orang (Gupta *et al.*, 2023). Dalam pembelajaran, AI memiliki kemampuan untuk personalisasi pembelajaran, memfasilitasi pembelajaran adaptif, memberikan evaluasi otomatis dan umpan balik *Real-Time*, menjadi asisten virtual & tutor cerdas, bahkan dalam pengembangan kurikulum dinamis (Ray, 2023). Program PkM ini dirancang untuk memperkenalkan dan mengimplementasikan teknologi kecerdasan buatan (AI) dalam mengelola LMS semi-otomatis di lingkungan MGMP Pendidikan Pancasila SMP di Kota Semarang. Berikut adalah gambaran teknologi dan inovasi yang akan digunakan dan dibuat oleh guru didampingi tim pengabdian:

a. LMS semi-otomatis berupa *website MagicSchool.ai*

Dalam *website MagicSchool.ai* ini dapat dibuat kelas *online* Pencegahan *Money Politics* dengan rancangan seperti berikut:

Tahap 1. Memahami Isu Money Politics

Aktivitas Siswa: Tanya jawab awal terkait pengertian, bentuk, dampak, dan pencegahan money politics.

Peran AI: Menjelaskan konsep, dampak, pencegahan berdasarkan sumber belajar.

Tahap 2. Kontekstualisasi Materi

Aktivitas Siswa: Mengaitkan materi dengan kondisi daerah/pengalaman pribadi.

Peran AI: Menyesuaikan penjelasan sesuai konteks siswa agar lebih relevan.

Tahap 3. Eksplorasi Kasus Nyata

Aktivitas Siswa: Mengumpulkan dan menganalisis kasus dari artikel, berita/video.

Peran AI: Membantu membaca, merangkum, dan menganalisis kasus.

Tahap 4. Penulisan Strategi Pencegahan

Aktivitas Siswa: Menulis artikel singkat tentang strategi pencegahan money politics.

Peran AI: Membantu menyusun dan merapikan tulisan agar lebih sistematis.

Tahap 5. Umpan Balik

Aktivitas Siswa: Mengunggah tulisan untuk mendapatkan masukan.

Peran AI: Memberikan feedback pada struktur, bahasa, dan logika argumen.

Tahap 6. Kuis Evaluasi

Aktivitas Siswa: Mengerjakan 5 soal pilihan ganda dan 3 uraian.

Peran AI: Membuat soal otomatis, memberi skor, dan umpan balik singkat.

b. Pembuatan 12 video tutorial

Pembuatan video tentang pengelolaan LMS dengan *MagicSchool.ai* yang akan dibuat guru dengan memuat topik pembuatan rencana pembelajaran, PjBL, soal cerita, tugas multi-langkah, rubrik HOTS, kelas daring, chatbot, kuis, feedback, koneksi dunia nyata, serta pemanfaatan video YouTube dalam pembelajaran.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan metode pelaksanaan yang telah dijelaskan sebelumnya, tahap pertama yaitu pra-kegiatan dilaksanakan sebagai langkah awal untuk memastikan program berjalan secara terarah dan sesuai dengan kebutuhan mitra. Pada tahap ini dilakukan pemetaan kebutuhan kompetensi guru terkait pemanfaatan *Learning Management System* (LMS) berbasis *Artificial Intelligence* (AI), termasuk identifikasi kesiapan, pengalaman, serta kendala yang dihadapi dalam proses integrasi teknologi ke dalam pembelajaran. Selain itu, ditentukan pula ruang lingkup materi pelatihan yang berfokus pada praktik langsung agar lebih sesuai kondisi nyata di lapangan. Hasil dari tahap pra-kegiatan ini kemudian menjadi dasar utama dalam merancang strategi pelatihan yang sistematis dan relevan, sehingga pelaksanaan kegiatan dapat berjalan efektif serta tepat sasaran.

1. Profil Partisipasi dan Demografi Peserta

Program pemberdayaan ini diawali dengan tahap *Training of Trainers* (TOT) yang melibatkan 23 guru inti sebagai delegasi dari 12 sub-rayon Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) PPKn di Kota Semarang. Para guru inti ini berperan strategis sebagai katalisator dalam mendiseminasikan

keterampilan pengelolaan LMS berbasis AI kepada rekan sejawat di wilayah masing-masing. Hingga akhir periode pendampingan, antusiasme guru dalam mengadopsi teknologi pendidikan terbukti cukup tinggi. Tercatat sebanyak 84 guru telah berhasil menyelesaikan seluruh rangkaian pelatihan dan menghasilkan luaran berupa kelas daring terintegrasi AI. Secara demografis, profil partisipan yang terlibat dalam kegiatan ini menunjukkan karakteristik yang menarik. Berdasarkan jenis kelamin, partisipan didominasi oleh guru perempuan sebanyak 57 orang (68%), sedangkan guru laki-laki berjumlah 27 orang (32%). Sementara itu, jika ditinjau dari aspek pengalaman profesional, mayoritas peserta adalah kelompok guru senior. Sebanyak 44 orang (52%) memiliki pengalaman mengajar lebih dari 10 tahun, diikuti oleh kelompok guru pemula (<5 tahun) sebanyak 25%, dan kelompok guru madya (5–10 tahun) sebanyak 23%. Data ini menunjukkan bahwa masa kerja yang panjang tidak menjadi penghalang bagi para guru senior untuk beradaptasi dengan teknologi. Data ini diposisikan sebagai informasi pendukung untuk menggambarkan karakteristik partisipan dalam kegiatan, tanpa menjadi fokus utama analisis, karena kontribusi utama kegiatan terletak pada proses pelatihan dan hasil implementasi LMS berbasis AI yang telah dihasilkan.

2. Deskripsi Implementasi Kelas Daring Berbasis AI oleh Peserta

Dominasi utama pemanfaatan *MagicSchool.ai* oleh peserta terletak pada otomatisasi instrumen evaluasi pembelajaran, yang menandakan tingginya kebutuhan guru akan efisiensi administratif. Sebagian besar partisipan menggunakan kecerdasan buatan untuk mempercepat proses penyusunan butir soal yang selama ini menyita waktu. Hal ini tercermin dari tingginya frekuensi penggunaan fitur pembuatan soal dalam data respons peserta, di mana aktivitas seperti “*membuat tugas kuis untuk siswa*” dan “*membuat 5 soal uraian*” menjadi pola yang paling umum ditemukan. Bahkan, integrasi ini telah mencapai tahap penilaian otomatis, sebagaimana diungkapkan oleh salah satu peserta yang menyatakan telah membuat kelas berisi asesmen di mana soal-soalnya “*digenerate secara otomatis oleh AI*”. Temuan ini mengonfirmasi bahwa pintu masuk utama adopsi teknologi bagi guru adalah solusi praktis untuk manajemen evaluasi kelas.

Selain fokus pada aspek evaluasi, terjadi pergeseran minat yang signifikan dari metode konvensional menuju penyajian materi berbasis visual multimedia. Data menunjukkan bahwa guru mulai bereksperimen dengan fitur *Presentation Generator* untuk menyiapkan bahan ajar yang lebih menarik secara visual, meninggalkan pola ringkasan teks yang statis. Salah satu deskripsi paling representatif muncul dari peserta yang mengeksplorasi fitur tersebut untuk mendapatkan materi berbentuk *slide* secara otomatis yang kemudian “*bisa langsung diekspor ke Microsoft Powerpoint*”. Respons ini menunjukkan bahwa AI berfungsi sebagai asisten

desain instruksional yang mampu memangkas waktu persiapan guru dalam memvisualisasikan konsep-konsep abstrak PPKN.

Temuan yang paling signifikan dari aspek pedagogis adalah keberhasilan guru mengintegrasikan AI ke dalam model pembelajaran berbasis proyek (*Project-Based Learning*). Peserta tidak hanya terpaku pada soal pilihan ganda, tetapi mulai menugaskan siswa menciptakan produk nyata dengan AI sebagai evaluator awal. Hal ini dibuktikan melalui aktivitas pembelajaran yang kompleks, di mana peserta menugaskan siswa membuat “*poster tentang korupsi*” sebagai bentuk pelanggaran norma. Dalam skenario ini, siswa dapat mengunggah karya mereka dan AI diatur untuk “otomatis memberikan *feedback* ataupun nilai” berdasarkan rubrik yang ditetapkan. Aktivitas ini menunjukkan lompatan adopsi teknologi ke level modifikasi proses, di mana AI berperan sebagai mitra pemberi umpan balik konstruktif yang memungkinkan personalisasi bimbingan bagi setiap karya siswa.

Dalam upaya mengakomodasi kebutuhan belajar siswa yang beragam (*differentiated learning*), strategi lain yang diterapkan peserta adalah pemanfaatan fitur modifikasi teks. Beberapa guru secara spesifik menggunakan fitur “*penulisan ulang teks*” (*Text Rewriter*) dalam aktivitas kelas daring mereka. Penggunaan fitur ini mengindikasikan kesadaran guru untuk menyajikan materi yang lebih inklusif, di mana teks sumber yang kompleks dapat disederhanakan atau disesuaikan gaya bahasanya agar lebih relevan dengan tingkat literasi siswa SMP. Hal ini menjadi bukti bahwa teknologi AI dimanfaatkan tidak hanya untuk kepentingan guru, tetapi juga untuk aksesibilitas materi bagi siswa.

Secara substansi, implementasi teknologi ini telah mencakup spektrum luas kurikulum Pendidikan Pancasila yang relevan dengan kehidupan siswa. Respons peserta menunjukkan bahwa AI digunakan untuk mengajarkan topik-topik esensial seperti “*norma dalam kehidupan masyarakat*” dan “*materi patuh terhadap norma*”, hingga isu sosial kritis seperti korupsi. Keberagaman topik ini menegaskan bahwa LMS berbasis AI memiliki fleksibilitas tinggi untuk diterapkan pada berbagai konten materi, baik yang bersifat konseptual maupun analisis kasus sosial. Fenomena ini sekaligus mengindikasikan pergeseran pola pikir guru yang mulai memosisikan teknologi bukan sekadar repositori materi, melainkan sebagai ‘mitra berpikir’ (*thinking partner*) dalam merancang ekosistem pembelajaran yang adaptif.

3. Ketercapaian Luaran Program

Keberhasilan program juga diukur dari kuantitas dan kualitas produk digital yang dihasilkan oleh mitra. Dari target awal pembentukan 100 kelas daring, program ini berhasil memfasilitasi terbentuknya 84 kelas daring siap pakai (*ready-to-use*) yang terintegrasi dengan fitur *MagicSchool.ai*. Meskipun angka ini belum sepenuhnya mencapai target kuantitatif (84%), kualitas kelas yang dihasilkan menunjukkan kedalaman pemahaman guru

dalam mengoperasikan fitur-fitur semi-otomatis AI. Selain kelas daring, program ini juga berhasil memperkaya aset digital mitra melalui produksi video tutorial. Sebanyak 10 video tutorial berkualitas HD (dari target 12 video) telah diproduksi dan diunggah secara resmi pada kanal YouTube MGMP Pendidikan Pancasila. Video-video ini kini berfungsi sebagai sumber belajar terbuka (*Open Educational Resources*) yang dapat diakses secara berkelanjutan.

Selisih angka capaian kelas daring ini tidak lepas dari kendala teknis dan keterbatasan waktu yang dihadapi peserta di lapangan. Mengingat padatnya beban administrasi sekolah serta bervariasinya kecepatan adaptasi digital setiap guru, tidak seluruh peserta dapat merampungkan finalisasi kelas tepat pada tenggat waktu yang ditentukan. Namun demikian, terealisasinya 84 kelas daring tetap mengindikasikan tingkat keberhasilan yang tinggi secara persentase. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas besar peserta mampu mengatasi hambatan teknis tersebut dan berhasil mengadopsi teknologi baru ke dalam perangkat pembelajaran mereka secara mandiri. Serupa dengan hal tersebut, capaian 10 video tutorial dari target 12 video dipengaruhi oleh proses produksi konten yang membutuhkan spesifikasi perangkat dan keterampilan penyuntingan (*editing*) yang cukup kompleks bagi sebagian guru. Beberapa kendala teknis saat rendering dan pengunggahan menyebabkan dua video belum memenuhi standar tayang hingga akhir periode pendampingan. Terlepas dari kekurangan kuantitatif ini, ketersediaan 10 video baru yang telah terpublikasi merupakan penambahan aset yang signifikan bagi mitra. Hal ini memastikan bahwa kebermanfaatannya program tetap dapat dirasakan secara luas oleh komunitas guru, seperti terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Tabel Data Evaluasi dari Aktivitas Pembelajaran Kelas *Magicschool.ai*

No.	Kategori Aktivitas	Jumlah Peserta	Presentase (%)	Contoh Aktivitas
1.	Pembuatan asesmen/kuis	±78 peserta	81%	Pilihan ganda, uraian, isian singkat (materi norma, PPKn, Pancasila, hak dan kewajiban)
2.	Pengembangan perangkat pembelajaran	±41 peserta	43%	RPP, LKPD, materi ajar, presentation generator ke PowerPoint
3.	Tugas/ <i>project-based learning</i>	±19 peserta	20%	Poster, unggahan karya siswa dengan penilaian otomatis AI
4.	Fitur lainnya	±12 peserta	13%	Rewriting text, chatbot, generator ide, role play/simulasi

Berdasarkan respons 96 peserta, aktivitas dalam kelas MagicSchool.AI menunjukkan pola yang konsisten dengan dominasi pada pembuatan asesmen/kuis (81%), diikuti oleh pengembangan perangkat pembelajaran seperti RPP dan LKPD (43%). Sementara itu, pembelajaran berbasis proyek atau tugas autentik tercatat sebesar 20%, dan pemanfaatan fitur lanjutan AI seperti chatbot, rewriting, dan role play masih relatif terbatas, yaitu 13%. Data ini menunjukkan bahwa penggunaan AI masih paling banyak difokuskan pada aspek asesmen dan efisiensi penyusunan perangkat pembelajaran. Di sisi lain, data evaluasi juga menunjukkan bahwa aktivitas pembelajaran yang dilakukan peserta cenderung bersifat aplikatif, namun belum merata dalam kedalaman implementasinya. Hampir seluruh peserta mampu membuat ruang kelas dan tugas dasar, seperti *“membuat ruang kelas dan soal untuk siswa”* serta *“membuat kuis untuk latihan soal siswa”*, yang menandakan keberhasilan pada tahap pengenalan dan penggunaan awal platform. Namun, sebagian peserta juga mengindikasikan keterbatasan dalam eksplorasi fitur seperti *“masih terdapat beberapa kesulitan karena banyak fiturnya dan waktunya sangat singkat”*. Meskipun demikian, terdapat indikasi positif terhadap potensi pengembangan pembelajaran yang lebih interaktif, seperti penggunaan AI untuk *“membantu membuat pembelajaran yang interaktif”* dan simulasi pembelajaran *role play*. Data ini menunjukkan bahwa meskipun adopsi awal tinggi, implementasi masih pada tahap dasar, di mana AI lebih dimanfaatkan untuk efisiensi kerja dibandingkan transformasi pedagogis, sehingga diperlukan penguatan lanjutan.

4. Analisis Dampak dan Kebermanfaatan Program Pelatihan

Berdasarkan analisis tematik terhadap respons peserta mengenai manfaat pelatihan, ditemukan bahwa program pemberdayaan ini memberikan dampak positif yang signifikan pada tiga dimensi utama: peningkatan kompetensi pedagogis digital, efisiensi manajemen pembelajaran, dan pembaharuan wawasan profesional. Secara umum, peserta merespons pelatihan ini sebagai intervensi yang relevan dengan kebutuhan mereka dalam menghadapi transformasi digital di sekolah. Dimensi pertama yang paling menonjol adalah peningkatan kompetensi teknis dan wawasan baru terkait kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*). Mayoritas peserta mengungkapkan bahwa pelatihan ini berhasil membuka perspektif mereka terhadap teknologi yang sebelumnya dianggap asing. Ungkapan seperti *“menambah wawasan baru”*, *“mendapatkan ilmu baru”*, dan *“mengenal fitur AI”* mendominasi narasi respons. Hal ini mengindikasikan bahwa pelatihan ini sukses menjembatani kesenjangan pengetahuan digital (*digital knowledge gap*) di kalangan guru PPKn, di mana mereka kini memahami operasionalisasi AI secara praktis melalui *MagicSchool.ai* untuk menunjang kualitas pengajaran.

Selain aspek kognitif, dimensi kedua yang dirasakan sangat kuat oleh peserta adalah efisiensi operasional. Banyak guru menyoroti bagaimana teknologi yang diperkenalkan mampu menjadi solusi atas beban administratif yang selama ini menyita waktu. Respons peserta secara spesifik menyebutkan bahwa pelatihan ini “sangat membantu mempermudah pekerjaan guru”, terutama dalam konteks “membuat soal”, “merancang perangkat ajar”, dan “menyiapkan administrasi pembelajaran”. Adanya persepsi kemudahan (*perceived ease of use*) ini sangat penting karena menjadi indikator utama bahwa teknologi LMS semi-otomatis ini memiliki potensi adopsi yang tinggi dan berkelanjutan pasca-pelatihan.

Dimensi ketiga berkaitan dengan peningkatan kualitas interaksi pembelajaran di kelas. Para guru menyadari bahwa integrasi AI berpotensi menciptakan suasana belajar yang lebih dinamis dan tidak monoton. Peserta mengasosiasikan pemanfaatan teknologi ini dengan upaya agar “siswa tidak bosan” dan pembelajaran menjadi “lebih menarik dan variatif”. Ini menunjukkan adanya kesadaran pedagogis bahwa adopsi teknologi bukan tujuan akhir, melainkan sarana untuk meningkatkan keterlibatan (*engagement*) siswa. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian yang mengindikasikan bahwa pemanfaatan AI mampu meningkatkan tingkat *enjoyment* dan menurunkan *anxiety* (Bashori et al., 2025; Bashori et al., 2021). Maka dari itu, manfaat pelatihan ini tidak hanya dirasakan secara internal oleh guru sebagai pengelola kelas, tetapi juga diproyeksikan memberikan dampak positif (berimbas) pada pengalaman belajar peserta didik di sekolah masing-masing.

5. Analisis Saran dan Evaluasi Partisipan untuk Pengembangan Program

Tema sentral yang mendominasi saran partisipan adalah harapan yang kuat akan keberlanjutan dan kontinuitas program, terutama dalam bentuk pendampingan lanjutan yang lebih intensif serta perluasan praktik penggunaan LMS berbasis AI di lingkungan MGMP. Hal ini juga tercermin dalam pelaksanaan kegiatan pengimbasan yang didokumentasikan pada Gambar 2, yaitu kegiatan di SMP PAPB Semarang pada tanggal 29 Oktober 2025 sebagai tindak lanjut dari pelaksanaan *Training of Trainers* (TOT). Kegiatan tersebut diawali dengan sambutan dari pihak sekolah dan tim pengabdian, kemudian dilanjutkan dengan penyampaian materi mengenai pengelolaan kelas daring berbasis LMS semi-otomatis yang disampaikan oleh tiga guru inti hasil TOT sesuai kesepakatan jadwal pelaksanaan. Materi difokuskan pada praktik penggunaan fitur-fitur utama LMS berbasis AI serta strategi implementasinya dalam pembelajaran, dengan partisipasi aktif sekitar 30–40 guru MGMP Pendidikan Pancasila Kota Semarang dalam sesi diskusi dan praktik. Peserta juga memandang bahwa pelatihan teknologi pendidikan tidak cukup jika hanya dilakukan dalam satu kali pertemuan (*one-off event*), mengingat dinamisnya perkembangan alat digital. Hal ini tercermin secara eksplisit dari saran peserta yang menyatakan, “Ke

depannya dapat diselenggarakan lagi kegiatan pemanfaatan teknologi untuk dunia pendidikan agar pembelajaran dapat lebih menarik dan bermakna". Pernyataan ini menggarisbawahi bahwa guru membutuhkan pendampingan jangka panjang untuk memastikan teknologi benar-benar terintegrasi dalam ekosistem sekolah mereka.



Gambar 2. Pengimbasan di SMP PAPB Semarang

Selain aspek kontinuitas, terdapat tuntutan spesifik mengenai pendalaman substansi materi. Seiring dengan meningkatnya pemahaman dasar mereka terhadap *MagicSchool.ai*, peserta mulai merasakan kebutuhan untuk mengeksplorasi fitur-fitur yang lebih kompleks yang belum sempat terjamah dalam sesi pelatihan awal. Salah satu peserta dengan jeli memberikan masukan konstruktif bahwa *“Perlu ada tambahan kegiatan lagi untuk membahas dan mempelajari fitur-fitur dari magic shcool yang lain, sehingga guru lebih paham dalam menggunakan berbagai fitur dari magic school”*. Masukan ini mengindikasikan bahwa kurikulum pelatihan selanjutnya perlu dirancang dengan stratifikasi materi, mulai dari level dasar hingga *advanced*, untuk mengakomodasi rasa ingin tahu guru yang terus berkembang.

Di sisi lain, saran terkait metode pedagogi muncul sebagai refleksi kritis guru terhadap implementasi teknologi, di mana peserta berharap pelatihan tidak hanya berfokus pada aspek teknis aplikasi, tetapi juga integrasinya dengan model pembelajaran modern, sebagaimana tercermin dalam pernyataan: *“Mungkin dalam kegiatan pengabdian berikutnya bisa menambahkan penggunaan model pembelajaran kooperatif sehingga bapak ibu guru bisa praktik langsung”*. Secara keseluruhan, meskipun terdapat berbagai masukan untuk pengembangan, respons peserta menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi, terlihat dari apresiasi bahwa program *“sudah menarik untuk pengabdian masyarakat penggunaan magicschool”* dan *“sudah baik dan menarik materinya dan sangat berguna bagi saya”*, sehingga menegaskan bahwa program telah berada pada jalur yang tepat (*on the right track*), meskipun masih memerlukan peningkatan dalam durasi, kedalaman materi, dan variasi strategi pendampingan di masa mendatang.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Program ini menunjukkan bahwa pendampingan melalui pelatihan LMS semi-otomatis MagicSchool.ai memberikan dampak nyata terhadap peningkatan kemampuan guru MGMP Pendidikan Pancasila Kota Semarang dalam mengelola pembelajaran berbasis digital. Hal ini tercermin dari terbentuknya 84 kelas daring terintegrasi AI serta tersedianya 10 video tutorial sebagai luaran pembelajaran yang dapat diakses dan dimanfaatkan. Selain itu, sebagian besar peserta juga mampu memanfaatkan fitur generatif AI untuk mendukung pembuatan asesmen, materi ajar, serta perangkat pembelajaran seperti RPP dan kuis, sehingga proses perencanaan dan evaluasi pembelajaran menjadi lebih efisien dan terstruktur.

Temuan lain menunjukkan bahwa penggunaan AI dalam kegiatan pembelajaran tidak hanya terbatas pada aspek administrasi, tetapi juga mulai dimanfaatkan untuk pengembangan aktivitas pembelajaran yang lebih interaktif, seperti tugas berbasis proyek, unggahan karya siswa dengan umpan balik otomatis, serta eksplorasi fitur penulisan ulang teks dan generator ide, meskipun tingkat pemanfaatan fitur lanjutan masih relatif terbatas. Secara keseluruhan, data ini mengindikasikan adanya pergeseran praktik pembelajaran konvensional menuju pemanfaatan teknologi AI sebagai pendukung proses pembelajaran, dengan tingkat adopsi yang paling kuat pada aspek asesmen dan pengembangan materi.

Berdasarkan hasil tersebut, keberlanjutan program perlu diarahkan pada penguatan praktik implementasi yang telah berjalan melalui forum berbagi pengalaman dan pendampingan berkelanjutan agar pemanfaatan LMS berbasis AI tidak berhenti pada tahap pelatihan, tetapi berkembang menjadi bagian dari praktik pembelajaran rutin di sekolah. Selain itu, pengembangan lanjutan dapat difokuskan pada perluasan pemanfaatan fitur AI yang lebih kompleks serta integrasinya dengan model pembelajaran tertentu, sehingga variasi strategi pembelajaran guru semakin kaya dan kontekstual sesuai kebutuhan peserta didik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi Republik Indonesia atas pendanaan penelitian tahun 2025 melalui Kontrak Induk Nomor 302/C3/DT.05.00/PM-BATCH III/2025 dan Kontrak Turunan Nomor 13.11.9/UN37/PPK.11/2025, yang memungkinkan penelitian terlaksana dengan baik dan menghasilkan luaran ilmiah termasuk publikasi ilmiah.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdilah Y. A. (2023). Tinjauan Sistematis Etika Penggunaan ChatGPT di Perguruan Tinggi. *Jurnal Integralistik*, 34(2), 69–78.
- Alotaibi, N. S. (2024). The Impact of AI and LMS Integration on the Future of Higher Education: Opportunities, Challenges, and Strategies for Transformation. *Sustainability*, 16(23), 1–21.
- Angelone, L., Burton, B. (2024). MagicSchool: An exploration of the use of Generative AI by southwest Ohio teachers. *Ohio Journal*, 39(1), 1–18.
- Bashori, M., Hout, R., Strik, H., & Cucchiarini, C. (2025). Foreign language speaking anxiety and automatic speech recognition-based approaches. In *Dalam Affectivity and Prosody in Second Language Learning (hlm. 213)*. (pp. 213–228).
- Bashori, M., Hout, R. Van, & Strik, H. (2021). Effects of ASR-based websites on EFL learners' vocabulary, speaking anxiety, and language enjoyment. *System*, 99, 102496.
- Entriza, A. N., Puspitasari, F. F., Malang, U. M., Islam, U., Maulana, N., & Ibrahim, M. (2025). Studi literatur: Integrasi teknologi informasi dalam pelatihan guru sebagai upaya meningkatkan kualitas pembelajaran. *Al-Idarah: Jurnal Kependidikan Islam*, 15(01), 62–73.
- Fajriati, A., Wisroni, W., & Handrianto, C. (2024). Pemanfaatan teknologi *Artificial Intelligence* (AI) dalam pembelajaran berbasis peserta didik di era digital. *Wahana Pedagogika: Jurnal Ilmiah Pendidikan & Pembelajaran*, 6(2), 71–85.
- Gupta, B., Mufti, T., Sohail, S. S., & Madsen, D. Ø. (2023). ChatGPT: A brief narrative review ChatGPT: A brief narrative review. *CBM*, 10(3), 2275851.
- Hidayat, N., & Khotimah, H. (2019). Pemanfaatan Teknologi Digital dalam Kegiatan Pembelajaran. *JPPGuseda*, 02(01), 10–15.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan T. (2020). *Buku Panduan Indikator Kinerja Utama Perguruan Tinggi Negeri*.
- Kemendikdasmen. (2025). *Naskah Akademik: Pembelajaran Koding dan Kecerdasan Artifisial Pada Pendidikan Dasar dan Menengah*.
- Ray, P. P. (2023). ChatGPT: A comprehensive review on background, applications, key challenges, bias, ethics, limitations and future scope. *Systems*, 3, 121–154.
- Silalahi, V. A. J. M., Sundari, S., Suharyono, K. P., Hadiningrat, S., & Pakpahan, M. (2025). Implementasi Kepemimpinan Digital Kepala Sekolah dan Guru Dalam Mempersiapkan Peserta Didik Sekolah Menengah Atas Menjadi Generasi Emas 2045. *JIIP: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(7), 7738–7744.
- Sindy, Hidayanto, N. E., & Renangtyas, P. C. (2025). Peran Guru PPKn dalam Mengimplementasikan Media Kahoot! untuk Interaksi Belajar Siswa Madrasah Aliyah Bustanul Ulum Locare Curahdami. *JELCi*, 3(1), 1–13.
- Singh, H., & Singh, A. (2023). ChatGPT: Systematic Review, Applications, and Agenda for Multidisciplinary Research ChatGPT: Systematic Review, Applications, and Agenda for. *JCEBS*, 20(4), 1–20.
- Solihin, A., Puspita, A. M. I., & Wicaksono, V. D. (2024). Analisis Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar PPKN Bermuatan Profil Pelajar Pancasila Sekolah Dasar di Kota Surabaya. *JPGSD*, 12(7), 1390–1407.
- Sukmawati, A., Alviatin, A. K., & Mubarok, A. H. (2025). Kesiapan Guru PAI Dalam Memanfaatkan ICT: Analisis Kompetensi, Tantangan dan Strategi Solutif di Era Digital. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 10(3), 2858–2868.
- Sunarto, Priyanti, A. S., Susanti, M. H., & Abdillah, Y. A. (2023). Pelatihan Penggunaan *Artificial Intelligence* dalam Mendesain Pembelajaran Berbasis Technological, Pedagogical, and Content Knowledge (TPACK) untuk Guru. *Maslahah: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(3), 176–187.
- Tejawati, A., Sitania, M. H. F., & Septiarini, A. (2025). *Transformasi teknologi dalam*

pembelajaran: Integrasi digital untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Indramayu: PT. Adab Indonesia.

- Tentara Nasional Indonesia. (n.d.). *Asta Cita Presiden dan Wakil Presiden*. 2025. <https://tni.mil.id/view-248945-asta-cita-presiden-dan-wakil-presiden.html>
- Tijan, Abdilah, A. Y., & Suhardiyanto, A. (2024). *Panduan penggunaan advanced prompting untuk mengembangkan bahan ajar*. Fastindo.
- Tijan, Abdilah, A. Y., & Suhardiyanto, A. (2025). *Pengembangan multimedia pembelajaran: Teori dan panduan praktis*. Cahya Ghani Recovery.
- Tilak, S., Lincoln, J., & Miner, T. (2024). A participatory qualitative analysis of the use of MagicSchool AI for course design. *Journal of Sociocybernetics*, 19 (1), 43-106.