Copyright © 2026 The Author(s)
Didaktika: Jurnal Kependidikan Vol. 15 No. 3, Agustus 2026

Optimalisasi Kompetensi Digital Guru Melalui Integrasi Artificial Intellegence (AI) di Era Society 5.0 Pada Pembelajaran SMP Islam Mentari Indonesia

Soni Ahrofi[1],Suryadi[2],Supadi[3], Winda Dewi Listyasari[4]
[1,2,3,4]Universitas Negeri Jakarta, Indonesia

[1]soni.ahrofi@mhs.unj.ac.id
DOI: https://doi.org/10.58230/27454312.2104

Abstrak

Di era digital yang berkembang pesat, integrasi teknologi dalam proses pembelajaran menjadi kunci untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Salah satu teknologi digital yang mendapat perhatian besar belakangan ini adalah kecerdasan buatan (Artificial Intellegence/AI). AI mencerminkan kemajuan signifikan dalam dunia teknologi, dengan usaha untuk meniru proses kognitif manusia yang kompleks. Namun, Kesenjangan atau *gap* yang ditemukan adalah minimnya program pelatihan yang dirancang khusus untuk guru-guru dalam menghadapi pembaharuan teknologi pendidikan. Kebanyakan pelatihan yang ada masih berfokus pada tingkat menengah dan atas, sehingga memerlukan pendekatan yang lebih spesifik dan terarah. sebagian guru belum memanfaatkan Artificial Intelligence (AI) dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pemahaman dan pengetahuan merekamengenai penerapan teknologi tersebut. Metode yang digunakan adalah kualitatif studi kasus dengan teknik observasi, wawancara dan studi dokumentasi melalui beberapa subjek penelitian seperti; kepala sekolah, guru dan direktur bidang akademik. Adapun hasil penelitian, SMP Islam Mentari Indonesia menyediakan alat yang mendukung penggunaan AI dengan mengadakan pelatihan secara berkala tentang konsep atau pemahama terhadap guru terkait AI dan mengevaluasi kegiatan yang dilakukan. Kepala sekolah SMP Islam Mentari Indonesia melihat saat dewan guru menyediakan bahan materi atau modul yang diintegrasikan dengan AI. Selain itu, saat pemberian materi guru dapat menggunakan media teknologi yang harus dapat mengefisiensikana kerja dan membuat kondisi belaajr siswa menjadi tidak membosankan dan itu semua memerlukan keterampilan digital yang komprehensif dengan adanya pengetahuan tentang cara memanfaatkan AI agar lebih kreatif dan inovatif serta adaptif.

Kata kunci: *Optimalisasi Kompetensi Digital Guru, Integrasi Artificial Intellegence, Era Society 5.0*

Pendahuluan

Teknologi AI telah berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir dan mulai diintegrasikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan. Pelatihan penggunaan teknologi AI dalam pembelajaran bagi para guru sekolah dasar menjadi sangat penting untuk mempersiapkan mereka dalam menghadapi transformasi digital di dunia pendidikan. AI adalah cabang ilmu komputer yang mencakup pengembangan sistem cerdas yang dapat melakukan tugas-tugas yang biasanya membutuhkan kecerdasan manusia, seperti penglihatan, pengenalan suara, pengambilan keputusan, dan pemecahan masalah (Russell & Norvig, 2016). Dalam konteks

pendidikan, teknologi AI dapat digunakan untuk membantu proses pembelajaran, seperti pengajaran adaptif, penilaian otomatis, tutor virtual, dan analisis data pembelajaran (Popenici & Kerr, 2017). Penggunaan AI telah menunjukkan potensi besar untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran. Menurut Manongga et al. (2023), AI dapat meningkatkan akses ke pembelajaran dengan membuat pendidikan lebih mudah, mengotomatisasi operasi manajemen dan administrasi di lembaga pendidikan, serta meningkatkan efektivitas pengajaran dan pendidikan, berdasarkan data empiris. Meskipun demikian, tantangan terkait dengan literasi AI di kalangan guru masih menjadi hambatan utama (Taruklimbong dan Sihotang, 2023).

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa integrasi AI dalam pembelajaran dapat meningkatkan *engagement* siswa dan efektivitas pencapaian tujuan pembelajaran (Abdelmagid & Jabli, 2024; Nguyen et al., 2024; Wood & Moss, 2024). Penggunaan AI seperti sistem tutor cerdas (*Intelligent Tutoring Systems*) dan agen percakapan (*chatbots*) telah terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan memberikan dukungan pembelajaran yang lebih personal (Dalgiç et al., 2024; Limo et al., 2023; Rawas, 2024). Namun, masih terdapat kesenjangan antara potensi teknologi AI dan kemampuan guru dalam mengimplementasikannya dalam pembelajaran. Studi yang dilakukan oleh Zawacki-Richter et al. (2019) mengungkapkan bahwa meskipun ada minat yang tinggi di kalangan pendidik untuk mengadopsi AI, masih ada kekhawatiran terkait etika, privasi data, dan kurangnya keterampilan teknis. Oleh karena itu, program pelatihan guru menjadi krusial untuk menjembatani kesenjangan tersebut. Pelatihan yang efektif tidak hanya berfokus pada aspek teknis penggunaan AI, tetapi juga pada aspek pedagogis dan etis dari integrasi AI dalam pembelajaran. Pengembangan profesional guru yang berkelanjutan dalam konteks AI dan PjBL menjadi faktor kunci dalam memastikan implementasi yang sukses dan berkelanjutan. Dalam menanggapi urgensi ini, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini memiliki beberapa tujuan yang saling terkait. Pertama, penelitian ini berupaya untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru dalam mengintegrasikan AI ke dalam PjBL. Fokus utamanya adalah pada aplikasi praktis dan etis dari teknologi AI dalam konteks pembelajaran berbasis proyek, memastikan bahwa guru tidak hanya memahami potensi teknologi ini tetapi juga mampu menerapkannya secara bertanggung jawab. Hasil dari penelitian lain mengindikasikan bahwa dengan pelatihan yang terstruktur dan penggunaan metode ceramah serta demonstrasi langsung, guru dapat memahami dan mulai menerapkan AI dalam praktik pembelajaran mereka. Hal ini terlihat dari hasil Evaluasi kuesioner yang menunjukkan kepuasan tinggi dari peserta, dengan 100% menyatakan bahwa pelatihan ini bermanfaat dan menginginkan pelatihan serupa diadakan rutin, minimal setiap semester. Meskipun pengetahuan awal peserta tentang AI cukup terbatas, pendekatan interaktif dalam pelatihan terbukti efektif meningkatkan pemahaman dan keterampilan mereka. Pelatihan ini juga berhasil memperkenalkan metode penggunaan alat AI yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran, seperti penggunaan ChatGPT untuk menghasilkan materi ajar serta aplikasi Quizizz untuk evaluasi pembelajaran.

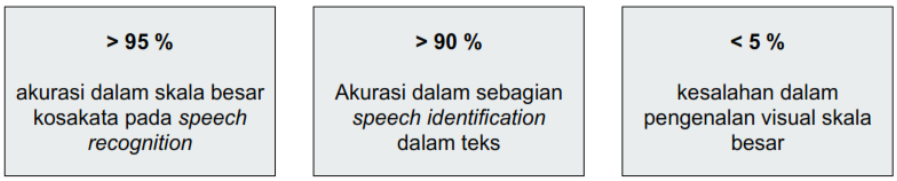
Mengatasi kesenjangan dalam penerapan AI memerlukan upaya kolaboratif dari berbagai pihak, termasuk pemerintah, institusi pendidikan, dan pengembang teknologi. Pelatihan berkelanjutan yang komprehensif akan membantu guru tidak hanya dalam menguasai teknologi, tetapi juga dalam meningkatkan kemampuan mereka untuk mengelola kelas dan mendukung perkembangan siswa secara keseluruhan,Selain itu, kebijakan yang jelas dan komprehensif dari pemerintah diperlukan untuk mendorong pengadaan infrastruktur yang memadai, terutama di daerah yang tertinggal secara teknologi. Hal ini juga didukung oleh penelitian Alario-Hoyos dkk.,

Copyright © 2026 The Author(s)

(2023) yang menunjukkan bahwa interaksi siswa yang difasilitasi oleh teknologi AI dapat meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar secara signifikan, terutama dalam konteks pembelajaran online. Di masa depan, penerapan AI diharapkan tidak hanya meningkatkan efisiensi proses pembelajaran, tetapi juga menciptakan pengalaman belajar yang lebih inklusif dan personal bagi siswa. Penggunaan AI untuk penilaian otomatis terhadap tugas esai serta pemahaman pola belajar siswa akan membantu guru dalam menyesuaikan strategi pembelajaran sesuai dengan kebutuhan individu siswa. Selain itu, Implementasi kecerdasan buatan (AI) dalam pendidikan bukan hanya sekadar tren teknologi, tetapi juga merupakan kebutuhan mendesak untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan adaptabilitas pembelajaran di masa depan. Dalam konteks ini, pelatihan berkelanjutan bagi guru menjadi sangat penting untuk memastikan bahwa mereka memiliki kompetensi yang diperlukan untuk memanfaatkan teknologi AI secara efektif dalam proses pembelajaran. Peningkatan pengetahuan dan keterampilan guru dalam penggunaan AI dapat membawa dampak positif terhadap kualitas pengajaran dan hasil belajar siswa.

Kemampuan pedagogis guru dalam merancang serta mengembangkan media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi AI, juga mengevaluasi dampak pelatihan terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan guru dalam penerapan AI dan mengukur tingkat kepuasan guru terhadap program pelatihan yang diberikan diharapkan dapat menciptakan dan mengembangkan kompetensi pedagogis guru berbasis AI dapat meningkat secara signifikan. Oleh karena itu, diperlukan pengetahuan mengenai keunggulan AI seperti efisiensi, akurasi, dan kemampuan analisis data cepat, namun juga belajar tentang kelemahan AI seperti ketergantungan pada data dan potensi bias.Tahap berikutnya memperkenalkan alat-alat AI yang relevan dalam pendidikan, termasuk ChatGPT, Microsoft Copilot, Google Gemini, serta aplikasi seperti SlidesGo, Perplexity, Youchat, dan Quizizz, dengan metode penulisan prompt yang mengadopsi pendekatan SCRIBE (*Specify, Context, Responsibility, Instruction, Banter, Evaluation*) untuk mendapatkan hasil yang optimal.

Dengan berbagai pertimbangan tertentu antara lain; Sekolah Menengah Pertama Islam Mentari Indonesia **(**SMPI Mentari Indonesia**)** adalah sekolah yang berada dibawah naungan Yayasan Mentari Indonesia Jaya yang berkomitmen mewujudkan generasi bangsa yang Unggul dalam Iman, Ilmu dan Akhlak,. Salah satu upaya untuk merealisasikan cita-cita tersebut adalah dengan membangun Sekolah Menengah Pertama Islam (SMPI) Mentari Indonesia. Fokus dari SMP Islam Mentari Indonesia disamping penanaman yang maksimal terhadap Iman, Ilmu dan Akhlak, juga menekankan kepada pengembangan jiwa dan semangat enterpreneurship kepada peserta didik yang pada akhirnya membentuk satu lulusan yang dapat mengembangkan ilmu pengetahuan dan dapat menjadi seorang yang dibanggakan oleh keluarganya dan berguna bagi agama,bangsa, dan negara. Dalam rangka mewujudkan sekolah yang unggul tersebut, Yayasan Mentari Indonesia Jaya, melalui SMPI Mentari Indonesia, berupaya terus meningkatkan kualitasnya. Upaya ini diwujudkan dalam berbagai bidang diantaranya kualifikasi dan kompetensi pendidik dan tenaga kependidikan, sarana dan prasarana, administrasi, kegiatan ekstrakurikuler serta membina hubungan yang baik dengan instansi pendidikan terkait, masyarakat lingkungan sekitar, para orang tua dan para ahli pendidikan. Sekolah ini juga termasuk sekolah yang memiliki keunggulan untuk menjadikan ICT Learning sebagai dasar pengembangan manajemen sekolah yang terarah dan tepat guna. Seperti pernyataan Cahya (2020) yang mengatakan bahwa Pembelajaran berbasis ICT yaitu penggunaan integrasi AI memiliki keuungulan pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Keungguan Integrasi AI

Pembelajaran berbasis AI dapat memaksimalkan aspek "human" seperti keingintahuan, membuat koneksi, berkreasi, dan sebagainya dalam pembelajaran. Kemampuan *GenAI* untuk menghasilkan konten kreatif seperti teks, gambar, suara dan video mempunyai potensi besar untuk meningkatkan efisiensi pembelajaran dan membuka peluang inovasi dalam penyelenggaraan pembelajaran. Beberapa manfaat yang diperoleh dari penggunaan *GenAI* dalam pembelajaran, yakni Personalisasi Pembelajaran: pembelajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan, kemampuan dan kecepatan belajar setiap siswa sehingga materi pembelajaran yang diberikan dapat lebih tepat untuk setiap siswa dan pembelajaran yang diselenggarakan lebih efektif. Guru harus memikirkan dan membuat perencanaan secara seksama dalam meningkatkan kesempatan belajar bagi siswanya dan memperbaiki kualitas mengajarnya dengan mengintegrasikan AI dalam pembelajaran yang dilakukan. Hal ini menuntut peningkatan kualitas dalam pengorganisasian kelas, penggunaan media dan metode mengajar, strategi belajar mengajar, maupun sikap dan karakteristik guru dalam mengelola proses belajar mengajar. Peranan guru bukan semata-mata memberikan informasi, melainkan juga mengarahkan, dan memberikan fasilitas belajar (*directing and facilitating the learning*) agar proses belajar lebih memadai. Salah satu aspek yang berperan penting adalah kompetensi guru dalam mengintegrasikan AI dalam pembelajaran. Guru sebagai pelaksana pendidikan harus mampu merancang media pembelajaran yang dapat memberikan pengalaman yang nyata, yang dapat mengaktifkan siswa secara fisik dan mental, menyenangkan dan memenuhi kebutuhan individu siswa. Maka, penelitian ini menjadi suatu urgensi yang harus segera dilakukan untuk dapat mengoptimalisasikan wawasan dan keterampilan guru dalam menyesuaikan diri menghadapi tantangan transformasi pendidikan dalam hal ini integrasi AI di pembelajaran yang akan dilakukan.

Metode

Pendekatan dalam penelitian ini menggunakan kualitatif dengan metode studi kasus dengan informan yaitu guru SMP Islam Mentari Indonesia. Dengan adanya penelitian tentang integrasi AI menggunakan metode studi kasus. Hasil pengetahuan dari kerja metode penelitian yang dimaksud dapat berupa fakta, konsep, proposisi, dalil dan teori. Fakta adalah suatu kenyataan yang dapat diamati dan dapat diverifikasi secara empirik. SMP Mentari Indonesia merupakan Sekolah berbasis IT dalam sistem manajemen sekolah.Adapun tahapan dalam penelitian ini adalah melakukan observasi penelitian, menentukan key informan dan mengumpulkan data penelitian melalui wawancara terstruktur dengan narasumber yang bertindak sebagai objek penelitian. Penelitian tersebut mengemukakan suatu permasalahan mengenai; 1) Kompetensi Digital Guru dalam menggunakan *Artificial Intellegence (AI)* pada pembelajaran du era society 5.0 yang dilakukan di SMP Islam Mentari Indonesia, 2) Kualitas guru dalam mentransformasi pembelajaran berbasis digital *Artificial Intellegence (AI)* kepada siswa di era society 5.0 di SMP Islam Mentari Indonesia,

Copyright © 2026 The Author(s)

3) Proses Personalisasi pembelajaran berbasis *Artificial Intellegence (AI)* yang dilakukan oleh guru dalam mengembangkan infrastruktur teknologi serta pelatihan berkelanjutan di era society 5.0 pada SMP Islam Mentari Indonesia, dan 4) Faktor Pendukung dan Penghambat Guru dalam mengoptimalisasikan kompetensi digital dalam mengintegrasikan *Artificial Intellegence (AI)* di era society 5.0 pada pembelajaran di SMP Islam Mentari Indonesia.

Hasil

Kompetensi Digital Guru

Penguasaan literasi dalam segala aspek kehidupan memang menjadi hal pokok dalam kemajuan peradaban suatu bangsa. Penduduk Indonesia memiliki kuantitas yang besar tetapi kualitas yang rendah padahal kuantitas dan kualitas perlu untuk diimbangi. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas sumber daya manusia di Indonesia masih rendah bahkan mengalami penurunan dari tahun ke tahun. Salah satu faktor penurunan rendahnya kualitas sumber daya manusia ini adalah rendahnya pendidikan. Hal ini semakin diperburuk dengan masih dominan budaya tutur (lisan) daripada budaya baca. Pada umumnya kemampuan penggunaan teknologi dan informasi dari perangkat digital membantu setiap pekerjaan agar efektif dan efisien dalam berbagai konteks kehidupan, seperti: akademik, karir, dan kehidupan sehari-hari(Gilster, 1997). Temuan ini menunjukkan bahwa materi seminar berhasil memberikan pemahaman yang komprehensif kepada peserta. Selain itu, penggunaan metode interaktif seperti diskusi dan praktik langsung memungkinkan guru untuk memahami dan merasakan langsung bagaimana *AI* dapat diterapkan dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh (Putri, 2020) yang menekankan pentingnya pendekatan interaktif dalam pelatihan teknologi pendidikan. Hal ini dibuktikan dengan beberapa hasil penelitian, adalah sebagai berikut :1). Miningkatnya Pemahaman dan pengetahuan guru tentang pembuatan media pembelajaran menggunakan powtoon, canva,Nearpod, Quizizz terutama menggunakan canva yang menjadi focus pelatihan, 2). Para guru dapat membuatmedia pembelajaran yang menarik dan interaktif secara mandiri menggunakan Canva, dapat membuat penugasan menggunakan quizizz dan dapat mengetahui media pembelajaran dengan naerpod, 3. Meningkatnya kemampuan hard skil guru dalam pembuatan media pembelajaran di buktikan dengan hasil pre-test dan posttest selama kegiatanpengabdian kepada masyarakat.

Integrasi Artificial Intellegence (AI)

Perkembangan teknologi Artificial Intelligence (AI) telah menjadi salah satu tonggak utama dalam revolusi digital yang sedang berlangsung dewasa ini Mahendra et al., 2024; Rahman et al., 2024). AI tidak hanya membawa perubahan signifikan dalam berbagai sektor industri tetapi juga membuka peluang baru dalam bidang pendidikan (Marlin et al., 2023). Literasi digital, yang mencakup kemampuan untuk memahami, menggunakan, dan mengkritisi teknologi digital, menjadi semakin penting seiring dengan integrasi AI dalam kehidupan sehari-hari (Simonigar et al., 2023). Teknologi AI ini memiliki potensi besar untuk diterapkan di bidang pendidikan (Al Ka'bi, 2023; Alqahtani et al., 2023; Chaudhry & Kazim, 2022; Owan et al., 2023; Su & Zhong, 2022), termasuk untuk menganalisis data siswa (Jaboob et al., 2024), personalisasi pembelajaran (Pratama et al., 2023), dan otomatisasi tugas administratif (Parycek et al., 2023). Namun, banyak guru yang belum familiar dengan teknologi ini, sehingga pelatihan khusus diperlukan untuk membekali mereka dengan pengetahuan dan keterampilan yang tepat (Celik, 2023), dengan kata lain hal ini

menunjukkan adanya kebutuhan mendesak untuk meningkatkan keterampilan dan pengetahuan guru-guru terkait kecerdasan AI serta penerapannya dalam pembelajaran.
Integrasi AI dalam kurikulum menjadi hal yang penting bagi mereka, dengan harapan untuk menyesuaikan penggunaan AI dengan materi pelajaran dan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Integrasi AI dalam kurikulum sangat penting bagi para guru untuk meningkatkan pengajaran dan pembelajaran, memanfaatkan kemampuan AI sambil tetap mempertahankan kualitas unik dari pendidik manusia (Chan dan Tsi, 2023). Hal ini mengindikasikan bahwa para guru juga merasa perlunya pengembangan keterampilan pedagogis dalam menerapkan AI untuk meningkatkan interaksi dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Sejalan dengan kondisi di atas, akses yang memadai terhadap teknologi dan infrastruktur juga menjadi kebutuhan yang ditekankan oleh para guru.Menurut Lopez-Luna et al., (2022), akses yang memadai terhadap teknologi dan infrastruktur diperlukan para guru untuk memastikan pengajaran yang efektif dalam mata pelajaran, karena hal ini meningkatkan pembelajaran, komunikasi, dan keterlibatan siswa. Guru memerlukan perangkat keras seperti komputer, laptop, tablet, dan koneksi internet yang stabil agar dapat mengakses berbagai aplikasi dan sumber daya online yang diperlukan untuk mendukung penggunaan AI dalam pembelajaran. Lebih lanjut, para guru juga memerlukan perangkat lunak yang mudah digunakan dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran mereka, termasuk aplikasi AI yang dapat membantu dalam proses pengajaran. Adanya platform pembelajaran online dan materi edukasi berbasis AI juga dianggap penting bagi mereka, karena dapat memberikan sumber daya tambahan yang relevan dan mendukung proses pembelajaran di kelas.Hal ini seperti temuan penelitian Keberhasilan peserta dalam menghasilkan berbagai materi ajar berbasis AI, mulai dari presentasi interaktif hingga kuis digital, menunjukkan bahwa integrasi AI dalam PjBL dapat meningkatkan kualitas dan variasi sumber belajar. Hal ini berpotensi meningkatkan engagement siswa dan personalisasi pembelajaran, sejalan dengan tuntutan pendidikan abad 21.

Pembahasan

Dalam konteks pendidikan, sering kali muncul permasalahan terkait dengan metode dan strategi pembelajaran yang belum sepenuhnya komprehensif. Siswa dan mahasiswa sering mengalami kesulitan dalam memahami materi yang diajarkan, yang seharusnya tidak dianggap sebagai kesalahan pendidik atau peserta didik. Oleh karena itu, diperlukan inovasi yang dapat meningkatkan kualitas pemahaman dan kompetensi, serta mengurangi kesalahan interpretasi tersebut. Dengan demikian, hal ini dapat berdampak positif pada tingkat keberhasilan dalam mencapai tujuan pendidikan yang lebih berkualitas. Salah satu solusi potensial adalah memanfaatkan teknologi kecerdasan buatan atau Artificial Intelligence (AI). Kecerdasan buatan (AI) merupakan subdisiplin ilmu komputer yang fokus pada pengembangan mesin yang mampu berpikir dan berperilaku seperti manusia, seperti pengenalan suara, pemecahan masalah, pembelajaran, dan perencanaan(Agama et al., 2020). Peneliti menemukan bahwa integrasi AI dalam setiap kegiatan pembelajaran memberikan dampak positif dengan hasil yang maksimal. Peserta didik secara mandiri dapat menemukan solusi pembelajaran sesuai dengan kebutuhan dan kompetensi diri. Dijelaskan bahwa personalisasi pendidikan ini tidak hanya meningkatkan motivasi peserta didik, tetapi juga menghasilkan pemahaman yang lebih dalam. Ada fleksibilitas dalam hal waktu dan tempat, peserta didik tidak lagi terikat pada jadwal kelas fisik. Mereka dapat belajar kapan saja, di mana saja, dan dari perangkat yang terhubung ke internet (Sugiarto et al., 2023). Penelitian selanjutnya menjelaskan bahwa implementasi Artificial Intelligence (AI) dalam pembuatan media pembelajaran

Copyright © 2026 The Author(s)

berbasis *Augmented Reality* (AR) dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan personal kepada peserta didik. Melalui penggunaan *Artificial Intelligence*, media pembelajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan masing-masing peserta didik. *Artificial Intelligence* dapat menganalisis data mengenai pemahaman peserta didik dan memberikan konten pembelajaran yang sesuai dengan tingkat pemahaman mereka (Amanda et al., 2023). Melalui hasil penelitian diketahui bahwa peningkatan kompetensi peserta dalam hal pengetahuan dan peningkatan keterampilan peserta dalam membuat bahan ajar berbantuan *artificial intelligence*. Kelebihan dari kegiatan ini adalah dilakukan dengan simulasi dan pembimbingan langsung sehingga peserta dapat secara langsung mampraktekkan materi yang diterima dalam pembuatan bahan ajar berbantuan *artificial intelligence*, sedangkan kekurangannya adalah peserta yang telah berusia lanjut sedikit kesulitan untuk menggunakan perangkat teknologi digital. Implikasi dari kegiatan ini, peserta dapat mengembangkan bahan ajar berbantuan *artificial intelligence* dalam Kurikulum Merdeka di era digital dan dapat menjadi mentor kepada teman sejawat sehingga terjadi penyebaran pengetahuan dan keterampilan guru dalam membuat bahan ajar berbantuan *artificial intelligence* yang dapat mendukung Merdeka mengajar guru.

Dengan berbagai pertimbangan tertentu antara lain; Sekolah Menengah Pertama Islam Mentari Indonesia (SMPI Mentari Indonesia) adalah sekolah yang berada dibawah naungan Yayasan Mentari Indonesia Jaya yang berkomitmen mewujudkan generasi bangsa yang Unggul dalam Iman, Ilmu dan Akhlak,. Salah satu upaya untuk merealisasikan cita-cita tersebut adalah dengan membangun Sekolah Menengah Pertama Islam (SMPI) Mentari Indonesia. Fokus dari SMP Islam Mentari Indonesia disamping penanaman yang maksimal terhadap Iman, Ilmu dan Akhlak, juga menekankan kepada pengembangan jiwa dan semangat enterpreneurship kepada peserta didik yang pada akhirnya membentuk satu lulusan yang dapat mengembangkan ilmu pengetahuan dan dapat menjadi seorang yang dibanggakan oleh keluarganya dan berguna bagi agama,bangsa, dan negara. Dalam rangka mewujudkan sekolah yang unggul tersebut, Yayasan Mentari Indonesia Jaya, melalui SMPI Mentari Indonesia, berupaya terus meningkatkan kualitasnya. Upaya ini diwujudkan dalam berbagai bidang diantaranya kualifikasi dan kompetensi pendidik dan tenaga kependidikan, sarana dan prasarana, administrasi, kegiatan ekstrakurikuler serta membina hubungan yang baik dengan instansi pendidikan terkait, masyarakat lingkungan sekitar, para orang tua dan para ahli pendidikan. Sekolah ini juga termasuk sekolah yang memiliki keunggulan untuk menjadikan ICT Learning sebagai dasar pengembangan manajemen sekolah yang terarah dan tepat guna.

Pelatihan penggunaan teknologi digital guna meningkatkan penguasaan materi dan literasi digital pada guru dilakukan pada peserta sebanyak 10 guru. Hasil pelatihan kepada guru berdampak pada: (1) peningkatan penguasan konsep/content knowledge (materi coding, desain dan algoritma) dapat dilihat pada tabel 5, (2) peningkatan kemampuan guru dalam literasi digital. Peserta hanya mengalami peningkatan penguasaan konsep fisika/content knowledge (materi coding, desain dan algoritma). Hal-hal yang perlu ditingkatkan dalam melakukan kegiatan pelatihan yang sama antara lain: (1) Penambahan alokasi waktu pelatihan, (2) Penyiapan perangkat komputer yang support dengan software yang dijalankan, (3) Perlu ditingkatkan kualitas jaringan internet yang memadai, dan (4) Kegiatan dapat dilanjutkan ke skala lebih luas dan atau sampai pada level siswa dalam bentuk penugasan dosen ke sekolah.

Permasalahan secara umum yang dihadapi sekolah adalah belum maksimalnya kemampuan literasi digital siswa, namun permasalahan khusus yang dihadapi, yaitu 1)Terbatasnya kemampuan siswa untuk memanfaatkan media pembelajaran, 2) Literasi digital siswa yang masih rendah.

Didukung dari hasil grandtour di SMP Islam Mentari Indonesia menyediakan alat yang mendukung penggunaan AI dengan mengadakan pelatihan secara berkala tentang konsep atau pemahama terhadap guru terkait AI dan mengevaluasi kegiatan yang dilakukan. Kepala sekolah SMP Islam Mentari Indonesia melihat saat dewan guru menyediakan bahan materi atau modul yang diintegrasikan dengan AI. Selain itu, saat pemberian materi guru dapat menggunakan media teknologi yang harus dapat mengefisiensikana kerja dan membuat kondisi belaajr siswa menjadi tidak membosankan dan itu semua memerlukan keterampilan digital yang komprehensif dengan adanya pengetahuan tentang cara memanfaatkan AI agar lebih kreatif dan inovatif serta adaptif. Hasil wawancara awal dengan Kepala Sekolah Islam Mentari Indonesia merupakan sekolah yang mempunyai berbagai fasilitas ruang kelas yang sudah dilengkapi dengan fasilitas teknologi digital seperti proyektor, chromebook/ laptop, router untuk akses internet, spiker aktif. Selain itu, SMP Islam Mentari Indonesia memiliki unggulan dan keunikan diantaranya sekolah ini sudah mempunyai kurikulum *ICT/Base Learning* dengan semua pembelajarannya menggunakan digital, baik pemberian materi, tugas, bahkan asesmen siswa dan seluruh siswa diwajibkan untuk mempunyai laptop. SMP Islam Mentari Indonesia mempunyai pembelajaran unggulan salah satunya yaitu Pembelajaran ICT, Pelajaran ICT ini jadwalkan 4JP dalam seminggu agar kualitas ICT siswa bagus dan siswa dibekali pemahaman ICT yang bagus maka kurikulum juga memberikan tantangan kepada dewan guru SMP Islam Mentari Indonesia untuk meintegrasikan teknologi, dalam hal ini AI ke dalam pembelajaran , karena di dukung juga dengan adanya aplikasi e-learning SMP Islam Mentari Indonesia yang merupakan wadah dari pada aplikasi – aplikasi AI yang mendukung proses pembelajaran di SMP Islam Mentari Indonesia. Di akhir wawancara bersama kepala sekolah juga menjelaskan bahwa sekolah ini mempunyai banyak prestasi dalam bidang ICT khususnya di antaranya; Juara 2 Robotik di Al- Azhar Summarecon 8 Bekasi Tingkat Sejabodetabek Th. 2023, Juara 3 Robotik di Al-Azhar Summarecon 8 Bekasi Tingkat Sejabodetabek Th. 2023 Juara 2 Best Strategy Robotik, Sumo Tingkat Nasional Piala Ketua MPR RI Th. 2024, Juara 1 Desain Grafis Tingkat Kabupaten Bekasi Th. 2024,Juara 2 Desain Grafis Tingkat Kabupaten Bekasi Th. 2024, 3 Medali Emas dalam Olimpiade TIK/ ICT Tingkat Nasional Th. 2024, 4 Medali Perak dalam Olimpiade TIK/ ICT Tingkat Nasional Th. 2024, Juara 2 Best Point Robotik Rancang Pada Olimpiade TIK/ Informatika Tingkat Nasional Th.2024, Juara 2 Best Innovation Robotik Pada Olimpiade TIK/ Informatika Tingkat Nasional Th.2024, Juara 2 Best Strategy Robotik Sumo Pada Olimpiade TIK/ Informatika Tingkat Nasional Th. 2024, dan Juara 3 Menulis di Blog Pada Olimpiade TIK/ Informatika Tingkat Nasional Th. 2024. Selain itu kepala sekolah juga menyampikan bahwa SMP Islam Mentari Indonesia ini sangat mendukung kepada guru guru yang akan ikut seminar tentang teknologi digital dalam hal ini teknologi AI atau pelatihan baik secara online maupun secara ofline yang kemarin juga diikutkan 2 guru dalam seminar nasional tentang AI dan Penerapan dalam dunia Pendidikan yang dilaksanakan di Tangerang saat pelaksaana Olimpiade TIK/Informatika Tingkat Nasional Tahun 2024. Oleh karenanya, dengan kepala sekolah menjelaskan secara detail dan rinci tentang unggulan ICT di SMP Islam Mentari Indoensia serta ditujukan dengan bukti-bukti nyata maka saya tertarik untuk meneliti Optimalisasi Kompetensi Digital Guru Melalui Integrasi Ai di dalam Era Society 5.0 Pada pembelajaran SMP Islam Mentari Indonesia.

Hasil dari penelitian lain mengindikasikan bahwa dengan pelatihan yang terstruktur dan penggunaan metode ceramah serta demonstrasi langsung, guru dapat memahami dan mulai menerapkan AI dalam praktik pembelajaran mereka. Hal ini terlihat dari hasil Evaluasi kuesioner yang menunjukkan kepuasan tinggi dari peserta, dengan 100% menyatakan bahwa pelatihan ini

Copyright © 2026 The Author(s)

bermanfaat dan menginginkan pelatihan serupa diadakan rutin, minimal setiap semester. Meskipun pengetahuan awal peserta tentang AI cukup terbatas, pendekatan interaktif dalam pelatihan terbukti efektif meningkatkan pemahaman dan keterampilan mereka. Pelatihan ini juga berhasil memperkenalkan metode penggunaan alat AI yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran, seperti penggunaan ChatGPT untuk menghasilkan materi ajar serta aplikasi Quizizz untuk evaluasi pembelajaran. Sesuai dengan tuntutan zaman, media ajar harus ikut bertransformasi dengan memanfaatkan teknologi dan informasi sebagai basis utama dalam pengembangannya. Media ajar manual sudah tidak lagi sesuai dengan perkembangan jaman dan kehidupan sehari-hari peserta didik. Oleh sebab itu media ajar yang digunakan guru juga harus dapat menyesuaikan perkembangan teknologi, Inovasi perkembangan media ajar berbasis AI sangat dibutuhkan untuk mendukung pembelajaran di era 4.0. Berdasarkan data dan fakta permasalahan mitra di atas serta hasil penelitian yang relevan dalam upaya pemecahan permasalahan mitra, pemberdayaan guru tentu menjadi tugas penting yang harus dapat diwujudkan, guru sebagai staf pengajar diharapkan memiliki kompetensi yang harus terus *diupgrade* sehingga dapat melakukan inovasi dalam pembelajaran, mengingat pengelolaan program pembelajaran akan mengalami perubahan seiring dengan perkembangan budaya masyarakat dan teknologi. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kompetensi guru adalah dengan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mereka dalam mengelola pembelajaran sesuai dengan tuntutan kurikulum dan pembelajaran di era revolusi industri 4.0 melalui pelatihan pembuatan bahan ajar berbasis AI.

Pelatihan AI untuk Pendidik dan Tenaga Kependidikan adalah upaya penting dalam menghadapi era digitalisasi pendidikan. Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan gambaran tentang pengembangan kompetensi AI bagi guru SMP. Metode pelatihan berfokus pada pemahaman dasar AI, integrasi AI dalam pembelajaran, dan penggunaan alat AI dalam peningkatan efektivitas mengajar. Hasil penelitian masyarakat menunjukkan bahwa pelatihan AI memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pendidikan di tingkat dasar dan menawarkan berbagai manfaat, termasuk peningkatan interaksi guru-siswa, personalisasi pembelajaran, dan pemantauan perkembangan siswa. Selain itu, pelatihan ini membantu tenaga pendidik untuk mengatasi tantangan digitalisasi dan mempersiapkan generasi muda dengan keterampilan yang relevan di era AI. Meskipun pelatihan AI ini merupakan langkah awal yang positif, masih dibutuhkan dukungan berkelanjutan dari pemerintah, lembaga pendidikan, dan komunitas pendidikan untuk memastikan keberlanjutan program ini. Pada tataran berinovasi pembelajaran di dalam kelas, guru mengupayakan untuk membuat inovasi dan menerapkan dalam proses pembelajaran terahadap siswa di kelas, seperti sebagai berikut: 1). Media tradisional terdiri dari: (a) Visual diam yang diproyeksikan (proyeksi opaque, overhead, slides, fi/mstrips); (b) Visual yang tidak diproyeksikan (gambar, poster, foto, charts, grafik, diagram, papan info, pameran); (c) Audio (rekaman piringan, pita kaset, CD); d) Penyajian multimedia (slide plus suara); (e) Visual dinamis yang diproyeksikan (film, TV, video); (f) Cetak (buku teks, modul, majalah ilmiah, hand out; (g) Permainan (simulasi);(h) Realia; (i) Model; 2)).Media teknologi mutakhir, terdiri dari: (a) Media berbasis telekomunikasi (teleconfrence, kuliah jarak jauh); (b) Media berbasis mikroprosesor (permainan komputer, hypermedia, CD, Computer Assisted Instructional, hypertext). Pencapaian kegiatan tersebut dapat dilakuakn dengan baik, menumbuhkan kegembiraan, senang hati, antusias, adanya timbal balik saling diskusi, serta respon dalam rangka perbaikan dan pengembangan di MAS Tarbiyah Islamiyah Hamparan Perk. Lebih lanjut, pembahasan yang terkait dengan tema, subtema, dan indikator-indikator serta pada tentang inovasi pembeajaran berbasis digitalisasi. Diskusi dan penalaran

jawaban yang terkafer Inovasi, Inklusivitas, Efisiensi dalam merancang strategi menggunakan media pembelajaran digitalisasi untuk melahirkan model-model pembelajaran yang modern, dan baru, sehingga siswa bertambah penalaran tentang saintek yang terbarukan. Dengan demikian, pelatihan AI bagi tenaga kependidikan di Kota Cirebon dapat menjadi landasan untuk mewujudkan pendidikan yang lebih inovatif, adaptif, dan relevan dalam menghadapi tantangan masa depan.

Demi mengatasi kesenjangan dalam penerapan AI memerlukan upaya kolaboratif dari berbagai pihak, termasuk pemerintah, institusi pendidikan, dan pengembang teknologi. Pelatihan berkelanjutan yang komprehensif akan membantu guru tidak hanya dalam menguasai teknologi, tetapi juga dalam meningkatkan kemampuan mereka untuk mengelola kelas dan mendukung perkembangan siswa secara keseluruhan,Selain itu, kebijakan yang jelas dan komprehensif dari pemerintah diperlukan untuk mendorong pengadaan infrastruktur yang memadai, terutama di daerah yang tertinggal secara teknologi. Hal ini juga didukung oleh penelitian Alario-Hoyos dkk., (2023) yang menunjukkan bahwa interaksi siswa yang difasilitasi oleh teknologi AI dapat meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar secara signifikan, terutama dalam konteks pembelajaran online. Di masa depan, penerapan AI diharapkan tidak hanya meningkatkan efisiensi proses pembelajaran, tetapi juga menciptakan pengalaman belajar yang lebih inklusif dan personal bagi siswa. Penggunaan AI untuk penilaian otomatis terhadap tugas esai serta pemahaman pola belajar siswa akan membantu guru dalam menyesuaikan strategi pembelajaran sesuai dengan kebutuhan individu siswa. Selain itu, Implementasi kecerdasan buatan (AI) dalam pendidikan bukan hanya sekadar tren teknologi, tetapi juga merupakan kebutuhan mendesak untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan adaptabilitas pembelajaran di masa depan. Dalam konteks ini, pelatihan berkelanjutan bagi guru menjadi sangat penting untuk memastikan bahwa mereka memiliki kompetensi yang diperlukan untuk memanfaatkan teknologi AI secara efektif dalam proses pembelajaran. Peningkatan pengetahuan dan keterampilan guru dalam penggunaan AI dapat membawa dampak positif terhadap kualitas pengajaran dan hasil belajar siswa.

Kesimpulan

Peningkatan kompetensi guru ini berdampak pada kualitas pembelajaran, yang terlihat dari kesediaan mereka untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis AI yang lebih adaptif dan menarik bagi siswa. Selain itu, kepuasan tinggi menunjukkan bahwa para guru melihat manfaat langsung dari pelatihan ini dalam mendukung tugas. Namun, tantangan dalam penerapan teknologi AI masih ada, terutama terkait infrastruktur yang belum merata di semua daerah dan keterbatasan pengetahuan teknologi di kalangan pendidik.Untuk keberlanjutan penerapan AI dalam pendidikan, dibutuhkan kebijakan yang mendukung pengembangan infrastruktur teknologi serta pelatihan berkelanjutan. pengembangan kompetensi guru dalam teknologi pendidikan sangat penting untuk menciptakan lingkungan belajar yang efektif dan interaktif. Program-program pelatihan seperti seminar dan *workshop* telah banyak dilakukan untuk meningkatkan pemahaman guru mengenai teknologi pendidikan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kompetensi guru adalah dengan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mereka dalam mengelola pembelajaran sesuai dengan tuntutan kurikulum dan pembelajaran di era revolusi industri 4.0 melalui pelatihan pembuatan bahan ajar berbasis AI. Hasil penelitian ini dapat berguna bagi sekolah untuk mengintegrasikan pembelajaran berbasis AI agar memudahkan optimalisasi transformasi pembelajaran kearah perkembangan digital sekolah oleh guru mata pelajaran ICT yang membuat sebuah aplikasi E-Learning sebagai sebuah penerapan pembelajaran digital dengan memanfaatkan

Copyright © 2026 The Author(s)

dan mengintegrasikan menu-menu belajar AI ke dalam pembelajaran tersebut yang dapat memudahkan guru dalam melakukan assesmen dan pembelajara di kelas maupun di luar kelas.

References

Abdelmagid, A. S., & Jabli, N. M. (2024). The development of engagement skills in learning among university students through generative artificial intelligence applications (Chat GPT). Kurdish Studies, 12(2), 6231–6247. https://kurdishstudies.net/article-detail/?id=2836

Al Ka'bi, A. H. (2023). Proposed artificial intelligence algorithm and deep learning techniques for development of higher education. International Journal of Intelligent Networks, 4, 68–73. https://doi.org/10.1016/j.ijin.2023.03.002

Alqahtani, T., Badreldin, H. A., Alrashed, M., Alshaya, A. I., Alghamdi, S. S., Bin Saleh, K., Alowais, S. A., Alshaya, O. A., Rahman, I., Al Yami, M. S., & Albekairy, A. M. (2023). The emergent role of artificial intelligence, natural learning processing, and large language models in higher education and research. Research in Social and Administrative Pharmacy, 19(8), 1236–1242. https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2023.05.016

Amandha, A., Rahayu, A., Mariana, D., Wahyuni, I., & Romadhoni, R. D. (2023). Implementasi artificial intelligence dalam pembuatan media pembelajaran berbasis augmented reality. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FPMIPA, 240–243. https://prosiding.ikippgribojonegoro.ac.id/index.php/FPMIPA/article/view/2190

Celik, I. (2023). Towards intelligent-TPACK: An empirical study on teachers' professional knowledge to ethically integrate artificial intelligence (AI)-based tools into education. Computers in Human Behavior, 138, Article 107468. https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107468

Chan, C. K. Y., & Tsi, L. H. Y. (2023). The AI revolution in education: Will AI replace or assist teachers in higher education? arXiv[Preprint]. https://doi.org/10.48550/arXiv.2305.01185

Chaudhry, M. A., & Kazim, E. (2022). Artificial intelligence in education (AIEd): A high-level academic and industry note 2021. AI and Ethics, 2, 157–165. https://doi.org/10.1007/s43681-021-00074-z

Dalgıç, A., Yaşar, E., & Demir, M. (2024). ChatGPT and learning outcomes in tourism education: The role of digital literacy and individualized learning. Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education, 34, Article 100481. https://doi.org/10.1016/j.jhlste.2024.100481

Gilster, P. (1997). Digital literacy. Wiley Computer Publishing.

Jaboob, M., Hazaimeh, M., & Al-Ansi, A. M. (2025). Integration of generative AI techniques and applications in student behavior and cognitive achievement in Arab higher education. International Journal of Human–Computer Interaction, 41(1), 353–366. https://doi.org/10.1080/10447318.2023.2300016

Mulianingsih, F., Anwar, K., Shintasiwi, F. A., & Rahma, A. J. (2020). Artificial intellegence dengan pembentukan nilai dan karakter di bidang pendidikan. Ijtimaiya: Journal of Social Science Teaching, 4(2), 148–154. https://doi.org/10.21043/ji.v4i2.8625

Nguyen, A., Kremantzis, M., Essien, A., Petrounias, I., & Hosseini, S. (2024). Editorial: Enhancing student engagement through artificial intelligence (AI): Understanding the basics, opportunities, and challenges. Journal of University Teaching & Learning Practice, 21(6). https://doi.org/10.53761/caraaq92

Owan, V. J., Abang, K. B., Idika, D. O., Etta, E. O., & Bassey, B. A. (2023). Exploring the potential of artificial intelligence tools in educational measurement and assessment. Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 19(8), Article em2307. https://doi.org/10.29333/ejmste/13428

Parycek, P., Schmid, V., & Novak, A.-S. (2024). Artificial intelligence (AI) and automation in administrative procedures: Potentials, limitations, and framework conditions. Journal of the Knowledge Economy, 15, 8390–8415. https://doi.org/10.1007/s13132-023-01433-3

Popenici, S. A. D., & Kerr, S. (2017). Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. Research and Practice in Technology Enhanced Learning, 12, Article 22. https://doi.org/10.1186/s41039-017-0062-8

Pratama, M. P., Sampelolo, R., & Lura, H. (2023). Revolutionizing education: Harnessing the power of artificial intelligence for personalized learning. Klasikal: Journal of Education, Language Teaching and Science, 5(2), 350–357. https://doi.org/10.52208/klasikal.v5i2.877

Rawas, S. (2024). ChatGPT: Empowering lifelong learning in the digital age of higher education. Education and Information Technologies, 29, 6895–6908. https://doi.org/10.1007/s10639-023-12114-8

Russell, S. J., & Norvig, P. (2016). Artificial intelligence: A modern approach (3rd ed.). Pearson.

Simonigar, J., Rotty, G. V., & Setijadi, N. N. (2023). Membangun masyarakat 5.0 di era digital melalui pendidikan dan komunikasi berkelanjutan. Jurnal Cahaya Mandalika, 4(3), 1665–1676.

Soegiarto, I., Hasnah, S., Annas, A. N., Sundari, S., & Dhaniswara, E. (2023). Inovasi pembelajaran berbasis teknologi artificial intelligences (AI) pada sekolah kedinasan di era revolusi industri 4.0 dan society 5.0. Innovative: Journal of Social Science Research, 3(5), 10546–10555. https://doi.org/10.31004/innovative.v3i5.6132

Su, J., & Zhong, Y. (2022). Artificial intelligence (AI) in early childhood education: Curriculum design and future directions. Computers and Education: Artificial Intelligence, 3, Article 100072. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100072

Taruklimbong, E. S. W., & Sihotang, H. (2023). Peluang dan tantangan penggunaan AI (artificial intelligence) dalam pembelajaran kimia. Jurnal Pendidikan Tambusai, 7(3). https://doi.org/10.31004/jptam.v7i3.11167

Wood, D., & Moss, S. H. (2024). Evaluating the impact of students' generative AI use in educational contexts. Journal of Research in Innovative Teaching & Learning, 17(2), 152–167. https://doi.org/10.1108/JRIT-06-2024-0151

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education—Where are the educators? International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16, Article 39. https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0