

## INTEGRASI KECERDASAN BUATAN DALAM MENINGKATKAN KOMPETENSI PROFESIONAL GURU ABAD KE-21

**Aritofel**

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Kristen, Institut Agama Kristen Negeri Toraja  
Correspondensi author email: [yosafatdores2@gmail.com](mailto:yosafatdores2@gmail.com)

**Yosia Oktaviani**

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Kristen, Institut Agama Kristen Negeri Toraja  
[Oktaviandriy@gmail.com](mailto:Oktaviandriy@gmail.com)

**Nildon**

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Kristen, Institut Agama Kristen Negeri Toraja  
[Nildonmanggala@gmail.com](mailto:Nildonmanggala@gmail.com)

### **Abstract**

*The advancement of artificial intelligence (AI) is transforming educational practices and requiring teachers to continuously develop their professional competencies to meet 21st-century demands. This article aims to analyze the roles, integration strategies, opportunities, and challenges associated with AI in enhancing teachers' professional competence. The study employs a qualitative method using a literature review approach. Data were gathered from scholarly journal articles, books, educational regulations, and various academic sources relevant to AI, teacher professionalism, and 21st-century learning. A descriptive-analytical approach was used to identify, compare, and synthesize findings from the selected sources. The study reveals that AI can assist teachers in lesson planning, developing instructional materials and media, conducting lessons, designing assessments, and providing feedback. Conversely, AI integration faces challenges regarding digital literacy, information accuracy, technological dependency, data security, and ethical usage. Integrating AI requires accompanying measures such as training, mentoring, information verification, and the reinforcement of teachers' professional responsibility.*

**Keywords:** artificial intelligence, professional competence, teachers, 21st-century learning, educational technology

### **Abstrak**

Perkembangan kecerdasan buatan membawa perubahan dalam praktik pendidikan dan menuntut guru untuk terus mengembangkan kompetensi profesional sesuai kebutuhan abad ke-21. Artikel ini bertujuan menganalisis peran, strategi integrasi, peluang, dan tantangan kecerdasan buatan dalam meningkatkan kompetensi profesional guru. Penelitian menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi kepustakaan. Data diperoleh dari artikel jurnal ilmiah, buku, peraturan pendidikan, dan berbagai sumber akademik yang relevan dengan kecerdasan buatan, profesionalisme guru, serta pembelajaran abad ke-21. Analisis dilakukan secara deskriptif-analitis dengan mengidentifikasi,

membandingkan, dan menghubungkan berbagai temuan dari sumber yang digunakan. Hasil kajian menunjukkan bahwa kecerdasan buatan dapat membantu guru dalam merencanakan pembelajaran, mengembangkan bahan dan media ajar, melaksanakan pembelajaran, menyusun asesmen, serta memberikan umpan balik. Di sisi lain, integrasi AI menghadapi tantangan berupa literasi digital, akurasi informasi, ketergantungan teknologi, keamanan data, dan etika penggunaan. Integrasi AI perlu disertai pelatihan, pendampingan, verifikasi informasi, serta penguatan tanggung jawab profesional guru.

**Kata Kunci:** kecerdasan buatan, kompetensi profesional, guru, pembelajaran abad ke-21, teknologi pendidikan

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan yang cukup besar dalam dunia pendidikan, terutama dalam cara guru merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran. Memasuki abad ke-21, guru tidak lagi hanya dituntut menguasai materi pelajaran, tetapi juga perlu mampu memanfaatkan teknologi untuk menciptakan pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan peserta didik. Perubahan tersebut semakin terasa dengan hadirnya kecerdasan buatan atau Artificial Intelligence (AI) yang mulai digunakan dalam berbagai aktivitas pendidikan. AI dapat membantu guru mencari sumber belajar, menyusun bahan ajar, mengembangkan media pembelajaran, memberikan umpan balik, serta melakukan analisis terhadap kebutuhan belajar peserta didik. Perkembangan ini menunjukkan bahwa teknologi bukan lagi sekadar pelengkap dalam pembelajaran, melainkan mulai menjadi bagian dari ekosistem pendidikan modern. Dalam kondisi tersebut, kemampuan guru untuk beradaptasi dengan perkembangan teknologi menjadi bagian penting dari profesionalisme keguruan (Suharyo, Subyantoro, dan Pristiwati, 2024).

Guru sebagai tenaga profesional memiliki tanggung jawab yang tidak sederhana dalam menjalankan proses pendidikan. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen menetapkan bahwa kompetensi guru meliputi kompetensi pedagogik, kepribadian, sosial, dan profesional. Kompetensi profesional berkaitan dengan kemampuan guru dalam menguasai bidang ilmu yang diajarkan serta mengembangkan keprofesionalannya secara berkelanjutan. Ketentuan tersebut menunjukkan bahwa profesionalisme guru bukanlah kemampuan yang berhenti setelah memperoleh kualifikasi pendidikan, tetapi perlu terus dikembangkan mengikuti perubahan ilmu pengetahuan dan teknologi. Permendiknas Nomor 16 Tahun 2007 juga menempatkan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi sebagai salah satu bagian yang berkaitan dengan kompetensi guru. Dengan demikian, perkembangan AI dapat ditempatkan sebagai salah satu bentuk perkembangan teknologi yang perlu dipahami dan dimanfaatkan secara tepat dalam pengembangan kompetensi profesional guru.

Kehadiran AI membuka peluang bagi guru untuk meningkatkan kualitas pekerjaan profesionalnya, khususnya dalam perencanaan dan pengembangan pembelajaran. Guru dapat menggunakan teknologi berbasis AI untuk memperoleh alternatif ide pembelajaran, menyusun rancangan aktivitas, mengembangkan pertanyaan, membuat bahan pendukung, serta menyesuaikan materi dengan karakteristik peserta didik. Pemanfaatan tersebut dapat membantu guru mengurangi sebagian pekerjaan teknis sehingga waktu dan perhatian dapat lebih diarahkan pada proses pedagogis yang membutuhkan pertimbangan manusia. Penelitian mengenai pelatihan guru dalam penggunaan teknologi AI menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan dapat meningkatkan kemampuan guru dalam mengintegrasikan AI ke dalam pengembangan media pembelajaran (Fauziah et al., 2024). Oleh karena itu, AI dapat dipandang sebagai alat bantu yang mendukung guru dalam menjalankan tugas profesional, bukan sebagai pengganti peran guru dalam proses pendidikan.

Meskipun menawarkan berbagai peluang, integrasi AI dalam pendidikan juga menghadirkan persoalan yang perlu diperhatikan secara serius. Tidak semua guru memiliki tingkat literasi digital dan kesiapan teknologi yang sama, sehingga kemampuan menggunakan AI dapat berbeda antara satu guru dengan guru lainnya. Selain itu, penggunaan AI tanpa pemahaman yang memadai dapat menimbulkan persoalan terkait ketepatan informasi, ketergantungan terhadap teknologi, etika penggunaan, serta perlindungan data. Kajian mengenai kecerdasan buatan dalam Kurikulum Merdeka menunjukkan bahwa keterbatasan teknis, keterampilan guru, dan persoalan moral menjadi sejumlah tantangan dalam penerapan AI di lingkungan pendidikan (Suharyo, Subyantoro, dan Pristiwati, 2024). Kondisi tersebut memperlihatkan bahwa peningkatan kompetensi profesional guru tidak cukup hanya dengan menyediakan perangkat dan aplikasi AI, tetapi juga membutuhkan kemampuan untuk menilai, mengendalikan, dan menggunakan teknologi secara bertanggung jawab.

Tantangan tersebut semakin penting ketika pembelajaran abad ke-21 menuntut guru memiliki kemampuan untuk mengembangkan pembelajaran yang kreatif, adaptif, kolaboratif, dan berorientasi pada kebutuhan peserta didik. Guru perlu memahami bahwa AI memiliki kemampuan menghasilkan informasi dan materi dengan cepat, tetapi kualitas hasilnya tetap bergantung pada cara teknologi tersebut digunakan dan diverifikasi. Penelitian tentang kesiapan guru dan adaptasi pedagogis dalam pembelajaran yang terintegrasi AI menunjukkan bahwa perubahan teknologi mendorong guru untuk melakukan penyesuaian terhadap praktik pedagogisnya (Susilowati, Kristian, dan Prawerti, 2025). Artinya, penguasaan AI seharusnya berjalan beriringan dengan penguasaan materi, kemampuan pedagogis, keterampilan berpikir kritis, serta tanggung jawab etis. Guru tetap menjadi pihak yang menentukan tujuan, memilih strategi, memeriksa informasi, dan memastikan teknologi digunakan sesuai dengan kepentingan pendidikan.

Pengembangan kompetensi profesional melalui integrasi AI juga membutuhkan proses pembelajaran dan pengembangan diri yang berkelanjutan. Guru perlu memperoleh kesempatan untuk mengikuti pelatihan, berbagi pengalaman dengan sesama pendidik, melakukan refleksi terhadap praktik pembelajaran, serta mencoba berbagai bentuk pemanfaatan teknologi sesuai kebutuhan mata pelajaran. Kajian mengenai strategi integrasi AI untuk pengembangan kompetensi profesional guru menunjukkan bahwa AI dapat dimanfaatkan dalam perencanaan pembelajaran, asesmen, pemberian umpan balik, dan berbagai tugas pendidikan, tetapi keberhasilannya tetap dipengaruhi oleh literasi AI, kesiapan guru, dan kondisi institusional (Abdilah dan Haryono, 2026). Oleh sebab itu, integrasi AI perlu ditempatkan sebagai bagian dari pengembangan profesional berkelanjutan, bukan sekadar kemampuan mengoperasikan aplikasi tertentu. Pendekatan tersebut memungkinkan guru berkembang menjadi pendidik yang mampu memanfaatkan teknologi sekaligus tetap mempertahankan pertimbangan pedagogis dan nilai-nilai kemanusiaan dalam pembelajaran.

Berdasarkan uraian tersebut, integrasi kecerdasan buatan dalam pendidikan perlu dikaji tidak hanya dari sisi kecanggihan teknologinya, tetapi juga dari kontribusinya terhadap peningkatan kompetensi profesional guru abad ke-21. AI menghadirkan ruang baru bagi guru untuk mengembangkan materi, memperkaya strategi pembelajaran, meningkatkan efisiensi pekerjaan, dan merespons kebutuhan peserta didik yang semakin beragam. Namun, pemanfaatannya membutuhkan kesiapan kompetensi, literasi digital, kemampuan berpikir kritis, pelatihan berkelanjutan, serta kesadaran terhadap aspek etika. Kajian tentang profesionalisme guru di tengah perkembangan AI juga menunjukkan bahwa perubahan teknologi mendorong guru untuk menyesuaikan karakteristik profesinya dengan tuntutan transformasi pendidikan abad ke-21 (Oktarian dan Aimah, 2026). Dengan demikian, pembahasan mengenai integrasi AI menjadi penting untuk memahami bagaimana teknologi tersebut dapat digunakan sebagai sarana penguatan kompetensi profesional guru sekaligus bagaimana berbagai tantangan yang menyertainya dapat dihadapi secara bijaksana.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi kepustakaan (library research) untuk mengkaji integrasi kecerdasan buatan dalam meningkatkan kompetensi profesional guru abad ke-21. Data penelitian diperoleh dari berbagai sumber tertulis yang relevan, seperti artikel jurnal ilmiah, buku, peraturan perundang-undangan, laporan penelitian, dan dokumen akademik yang membahas kecerdasan buatan, kompetensi profesional guru, literasi digital, serta tuntutan pendidikan abad ke-21. Pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran, pemilihan, pembacaan, dan pencatatan berbagai sumber yang memiliki keterkaitan dengan fokus

penelitian. Data yang telah terkumpul kemudian dianalisis secara deskriptif-analitis dengan mengidentifikasi gagasan utama, membandingkan temuan dari berbagai sumber, menghubungkan konsep kecerdasan buatan dengan kompetensi profesional guru, serta menarik pemahaman mengenai peluang dan tantangan penerapannya dalam pendidikan. Keabsahan informasi dijaga dengan menggunakan sumber akademik yang dapat dipertanggungjawabkan dan membandingkan informasi dari beberapa referensi agar pembahasan yang dihasilkan memiliki dasar ilmiah yang memadai.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Peran Kecerdasan Buatan dalam Pengembangan Kompetensi Profesional Guru Abad ke-21**

Kecerdasan buatan telah menjadi salah satu perkembangan teknologi yang memberikan pengaruh terhadap penyelenggaraan pendidikan pada abad ke-21. Kehadirannya mendorong perubahan dalam cara guru memperoleh informasi, menyiapkan pembelajaran, mengembangkan bahan ajar, dan memberikan layanan kepada peserta didik. Dalam kondisi tersebut, kompetensi profesional guru tidak cukup dipahami sebagai kemampuan menguasai materi pelajaran, tetapi juga mencakup kemampuan menyesuaikan pengetahuan dan keterampilan dengan perkembangan teknologi. Permendiknas Nomor 16 Tahun 2007 menempatkan penguasaan materi pembelajaran, pengembangan keprofesian secara berkelanjutan, serta pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi sebagai bagian dari kompetensi guru. Oleh karena itu, perkembangan AI dapat menjadi bagian dari proses pengembangan profesional guru apabila digunakan untuk mendukung tugas pendidikan. Pemanfaatan teknologi tersebut tidak menghilangkan kedudukan guru sebagai pendidik, melainkan memberikan perangkat tambahan untuk memperluas kemampuan guru dalam menjalankan tanggung jawab profesionalnya.

Salah satu peran AI dalam pengembangan kompetensi profesional guru terlihat melalui kemampuannya membantu guru memperoleh dan mengolah informasi secara lebih cepat. Guru dapat memanfaatkan teknologi AI untuk menemukan gagasan pembelajaran, mengembangkan contoh materi, menyusun pertanyaan, merancang aktivitas kelas, serta memperoleh alternatif penjelasan terhadap suatu konsep. Kemudahan tersebut memberikan kesempatan kepada guru untuk memperkaya pengetahuan sebelum menyampaikan materi kepada peserta didik. Suharyo, Subyantoro, dan Pristiwati (2024) menjelaskan bahwa perkembangan AI memberikan pengaruh terhadap kurikulum dan metode pengajaran serta dapat menunjang proses pembelajaran apabila diintegrasikan secara tepat. Dalam praktiknya, guru tetap perlu melakukan pemeriksaan terhadap informasi yang dihasilkan AI karena teknologi tersebut tidak selalu memberikan jawaban yang tepat. Proses memeriksa, membandingkan, dan menyesuaikan informasi justru dapat mendorong guru

mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan memperkuat penguasaan terhadap bidang yang diajarkan.

AI juga dapat berperan dalam membantu guru mengembangkan perangkat dan media pembelajaran yang lebih beragam. Guru tidak harus selalu memulai penyusunan bahan pembelajaran dari awal karena teknologi AI dapat memberikan rancangan awal yang kemudian disesuaikan dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik peserta didik. Media presentasi, bahan diskusi, soal latihan, ilustrasi pembelajaran, hingga rancangan aktivitas dapat dikembangkan dengan bantuan teknologi tersebut. Penelitian Fauziah, Widodo, Hidayati, Aulia, Permata Sari, dan Zahro (2024) terhadap 26 guru IPA di Pasuruan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan guru mengenai fitur AI setelah mengikuti pelatihan, sekaligus menunjukkan pentingnya latihan praktis dan pendampingan berkelanjutan dalam penguasaan teknologi. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa AI dapat menjadi sarana pengembangan keterampilan profesional ketika guru tidak hanya mengenal teknologinya, tetapi juga mampu menggunakannya untuk menghasilkan media yang mendukung pembelajaran.

Peran lainnya berkaitan dengan kemampuan guru melakukan penyesuaian pembelajaran berdasarkan kebutuhan peserta didik. Teknologi AI dapat membantu guru memperoleh berbagai alternatif kegiatan pembelajaran dan memberikan gambaran mengenai cara menyajikan materi berdasarkan tingkat kemampuan peserta didik. Dengan dukungan tersebut, guru memiliki lebih banyak pilihan ketika menghadapi kelas yang memiliki karakteristik dan kemampuan yang beragam. Susilowati, Kristian, dan Prawerti (2025) menemukan bahwa guru mulai melakukan adaptasi pedagogis melalui penggunaan perangkat AI dalam pembelajaran, meskipun tingkat kesiapan dan pemanfaatannya masih beragam. Hal ini menunjukkan bahwa kompetensi profesional pada era digital berkaitan erat dengan kemampuan guru melakukan adaptasi terhadap perubahan. Guru yang mampu menggunakan AI secara tepat dapat menjadikannya sebagai alat untuk memperluas alternatif strategi pembelajaran, sementara keputusan mengenai metode, materi, dan bentuk interaksi tetap berada pada pertimbangan profesional guru.

Selain membantu pekerjaan pembelajaran, AI dapat mendukung guru dalam melakukan evaluasi dan refleksi terhadap proses pendidikan. Guru dapat menggunakan teknologi ini untuk menghasilkan variasi soal, mengelompokkan gagasan berdasarkan tingkat kesulitan, menyusun umpan balik awal, dan membantu mengidentifikasi bagian materi yang perlu diperjelas. Pemanfaatan tersebut dapat membuat proses evaluasi menjadi lebih bervariasi dan membantu guru memperoleh bahan pertimbangan untuk memperbaiki pembelajaran berikutnya. Suharyo, Subyantoro, dan Pristiwati (2024) menegaskan bahwa integrasi AI dapat mendukung proses pengajaran dan pembelajaran, tetapi pelaksanaannya menghadapi keterbatasan teknis, keterampilan guru, serta persoalan moral. Karena itu, hasil yang diberikan AI tidak seharusnya diterima secara otomatis sebagai keputusan akhir. Guru

tetap perlu membaca hasil, mempertimbangkan kondisi peserta didik, serta menggunakan penilaian profesional sebelum menentukan tindakan pembelajaran. Di sinilah AI berfungsi sebagai alat bantu, sedangkan guru tetap memegang kendali terhadap proses pendidikan.

Penggunaan AI juga berhubungan dengan kebutuhan guru untuk mengembangkan literasi digital dan etika profesional. Kemampuan menggunakan AI bukan hanya persoalan mengetahui cara memasukkan perintah atau menggunakan sebuah aplikasi, tetapi juga memahami batas penggunaan, memeriksa kebenaran informasi, menjaga data peserta didik, dan mempertimbangkan dampaknya terhadap proses pembelajaran. Suharyo, Subyantoro, dan Pristiwati (2024) mencatat bahwa tantangan moral menjadi salah satu persoalan dalam integrasi AI pada pendidikan, di samping keterbatasan teknis dan keahlian guru. Oleh sebab itu, kompetensi profesional guru pada era AI perlu disertai tanggung jawab dalam memilih dan menggunakan teknologi. Guru perlu memiliki sikap kritis agar tidak menjadikan AI sebagai sumber pengetahuan tunggal. Pengembangan profesional yang baik justru terlihat ketika guru mampu memanfaatkan kecepatan teknologi tanpa kehilangan ketelitian, tanggung jawab, kreativitas, dan pertimbangan pedagogis.

Pada akhirnya, peran AI dalam pengembangan kompetensi profesional guru abad ke-21 dapat dilihat sebagai sarana yang memperluas kemampuan guru dalam belajar, merancang pembelajaran, mengembangkan media, melakukan evaluasi, dan melakukan refleksi terhadap praktik pendidikan. Namun, manfaat tersebut sangat dipengaruhi oleh kesiapan guru dalam memahami teknologi dan menggunakannya sesuai tujuan pendidikan. Fauziah dkk. (2024) merekomendasikan pelatihan AI secara berkala dengan kegiatan praktis dan dukungan pendampingan agar kompetensi guru dapat berkembang secara berkelanjutan. Sejalan dengan itu, Susilowati, Kristian, dan Prawerti (2025) menunjukkan bahwa kesiapan guru dalam pembelajaran berbasis AI tidak hanya berkaitan dengan kemampuan teknis, tetapi juga menyangkut aspek pedagogis, reflektif, dan etis. Dengan demikian, AI sebaiknya ditempatkan sebagai mitra kerja teknologi yang membantu guru menjalankan tugas profesionalnya, bukan sebagai pengganti peran guru. Pengembangan kompetensi profesional akan semakin bermakna ketika kecanggihan teknologi berjalan bersama dengan pengetahuan, pengalaman, kreativitas, tanggung jawab, dan nilai kemanusiaan yang dimiliki guru.

### **Strategi Integrasi Kecerdasan Buatan dalam Perencanaan dan Pelaksanaan Pembelajaran**

Integrasi kecerdasan buatan dalam pembelajaran perlu diawali dengan penempatan AI sebagai alat bantu pedagogis, bukan sebagai pengganti peran guru. Perencanaan pembelajaran tetap menjadi tanggung jawab guru karena guru yang memahami karakteristik peserta didik, tujuan pembelajaran, kondisi kelas, serta kebutuhan materi yang akan disampaikan. AI dapat digunakan untuk membantu guru

mencari ide, merumuskan tujuan pembelajaran, menyusun rancangan kegiatan, dan mengembangkan alternatif asesmen. Penelitian Raharjo dan Nurjen (2026) menunjukkan bahwa AI dapat membantu guru dalam merumuskan tujuan pembelajaran, modul ajar, dan perangkat asesmen dengan lebih efisien. Pemanfaatan tersebut memberikan ruang bagi guru untuk mengurangi waktu yang digunakan pada pekerjaan administratif dan mengalokasikannya pada kegiatan yang lebih membutuhkan pertimbangan profesional. Dengan demikian, strategi pertama yang perlu dilakukan ialah menentukan bagian-bagian pekerjaan pembelajaran yang dapat dibantu AI tanpa menyerahkan kendali pedagogis kepada teknologi. Guru tetap perlu menilai apakah keluaran AI sesuai dengan capaian pembelajaran dan kondisi nyata peserta didik. Langkah ini penting agar efisiensi yang diperoleh dari AI tidak mengorbankan kualitas pembelajaran.

Pada tahap perencanaan, AI dapat dimanfaatkan untuk membantu guru mengembangkan tujuan pembelajaran dan menyusun alur kegiatan yang lebih terarah. Guru dapat memberikan informasi mengenai mata pelajaran, jenjang kelas, materi, karakteristik peserta didik, serta kompetensi yang hendak dicapai, kemudian meminta AI menghasilkan beberapa alternatif rancangan pembelajaran. Hasil tersebut selanjutnya perlu diperiksa dan disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku. Penelitian Andika dkk. (2025) menunjukkan bahwa guru masih menghadapi kesulitan dalam mengembangkan capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, alur tujuan pembelajaran, model, dan referensi pembelajaran sehingga pelatihan pemanfaatan AI diperlukan untuk membantu penyusunan modul ajar dan perencanaan pembelajaran interaktif. Dalam praktiknya, AI dapat membantu menghasilkan beberapa pilihan kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup yang kemudian dipilih berdasarkan kebutuhan kelas. Guru juga dapat meminta alternatif pembelajaran individual, berpasangan, kelompok, atau berbasis proyek. Dengan cara tersebut, AI berfungsi sebagai ruang untuk memperluas kemungkinan dalam perencanaan, sementara guru tetap menjadi pengambil keputusan utama.

Strategi berikutnya adalah menggunakan AI dalam pengembangan bahan ajar dan media pembelajaran. Guru dapat memanfaatkan AI untuk membuat kerangka materi, contoh kasus, pertanyaan pemantik, bahan diskusi, latihan, maupun ide media visual yang sesuai dengan pokok bahasan. Pemanfaatan tersebut dapat membantu guru menghadirkan pembelajaran yang lebih bervariasi sehingga peserta didik tidak hanya menerima informasi melalui penjelasan verbal. Fauziah dkk. (2024) menunjukkan bahwa pelatihan pemanfaatan teknologi AI dapat membantu guru mengembangkan media pembelajaran dan meningkatkan pengetahuan mengenai penggunaan berbagai fitur AI. Sementara itu, Mandailina, Syaharuddin, dan Abdillah (2024) menemukan bahwa pelatihan penggunaan ChatGPT, Gemini, dan Perplexity memberikan respons positif dari guru dalam mendukung penyusunan perangkat pembelajaran. Meskipun demikian, materi yang dihasilkan AI tidak dapat langsung

digunakan tanpa pemeriksaan. Guru perlu memastikan ketepatan konsep, kesesuaian bahasa, tingkat kesulitan, dan relevansi materi dengan peserta didik. Dengan proses tersebut, penggunaan AI bukan sekadar mempercepat produksi bahan ajar, tetapi juga mendorong guru untuk semakin cermat dalam melakukan kurasi sumber pembelajaran.

Dalam pelaksanaan pembelajaran, AI dapat digunakan sebagai pendukung interaksi dan aktivitas belajar yang lebih beragam. Guru dapat menggunakannya untuk menyediakan contoh tambahan, membuat pertanyaan pemantik, mengembangkan skenario diskusi, memberikan alternatif penjelasan, atau membantu peserta didik mengeksplorasi suatu persoalan dari berbagai sudut pandang. Namun, penggunaan AI dalam kelas perlu dirancang agar peserta didik tetap aktif berpikir, berdiskusi, bertanya, dan menghasilkan gagasan sendiri. Kajian Abdilah dan Haryono (2026) menunjukkan bahwa pemanfaatan AI dalam pendidikan mencakup perencanaan, asesmen, pemberian umpan balik, dan dukungan administratif, tetapi efektivitasnya dipengaruhi oleh literasi AI, efikasi diri guru, infrastruktur, serta dukungan kebijakan. Karena itu, guru perlu menentukan kapan AI digunakan dan kapan peserta didik perlu bekerja tanpa bantuan AI. Pembelajaran yang baik bukan kelas yang dipenuhi teknologi, melainkan kelas yang menggunakan teknologi sesuai kebutuhan. AI dapat menjadi jembatan menuju pengalaman belajar yang lebih kaya, tetapi arah perjalanan tetap ditentukan oleh tujuan pembelajaran dan pertimbangan guru.

Strategi integrasi AI juga perlu memasukkan proses verifikasi dan pengendalian informasi. Teknologi AI dapat menghasilkan jawaban dalam waktu singkat, tetapi kecepatan tersebut tidak selalu sejalan dengan ketepatan informasi. Guru perlu memeriksa fakta, membandingkan hasil AI dengan sumber akademik, serta memperbaiki informasi yang tidak sesuai sebelum digunakan dalam pembelajaran. Pendekatan semacam ini sekaligus dapat menjadi contoh bagi peserta didik mengenai pentingnya literasi informasi di tengah derasnya arus teknologi digital. Andriyana dkk. (2026) menunjukkan bahwa pemanfaatan AI berbasis dokumen dapat mendukung kurasi sumber belajar, pengembangan materi, pembelajaran interaktif, asesmen, dan refleksi profesional guru, terutama ketika sumber informasi dapat ditelusuri dan diverifikasi. Dengan demikian, guru tidak hanya perlu menguasai cara menggunakan AI, tetapi juga harus memiliki kemampuan untuk mengkritisi hasil yang diberikan teknologi. Setiap materi yang dihasilkan AI perlu diperlakukan sebagai bahan awal yang masih membutuhkan pemeriksaan. Sikap kritis tersebut menjadi bagian penting dari profesionalisme guru ketika teknologi semakin mudah menghasilkan berbagai bentuk informasi.

Strategi selanjutnya berkaitan dengan asesmen dan pemberian umpan balik. AI dapat membantu guru membuat variasi soal, menyusun kisi-kisi, mengembangkan rubrik, mengelompokkan jenis kesalahan, serta memberikan rancangan umpan balik awal terhadap pekerjaan peserta didik. Penggunaan AI pada tahap ini dapat

mengurangi pekerjaan yang bersifat berulang dan memberikan lebih banyak waktu kepada guru untuk melakukan analisis yang lebih mendalam. Raharjo dan Nurjen (2026) menemukan bahwa AI dapat membantu guru dalam penyusunan perangkat asesmen sebagai bagian dari perencanaan pembelajaran. Namun, hasil asesmen yang dibantu AI tetap perlu diperiksa karena penilaian terhadap perkembangan peserta didik tidak hanya berkaitan dengan jawaban benar atau salah. Guru perlu mempertimbangkan proses belajar, usaha, perkembangan kemampuan, kondisi peserta didik, dan tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, AI sebaiknya digunakan untuk memperkuat kemampuan guru dalam mengolah informasi asesmen, bukan untuk mengambil alih keputusan penilaian. Penggunaan AI yang terarah dapat membuat proses asesmen lebih efisien sekaligus memberi kesempatan kepada guru untuk memberikan perhatian yang lebih besar terhadap kebutuhan belajar peserta didik.

Keberhasilan integrasi AI pada akhirnya sangat ditentukan oleh kesiapan guru dan dukungan lingkungan sekolah. Guru membutuhkan pelatihan yang tidak berhenti pada pengenalan aplikasi, tetapi memberikan pengalaman langsung dalam merancang pembelajaran, membuat bahan ajar, melaksanakan kegiatan belajar, dan melakukan asesmen dengan bantuan AI. Abdilah dan Haryono (2026) menempatkan pengembangan profesional berbasis praktik sebagai salah satu strategi penting dalam penguatan kompetensi guru melalui AI. Hal tersebut sejalan dengan temuan Islamiah, Lestariani, dan Aprilia (2024) bahwa kesiapan guru dalam mengintegrasikan AI dipengaruhi oleh literasi AI, efikasi diri, ekspektasi kinerja, kemudahan penggunaan, dan dukungan institusi. Karena itu, sekolah perlu menyediakan ruang pelatihan, pendampingan, akses teknologi, serta pedoman penggunaan AI yang jelas. Guru juga perlu membangun kebiasaan melakukan refleksi setelah menggunakan AI dalam pembelajaran untuk melihat manfaat dan kekurangannya. Dengan strategi yang terencana, bertahap, dan tetap berpusat pada peserta didik, AI dapat menjadi bagian dari pembelajaran abad ke-21 tanpa menggeser kedudukan guru sebagai pengarah utama proses pendidikan.

### **Peluang dan Tantangan Integrasi Kecerdasan Buatan bagi Profesionalisme Guru**

Integrasi kecerdasan buatan dalam pendidikan memberikan peluang baru bagi penguatan profesionalisme guru di tengah perubahan karakteristik pembelajaran abad ke-21. Perkembangan AI memungkinkan guru memanfaatkan teknologi untuk mendukung berbagai pekerjaan yang sebelumnya membutuhkan waktu cukup panjang, seperti mencari bahan pembelajaran, menyusun perangkat ajar, membuat soal, mengembangkan media, dan menyiapkan umpan balik. Kehadiran teknologi ini dapat membantu guru bekerja secara lebih efisien sekaligus membuka kesempatan untuk mengembangkan kreativitas dalam pembelajaran. Suharyo, Subyantoro, dan Pristiwati (2024) menjelaskan bahwa perkembangan kecerdasan buatan memiliki keterkaitan dengan perubahan kurikulum dan metode pembelajaran serta dapat

dimanfaatkan untuk menunjang proses pendidikan. Pemanfaatan tersebut memberikan peluang bagi guru untuk memperluas sumber belajar dan mencoba pendekatan pembelajaran yang sebelumnya sulit dilakukan karena keterbatasan waktu. Guru juga dapat menggunakan AI sebagai sarana untuk mempelajari teknologi baru dan memperkaya wawasan profesionalnya. Dengan demikian, AI dapat menjadi salah satu instrumen yang mendukung guru dalam menghadapi tuntutan perubahan pendidikan yang terus bergerak.

Peluang lainnya terletak pada kemampuan AI dalam membantu guru menghasilkan bahan dan media pembelajaran yang lebih beragam. Guru dapat memanfaatkan AI untuk mengembangkan kerangka materi, contoh soal, ilustrasi, studi kasus, pertanyaan diskusi, maupun rancangan kegiatan pembelajaran. Kondisi tersebut memungkinkan guru memiliki lebih banyak alternatif ketika merancang pengalaman belajar bagi peserta didik. Fauziah dkk. (2024) menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan pemanfaatan teknologi AI bagi guru dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam menggunakan AI untuk pengembangan media pembelajaran. Peluang ini menjadi semakin penting bagi guru yang harus menghadapi kelas dengan kemampuan, minat, dan karakter peserta didik yang berbeda-beda. AI dapat memberikan beberapa alternatif bahan yang kemudian dipilih dan disesuaikan oleh guru berdasarkan kebutuhan pembelajaran. Akan tetapi, kreativitas guru tetap menjadi unsur penting karena bahan yang dihasilkan teknologi belum tentu sesuai dengan kondisi kelas. Guru perlu memberikan sentuhan pedagogis agar teknologi tidak sekadar menghasilkan materi, tetapi benar-benar membantu peserta didik memahami pembelajaran.

AI juga memberikan peluang dalam pengembangan kemampuan guru untuk melakukan pembelajaran yang lebih adaptif. Guru dapat menggunakan teknologi AI untuk memperoleh variasi strategi dalam menyampaikan materi kepada peserta didik dengan tingkat kemampuan yang berbeda. Materi yang sama dapat dikembangkan menjadi bentuk penjelasan yang lebih sederhana, contoh yang berbeda, atau latihan dengan tingkat kesulitan yang disesuaikan. Penelitian Susilowati, Kristian, dan Prawerti (2025) menunjukkan bahwa integrasi AI dalam pembelajaran mendorong adanya adaptasi pedagogis dari guru, meskipun kesiapan dan tingkat pemanfaatan teknologi tersebut masih beragam. Pemanfaatan AI dengan cara tersebut dapat membantu guru memahami bahwa pembelajaran tidak selalu harus menggunakan satu pola yang sama untuk seluruh peserta didik. Teknologi dapat memberikan pilihan, sedangkan guru menentukan pilihan yang paling sesuai dengan tujuan pembelajaran. Selain itu, penggunaan AI dapat mendorong guru untuk terus belajar karena perkembangan aplikasi dan teknologi berlangsung dengan cepat. Kebiasaan belajar secara berkelanjutan tersebut merupakan bagian penting dari profesionalisme guru.

Di balik berbagai peluang tersebut, integrasi AI juga menghadirkan tantangan yang berkaitan dengan kompetensi dan kesiapan guru. Tidak semua guru memiliki

tingkat literasi digital yang sama, sehingga kemampuan dalam memahami dan menggunakan AI juga berbeda. Sebagian guru mungkin sudah terbiasa menggunakan berbagai aplikasi digital, sementara sebagian lainnya masih membutuhkan pendampingan untuk menggunakan teknologi secara efektif. Islamiah, Lestariani, dan Aprilia (2024) menunjukkan bahwa kesiapan guru dalam mengintegrasikan AI berkaitan dengan literasi AI, efikasi diri, persepsi terhadap manfaat teknologi, kemudahan penggunaan, serta dukungan institusi. Kondisi tersebut memperlihatkan bahwa penyediaan teknologi saja belum cukup untuk memastikan AI dapat digunakan secara optimal. Guru membutuhkan pelatihan yang sesuai dengan kebutuhan tugasnya dan kesempatan untuk mempraktikkan teknologi secara langsung. Pendampingan juga diperlukan agar guru tidak berhenti pada tahap mengenal aplikasi, tetapi mampu menghubungkannya dengan tujuan pembelajaran. Tanpa penguatan kompetensi tersebut, AI justru dapat menjadi teknologi yang tersedia tetapi tidak dimanfaatkan secara maksimal.

Tantangan lain berkaitan dengan akurasi informasi dan ketergantungan terhadap hasil yang diberikan oleh AI. Teknologi AI dapat menghasilkan jawaban dengan cepat dan menggunakan bahasa yang terlihat meyakinkan, tetapi hasil tersebut tetap perlu diperiksa karena dapat mengandung kesalahan informasi. Apabila guru menerima keluaran AI tanpa proses verifikasi, kesalahan tersebut berpotensi masuk ke dalam materi pembelajaran dan diterima oleh peserta didik sebagai pengetahuan yang benar. Suharyo, Subyantoro, dan Pristiwati (2024) mengidentifikasi keterbatasan teknis, keterampilan, dan persoalan moral sebagai bagian dari tantangan penerapan AI dalam pendidikan. Oleh sebab itu, profesionalisme guru pada era AI menuntut kemampuan untuk memeriksa, membandingkan, dan menilai informasi yang dihasilkan teknologi. Guru perlu menggunakan sumber akademik dan sumber terpercaya sebagai pembanding sebelum materi diberikan kepada peserta didik. Kebiasaan melakukan verifikasi juga dapat menjadi contoh bagi peserta didik dalam membangun sikap kritis terhadap informasi digital. Dengan demikian, semakin mudah teknologi menghasilkan informasi, semakin penting pula kemampuan manusia untuk menilai kebenaran informasi tersebut.

Persoalan etika menjadi tantangan yang tidak dapat dipisahkan dari penggunaan AI dalam pendidikan. Penggunaan AI perlu mempertimbangkan privasi data, hak cipta, keaslian karya, transparansi penggunaan teknologi, serta tanggung jawab terhadap informasi yang diberikan kepada peserta didik. Guru juga perlu memahami batas antara memanfaatkan AI sebagai alat bantu dan menyerahkan seluruh proses berpikir kepada teknologi. Dalam hal ini, penggunaan AI yang berlebihan dapat mengurangi kesempatan guru untuk mengembangkan gagasan sendiri dan melakukan refleksi terhadap praktik pembelajaran. Abdilah dan Haryono (2026) menjelaskan bahwa keberhasilan integrasi AI dalam pengembangan kompetensi profesional guru dipengaruhi oleh literasi AI, kesiapan guru, infrastruktur,

dan dukungan kebijakan. Karena itu, sekolah perlu memiliki pedoman yang membantu guru menggunakan AI secara bertanggung jawab. Guru perlu memperoleh pemahaman mengenai informasi apa yang boleh dimasukkan ke dalam sistem AI dan informasi apa yang harus dilindungi. Kesadaran etis tersebut menjadi fondasi agar perkembangan teknologi tidak menggeser nilai tanggung jawab yang melekat pada profesi guru.

Dengan demikian, peluang dan tantangan integrasi AI perlu ditempatkan dalam hubungan yang seimbang agar teknologi dapat mendukung profesionalisme guru tanpa mengurangi peran manusia dalam pendidikan. AI dapat membantu meningkatkan efisiensi pekerjaan, memperkaya bahan ajar, mengembangkan media, mendukung asesmen, serta menyediakan alternatif strategi pembelajaran. Pada saat yang sama, guru perlu menghadapi tantangan berupa kesiapan kompetensi, akurasi informasi, ketergantungan teknologi, keamanan data, dan persoalan etika. Fauziah dkk. (2024) menekankan pentingnya pelatihan yang disertai kegiatan praktis dan pendampingan berkelanjutan dalam meningkatkan kemampuan guru menggunakan AI. Sementara itu, Susilowati, Kristian, dan Prawerti (2025) menunjukkan bahwa kesiapan guru dan kemampuan melakukan adaptasi pedagogis menjadi unsur penting dalam penerapan pembelajaran yang terintegrasi AI. Hal tersebut menunjukkan bahwa profesionalisme guru di era AI tidak ditentukan oleh seberapa banyak aplikasi yang dikuasai, tetapi oleh kemampuan menggunakan teknologi secara tepat, kritis, kreatif, dan bertanggung jawab. AI dapat menjadi alat yang memperkuat pekerjaan guru, tetapi arah penggunaannya tetap perlu ditentukan berdasarkan tujuan pendidikan, kebutuhan peserta didik, dan prinsip profesionalisme keguruan.

## **KESIMPULAN**

Integrasi kecerdasan buatan dalam pendidikan memberikan peluang yang besar bagi peningkatan kompetensi profesional guru abad ke-21, terutama dalam membantu perencanaan pembelajaran, pengembangan bahan dan media ajar, pelaksanaan pembelajaran, asesmen, serta pengembangan kemampuan guru secara berkelanjutan. AI dapat mendorong efisiensi kerja dan memperluas kreativitas guru dalam menghadirkan pengalaman belajar yang lebih sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Namun, pemanfaatannya juga menghadirkan tantangan berupa keterbatasan literasi dan kesiapan digital, kemungkinan munculnya informasi yang tidak akurat, ketergantungan terhadap teknologi, serta persoalan etika dan keamanan data. Oleh karena itu, integrasi AI perlu disertai peningkatan kompetensi melalui pelatihan, pendampingan, verifikasi informasi, dan penguatan pemahaman etis. Guru tetap memiliki peran utama dalam menentukan tujuan, memilih strategi, menilai hasil, dan membangun hubungan pedagogis dengan peserta didik. Dengan pemanfaatan yang tepat, kritis, kreatif, dan bertanggung jawab, kecerdasan buatan dapat menjadi sarana

pendukung yang memperkuat profesionalisme guru sekaligus membantu pendidikan menjawab tuntutan pembelajaran abad ke-21.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Abdilah, Rahmat, dan Haryono. 2026. "AI Integration Strategies for Teacher Professional Competence Development: Strategi Integrasi AI untuk Pengembangan Kompetensi Profesional Guru." *Pedagogia: Jurnal Pendidikan* 15 (2).
- Andika, Refiona, Risda Amini, Yullys Helsa, dan Yarisda Ningsih. 2025. "Pelatihan Pemanfaatan Artificial Intelligence untuk Menyusun Modul Ajar dan Perencanaan Pembelajaran Interaktif untuk Guru SD." *Publikasi Pendidikan* 15 (1).
- Andriyana, Andriyana, Arip Hidayat, Ifah Hanifah, dan Ramadona. 2026. "Integrasi NotebookLM dalam Pembelajaran: Kajian Literatur terhadap Peranannya sebagai Dukungan Profesional Guru." *Buletin Pengembangan Perangkat Pembelajaran* 8 (1).
- Fauziah, An Nuril Maulida, Wahono Widodo, Siti Nurul Hidayati, Ernita Vika Aulia, Dyah Permata Sari, dan Fatimatuz Zahro. 2024. "Optimalisasi Kurikulum Merdeka melalui Pelatihan Guru untuk Mengimplementasikan Teknologi AI dalam Pengembangan Media Pembelajaran." *Sasambo: Jurnal Abdimas* 6 (4).
- Islamiah, Atika, Ayana Lestariani, dan Nana Aprilia. 2024. "Analisis Kesiapan Guru Sekolah Dasar dalam Mengintegrasikan Artificial Intelligence pada Proses Pembelajaran." *Jurnal Pacu Pendidikan Dasar* 4 (2).
- Kementerian Pendidikan Nasional Republik Indonesia. 2007. "Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru." Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Mandailina, Vera, Syaharuddin, dan Abdillah. 2024. "Pelatihan Penerapan Teknologi Artificial Intelligence untuk Meningkatkan Kompetensi Guru dalam Menyusun Perangkat Pembelajaran." *DARMADIKSANI* 4 (1): 26–37.
- Mulyani, Fitri. 2017. "Konsep Kompetensi Guru dalam Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen (Kajian Ilmu Pendidikan Islam)." *Jurnal Pendidikan UNIGA* 3 (1): 1–8.
- Oktarian, Dani, dan Siti Aimah. 2026. "Profesionalisme Guru di Era Artificial Intelligence: Rekonstruksi Ciri-Ciri Profesi dalam Transformasi Pendidikan Abad ke-21." *Jurnal Manajemen Pendidikan* 11 (3).
- Raharjo, Budi, dan Asep Nurjen. 2026. "Pemanfaatan Kecerdasan Buatan sebagai Asisten Guru dalam Perencanaan Pembelajaran Sekolah Dasar." *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang* 12 (1): 141–147.
- Republik Indonesia. 2005. "Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen."
- Suharyo, Suharyo, Subyantoro, dan Rahayu Pristiwati. 2024. "Kecerdasan Buatan dalam Konteks Kurikulum Merdeka pada Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah: Membangun Keterampilan Menuju Indonesia Emas 2045." *HUMANIKA* 30 (2): 208–217.

Susilowati, Eni, Nova Kristian, dan Ringgi Candraning Prawerti. 2025. "Kesiapan Guru dan Adaptasi Pedagogis terhadap Pembelajaran yang Terintegrasi dengan Kecerdasan Buatan dalam Kurikulum Merdeka." *Research and Development Journal of Education* 11 (2).