

IMPLEMENTASI ARTIFICIAL INTELLIGENCE PADA PEMBELAJARAN BERBASIS TEKNOLOGI: ANALISIS PELUANG, RISIKO, DAN TANTANGAN BAGI GURU

Baiq Shelvia Syara Pratiwi¹, Roni Amrullah²

^{1,2}Universitas Hamzanwadi

peserta.26452@ppg.belajar.id

ABSTRACT

The development of digital technology has encouraged the adoption of Artificial Intelligence (AI) in education, including generative AI such as ChatGPT to support teachers' professional tasks. This study aims to analyze the opportunities, risks, and challenges of AI implementation in technology-based learning from the perspective of teachers in Indonesia. This study employed a literature review method with a descriptive qualitative approach. Data were collected from national journal articles discussing AI and ChatGPT utilization, teachers' readiness and digital competence, instructional material development, and challenges of AI adoption in Indonesian education. The literature was identified through Google Scholar and other relevant academic sources. The findings indicate that AI provides significant opportunities to improve teachers' work efficiency and diversify learning activities, particularly in lesson planning, instructional material development, assessment design, and generating learning ideas. Istiarsyah et al. (2025) found that ChatGPT training improved teachers' pedagogical knowledge, technological skills, and self-confidence. Mandailina et al. (2024) also reported that ChatGPT, Gemini, and Perplexity can support the development of instructional resources. However, teachers' readiness remains uneven, particularly in pedagogical, ethical, and AI-related competencies. AI adoption also poses risks related to technology dependence, inaccurate information, academic integrity, data privacy, and unequal access to technology. Therefore, AI should function as a supporting tool rather than replace teachers. Effective implementation requires strengthened AI literacy, pedagogical competence, information verification skills, adequate infrastructure, continuous training, and clear regulations for responsible AI use in education.

Keywords: Artificial Intelligence, ChatGPT, teachers, technology-based learning, AI literacy, Indonesia.

ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital telah mendorong adopsi Artificial Intelligence (AI) dalam pendidikan, termasuk AI generatif seperti ChatGPT untuk mendukung tugas profesional guru. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peluang, risiko, dan tantangan implementasi AI dalam pembelajaran berbasis teknologi dari perspektif guru di Indonesia. Penelitian ini menggunakan metode studi kepustakaan dengan

pendekatan deskriptif kualitatif. Data diperoleh dari artikel jurnal nasional yang membahas pemanfaatan AI dan ChatGPT, kesiapan dan kompetensi digital guru, pengembangan bahan ajar, serta tantangan penerapan AI dalam pendidikan di Indonesia. Literatur ditelusuri melalui Google Scholar dan sumber akademik relevan lainnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa AI memberikan peluang yang signifikan dalam meningkatkan efisiensi kerja guru dan memperkaya variasi kegiatan pembelajaran, khususnya dalam perencanaan pembelajaran, pengembangan bahan ajar, penyusunan asesmen, dan pencarian ide pembelajaran. Istiarsyah dkk. (2025) menemukan bahwa pelatihan ChatGPT meningkatkan pengetahuan pedagogis, keterampilan teknologi, dan kepercayaan diri guru. Mandailina dkk. (2024) juga melaporkan bahwa ChatGPT, Gemini, dan Perplexity dapat mendukung pengembangan perangkat pembelajaran. Namun, kesiapan guru masih belum merata, terutama dalam kompetensi pedagogis, etika, dan penggunaan AI. Penerapan AI juga menimbulkan risiko berupa ketergantungan terhadap teknologi, ketidakakuratan informasi, masalah integritas akademik, privasi data, dan kesenjangan akses teknologi. Oleh karena itu, AI perlu berfungsi sebagai alat bantu, bukan sebagai pengganti guru. Implementasi yang efektif memerlukan penguatan literasi AI, kompetensi pedagogis, kemampuan memverifikasi informasi, infrastruktur yang memadai, pelatihan berkelanjutan, dan regulasi yang jelas mengenai penggunaan AI secara bertanggung jawab dalam pendidikan.

Kata kunci: Artificial Intelligence, ChatGPT, guru, pembelajaran berbasis teknologi, literasi AI, Indonesia.

A. Pendahuluan

Teknologi telah menjadi bagian yang semakin sulit dipisahkan dari kehidupan pendidikan. Penggunaan komputer, internet, platform pembelajaran, media digital, dan berbagai aplikasi pendidikan telah mengubah cara guru menyiapkan dan melaksanakan pembelajaran. Perubahan tersebut semakin terasa seiring dengan meningkatnya penggunaan teknologi dalam kegiatan belajar mengajar. Perkembangan teknologi kemudian memasuki tahap baru dengan hadirnya *Artificial Intelligence* (AI) atau kecerdasan buatan. Berbeda dengan teknologi digital sebelumnya yang lebih banyak berfungsi sebagai media penyimpanan dan penyampaian informasi, AI mampu menghasilkan teks, gambar, ide, pertanyaan, rangkuman, dan berbagai bentuk

keluaran berdasarkan perintah pengguna.

Salah satu teknologi AI generatif yang banyak dikenal dalam konteks pendidikan adalah ChatGPT. Kehadiran ChatGPT mendapat perhatian karena teknologi ini dapat memberikan respons terhadap pertanyaan pengguna serta membantu berbagai pekerjaan yang berkaitan dengan teks dan informasi. Siregar dkk. (2024) melalui kajiannya menunjukkan bahwa ChatGPT dapat mendukung guru dalam berbagai kegiatan pembelajaran, termasuk pengembangan materi, penilaian dan evaluasi, pengelolaan kelas, serta pengembangan kurikulum. Bagi peserta didik, ChatGPT juga dapat dimanfaatkan untuk mendukung pembelajaran mandiri, latihan bahasa, pencarian ide, dan pemecahan masalah.

Pemanfaatan AI memberikan peluang yang cukup besar bagi guru dalam meningkatkan efisiensi dan variasi pembelajaran. Pekerjaan yang sebelumnya membutuhkan waktu relatif panjang dapat dibantu melalui teknologi AI. Guru dapat memanfaatkannya untuk membuat rancangan awal perangkat pembelajaran, menyusun pertanyaan, mengembangkan bahan ajar, memberikan alternatif metode pembelajaran, serta menghasilkan ide kegiatan pembelajaran. Mandailina dkk. (2024) menunjukkan pemanfaatan AI secara langsung dalam pengembangan kompetensi guru melalui pelatihan penggunaan ChatGPT, Gemini, dan Perplexity kepada 20 guru Madrasah Aliyah untuk membantu penyusunan perangkat pembelajaran. Hasil serupa ditunjukkan oleh Istiarsyah dkk. (2025) melalui penelitian terhadap 25 guru SMP di Lhokseumawe, Aceh. Pelatihan penggunaan ChatGPT untuk perencanaan pembelajaran, penyusunan asesmen, dan pembuatan konten menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan pedagogis, kecakapan teknologi, dan kepercayaan diri guru dalam menggunakan ChatGPT untuk keperluan pembelajaran.

Meskipun memiliki berbagai manfaat, penggunaan AI dalam pendidikan juga menimbulkan sejumlah risiko. Guru perlu memiliki kemampuan untuk memeriksa dan memverifikasi informasi yang dihasilkan oleh AI karena jawaban yang diberikan dapat terlihat meyakinkan tetapi belum tentu sesuai dengan fakta. Dalam konteks pendidikan, ketidakakuratan informasi dapat berdampak pada kualitas materi yang disampaikan kepada peserta didik. Selain itu, penggunaan AI juga

berkaitan dengan persoalan integritas akademik. Peserta didik dapat memanfaatkan AI untuk menyelesaikan tugas tanpa melalui proses berpikir dan pembelajaran yang semestinya. Apabila tidak diantisipasi dengan baik, penggunaan AI justru dapat mengurangi kesempatan peserta didik dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan mandiri. Supriyono, Lesmono, dan Prihandono (2024) melalui tinjauan literatur sistematis mengenai penggunaan ChatGPT dalam Kurikulum Merdeka menemukan bahwa AI memberikan dampak positif terhadap proses pembelajaran, tetapi juga menghadirkan tantangan berupa ketergantungan terhadap teknologi, plagiarisme, keakuratan informasi, privasi, dan kesenjangan teknologi.

Selain risiko tersebut, kesiapan guru menjadi salah satu faktor penting dalam keberhasilan implementasi AI. Tidak semua guru memiliki pengalaman, keterampilan, dan kemampuan teknologi yang sama. Susilowati, Kristian, dan Prawerti (2025) dalam penelitian terhadap 10 guru pada jenjang SD, SMP, dan SMA di Tulungagung menemukan bahwa guru telah memiliki pemahaman dasar mengenai AI, tetapi kemampuan tersebut masih terbatas pada penggunaan aplikasi sederhana. Penelitian tersebut juga menunjukkan adanya proses adaptasi pedagogis dalam penggunaan ChatGPT dan aplikasi pembelajaran, disertai kekhawatiran mengenai aspek etis dan dominasi teknologi. Persoalan kesiapan guru juga ditunjukkan oleh Alfanda dan Purwanti (2025) melalui penelitian yang melibatkan 189 guru sekolah dasar, wawancara dengan 24 guru, 12 kepala sekolah, dan 6 pengawas, serta *Focus Group*

Discussion (FGD) dengan 36 guru. Temuan tersebut menunjukkan bahwa kesiapan guru dalam menghadapi AI perlu dipahami secara lebih luas, bukan hanya berdasarkan kemampuan teknis dalam menggunakan aplikasi, tetapi juga mencakup kompetensi pedagogis, literasi AI, kemampuan berpikir kritis, dan pemahaman etika penggunaan teknologi.

Berdasarkan kondisi tersebut, implementasi AI dalam pendidikan tidak cukup dipahami hanya dari sisi manfaat dan kemudahan yang ditawarkan. Pemanfaatan AI perlu mempertimbangkan peluang, risiko, dan tantangan yang dihadapi guru agar teknologi tersebut dapat digunakan secara tepat dan bertanggung jawab. Guru memiliki peran penting dalam menentukan bagaimana AI digunakan dalam pembelajaran, termasuk dalam memverifikasi informasi, menjaga integritas akademik, melindungi privasi, serta memastikan bahwa teknologi tetap mendukung proses pembelajaran dan tidak menggantikan peran guru.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi *Artificial Intelligence* dalam pembelajaran berbasis teknologi dengan memusatkan perhatian pada peluang, risiko, dan tantangan yang dihadapi guru di Indonesia. Secara khusus, penelitian ini membahas peluang penggunaan AI dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran, menganalisis risiko penggunaan AI bagi guru dan peserta didik, mengidentifikasi tantangan guru dalam mengintegrasikan AI ke dalam pembelajaran, serta merumuskan strategi agar AI dapat dimanfaatkan

secara efektif dan bertanggung jawab sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di Indonesia.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode studi kepustakaan (*literature review*) dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Metode tersebut dipilih karena penelitian bertujuan memperoleh gambaran yang lebih luas mengenai implementasi AI berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Indonesia. Data penelitian berupa data sekunder yang diperoleh dari artikel jurnal nasional. Penelusuran literatur dilakukan melalui Google Scholar dan sumber akademik Indonesia, termasuk laman jurnal dan GARUDA. Literatur yang dipilih merupakan penelitian yang berkaitan dengan AI dalam pendidikan, penggunaan ChatGPT, kesiapan guru, kompetensi digital guru, perangkat pembelajaran, asesmen, dan tantangan implementasi AI.

A. Kriteria Literatur

Literatur dipilih berdasarkan beberapa kriteria:

1. Membahas AI dalam konteks Pendidikan.
2. Dilakukan dalam konteks Indonesia atau melibatkan peneliti dari institusi Indonesia.
3. Diterbitkan dalam jurnal ilmiah.
4. Memiliki informasi mengenai metode penelitian dan hasil penelitian.
5. Memiliki hubungan dengan guru, pembelajaran, asesmen, atau pengembangan kompetensi.

6. Diutamakan terbit pada periode 2024–2026 agar pembahasan menggambarkan perkembangan AI yang relatif baru.

B. Tahapan Analisis

Analisis literatur dilakukan melalui beberapa tahap.

1. **Pertama**, peneliti mengidentifikasi artikel yang relevan berdasarkan judul dan abstrak.
2. **Kedua**, artikel dikelompokkan berdasarkan fokus penelitian, yaitu peluang AI, risiko AI, kesiapan guru, kompetensi guru, dan tantangan implementasi.
3. **Ketiga**, data penting dari setiap penelitian dicatat, terutama tahun publikasi, metode penelitian, jumlah responden, lokasi penelitian, dan temuan utama.
4. **Keempat**, hasil dari beberapa penelitian dibandingkan untuk melihat pola yang sama maupun perbedaan temuan.
5. **Kelima**, hasil tersebut disintesis menjadi tiga tema utama, yaitu peluang, risiko, dan tantangan implementasi AI.

Dengan pendekatan tersebut, penelitian tidak bermaksud menggeneralisasikan hasil satu penelitian kepada seluruh guru di Indonesia. Data yang disajikan merupakan temuan penelitian terdahulu yang digunakan untuk memberikan gambaran mengenai kecenderungan implementasi AI dalam pendidikan Indonesia.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan (Huruf 12 dan Ditebalkan)

Hasil penelitian melalui studi kepustakaan terhadap berbagai artikel jurnal nasional menunjukkan bahwa implementasi *Artificial Intelligence* (AI) dalam pembelajaran berbasis teknologi memiliki peluang yang cukup besar dalam mendukung pekerjaan guru. Namun, pemanfaatan AI juga disertai dengan berbagai risiko dan tantangan yang berkaitan dengan akurasi informasi, ketergantungan terhadap teknologi, integritas akademik, privasi data, kesiapan guru, kompetensi digital, infrastruktur, dan kebijakan penggunaan AI. Dengan demikian, AI tidak dapat dipandang hanya sebagai teknologi yang

memberikan kemudahan, tetapi perlu dipahami sebagai bagian dari perubahan praktik pembelajaran yang membutuhkan kesiapan pedagogis, teknis, dan etis.

Peluang Implementasi *Artificial Intelligence* dalam Pembelajaran

Salah satu peluang utama pemanfaatan AI adalah membantu guru dalam melakukan perencanaan pembelajaran.

Perencanaan pembelajaran membutuhkan berbagai komponen, seperti tujuan pembelajaran, materi, aktivitas, media, asesmen, dan kegiatan tindak lanjut. Proses tersebut sering kali membutuhkan waktu yang cukup banyak, terutama ketika guru harus menyesuaikannya dengan karakteristik peserta didik dan tuntutan kurikulum. AI dapat digunakan untuk menghasilkan rancangan awal yang kemudian diperiksa dan disesuaikan oleh guru.

Guru dapat memanfaatkan AI untuk menghasilkan tujuan pembelajaran, pertanyaan pemantik, langkah-langkah kegiatan, lembar kerja peserta didik (LKPD), soal latihan, rubrik penilaian, materi pengayaan, maupun kegiatan

remedial. Istiarsyah dkk. (2025), melalui penelitian terhadap 25 guru SMP di Lhokseumawe, menunjukkan bahwa penggunaan ChatGPT dalam perencanaan pembelajaran, desain asesmen, dan pembuatan konten memberikan peningkatan pada pengetahuan pedagogis, kecakapan teknologi, dan kepercayaan diri guru. Temuan tersebut menunjukkan bahwa AI dapat membantu mengurangi beban pekerjaan teknis guru pada tahap persiapan pembelajaran.

Temuan serupa ditunjukkan oleh Mandailina dkk. (2024) melalui pelatihan penggunaan ChatGPT, Gemini, dan Perplexity kepada 20 guru Madrasah Aliyah. Penggunaan beberapa aplikasi AI tersebut dapat membantu guru dalam menyusun perangkat pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa AI dapat menjadi alat bantu yang memungkinkan guru memperoleh rancangan awal secara lebih cepat. Meskipun demikian, rancangan yang dihasilkan AI tidak dapat langsung diterapkan karena setiap kelas memiliki karakteristik yang berbeda. Guru tetap perlu melakukan penyesuaian

berdasarkan kemampuan peserta didik, lingkungan sekolah, tujuan pembelajaran, serta kondisi nyata di kelas.

Peluang berikutnya adalah pengembangan bahan ajar. AI dapat membantu guru mengembangkan satu materi menjadi berbagai bentuk sumber belajar. Sebuah topik dapat dikembangkan menjadi penjelasan sederhana, contoh, pertanyaan pemahaman, kuis, latihan, studi kasus, atau bahan diskusi. Siregar dkk. (2024) menunjukkan bahwa ChatGPT dapat mendukung guru dalam pengembangan materi pembelajaran, penilaian dan evaluasi, pengelolaan kelas, serta pengembangan kurikulum. Pemanfaatan tersebut dapat membantu guru memperoleh berbagai alternatif bahan ajar tanpa harus memulai seluruh proses dari awal.

Namun, guru tetap memiliki peran penting dalam memastikan relevansi bahan ajar yang dihasilkan. AI tidak mengetahui kondisi kelas secara langsung dan tidak memiliki pemahaman yang sama mengenai karakteristik peserta didik seperti yang dimiliki guru. Oleh

sebab itu, hasil AI sebaiknya dipandang sebagai bahan awal yang perlu dikembangkan kembali. Guru perlu memastikan bahwa bahasa, contoh, tingkat kesulitan, konteks, dan isi materi sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

AI juga memberikan peluang dalam penyusunan asesmen. Guru dapat menggunakan AI untuk menghasilkan berbagai jenis pertanyaan, seperti pilihan ganda, uraian, benar-salah, menjodohkan, studi kasus, pertanyaan reflektif, maupun pertanyaan yang berorientasi pada kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills/HOTS*). Keunggulan tersebut terletak pada kemampuan AI dalam menghasilkan banyak alternatif dalam waktu relatif singkat. Guru kemudian dapat memilih, memperbaiki, dan menyesuaikan pertanyaan tersebut dengan tujuan pembelajaran.

Pemanfaatan AI dalam asesmen juga dapat membantu guru melakukan variasi bentuk evaluasi. Akan tetapi, kecepatan AI dalam menghasilkan soal tidak berarti bahwa semua soal yang

dihasilkan memiliki kualitas yang sesuai. Guru tetap perlu memeriksa kesesuaian antara soal dengan indikator pembelajaran, tingkat kognitif, materi, dan karakteristik peserta didik. Dengan demikian, AI lebih tepat digunakan sebagai alat bantu penyusunan asesmen, sedangkan validasi dan keputusan akhir tetap menjadi tanggung jawab guru.

Selain efisiensi, AI berpotensi meningkatkan kreativitas guru. Tuningsih dan Wahyuningsih (2025), melalui penelitian terhadap lima guru sekolah dasar, menunjukkan bahwa penggunaan AI dapat membantu meningkatkan efisiensi dan kreativitas dalam merancang pembelajaran. AI dapat digunakan sebagai sarana untuk memperoleh berbagai alternatif ide ketika guru mengalami kesulitan dalam menentukan aktivitas pembelajaran. Misalnya, ketika guru akan mengajarkan suatu materi, AI dapat memberikan beberapa pilihan aktivitas, permainan, diskusi, proyek, atau studi kasus. Guru kemudian memilih dan mengadaptasi ide yang paling sesuai dengan kondisi peserta didik.

Dengan demikian, AI tidak hanya berfungsi untuk mempercepat pekerjaan, tetapi juga dapat menjadi sarana bertukar ide. Guru tetap menjadi pihak yang mengambil keputusan karena guru memiliki pengetahuan mengenai karakteristik kelas, kebutuhan peserta didik, kondisi lingkungan sekolah, dan tujuan pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan AI yang tepat bukan berarti menyerahkan seluruh proses perencanaan kepada teknologi, tetapi memanfaatkan teknologi untuk memperluas pilihan yang dapat dipertimbangkan oleh guru.

Risiko Implementasi *Artificial Intelligence* dalam Pembelajaran

Meskipun menawarkan berbagai peluang, implementasi AI juga memiliki sejumlah risiko. Risiko pertama adalah ketidakakuratan informasi. AI generatif dapat menghasilkan jawaban yang terlihat meyakinkan, tetapi tidak selalu benar atau sesuai dengan sumber ilmiah. Dalam konteks pendidikan, persoalan ini menjadi penting karena informasi yang salah dapat digunakan sebagai bahan ajar dan

kemudian diteruskan kepada peserta didik. Supriyono dkk. (2024) menempatkan keakuratan informasi sebagai salah satu persoalan penting dalam pemanfaatan ChatGPT.

Oleh karena itu, guru perlu memiliki kemampuan melakukan verifikasi terhadap informasi yang dihasilkan AI. Hasil AI sebaiknya dibandingkan dengan buku teks, jurnal ilmiah, dokumen resmi pemerintah, dan sumber akademik yang kredibel. Kemampuan tersebut menunjukkan bahwa literasi AI tidak hanya berkaitan dengan kemampuan membuat *prompt*, tetapi juga kemampuan menilai kualitas dan kebenaran informasi yang dihasilkan.

Risiko kedua adalah ketergantungan terhadap teknologi. Kemudahan yang diberikan AI dapat menyebabkan pengguna terlalu mengandalkan teknologi untuk menyelesaikan pekerjaan. Pada guru, ketergantungan dapat terjadi apabila seluruh perangkat pembelajaran dibuat menggunakan AI tanpa adanya proses pengembangan

berdasarkan pengalaman dan pertimbangan profesional.

Sementara itu, pada peserta didik, ketergantungan dapat muncul ketika AI digunakan untuk mengerjakan seluruh tugas tanpa proses berpikir mandiri.

Supriyono dkk. (2024) mengidentifikasi ketergantungan teknologi sebagai salah satu risiko penggunaan ChatGPT dalam pembelajaran. Oleh karena itu, pemanfaatan AI perlu diimbangi dengan kegiatan yang tetap mengembangkan kemampuan membaca, menulis, berdiskusi, berpikir kritis, memecahkan masalah, dan menghasilkan karya secara mandiri. AI seharusnya memperkuat kemampuan manusia, bukan menggantikan proses belajar yang menjadi inti pendidikan.

Risiko selanjutnya adalah plagiarisme dan persoalan integritas akademik. Peserta didik dapat meminta AI menghasilkan jawaban untuk tugas tertentu dan kemudian menyerahkan hasil tersebut sebagai karya pribadi. Kondisi tersebut dapat

mengurangi makna asesmen karena guru tidak lagi dapat mengetahui sejauh mana peserta didik memahami materi dan mengembangkan jawabannya secara mandiri. Supriyono dkk. (2024) juga mengidentifikasi plagiarisme dan persoalan etika akademik sebagai tantangan dalam penggunaan ChatGPT.

Untuk menghadapi persoalan tersebut, guru perlu mengembangkan bentuk asesmen yang lebih menekankan proses pembelajaran. Tugas dapat dilengkapi dengan presentasi, refleksi, diskusi, penjelasan proses pengerjaan, studi kasus, proyek, dan kegiatan yang mengharuskan peserta didik bertanggungjawabkan hasil pekerjaannya. Dengan demikian, keberadaan AI tidak serta-merta menghilangkan fungsi asesmen, tetapi mendorong guru untuk mengembangkan bentuk evaluasi yang lebih autentik.

Risiko lainnya berkaitan dengan privasi dan keamanan data. Guru perlu berhati-hati ketika menggunakan aplikasi AI karena data peserta didik

tidak seharusnya dimasukkan secara sembarangan.

Informasi seperti nama lengkap, nilai, alamat, kondisi pribadi, informasi keluarga, atau data lain yang bersifat sensitif perlu dilindungi. Supriyono dkk. (2024) memasukkan privasi sebagai salah satu persoalan dalam pemanfaatan ChatGPT di bidang pendidikan.

Persoalan tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan AI membutuhkan kesadaran etis. Guru perlu memahami informasi apa yang boleh dan tidak boleh dimasukkan ke dalam aplikasi AI. Sekolah juga perlu memiliki pedoman yang jelas mengenai penggunaan data dan teknologi AI. Dengan demikian, literasi AI perlu mencakup aspek keamanan data, etika, hak cipta, dan tanggung jawab dalam penggunaan teknologi.

Tantangan Guru dalam Implementasi *Artificial Intelligence*

Salah satu tantangan utama dalam implementasi AI adalah kesiapan guru yang belum merata. Guru memiliki latar belakang, pengalaman, usia, kemampuan teknologi, dan kesempatan

mengikuti pelatihan yang berbeda-beda. Susilowati dkk. (2025) melalui penelitian terhadap 10 guru SD, SMP, dan SMA di Tulungagung menemukan bahwa guru telah memiliki pemahaman dasar mengenai AI, tetapi sebagian masih terbatas pada penggunaan aplikasi sederhana. Penelitian tersebut juga menunjukkan adanya proses adaptasi pedagogis serta kekhawatiran terhadap persoalan etika dan dominasi teknologi.

Temuan tersebut menunjukkan adanya perbedaan antara kemampuan menggunakan teknologi dan kemampuan mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran. Seorang guru mungkin mampu menggunakan ChatGPT untuk menghasilkan teks, tetapi belum tentu mampu menentukan kapan AI sebaiknya digunakan, untuk tujuan apa teknologi tersebut digunakan, bagaimana memeriksa hasilnya, dan bagaimana mengintegrasikannya dengan strategi pembelajaran. Oleh karena itu, kompetensi pedagogis tetap menjadi dasar dalam pemanfaatan AI.

Tantangan berikutnya adalah keterbatasan literasi AI. Guru perlu memahami kemampuan dan keterbatasan AI, cara memberikan instruksi yang jelas, cara memeriksa hasil, kemungkinan munculnya informasi keliru, keamanan data, etika akademik, hak cipta, dan batas penggunaan AI dalam asesmen. Khairani (2025), melalui *systematic literature review* terhadap penelitian yang diterbitkan pada 2019–2025, menunjukkan adanya hubungan antara adopsi AI, kompetensi pedagogik digital, dan beban emosional guru. Hal tersebut menunjukkan bahwa perkembangan AI tidak hanya memberikan peluang, tetapi juga dapat menciptakan tuntutan baru terhadap profesi guru.

Selain kompetensi, ketersediaan infrastruktur menjadi faktor penting. Implementasi AI membutuhkan perangkat teknologi, koneksi internet, dan akses terhadap platform yang memadai. Kondisi sekolah di Indonesia sangat beragam sehingga kemampuan dalam menerapkan AI juga dapat berbeda. Sekolah dengan jaringan internet yang stabil dan perangkat yang memadai

tentu memiliki kondisi yang berbeda dengan sekolah yang masih mengalami keterbatasan teknologi.

Oleh karena itu, implementasi AI tidak dapat hanya dibebankan kepada guru. Sekolah dan pemerintah perlu memberikan dukungan berupa penyediaan infrastruktur, akses internet, perangkat teknologi, pelatihan, pendampingan, serta kebijakan yang mengatur penggunaan AI. Selain itu, diperlukan ruang bagi guru untuk berbagi pengalaman dan praktik baik sehingga proses adaptasi teknologi tidak dilakukan secara individual.

Pelatihan guru juga perlu dilakukan secara berkelanjutan. Istiarsyah dkk. (2025) menunjukkan bahwa pelatihan ChatGPT dapat meningkatkan kompetensi guru, sedangkan Mandailina dkk. (2024) menunjukkan bahwa pelatihan AI dapat membantu guru dalam menyusun perangkat pembelajaran. Namun, pelatihan yang hanya dilakukan satu kali belum cukup karena perkembangan AI berlangsung sangat cepat. Pelatihan perlu memberikan kesempatan

kepada guru untuk mencoba teknologi dalam konteks mata pelajaran masing-masing.

Pelatihan juga sebaiknya tidak hanya berisi tutorial mengenai cara menggunakan aplikasi. Guru perlu dilatih untuk memahami aspek pedagogis dan etis dari AI. Misalnya, guru Bahasa Indonesia dapat berlatih menggunakan AI untuk mengembangkan LKPD, pertanyaan pemahaman, dan aktivitas menulis. Guru Matematika dapat memanfaatkannya untuk membuat masalah kontekstual, sedangkan guru IPA dapat menggunakannya untuk mengembangkan pertanyaan atau rancangan kegiatan eksperimen. Dengan pendekatan tersebut, pelatihan menjadi lebih relevan dengan kebutuhan nyata guru.

AI dan Perubahan Peran Guru

Hasil kajian menunjukkan bahwa perkembangan AI tidak serta-merta menghilangkan peran guru. Sebaliknya, semakin berkembang teknologi AI, semakin penting kemampuan guru dalam melakukan pengambilan keputusan pedagogis.

Kharis dan Zili (2024) menempatkan ChatGPT sebagai alat pendukung pembelajaran dan menegaskan bahwa teknologi tersebut tidak dapat menggantikan peran guru.

Guru memiliki fungsi yang tidak dapat sepenuhnya dilakukan oleh AI, terutama dalam membangun hubungan dengan peserta didik, memberikan motivasi, memahami kondisi emosional dan sosial peserta didik, memberikan keteladanan, serta mengambil keputusan berdasarkan situasi nyata di kelas. AI dapat memberikan berbagai alternatif aktivitas pembelajaran, tetapi guru yang menentukan aktivitas mana yang sesuai dengan karakteristik peserta didik.

Dengan demikian, perubahan teknologi seharusnya tidak membuat guru hanya menjadi pengguna aplikasi. Guru perlu menjadi pengguna AI yang kritis, reflektif, dan bertanggung jawab. Kemampuan profesional guru dalam memahami kebutuhan peserta didik dan mengambil keputusan pedagogis tetap menjadi faktor utama dalam menentukan keberhasilan pembelajaran.

Strategi Implementasi AI yang Efektif dan Bertanggung Jawab

Berdasarkan sintesis literatur, terdapat beberapa strategi yang dapat dilakukan untuk memastikan penggunaan AI memberikan manfaat optimal. Pertama, guru perlu memulai penggunaan AI berdasarkan kebutuhan pembelajaran, bukan sekadar mengikuti perkembangan teknologi. Guru perlu mengidentifikasi masalah pembelajaran yang dapat dibantu oleh AI dan memilih teknologi yang sesuai. Kedua, AI sebaiknya digunakan terutama untuk pekerjaan yang bersifat pendukung, seperti menghasilkan ide awal, membuat variasi soal, mengembangkan bahan ajar, atau menyusun rancangan aktivitas. Ketiga, setiap hasil AI perlu diperiksa dan diverifikasi sebelum digunakan dalam pembelajaran. Keempat, guru harus menghindari memasukkan data pribadi peserta didik ke dalam aplikasi AI. Kelima, guru perlu mengajarkan etika penggunaan AI kepada peserta didik. Peserta didik harus memahami perbedaan antara menggunakan AI sebagai alat

bantu belajar dan menggunakan AI untuk menghasilkan seluruh tugas tanpa proses berpikir. Keenam, bentuk asesmen perlu dikembangkan agar lebih menilai proses berpikir, argumentasi, refleksi, kreativitas, dan kemampuan menerapkan pengetahuan. Ketujuh, peningkatan kompetensi guru perlu dilakukan secara bertahap dan berkelanjutan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.

Berdasarkan keseluruhan hasil kajian, dapat dipahami bahwa AI bukan teknologi yang sepenuhnya positif ataupun negatif. Dampak AI sangat bergantung pada cara teknologi tersebut digunakan. Pada aspek perencanaan, AI dapat mempercepat penyusunan perangkat pembelajaran, tetapi terdapat risiko ketergantungan. Pada aspek bahan ajar, AI dapat memberikan variasi materi, tetapi hasilnya harus diverifikasi. Pada aspek asesmen, AI dapat menghasilkan berbagai alternatif soal, tetapi guru tetap harus menyesuaikan dengan tujuan dan konteks pembelajaran. Pada aspek peserta didik, AI dapat mendukung pembelajaran mandiri,

tetapi juga dapat meningkatkan risiko ketergantungan dan plagiarisme.

Dengan demikian, faktor yang paling menentukan bukan sekadar apakah guru menggunakan AI, melainkan bagaimana AI digunakan dalam proses pembelajaran. Implementasi yang efektif membutuhkan keseimbangan antara kemampuan teknologi dan kompetensi pedagogis. Guru perlu mampu memanfaatkan kelebihan AI sekaligus memahami keterbatasannya. Pada akhirnya, AI sebaiknya diposisikan sebagai alat bantu untuk memperkuat peran profesional guru, bukan sebagai pengganti guru. Apabila digunakan secara kritis, etis, dan sesuai kebutuhan, AI berpotensi mendukung pembelajaran yang lebih efisien, kreatif, adaptif, dan relevan dengan perkembangan teknologi, tanpa menghilangkan peran manusia sebagai inti dari proses pendidikan.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kajian terhadap literatur dalam negeri, dapat disimpulkan bahwa implementasi *Artificial Intelligence* pada pembelajaran berbasis teknologi

memiliki peluang yang cukup besar dalam membantu guru menjalankan tugas profesionalnya. AI dapat dimanfaatkan untuk membantu perencanaan pembelajaran, pengembangan bahan ajar, penyusunan asesmen, pencarian ide pembelajaran, serta pengembangan pembelajaran yang lebih bervariasi.

Sejumlah penelitian memberikan bukti mengenai manfaat tersebut. Mandailina dkk. (2024) melibatkan 20 guru Madrasah Aliyah dalam pelatihan ChatGPT, Gemini, dan Perplexity untuk membantu penyusunan perangkat pembelajaran. Istiarsyah dkk. (2025) melibatkan 25 guru SMP di Lhokseumawe dan menemukan peningkatan pada pengetahuan pedagogis, kecakapan teknologi, dan kepercayaan diri setelah penggunaan ChatGPT. Sementara itu, Tuningsih dan Wahyuningsih (2025) menemukan bahwa guru sekolah dasar yang menggunakan AI merasakan peningkatan efisiensi dan kreativitas dalam merancang pembelajaran. Meskipun memberikan manfaat, AI juga menghadirkan sejumlah risiko. Supriyono dkk. (2024) menunjukkan bahwa penggunaan ChatGPT dalam

pembelajaran dapat berkaitan dengan persoalan ketergantungan teknologi, plagiarisme, keakuratan informasi, privasi, dan kesenjangan teknologi. Risiko tersebut perlu menjadi perhatian karena penggunaan AI yang tidak terkontrol dapat mengurangi proses berpikir mandiri peserta didik dan membuat guru terlalu bergantung pada hasil teknologi.

Dari sisi kesiapan guru, penelitian Susilowati dkk. (2025) terhadap 10 guru SD, SMP, dan SMA menunjukkan bahwa guru telah memiliki pemahaman dasar tentang AI, tetapi kemampuan pemanfaatannya masih belum merata. Penelitian Alfanda dan Purwanti (2025) yang melibatkan 189 guru SD, ditambah wawancara dan FGD, juga menunjukkan pentingnya peningkatan kapasitas guru dalam menghadapi implementasi AI. Dengan demikian, tantangan utama implementasi AI bukan hanya persoalan kemampuan mengoperasikan aplikasi. Guru perlu memiliki literasi AI yang mencakup kemampuan teknis, pedagogis, kritis, dan etis. Dukungan infrastruktur, pelatihan berkelanjutan, kebijakan

sekolah, dan budaya penggunaan teknologi yang sehat juga diperlukan.

Pada akhirnya, AI sebaiknya ditempatkan sebagai alat bantu guru, bukan pengganti guru. Guru tetap mempunyai peran utama dalam menentukan tujuan pembelajaran, memilih strategi, memahami karakter peserta didik, memverifikasi informasi, memberikan bimbingan, serta menanamkan nilai. Penggunaan AI yang tepat bukan berarti menggunakan teknologi dalam setiap kegiatan pembelajaran, melainkan menggunakan teknologi ketika memang dapat memberikan manfaat bagi proses belajar.

DAFTAR PUSTAKA

Alfanda, W., & Purwanti, S. (2025). Pemahaman dan tantangan guru sekolah dasar terhadap penerapan AI dalam pendidikan. *Jurnal Pembelajaran dan Pengajaran Pendidikan Dasar*, 8(2).

Fauziah, A. N. M., Widodo, W., Hidayati, S. N., Aulia, E. V., Sari, D. P., & Zahro, F. (2024). Optimalisasi Kurikulum Merdeka melalui pelatihan guru

untuk mengimplementasikan teknologi AI dalam pengembangan media pembelajaran. *Sasambo: Jurnal Abdimas*, 6(4).

Husna, F., Suriansyah, A., & Harsono, A. M. B. (2025). Implementasi AI sebagai partner asesmen guru di pembelajaran sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(4).

Istiarsyah, I., Maisura, M., Nurhabibah, N., Kumita, K., & Kamarullah, K. (2025). Transforming teacher competence through ChatGPT: Designing innovative and effective lesson modules. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 10(1), 505–513.

Kharis, S. A. A., & Zili, A. H. A. (2024). ChatGPT sebagai alat pendukung pembelajaran: Tantangan dan peluang pembelajaran abad 21. *Paedagogia: Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Kependidikan*, 15(2).

Khairani, R. (2025). Systematic literature review: Kelelahan

- emosional dan kompetensi pedagogik guru di tengah perkembangan Artificial Intelligence (AI) di Indonesia. *caXra: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 5(2).
- Mandailina, V., Syaharuddin, S., & Abdillah, A. (2024). Pelatihan penerapan teknologi Artificial Intelligence untuk meningkatkan kompetensi guru dalam menyusun perangkat pembelajaran. *Darmadiksani: Jurnal Pengabdian Ilmu Pendidikan, Sosial, dan Humaniora*, 4(1), 26–37.
- Paramita, E. D., Damayanti, A. M., Pratiwi, M. A., Yulianto, N. D., & Donna, N. B. (2025). Pemanfaatan kecerdasan buatan (AI) dalam pembelajaran: Perspektif pendidik dan tantangan implementasi. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(4).
- Siregar, F. P., Wahyudi, S., Chandra, D. A., & Dwiana, A. A. (2024). ChatGPT dalam mendukung pembelajaran di sekolah. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Vokasional*, 6(1), 24–34.
- Supriyono, A., Lesmono, A. D., & Prihandono, T. (2024). Dampak dan tantangan pemanfaatan ChatGPT dalam pembelajaran pada Kurikulum Merdeka: Tinjauan literatur sistematis. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 9(2), 134–152.
- Susandi, D. G., Suhardjono, D. W., Damayanti, E., Rakhmawati, D. M., & Susandi, N. R. (2025). Adaptasi guru terhadap integrasi kecerdasan buatan dalam pembelajaran: Studi kualitatif di sekolah berbasis teknologi. *PESHUM: Jurnal Pendidikan, Sosial dan Humaniora*, 4(3).
- Susilowati, E., Kristian, N., & Prawerti, R. C. (2025). Kesiapan guru dan adaptasi pedagogis terhadap pembelajaran yang terintegrasi dengan kecerdasan buatan dalam Kurikulum Merdeka. *Research and Development Journal of Education*, 11(2), 1283–1291.

Tuningsih, S., & Wahyuningsih, P. I.
(2025). Pengalaman guru
sekolah dasar menggunakan
Artificial Intelligence dalam
pembelajaran. *J-INSTECH*,
6(1).

Waita, B. C., Yiswi, T. A., &
Kristiahadi, A. (2025). Dampak
Artificial Intelligence (AI)
terhadap pendidikan di
Indonesia. *Jurnal Pendidikan
Indonesia*, 6(7), 3431–3441.