



PENGEMBANGAN MODUL LITERASI KECERDASAN ARTIFISIAL (ARTIFICIAL INTELLIGENCE) BAGI GURU DALAM MENDUKUNG PEMBELAJARAN ABAD KE-21: SEBUAH KAJIAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Najimatul Ilmiyah

¹ Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin, Indonesia

E-mail: najimatul.ilmiyah@uin-antasari.ac.id

Received 05-03-2026 | Received in revised form 25-03-2026 | Accepted 15-04-2026

Abstract

Digital transformation in education has brought significant changes to the ways teachers teach and students learn. Artificial Intelligence (AI) has emerged as an increasingly important technology in teaching and learning processes; however, many teachers still lack the competencies required to utilize it effectively. This community service initiative aims to develop an Artificial Intelligence literacy module for teachers as a self-directed learning resource to support the demands of twenty-first-century education. The study employed a library research approach combined with an educational product development framework. Data sources included Scopus-indexed journals, reputable national journals, policy documents from UNESCO and the OECD, as well as national education regulations. Data were analyzed using content analysis to identify teachers' AI literacy needs and synthesize the conceptual framework for module development. The outcome of this community service project is an AI literacy module consisting of eight chapters covering the fundamentals of AI, AI developments in education, AI literacy for teachers, ethical use of AI, applications of generative AI, instructional planning, AI-assisted assessment design, and AI-based learning evaluation. The module was designed to be systematic, practical, user-friendly, flexible, and suitable for independent learning. The resulting module is expected to serve as a practical resource for teachers, schools, teacher professional associations, education offices, and teacher training institutions in strengthening digital competencies and supporting the digital transformation of education.

Keywords: Artificial Intelligence, AI Literacy, Teachers, Learning Module, Community Service.

Abstrak

Transformasi digital dalam bidang pendidikan telah membawa perubahan signifikan dalam cara guru mengajar dan siswa belajar. Kecerdasan Artifisial (Artificial Intelligence/AI) muncul sebagai teknologi yang semakin berperan penting dalam pembelajaran, namun banyak guru yang belum memiliki kompetensi memadai untuk memanfaatkannya secara efektif. Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mengembangkan modul literasi AI bagi guru sebagai media belajar mandiri dalam menghadapi tuntutan pembelajaran abad ke-21. Metode yang digunakan adalah kajian pustaka (library research) yang dikombinasikan dengan pendekatan pengembangan produk edukatif. Sumber data diperoleh dari jurnal terindeks

Scopus, jurnal nasional bereputasi, dokumen kebijakan UNESCO, OECD, serta regulasi pendidikan nasional. Analisis dilakukan menggunakan teknik content analysis untuk mengidentifikasi kebutuhan literasi AI guru dan menyintesis konsep pengembangan modul. Hasil pengabdian ini berupa modul literasi AI yang terdiri dari delapan bab, mencakup pengenalan AI, perkembangan AI dalam pendidikan, literasi AI bagi guru, etika penggunaan AI, pemanfaatan AI generatif, penyusunan perangkat ajar, pembuatan asesmen, dan evaluasi pembelajaran berbasis AI. Modul ini dirancang dengan karakteristik sistematis, praktis, mudah dipahami, fleksibel, dan dapat dipelajari secara mandiri. Luaran pengabdian ini dapat dimanfaatkan oleh guru, sekolah, MGMP, KKG, dinas pendidikan, dan lembaga pelatihan guru untuk meningkatkan kompetensi digital dalam mendukung transformasi pendidikan nasional.

Kata Kunci: Artificial Intelligence, Literasi AI, Guru, Modul Pembelajaran, Pengabdian kepada Masyarakat

This is an open access article under the [CC BY-NC-SA](#) license.



1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Era digital telah mengubah lanskap pendidikan secara fundamental. Transformasi digital bukan lagi sekadar pilihan, melainkan keharusan bagi setiap institusi pendidikan untuk tetap relevan dengan perkembangan zaman. Perubahan ini tidak hanya menyentuh aspek infrastruktur dan sarana pembelajaran, tetapi juga menuntut pergeseran paradigma dalam cara guru mengajar dan siswa belajar. Pendidikan 4.0 menekankan pentingnya bagaimana pengetahuan disampaikan kepada siswa, bukan hanya apa yang diajarkan (Sousa Oliveira & Souza, 2021). Transformasi ini mendorong setiap elemen pendidikan untuk mengadopsi teknologi digital secara holistik, mencakup aspek teknologi, manusia, organisasi, dan pedagogi (Sousa Oliveira & Souza, 2021).

Perkembangan Artificial Intelligence (AI) dalam dunia pendidikan telah menunjukkan akselerasi yang luar biasa dalam beberapa tahun terakhir. AI telah menghadirkan peluang untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas pengajaran, mendukung digitalisasi pedagogi, serta menciptakan pembelajaran jarak jauh yang inklusif (Ng et al., 2023). Teknologi ini mampu memberikan umpan balik personal, menganalisis data pembelajaran siswa, dan menyediakan rekomendasi konten yang

sesuai dengan kebutuhan individual peserta didik. Berbagai aplikasi seperti chatbot, asisten virtual, penerjemah bahasa, serta sistem tutoring cerdas kini telah dilengkapi dengan kemampuan AI yang semakin canggih untuk mendukung proses pembelajaran.

Namun demikian, adopsi AI dalam pendidikan menghadapi tantangan serius terkait kesiapan guru. Banyak guru yang belum memiliki pengetahuan teknis yang memadai untuk menggunakan aplikasi AI dalam konteks pembelajaran mereka (Ng et al., 2023). Pandemi COVID-19 memang telah mempercepat transisi ke pembelajaran daring dan penggunaan teknologi, namun hal ini juga mengungkap kesenjangan kompetensi digital yang signifikan di kalangan pendidik. Guru perlu memperbarui keterampilan dan pengetahuan mereka, serta menghubungkan berbagai alat AI dengan pengetahuan konten dan pedagogi melalui pelatihan profesional yang berkelanjutan (Ng et al., 2023).

Pentingnya peningkatan kompetensi digital guru tidak dapat diabaikan dalam konteks pembelajaran abad ke-21. Framework P21 (Partnership for 21st Century Learning) menekankan bahwa kompetensi guru tidak boleh hanya berfokus pada perolehan pengetahuan dan keterampilan AI dasar, tetapi juga harus mencakup pengembangan kualitas yang diperlukan untuk beradaptasi, bertahan, dan mengendalikan kehidupan di masa depan (Ng et al., 2023). Guru perlu mengembangkan kemampuan untuk memberdayakan siswa menjadi pemikir adaptif yang dilengkapi dengan literasi teknologi untuk memecahkan masalah, berpikir kritis, memimpin tim, dan menerapkan praktik reflektif (Ng et al., 2023).

Perguruan tinggi memiliki peran strategis dalam pengabdian kepada masyarakat melalui pengembangan sumber belajar yang dapat meningkatkan kapasitas tenaga pendidik. Pengembangan modul literasi AI merupakan bentuk kontribusi nyata perguruan tinggi dalam menjembatani kesenjangan kompetensi digital guru. Modul ini dapat menjadi rujukan bagi guru untuk belajar secara mandiri tanpa harus bergantung pada kegiatan pelatihan formal yang terbatas dari segi waktu dan aksesibilitas. Dengan demikian, pengabdian ini diharapkan dapat memberikan

dampak yang lebih luas dan berkelanjutan bagi peningkatan mutu pendidikan nasional.

1.2 Identifikasi Permasalahan

Berdasarkan kajian literatur dan observasi terhadap kondisi pendidikan saat ini, beberapa permasalahan utama dapat diidentifikasi. Pertama, rendahnya literasi AI di kalangan guru menjadi hambatan signifikan dalam mengintegrasikan teknologi ini ke dalam pembelajaran. Meskipun kesadaran terhadap keberadaan berbagai alat AI cukup tinggi di kalangan pendidik, kepercayaan diri dan kesiapan mereka dalam praktik penggunaan yang etis masih sangat rendah (Calimbo et al., 2025). Banyak guru yang mengetahui tentang AI namun tidak memahami cara menggunakannya secara efektif untuk mendukung pembelajaran, apalagi memahami implikasi etis di baliknya.

Kedua, belum tersedianya modul literasi AI yang sederhana dan praktis yang dapat digunakan guru untuk belajar mandiri. Sebagian besar sumber belajar tentang AI masih bersifat teknis dan ditujukan untuk kalangan profesional teknologi informasi, bukan untuk pendidik yang mungkin tidak memiliki latar belakang teknis yang kuat. Hanya sedikit studi yang membahas bagaimana program pendidikan guru dapat memperkuat kompetensi digital AI guru untuk menggunakan AI dalam pengajaran, pembelajaran, dan penilaian (Ng et al., 2023). Kondisi ini menciptakan kekosongan yang perlu segera diisi dengan sumber belajar yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan guru.

Ketiga, kebutuhan akan bahan ajar mandiri untuk mendukung pembelajaran abad ke-21 semakin mendesak. Guru membutuhkan panduan yang tidak hanya menjelaskan aspek teknis AI, tetapi juga memberikan contoh aplikasi praktis dalam konteks pembelajaran. Kerangka kerja kompetensi yang ada seperti DigCompEdu dan P21 perlu diadaptasi dan direvisi untuk mengakomodasi teknologi AI (Ng et al., 2023). Modul yang dikembangkan harus mampu menghubungkan antara teori dan praktik, sehingga guru dapat langsung menerapkan pengetahuan yang diperoleh

dalam kegiatan mengajar sehari-hari.

1.3 Tujuan Pengabdian

Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mengembangkan modul literasi AI yang dapat digunakan guru sebagai media belajar mandiri dan pengembangan kompetensi profesional. Secara spesifik, tujuan pengabdian ini meliputi: (1) menganalisis kebutuhan literasi AI bagi guru berdasarkan kajian literatur terkini; (2) mengidentifikasi kompetensi AI esensial yang perlu dikuasai guru untuk mendukung pembelajaran abad ke-21; (3) merancang struktur dan konten modul literasi AI yang sistematis dan komprehensif; (4) menghasilkan produk modul yang dapat direplikasi dan diimplementasikan oleh berbagai institusi pendidikan.

1.4 Kebaruan (Novelty)

Pengabdian ini memiliki beberapa kebaruan yang membedakannya dari penelitian dan pengabdian sebelumnya. Pertama, modul disusun secara sistematis berdasarkan sintesis literatur terbaru dari jurnal bereputasi internasional dan dokumen kebijakan global seperti UNESCO AI Competency Framework for Teachers. Kerangka kerja UNESCO ini mencakup lima dimensi utama: Human-Centred Mindset, Ethics of AI, AI Foundations and Applications, AI Pedagogy, dan AI for Professional Development (Oktaviani et al., 2026). Dengan mendasarkan pengembangan modul pada kerangka kerja yang diakui secara internasional, diharapkan modul ini memiliki validitas dan relevansi yang tinggi.

Kedua, modul ini mengintegrasikan kompetensi guru abad ke-21 dengan literasi AI secara holistik. Tidak seperti modul pelatihan AI pada umumnya yang hanya berfokus pada aspek teknis, modul ini juga mencakup keterampilan non-teknis seperti life and career skills, keterampilan multidisiplin, serta keterampilan belajar dan inovasi (Ng et al., 2023). Pendekatan ini selaras dengan rekomendasi bahwa guru tidak boleh memandang kompetensi AI sebagai domain teknologi yang independen, melainkan sebagai jalan untuk mengembangkan rangkaian keterampilan non-teknis

lainnya.

Ketiga, modul ini menawarkan produk edukatif yang dapat direplikasi oleh institusi pendidikan. Rancangan modul dibuat dengan mempertimbangkan fleksibilitas penggunaan, sehingga dapat diadaptasi sesuai dengan konteks dan kebutuhan spesifik setiap daerah atau institusi. Hal ini penting mengingat adopsi teknologi digital dalam proses pembelajaran tidak merata di antara berbagai institusi pendidikan dan masih menjadi isu utama dalam peningkatan kualitas pembelajaran (Tapalova & Zhiyenbayeva, 2022).

2. METODE

Jenis Pengabdian

Pengabdian kepada masyarakat ini merupakan pengabdian berbasis kajian pustaka (library research) dengan pendekatan pengembangan produk edukatif. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan pengembangan modul yang didasarkan pada sintesis komprehensif dari berbagai sumber akademik dan kebijakan terkini. Model pengembangan yang diadopsi adalah ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) yang telah terbukti efektif dalam pengembangan program pelatihan profesional (Loukili et al., 2025). Model ADDIE menyediakan struktur sistematis untuk menciptakan program yang memenuhi kebutuhan pembelajaran secara efektif (Al-Momen et al., 2016).

Tahapan Pengabdian

Tahap 1: Analisis Kebutuhan

Tahap pertama dilakukan melalui analisis kebutuhan berdasarkan berbagai sumber, meliputi: (a) artikel ilmiah dari jurnal terindeks Scopus dan jurnal nasional bereputasi yang membahas literasi AI guru dan kompetensi digital pendidik; (b) laporan dan dokumen kebijakan dari UNESCO, termasuk AI Competency

Framework for Teachers; (c) kebijakan pendidikan nasional terkait transformasi digital dan pengembangan kompetensi guru; (d) penelitian terdahulu tentang pengembangan modul pembelajaran dan pelatihan guru. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi kesenjangan kompetensi AI di kalangan guru dan menentukan konten yang diperlukan dalam modul (Tenberga & Daniela, 2024).

Tahap 2: Analisis Isi (Content Analysis)

Pada tahap ini dilakukan analisis mendalam terhadap literatur yang telah dikumpulkan. Analisis isi dilakukan untuk mengidentifikasi tema-tema utama, komponen kompetensi AI yang diperlukan guru, serta praktik terbaik dalam pengembangan modul pembelajaran. Proses ini melibatkan pengkodean dan kategorisasi data dari berbagai sumber untuk menghasilkan gambaran komprehensif tentang kebutuhan literasi AI guru.

Tahap 3: Sintesis Konsep

Tahap sintesis konsep bertujuan untuk mengintegrasikan temuan dari analisis kebutuhan dan analisis isi menjadi kerangka konseptual pengembangan modul. Pada tahap ini, berbagai framework kompetensi AI seperti DigCompEdu, P21, dan UNESCO AI-CFT disintesis untuk menghasilkan model kompetensi AI yang komprehensif dan relevan dengan konteks pendidikan Indonesia (Ng et al., 2023).

Tahap 4: Perancangan Modul

Berdasarkan hasil sintesis konsep, dilakukan perancangan struktur modul yang meliputi: penentuan tujuan pembelajaran, identifikasi capaian pembelajaran, penyusunan outline konten, serta perancangan aktivitas pembelajaran dan evaluasi. Perancangan modul mempertimbangkan prinsip-prinsip desain instruksional yang efektif untuk pembelajaran mandiri (Adelowo et al., 2024).

Tahap 5: Penyusunan Produk Akhir

Tahap terakhir adalah penyusunan produk akhir berupa modul literasi AI yang siap digunakan. Modul disusun dengan memperhatikan aspek keterbacaan, kelengkapan konten, dan kemudahan penggunaan bagi guru sebagai pengguna utama.

Sumber Data

Sumber data dalam pengabdian ini meliputi: - Jurnal terindeks Scopus tentang AI literacy, teacher competency, dan digital education - Jurnal nasional terakreditasi yang membahas literasi digital dan kompetensi guru - Buku referensi tentang kecerdasan buatan dan aplikasinya dalam pendidikan - Regulasi dan kebijakan pendidikan nasional terkait transformasi digital - Dokumen kebijakan internasional dari UNESCO, OECD, dan organisasi internasional lainnya

Teknik Analisis

Teknik analisis yang digunakan adalah content analysis (analisis isi) yang meliputi proses pengkodean, kategorisasi, dan interpretasi data kualitatif dari berbagai sumber literatur. Analisis dilakukan secara sistematis untuk mengidentifikasi pola, tema, dan konsep kunci yang menjadi dasar pengembangan modul.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Kebutuhan Literasi AI bagi Guru

Hasil analisis menunjukkan bahwa kondisi literasi AI di kalangan guru masih berada pada tahap awal. Meskipun pandemi telah mengakselerasi penggunaan teknologi untuk pendidikan, banyak alat AI yang masih baru bagi guru dan mereka mungkin tidak memiliki pengetahuan teknis yang kaya untuk menggunakannya dalam pembelajaran (Ng et al., 2023). Kesenjangan ini terlihat jelas ketika membandingkan tingginya frekuensi penggunaan alat AI (84,5%) dengan rendahnya partisipasi dalam pelatihan formal tentang AI (44,8%) (Oktaviani et al., 2026). Kondisi ini mengindikasikan bahwa guru cenderung belajar AI secara otodidak atau melalui trial and error, yang berpotensi menghasilkan pemahaman yang tidak komprehensif.

Tantangan yang dihadapi guru dalam mengadopsi AI dalam pembelajaran cukup beragam. Pertama, tantangan teknis berupa keterbatasan infrastruktur dan akses internet yang tidak merata, terutama di daerah pedesaan (Syah & Darmawan, 2026). Kedua, tantangan pedagogis terkait bagaimana mengintegrasikan AI secara bermakna ke dalam kurikulum yang ada. Ketiga, tantangan etis menyangkut privasi data, bias algoritma, dan penggunaan AI yang bertanggung jawab (Bond et al., 2024). Keempat, tantangan psikologis berupa kekhawatiran bahwa AI dapat menggantikan peran guru (Ng et al., 2023).

Di sisi lain, terdapat peluang besar dalam implementasi AI untuk pembelajaran. AI dapat mendukung guru dalam mengelola sumber daya pengajaran, memfasilitasi pembelajaran, serta mencari, membuat, dan berbagi sumber daya yang sesuai dengan tujuan pembelajaran (Ng et al., 2023). Sistem rekomendasi berbasis AI dapat mendukung guru untuk merekomendasikan aktivitas dan sumber belajar spesifik berdasarkan preferensi, kemajuan, dan kebutuhan siswa. Teknologi AI juga mampu memberikan jalur pembelajaran yang dipersonalisasi untuk memenuhi kebutuhan individu peserta didik (Tapalova & Zhiyenbayeva, 2022).

Kebutuhan pengembangan kompetensi AI bagi guru mencakup beberapa domain utama. Berdasarkan framework UNESCO AI Competency Framework for Teachers, guru perlu mengembangkan kompetensi dalam lima aspek: (1) Human-Centred Mindset yang menekankan pendekatan humanis dalam penggunaan AI; (2) Ethics of AI yang mencakup pemahaman tentang implikasi etis AI; (3) AI Foundations and Applications yang berkaitan dengan pengetahuan dasar dan penggunaan AI; (4) AI Pedagogy yang fokus pada integrasi AI dalam pembelajaran; dan (5) AI for Professional Development yang mendukung pengembangan profesional berkelanjutan (Nam & Choi, 2026).

3.2 Konsep Pengembangan Modul

Pengembangan modul literasi AI ini didasarkan pada beberapa prinsip utama. Pertama, modul harus bersifat praktis dan aplikatif, tidak hanya menyajikan teori

tetapi juga memberikan contoh penerapan konkret dalam konteks pembelajaran. Kedua, modul harus mengakomodasi berbagai tingkat kemampuan awal guru, dari pemula hingga yang sudah memiliki pengalaman dengan teknologi digital. Ketiga, modul harus mendukung pembelajaran mandiri dengan struktur yang jelas dan panduan yang memadai.

Tujuan modul ini adalah untuk meningkatkan literasi AI guru sehingga mereka mampu: (1) memahami konsep dasar dan prinsip kerja AI; (2) mengidentifikasi peluang dan tantangan penggunaan AI dalam pendidikan; (3) mengaplikasikan berbagai alat AI dalam kegiatan pembelajaran; (4) memahami dan menerapkan prinsip etika dalam penggunaan AI; (5) mengintegrasikan AI dalam perangkat ajar dan asesmen; (6) mengevaluasi efektivitas penggunaan AI dalam pembelajaran.

Sasaran utama modul adalah guru dari berbagai jenjang pendidikan (SD, SMP, SMA/SMK) yang ingin meningkatkan kompetensi digital mereka, khususnya dalam pemanfaatan AI untuk pembelajaran. Modul juga dapat digunakan oleh calon guru (mahasiswa pendidikan), instruktur pelatihan guru, dan pemangku kepentingan pendidikan lainnya.

Capaian pembelajaran yang diharapkan setelah mempelajari modul ini meliputi: kemampuan menjelaskan konsep AI dan perkembangannya dalam pendidikan; kemampuan menganalisis peluang dan tantangan implementasi AI; kemampuan menggunakan berbagai aplikasi AI untuk pembelajaran; kemampuan menerapkan prinsip etika dalam pemanfaatan AI; kemampuan merancang perangkat ajar dan asesmen berbantuan AI; serta kemampuan mengevaluasi efektivitas pembelajaran berbasis AI.

3.3 Desain Produk Modul

Modul literasi AI bagi guru dirancang dengan struktur delapan bab yang disusun secara sistematis dari konsep dasar hingga aplikasi praktis. Berikut adalah rancangan isi masing-masing bab:

Bab 1: Pengenalan Artificial Intelligence

Bab ini memberikan fondasi pemahaman tentang AI bagi guru. Konten mencakup definisi dan konsep dasar AI, sejarah singkat perkembangan AI, jenis-jenis AI (narrow AI, general AI, superintelligent AI), serta komponen utama AI seperti machine learning, deep learning, dan natural language processing. Guru akan diperkenalkan dengan berbagai contoh AI dalam kehidupan sehari-hari untuk memberikan konteks yang relevan (Tapalova & Zhiyenbayeva, 2022). Bab ini juga menjelaskan bagaimana AI mensimulasikan kemampuan manusia seperti mendengar (penerjemahan mesin, pengenalan suara), berbicara (sintesis suara), mengamati (computer vision), berpikir, belajar, dan bertindak (Tapalova & Zhiyenbayeva, 2022).

Bab 2: Perkembangan AI dalam Pendidikan

Bab kedua mengeksplorasi sejarah dan evolusi penggunaan AI dalam pendidikan. Pembahasan meliputi tiga paradigma AIED: paradigma pertama di mana AI digunakan untuk merepresentasikan model pengetahuan dan pembelajaran kognitif langsung; paradigma kedua di mana AI mendukung pembelajaran sementara siswa bekerja bersama AI; dan paradigma ketiga di mana AI meningkatkan peluang belajar (Tapalova & Zhiyenbayeva, 2022). Bab ini juga membahas berbagai teknologi AIED seperti chatbot, sistem pakar, mentor dan agen cerdas, machine learning, sistem pendidikan personal, dan lingkungan pendidikan virtual (Tapalova & Zhiyenbayeva, 2022).

Bab 3: Literasi AI bagi Guru

Bab ini membahas secara komprehensif kompetensi AI yang diperlukan guru. Pembahasan mencakup framework DigCompEdu yang menekankan enam area kompetensi: keterlibatan profesional, sumber daya digital, pengajaran dan pembelajaran, penilaian, pemberdayaan peserta didik, dan fasilitasi kompetensi digital peserta didik (Ng et al., 2023). Bab ini juga mengintegrasikan framework P21 yang mencakup keterampilan abad ke-21 seperti berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi (Ng et al., 2023). Model empat domain kognitif AI (know and understand; use and apply; evaluate and create; ethical issues) juga dibahas

sebagai panduan bagi guru (Ng et al., 2023).

Bab 4: Etika Penggunaan AI

Bab keempat membahas dimensi etis penggunaan AI dalam pendidikan. Topik yang dibahas meliputi: privasi data dan perlindungan informasi personal siswa; bias algoritma dan potensi diskriminasi; transparansi dan explainability dalam sistem AI; pertimbangan etis dalam pengumpulan dan penggunaan data pembelajaran; serta tanggung jawab guru dalam penggunaan AI yang bertanggung jawab (Bond et al., 2024). Bab ini menekankan pentingnya pendekatan human-centred dalam adopsi AI, di mana teknologi berfungsi untuk meningkatkan (augmenting) bukan menggantikan peran guru (Bond et al., 2024).

Bab 5: Pemanfaatan AI Generatif dalam Pembelajaran

Bab ini membahas penggunaan AI generatif seperti ChatGPT dan alat serupa dalam konteks pembelajaran. ChatGPT telah mengubah lanskap pendidikan dengan kemampuannya menghasilkan teks yang kompleks dan hampir tidak dapat dibedakan dari tulisan manusia (Rudolph et al., 2023). Bab ini membahas potensi manfaat AI generatif untuk pembelajaran personal dan interaktif, menghasilkan prompt untuk kegiatan penilaian formatif, serta memberikan umpan balik berkelanjutan (Baidoo-Anu & Ansah, 2023). Di sisi lain, bab ini juga membahas keterbatasan seperti potensi menghasilkan informasi yang salah, bias dalam data pelatihan, dan isu privasi (Baidoo-Anu & Ansah, 2023).

Bab 6: Menyusun Perangkat Ajar menggunakan AI

Bab keenam memberikan panduan praktis untuk menyusun perangkat ajar berbantuan AI. Konten meliputi penggunaan AI untuk menyusun silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran, mengembangkan bahan ajar yang dipersonalisasi, membuat media pembelajaran interaktif, dan menghasilkan aktivitas pembelajaran yang bervariasi. Guru diberikan contoh prompt yang efektif dan panduan langkah demi langkah untuk menggunakan berbagai alat AI dalam penyusunan perangkat ajar. Bab ini juga membahas bagaimana AI dapat mendukung guru dalam merekomendasikan aktivitas dan sumber belajar berdasarkan kebutuhan

siswa (Ng et al., 2023).

Bab 7: Membuat Asesmen menggunakan AI

Bab ketujuh fokus pada pemanfaatan AI untuk pengembangan asesmen. Pembahasan mencakup penggunaan AI untuk membuat soal-soal tes dengan berbagai tingkat kesulitan, mengembangkan rubrik penilaian, membuat umpan balik otomatis, dan menganalisis hasil asesmen siswa. AI memiliki kemampuan untuk meningkatkan presisi, ketepatan waktu, dan personalisasi dalam penilaian pendidikan (Bond et al., 2024). Bab ini juga membahas bagaimana guru dapat menggunakan learning analytics untuk menawarkan umpan balik otomatis kepada siswa guna meningkatkan hasil belajar (Ng et al., 2023).

Bab 8: Evaluasi Pembelajaran Berbasis AI

Bab terakhir membahas bagaimana guru dapat mengevaluasi efektivitas penggunaan AI dalam pembelajaran mereka. Topik meliputi indikator keberhasilan integrasi AI, metode pengumpulan data untuk evaluasi, analisis dampak AI terhadap hasil belajar siswa, serta perbaikan berkelanjutan berdasarkan hasil evaluasi. Bab ini menekankan pentingnya evaluasi yang komprehensif yang tidak hanya mengukur aspek kognitif tetapi juga aspek afektif dan keterlibatan siswa (Bond et al., 2024).

3.4 Karakteristik Modul

Modul literasi AI yang dikembangkan memiliki beberapa karakteristik utama yang membedakannya dari materi pembelajaran AI lainnya:

Sistematis. Modul disusun dengan urutan yang logis, dimulai dari konsep dasar hingga aplikasi lanjutan. Setiap bab membangun pengetahuan berdasarkan bab sebelumnya, sehingga guru dapat mengembangkan pemahaman secara bertahap dan komprehensif.

Praktis. Modul tidak hanya menyajikan teori, tetapi juga dilengkapi dengan contoh aplikasi, studi kasus, dan latihan praktis yang relevan dengan konteks pembelajaran di Indonesia. Guru dapat langsung menerapkan pengetahuan yang diperoleh dalam kegiatan mengajar mereka.

Mudah dipahami. Bahasa yang digunakan dalam modul bersifat komunikatif dan menghindari istilah teknis yang terlalu rumit. Ketika istilah teknis diperlukan, penjelasan yang memadai disediakan untuk memudahkan pemahaman.

Berbasis kebutuhan guru. Konten modul dikembangkan berdasarkan analisis kebutuhan yang mendalam terhadap tantangan dan peluang yang dihadapi guru dalam mengintegrasikan AI ke dalam pembelajaran. Hal ini memastikan relevansi modul dengan kondisi riil di lapangan.

Fleksibel. Modul dirancang agar dapat digunakan dalam berbagai konteks dan situasi. Guru dapat mempelajari modul secara berurutan atau memilih bab-bab tertentu sesuai dengan kebutuhan spesifik mereka.

Dapat dipelajari mandiri. Struktur modul yang jelas, dilengkapi dengan tujuan pembelajaran, ringkasan, dan evaluasi mandiri pada setiap bab, memungkinkan guru untuk belajar secara independen tanpa memerlukan fasilitator.

3.5 Implementasi Modul sebagai Produk Pengabdian

Modul literasi AI yang dikembangkan dapat diimplementasikan dan dimanfaatkan oleh berbagai pihak:

Guru secara individual dapat menggunakan modul untuk belajar mandiri sesuai dengan waktu dan kecepatan belajar mereka sendiri. Model pembelajaran mandiri ini sesuai dengan kebutuhan guru yang seringkali memiliki waktu terbatas untuk mengikuti pelatihan formal.

Sekolah dapat mengadopsi modul sebagai bahan referensi untuk pengembangan kapasitas guru secara internal. Kepala sekolah dapat memfasilitasi sesi diskusi atau sharing session berdasarkan konten modul untuk mendorong pembelajaran kolaboratif di antara guru.

MGMP (Musyawarah Guru Mata Pelajaran) dan **KKG (Kelompok Kerja Guru)** dapat menjadikan modul sebagai bahan kajian bersama dalam pertemuan rutin mereka. Forum ini dapat menjadi wadah untuk berbagi pengalaman dan praktik terbaik dalam implementasi AI di pembelajaran.

Dinas Pendidikan dapat memanfaatkan modul sebagai referensi dalam merancang program pelatihan guru terkait literasi digital dan AI. Modul dapat diadaptasi sesuai dengan kebijakan dan prioritas daerah masing-masing.

Lembaga pelatihan guru dapat menggunakan modul sebagai salah satu komponen kurikulum pelatihan tentang teknologi pendidikan dan pembelajaran abad ke-21. Modul memberikan kerangka yang komprehensif untuk membangun kompetensi AI guru.

3.6 Kontribusi Pengabdian kepada Masyarakat

Pengabdian ini memberikan beberapa kontribusi signifikan kepada masyarakat, khususnya komunitas pendidikan:

Meningkatkan literasi AI guru. Modul ini menyediakan sumber belajar yang komprehensif dan mudah diakses bagi guru untuk memahami AI dan aplikasinya dalam pembelajaran. Dengan meningkatnya literasi AI, guru dapat membuat keputusan yang lebih informasi tentang kapan dan bagaimana menggunakan AI dalam pengajaran mereka.

Memperkuat kompetensi digital guru. Modul ini tidak hanya fokus pada AI, tetapi juga memperkuat kompetensi digital guru secara keseluruhan. Kompetensi digital mencakup tidak hanya keterampilan teknis tetapi juga literasi informasi dan media, komunikasi dan kolaborasi digital, pembuatan konten digital, penggunaan teknologi yang bertanggung jawab, dan pemecahan masalah digital (Ng et al., 2023).

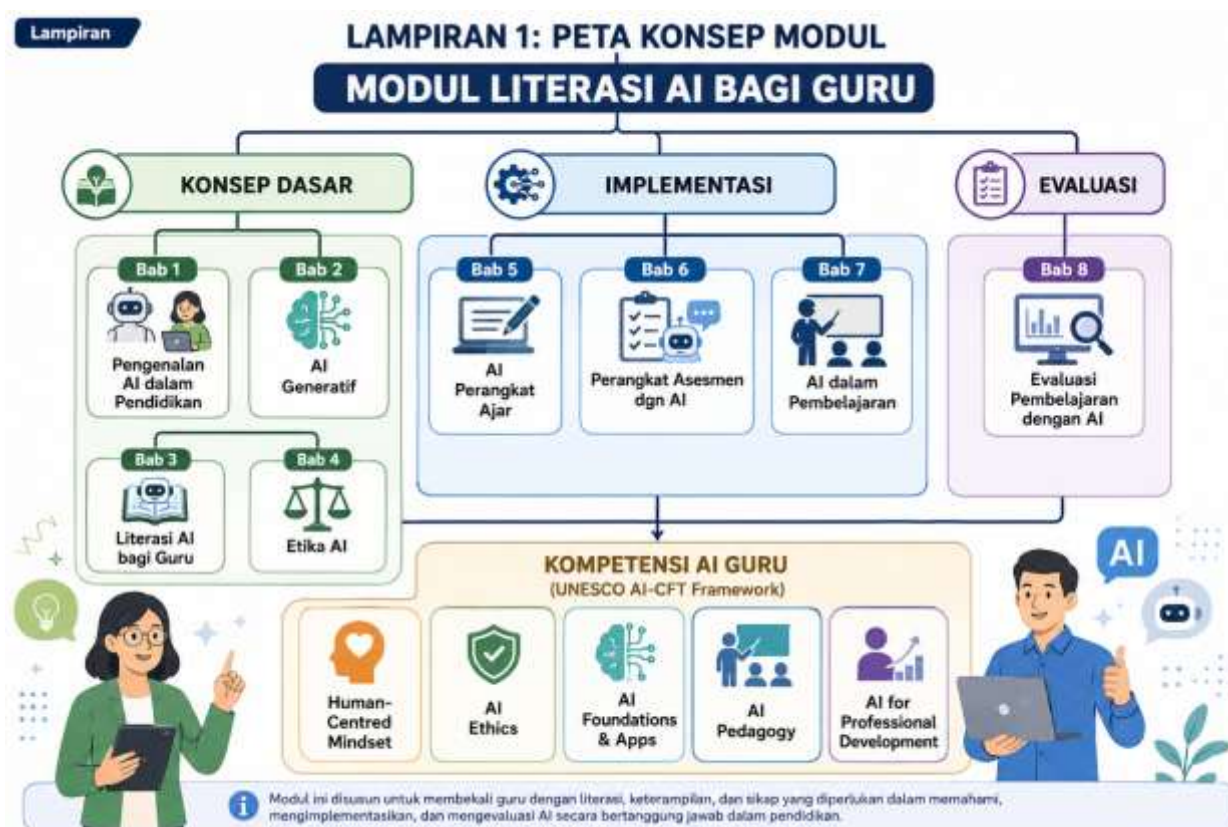
Mendukung transformasi pendidikan. Dengan meningkatkan kapasitas guru dalam memanfaatkan AI, pengabdian ini berkontribusi pada transformasi digital pendidikan nasional. Transformasi digital dalam pendidikan harus dipandang bukan sebagai proyek, tetapi sebagai cara kerja, berpikir, dan bertindak yang permanen untuk memanfaatkan teknologi digital guna meningkatkan pengalaman pendidikan (Sousa Oliveira & Souza, 2021).

Menyediakan sumber belajar mandiri. Modul ini menjawab kebutuhan guru akan sumber belajar yang dapat diakses kapan saja dan di mana saja. Ketersediaan sumber

belajar mandiri ini penting untuk mendukung pengembangan profesional berkelanjutan guru di era ketika akses terhadap pelatihan formal seringkali terbatas.

Peta Konsep Modul

MODUL LITERASI AI BAGI GURU



4. KESIMPULAN

Pengabdian kepada masyarakat ini telah berhasil mengembangkan modul literasi AI bagi guru yang dirancang untuk mendukung pembelajaran abad ke-21. Modul yang dihasilkan terdiri dari delapan bab yang tersusun sistematis, mencakup pengenalan AI, perkembangan AI dalam pendidikan, literasi AI bagi guru, etika penggunaan AI, pemanfaatan AI generatif, penyusunan perangkat ajar menggunakan AI, pembuatan asesmen menggunakan AI, dan evaluasi pembelajaran berbasis AI. Pengembangan modul didasarkan pada sintesis komprehensif dari literatur terkini dan kerangka kerja kompetensi yang diakui secara internasional seperti UNESCO AI Competency Framework for Teachers, DigCompEdu, dan P21 Framework.

Modul ini memberikan manfaat yang signifikan bagi guru dalam beberapa aspek. Pertama, modul menyediakan panduan praktis dan komprehensif yang memungkinkan guru untuk memahami konsep AI dan mengaplikasikannya dalam pembelajaran tanpa memerlukan latar belakang teknis yang mendalam. Kedua, modul mengintegrasikan aspek teknis dengan pertimbangan pedagogis dan etis, sehingga guru tidak hanya mampu menggunakan AI tetapi juga memahami implikasi dan tanggung jawab yang menyertainya. Ketiga, karakteristik modul yang sistematis, praktis, dan dapat dipelajari secara mandiri memungkinkan guru untuk mengembangkan kompetensi mereka sesuai dengan kebutuhan dan ketersediaan waktu masing-masing.

Kontribusi pengabdian ini terhadap masyarakat pendidikan tercermin dalam penyediaan sumber daya yang dapat digunakan oleh berbagai pemangku kepentingan pendidikan. Guru, sekolah, MGMP, KKG, dinas pendidikan, dan lembaga pelatihan guru dapat memanfaatkan modul ini untuk meningkatkan kompetensi digital dan literasi AI di lingkungan masing-masing. Dengan demikian, pengabdian ini berkontribusi pada upaya percepatan transformasi digital pendidikan nasional.

Untuk pengembangan lebih lanjut, direkomendasikan beberapa hal berikut. Pertama, perlu dilakukan validasi modul oleh ahli materi (AI dan pendidikan), ahli media, serta praktisi pendidikan untuk memastikan kualitas dan relevansi konten. Kedua, uji coba implementasi modul perlu dilakukan pada kelompok guru target untuk mengukur efektivitas dan kemudahan penggunaan modul. Ketiga, berdasarkan hasil validasi dan uji coba, perlu dilakukan revisi dan penyempurnaan modul. Keempat, perlu dikembangkan versi digital modul yang dapat diakses secara daring untuk memperluas jangkauan pengguna. Kelima, penelitian atau kegiatan PKM berikutnya dapat mengeksplorasi dampak penggunaan modul terhadap peningkatan kompetensi AI guru dan kualitas pembelajaran di kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelowo, K., Ahmad, A. B., & Pairan, M. R. bin. (2024). Development of effective instructional teaching module in tvet: A comparative review of addie and nedham's 5phases instructional design model. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*. <https://doi.org/10.6007/ijarped/v13-i4/22946>
- Al-Momen, R. K., Kaufman, D., Alotaibi, H., Al-Rowais, N. A., Albeik, M., & Albattal, S. (2016). Applying the ADDIE—analysis, design, development, implementation and evaluation—instructional design model to continuing professional development for primary care physicians in saudi arabia. *International Journal of Clinical Medicine*. <https://doi.org/10.4236/ijcm.2016.78059>
- Baidoo-Anu, D., & Ansah, L. O. (2023). Education in the era of generative artificial intelligence (AI): Understanding the potential benefits of ChatGPT in promoting teaching and learning. *Journal of AI*. <https://doi.org/10.61969/jai.1337500>
- Bond, M., Khosravi, H., Laat, M. de, Bergdahl, N., Negrea, V., Oxley, E., Pham, P., Chong, S. W., & Siemens, G. (2024). A meta systematic review of artificial intelligence in higher education: A call for increased ethics, collaboration, and rigour. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00436-z>
- Calimbo, A. L., Ramos, R., Magcuyao, J. P. H., & Angel, R. M. D. (2025). Empowering educators: A framework for cultivating AI literacy and digital competence in teacher training programs. *2025 2nd International Conference on Artificial Intelligence and Teacher Education (ICAITE)*. <https://doi.org/10.1109/ICAITE68636.2025.11442547>
- Loukili, B. I., Basla, S., Niya, H., & Babounia, A. (2025). Applying the ADDIE model in training engineering for the development of teachers' professional skills: A case study of the fes-meknes region in morocco. *Multidisciplinary Reviews*.

<https://doi.org/10.31893/multirev.2026323>

- Nam, M.-J., & Choi, B. (2026). Development of an AI literacy assessment tool for teachers and students based on the UNESCO AI competency framework. *Korean Educational Research Association*. <https://doi.org/10.30916/kera.64.2.337>
- Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Su, J., Ng, C. W., & Chu, S. K. W. (2023). Teachers' AI digital competencies and twenty-first century skills in the post-pandemic world. *Educational Technology Research and Development*. <https://doi.org/10.1007/s11423-023-10203-6>
- Oktaviani, F. D., Rullyana, G., Setiawati, L., & Asmara, L. G. (2026). MAPPING PRE-SERVICE TEACHERS' AI LITERACY COMPETENCE BASED ON UNESCO FRAMEWORK: A DESCRIPTIVE STUDY. *EDUTECH : Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi*. <https://doi.org/10.51878/edutech.v6i2.10504>
- Rudolph, J., Tan, S., & Tan, S. (2023). ChatGPT: Bullshit spewer or the end of traditional assessments in higher education? *Journal of Applied Learning & Teaching*. <https://doi.org/10.37074/jalt.2023.6.1.9>
- Sousa Oliveira, K. K. de, & Souza, R. (2021). Digital transformation towards education 4.0. *Informatics in Education*. <https://doi.org/10.15388/infedu.2022.13>
- Syah, R., & Darmawan, D. (2026). Designing a digital literacy module for future elementary teachers: A UTAUT-based needs approach. *Edukasi*. <https://doi.org/10.15294/edukasi.v20i1.33242>
- Tapalova, O., & Zhiyenbayeva, N. (2022). Artificial intelligence in education: AIED for personalised learning pathways. *The Electronic Journal of e-Learning*. <https://doi.org/10.34190/ejel.20.5.2597>
- Tenberga, I., & Daniela, L. (2024). Artificial intelligence literacy competencies for teachers through self-assessment tools. *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su162310386>