PENGEMBANGAN LITERASI ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) TENAGA KEPENDIDIKAN DALAM MENDUKUNG TRANSFORMASI DIGITAL PENGELOLAAN PENDIDIKAN ISLAM: TINJAUAN KEPUSTAKAAN TERARAH

Moh. Wais Al Qorni
Institut Agama Islam Al-Khairat Pamekasan
mohammad.uwais.wais@gmail.com

ABSTRACT

The development of artificial intelligence (AI), particularly generative AI, presents opportunities and challenges for the digital transformation of Islamic education management. Educational support personnel must not only operate digital applications but also understand AI characteristics and limitations, evaluate its outputs, and apply ethical and data-protection principles in administrative work. This study analyzes the urgency of AI literacy for educational support personnel, identifies the opportunities and risks of AI use in Islamic education management, and formulates a competency development strategy aligned with institutional needs. Using a qualitative approach, this study is a literature review with a focused narrative review design. Literature on educational support personnel competencies, digital transformation in Islamic education, AI use, and technology ethics was analyzed through thematic categorization, comparison of research focuses, and conceptual synthesis. The review shows that discussions of educational support personnel competencies remain dominated by general digital literacy, whereas AI studies focus mainly on learning, teacher competencies, and educational leadership. An AI literacy framework specific to educational support personnel is therefore needed. This article proposes six dimensions of AI literacy: foundational understanding of AI; task selection and goal-oriented use; prompt and context formulation; output evaluation and verification; ethics, privacy, security, and accountability; and continuous professional development. Developing these competencies requires task-based training, risk classification of AI use, institutional guidelines, mentoring, and continuous evaluation. This study offers a conceptual foundation for developing such literacy to support an effective, ethical, and accountable digital transformation of Islamic education management.

Keywords: *AI literacy; educational support personnel; generative AI; digital transformation; Islamic education management; data governance.*

ABSTRAK

Perkembangan kecerdasan buatan (artificial intelligence/AI), khususnya AI generatif, menghadirkan peluang sekaligus tantangan bagi transformasi digital pengelolaan pendidikan Islam. Tenaga kependidikan dituntut tidak hanya mampu mengoperasikan aplikasi digital, tetapi juga memahami karakteristik dan keterbatasan AI, mengevaluasi keluarannya, serta menerapkan prinsip etika dan pelindungan data dalam tugas administratif. Penelitian ini bertujuan menganalisis urgensi literasi AI bagi tenaga kependidikan, mengidentifikasi peluang dan risiko pemanfaatan AI dalam pengelolaan pendidikan Islam, serta merumuskan strategi pengembangan kompetensi yang relevan dengan kebutuhan kelembagaan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif melalui studi kepustakaan dengan desain tinjauan naratif-terarah. Literatur ilmiah mengenai kompetensi tenaga kependidikan, transformasi digital pendidikan Islam, pemanfaatan AI, dan etika

teknologi dianalisis melalui pengelompokan tematik, perbandingan fokus kajian, dan sintesis konseptual. Hasil kajian menunjukkan bahwa pembahasan kompetensi tenaga kependidikan masih didominasi literasi digital secara umum, sedangkan kajian AI lebih banyak berfokus pada pembelajaran, kompetensi guru, dan kepemimpinan pendidikan. Karena itu, diperlukan kerangka literasi AI yang khusus bagi tenaga kependidikan. Artikel ini merumuskan enam dimensi literasi AI, yaitu pemahaman dasar AI; pemilihan tugas dan penggunaan berorientasi tujuan; perumusan instruksi dan konteks; evaluasi dan verifikasi keluaran; etika, privasi, keamanan, dan akuntabilitas; serta pengembangan profesional berkelanjutan. Pengembangan kompetensi tersebut perlu didukung pelatihan berbasis tugas, klasifikasi risiko penggunaan AI, pedoman kelembagaan, pendampingan, dan evaluasi berkelanjutan. Kajian ini memberikan landasan konseptual bagi pengembangan literasi AI tenaga kependidikan untuk mendukung transformasi digital pengelolaan pendidikan Islam yang efektif, etis, dan akuntabel.
Kata Kunci: Literasi AI; tenaga kependidikan; AI generatif; transformasi digital; pengelolaan pendidikan Islam; tata kelola data.

A. Pendahuluan

Transformasi digital dalam organisasi pendidikan tidak terbatas pada penggunaan perangkat lunak atau pemindahan dokumen ke format elektronik. Perubahan tersebut mencakup penataan proses kerja, integrasi sistem informasi, tata kelola data, kompetensi sumber daya manusia, dan kualitas layanan. Teknologi hanya memberi nilai ketika dipadukan dengan tujuan kelembagaan, kapasitas pengguna, infrastruktur, dan mekanisme pengendalian yang memadai (OECD, 2023; UNESCO, 2023a). Dalam konteks pendidikan Islam, transformasi digital juga berhadapan dengan kebutuhan menjaga amanah, keadilan, tanggung jawab, dan orientasi kemaslahatan.

Perkembangan AI generatif memperluas kemungkinan tersebut. Sistem berbasis model bahasa dapat membantu menyusun draf, merangkum informasi, menerjemahkan, mengelompokkan gagasan, dan menghasilkan variasi komunikasi. Meski demikian, keluaran AI dapat mengandung kesalahan faktual, bias, rujukan yang tidak valid, atau informasi yang tampak meyakinkan tetapi tidak memiliki dasar yang memadai. Karena itu, keluaran AI perlu dipahami sebagai bahan bantu yang harus diperiksa, bukan sebagai sumber kebenaran atau keputusan yang berdiri sendiri (Kasneci et al., 2023; UNESCO, 2023b).

Pembahasan AI dalam pendidikan sering berpusat pada

pembelajaran, asesmen, dan peran guru. Kajian tentang literasi AI juga menekankan kemampuan memahami, menggunakan, mengevaluasi, serta mempertimbangkan implikasi etis sistem AI (Long & Magerko, 2020; Ng et al., 2021). Namun, proses penyelenggaraan pendidikan tidak hanya berlangsung di ruang kelas. Layanan administrasi akademik, pengelolaan kepegawaian, dokumentasi, pengarsipan, komunikasi, pelaporan, sarana-prasarana, dan pengelolaan data merupakan bagian penting dari operasi lembaga.

Tenaga kependidikan menjadi aktor utama dalam sejumlah proses tersebut. Kompetensinya tidak dapat disamakan begitu saja dengan kompetensi guru karena karakter tugas, kewenangan, dan jenis informasi yang dikelola berbeda. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa tenaga kependidikan membutuhkan kompetensi teknis dan manajerial yang selaras dengan tanggung jawab operasional; pelatihan digital juga dikaitkan dengan penguatan kompetensi dan kinerja staf pendidikan (Suparman & Astuti, 2024; Sarifudin et al., 2025). Kegiatan penguatan literasi digital bagi pegawai satuan pendidikan turut menekankan perlunya pelatihan dan pendampingan yang berorientasi pada layanan akademik (Saleh et al., 2026). Akan tetapi, literasi digital umum belum otomatis sama dengan literasi AI.

Literatur nasional yang relevan memperlihatkan adanya ketidakseimbangan fokus kajian. Sejumlah penelitian membahas AI dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam, pemaknaan guru terhadap AI, atau etika AI dalam konteks pembelajaran (Huda & Suwahyu, 2024; Slamet et al., 2025; Rozi, 2026; Anas et al., 2026). Kajian lainnya membahas transformasi digital dan AI dalam manajemen pendidikan Islam, terutama pada aspek sistem, tata kelola, dan kepemimpinan (Khoiriyah & Hidayatullah, 2026; Novita et al., 2026; Jailani, 2026). Sementara itu, kajian mengenai kompetensi tenaga kependidikan masih cenderung menempatkan digitalisasi dalam perspektif umum dan belum secara khusus merumuskan kompetensi AI untuk fungsi administrasi. Kondisi ini menunjukkan adanya ruang pengembangan kajian yang menghubungkan literasi AI dengan

tugas dan tanggung jawab tenaga kependidikan.

Isu tersebut memiliki arti khusus bagi lembaga pendidikan Islam. AI tidak seharusnya diadopsi hanya karena sedang berkembang atau karena diasumsikan otomatis meningkatkan efisiensi. Lembaga perlu menimbang kesesuaian dengan kebutuhan, sensitivitas data, kapasitas sumber daya manusia, dan nilai yang menjadi landasan penyelenggaraan pendidikan. Nilai amanah dapat diterjemahkan ke dalam kewajiban menjaga data dan menanggung akibat penggunaan sistem; keadilan menuntut kewaspadaan terhadap bias; sedangkan tabayyun menuntut pemeriksaan informasi sebelum disampaikan sebagai keterangan resmi. Kerangka kepemimpinan pendidikan Islam berbasis AI dalam sumber nasional juga menekankan amanah, keadilan, transparansi, pengawasan, dan batas kewenangan AI (Jailani, 2026).

Berdasarkan latar tersebut, pertanyaan kajian artikel ini adalah: (1) bagaimana literasi AI dibedakan dari literasi digital umum dalam konteks tenaga kependidikan; (2) kompetensi apa yang dibutuhkan untuk menggunakan AI pada pekerjaan administrasi pendidikan; (3) peluang dan risiko apa yang perlu dipertimbangkan dalam pengelolaan pendidikan Islam; dan (4) bagaimana strategi pengembangan literasi AI yang dapat diterapkan secara bertahap. Tujuan artikel adalah membangun sintesis konseptual yang menghubungkan kerangka literasi AI, fungsi tenaga kependidikan, dan prinsip tata kelola pendidikan Islam. Artikel ini tidak mengukur tingkat literasi AI di lembaga tertentu dan tidak mengklaim bahwa AI telah meningkatkan efektivitas suatu sekolah.

B. Metode Penelitian

Desain penelitian. Artikel ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kepustakaan dan desain tinjauan naratif-terarah (focused narrative review). Desain ini dipilih karena tujuan kajian adalah menyusun pemahaman konseptual melalui pembacaan kritis, pengelompokan tema, perbandingan argumen, dan sintesis sumber, bukan menghitung efek intervensi atau mengukur kondisi aktual satu lembaga (Booth et al., 2016; Snyder, 2019). Analisis tematik digunakan untuk

mengorganisasi pola gagasan yang berulang dalam korpus (Braun & Clarke, 2006). Dengan desain ini, hasil kajian berbentuk kerangka konseptual yang masih memerlukan pengujian empiris lebih lanjut.

Sumber dan strategi penelusuran. Literatur ditelusur untuk rentang publikasi 2016-2026. Penelusuran literatur nasional dilakukan melalui basis data Crossref dan OpenAlex pada November 2026, menggunakan kueri topik berbahasa Indonesia dan Inggris yang diturunkan dari rumusan judul kajian. Penelusuran awal mengidentifikasi 256 kandidat artikel; setelah penyaringan relevansi terhadap topik, diperoleh 25 artikel nasional dalam teks penuh untuk ditelaah lebih lanjut. Adapun literatur teoretis, kebijakan, dan hukum — kerangka literasi AI, panduan OECD dan UNESCO, buku metodologi, serta peraturan perundang-undangan — ditelusur secara manual melalui publikasi resmi penerbit atau lembaga penerbitnya dan penelusuran daftar pustaka sumber-sumber kunci.

Kriteria dan proses seleksi. Pemilihan literatur dari 25 artikel teks penuh dilakukan secara purposif dengan kriteria inklusi: (a) terbit pada rentang tahun yang ditetapkan; (b) berupa artikel jurnal ilmiah atau prosiding; (c) relevan langsung atau kontekstual dengan sekurang-kurangnya satu dari empat rumpun tema kajian; dan (d) memberikan kontribusi konseptual atau empiris bagi perumusan literasi AI tenaga kependidikan. Artikel dikeluarkan apabila tidak relevan dengan fokus kajian atau merupakan duplikasi. Dari proses ini, 15 artikel nasional digunakan dalam sintesis, sehingga korpus akhir berjumlah 29 rujukan: 20 artikel jurnal dan prosiding (15 nasional dan 5 internasional), 1 buku metodologi, 5 dokumen kerangka dan panduan dari OECD dan UNESCO, serta 3 undang-undang, sebagaimana tercantum dalam daftar pustaka.

Pengelompokan korpus. Literatur terpilih dikelompokkan ke dalam empat rumpun: (1) kompetensi, pelatihan, dan administrasi tenaga kependidikan; (2) transformasi digital dan inovasi manajemen sekolah; (3) pemanfaatan AI dalam pendidikan Islam dan perspektif pengguna; serta (4) etika, kepemimpinan, dan tata kelola AI berbasis nilai Islam (lihat Tabel 1). Di luar keempat rumpun tersebut, kerangka literasi AI dari Long dan Magerko (2020) serta Ng et al.

(2021) dan panduan UNESCO digunakan sebagai landasan teoretis. Pengelompokan ini sekaligus menjadi alat kendali inferensi: bukti mengenai literasi digital umum tidak diperlakukan sebagai bukti literasi AI, dan temuan pada konteks guru atau pembelajaran tidak digeneralisasi langsung kepada tenaga kependidikan.

Tahapan analisis. Analisis dilakukan melalui empat langkah. Pertama, pencatatan identitas bibliografis, fokus, dan metode setiap sumber. Kedua, pengkodean dan pengelompokan gagasan menurut tema kompetensi, tugas administratif, manfaat potensial, risiko, dan nilai kelembagaan. Ketiga, perbandingan jenis bukti dan batas generalisasi antar-sumber; misalnya, temuan kuantitatif tentang pelatihan digital tidak disamakan dengan bukti efektivitas pelatihan AI. Keempat, sintesis konseptual yang menghasilkan enam ranah literasi AI, klasifikasi risiko penggunaan, tahapan pengembangan, dan kerangka konseptual yang dapat diuji lebih lanjut.

Posisi dan keterbatasan metode. Kajian ini bukan systematic review dan bukan meta-analisis; protokol penelusurannya bersifat naratif-terarah sehingga tidak sepenuhnya dapat direplikasi seperti tinjauan sistematis berprotokol PRISMA. Sumber yang digunakan juga bervariasi dalam fokus, pendekatan metodologis, dan tingkat relevansi, dan literatur yang secara khusus membahas penggunaan AI dalam pekerjaan administratif tenaga kependidikan masih terbatas. Karena itu, temuan artikel ini dibaca sebagai sintesis konseptual dari literatur yang tersedia, bukan sebagai gambaran kondisi aktual lembaga tertentu.

Tabel 1. Pengelompokan Literatur Nasional Berdasarkan Fokus Kajian

Kelompok tema	Sumber utama	Kegunaan dan batas bukti
Kompetensi dan pelatihan tenaga kependidikan	Saleh et al. (2026); Sarifudin et al. (2025); Suparman dan Astuti (2024)	Menjelaskan kebutuhan literasi digital, kompetensi teknis/manajerial, dan pelatihan staf. Bukti yang tersedia terutama mengenai kompetensi digital umum, bukan literasi AI secara khusus.
Administrasi dan inovasi pengelolaan pendidikan	Pasaribu et al. (2025); Rohima et al. (2026); Wau (2026)	Memberi konteks tentang fungsi administrasi, sistem digital, infrastruktur, dan faktor organisasi. Tidak membuktikan dampak AI terhadap kinerja tenaga kependidikan.

Kelompok tema	Sumber utama	Kegunaan dan batas bukti
Transformasi digital pendidikan Islam	Jainudin dan Dinata (2025); Khoiriyah dan Hidayatullah (2026); Novita et al. (2026)	Menjelaskan peluang dan kendala transformasi digital pada lembaga pendidikan Islam, termasuk sistem informasi dan AI. Sebagian bersifat studi kasus atau studi kepustakaan.
AI, etika, dan nilai Islam	Huda dan Suwahyu (2024); Slamet et al. (2025); Rozi (2026); Anas et al. (2026); Jailani (2026); Sudrajat et al. (2026)	Mendukung pembahasan AI, etika, kesiapan pengguna, serta prinsip amanah dan keadilan. Fokus beberapa artikel berada pada guru atau pembelajaran, sehingga digunakan sebagai konteks, bukan bukti langsung tentang tenaga kependidikan.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

3.1. Literasi AI dan literasi digital: dua kompetensi yang berkaitan tetapi tidak identik

Literasi digital umumnya berkaitan dengan kemampuan mengakses, mengelola, mengevaluasi, membuat, dan mengomunikasikan informasi melalui teknologi digital. Literasi AI memiliki fokus yang lebih spesifik: memahami karakter sistem AI, mengetahui bagaimana keluaran dihasilkan secara umum, mengenali keterbatasan dan risiko, berinteraksi dengan sistem secara terarah, mengevaluasi hasil, dan mengambil keputusan tentang kapan AI layak atau tidak layak digunakan. Karena itu, seseorang dapat terampil menggunakan sistem informasi akademik tetapi belum tentu mampu menilai keluaran AI generatif secara kritis.

Long dan Magerko (2020) menempatkan literasi AI sebagai kompetensi untuk mengevaluasi AI secara kritis, berkomunikasi dan berkolaborasi dengan AI, serta menggunakan AI sebagai alat. Ng et al. (2021) mengelompokkan literasi AI ke dalam dimensi memahami, menerapkan, mengevaluasi, dan mempertimbangkan aspek etis. Kerangka tersebut relevan untuk tenaga kependidikan, tetapi indikatornya perlu diterjemahkan ke dalam tugas administrasi, pengarsipan, pengelolaan layanan, pengolahan data, dan komunikasi kelembagaan.

Perbedaan ini penting agar program pengembangan kompetensi tidak berhenti pada pelatihan penggunaan aplikasi. Tenaga kependidikan perlu dapat menjelaskan mengapa draf yang

dibuat AI belum dapat langsung ditandatangani, mengapa data pribadi tidak boleh dimasukkan ke layanan yang tidak disetujui, dan mengapa keluaran yang berhubungan dengan hak peserta didik harus diperiksa oleh petugas berwenang. Dengan kata lain, literasi AI menghubungkan keterampilan teknis dengan penilaian profesional dan tanggung jawab organisasi.

3.2. Sintesis bukti: apa yang telah dan belum dibahas dalam literatur

Sumber yang paling dekat dengan fokus tenaga kependidikan menunjukkan bahwa kompetensi digital merupakan prasyarat penting bagi kelancaran kerja administrasi. Sarifudin et al. (2025), melalui penelitian kuantitatif pada konteks pendidikan tinggi dengan analisis SEM-PLS, melaporkan hubungan positif pelatihan digital dengan kinerja tenaga kependidikan serta peran kompetensi digital sebagai variabel mediasi. Temuan ini mendukung pentingnya pelatihan berbasis kebutuhan, tetapi tidak boleh ditafsirkan sebagai bukti bahwa pelatihan AI pasti menghasilkan dampak yang sama. Saleh et al. (2026) melaporkan kegiatan pelatihan dan pendampingan literasi digital bagi pegawai satuan pendidikan; fokusnya adalah pemanfaatan teknologi dan aplikasi layanan akademik, bukan pengukuran literasi AI.

Suparman dan Astuti (2024) membahas kompetensi tenaga kependidikan dalam mendukung operasional pendidikan dan mengidentifikasi kebutuhan kompetensi kepribadian, sosial, teknis, serta manajerial. Artikel tersebut juga menggambarkan keterbatasan jumlah personel dan kualifikasi teknologi informasi pada satu lembaga pelatihan. Temuan kasus ini berguna untuk menunjukkan bahwa kesiapan AI tidak hanya ditentukan oleh sikap individu, tetapi juga oleh kecukupan personel dan kapasitas teknis organisasi; namun, angka dan kondisi lembaga tersebut tidak dapat digeneralisasi ke seluruh sekolah. Pasaribu et al. (2025) menegaskan pentingnya administrasi tenaga pendidik dan kependidikan bagi dukungan operasional sekolah, tetapi tidak menguji pemanfaatan AI.

Pada level organisasi, kajian Rohima et al. (2026) mengelompokkan inovasi digital manajemen sekolah ke dalam sistem informasi manajemen, digitalisasi

administrasi, platform berbasis cloud, perangkat komunikasi, dan sistem pendukung keputusan. Kajian Khoiriyah dan Hidayatullah (2026) serta Novita et al. (2026) menghubungkan transformasi digital pendidikan Islam dengan tata kelola berbasis teknologi, data, sistem informasi, dan AI. Artikel Jainudin dan Dinata (2025) memberikan konteks studi pada satu sekolah Islam. Sementara itu, Wau (2026) menyoroti kebutuhan sarana-prasarana digital dan kompetensi pengguna. Keseluruhan sumber tersebut mengingatkan bahwa kesiapan infrastruktur, mutu data, kepemimpinan, dan kompetensi SDM saling terkait.

Literatur AI yang tersedia lebih banyak membahas pembelajaran, guru, dan etika penggunaan AI dalam Pendidikan Agama Islam. Huda dan Suwahyu (2024), Slamet et al. (2025), serta Rozi (2026) mengangkat peluang, pemaknaan pengguna, dan persoalan etika pada konteks pembelajaran. Anas et al. (2026) dan Sudrajat et al. (2026) membahas transformasi pendidikan Islam, karakter, dan kesenjangan kompetensi pada level pendidik. Jailani (2026) menawarkan kerangka kepemimpinan AI berbasis amanah, keadilan, dan tata kelola digital. Sumber-sumber ini relevan untuk landasan etis dan organisasi, tetapi bukan bukti langsung tentang praktik tenaga kependidikan dalam menggunakan AI.

Berdasarkan hasil perbandingan literatur, dapat diidentifikasi adanya kesenjangan kajian terkait pengembangan literasi AI bagi tenaga kependidikan. Kajian mengenai tenaga kependidikan selama ini cenderung berfokus pada kompetensi dan literasi digital secara umum, sedangkan pembahasan mengenai AI lebih banyak diarahkan pada aspek pembelajaran, kompetensi guru, dan kepemimpinan pendidikan. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya kajian yang secara khusus menghubungkan literasi AI dengan karakteristik pekerjaan administratif dan tanggung jawab profesional tenaga kependidikan. Oleh karena itu, artikel ini menawarkan kontribusi konseptual melalui penyusunan kerangka kompetensi dan tata kelola AI yang relevan dengan fungsi tenaga kependidikan, dengan tetap mempertimbangkan perbedaan antara bukti empiris, temuan

kontekstual, dan rekomendasi konseptual.

Tabel 2. Studi yang memberi landasan langsung bagi sintesis

Sumber	Fokus dan metode yang dilaporkan	Kontribusi untuk artikel dan batas inferensi
Sarifudin et al. (2025)	Kuantitatif; SEM-PLS pada tenaga kependidikan pendidikan tinggi.	Pelatihan digital terkait dengan kompetensi digital dan kinerja staf. Relevan untuk desain pelatihan; bukan bukti dampak pelatihan AI.
Saleh et al. (2026)	Pengabdian masyarakat; pelatihan dan pendampingan pegawai satuan pendidikan.	Penguatan literasi digital perlu praktik dan pendampingan. Fokus program tidak secara khusus mengukur literasi AI.
Suparman & Astuti (2024)	Deskriptif kualitatif; observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi pustaka pada satu lembaga.	Menunjukkan pentingnya kompetensi teknis/manajerial dan kecukupan personel. Temuan bersifat kontekstual.
Pasaribu et al. (2025)	Studi kepustakaan tentang administrasi tenaga pendidik dan kependidikan.	Menegaskan fungsi administrasi sebagai dukungan operasional; tidak membahas AI secara spesifik.
Rohima et al. (2026)	Studi kepustakaan tentang inovasi digital dalam manajemen sekolah.	Memberi peta penggunaan sistem informasi, cloud, komunikasi digital, dan dukungan keputusan.
Novita et al. (2026)	Studi kepustakaan tentang AI, big data, dan sistem informasi madrasah.	Mendukung pembahasan peluang manajerial dan kebutuhan kompetensi serta infrastruktur.
Jailani (2026)	Library research dan sintesis konseptual tentang kepemimpinan pendidikan Islam di era AI.	Memberi landasan amanah, keadilan, transparansi, pengawasan, dan batas kewenangan AI.
Rozi (2026)	Kajian konseptual tentang tantangan etika AI pada pembelajaran PAI.	Mendukung pembahasan misinformasi, ketergantungan, dan integritas; konteksnya pembelajaran, bukan administrasi.

3.3. Enam ranah literasi AI tenaga kependidikan

Berdasarkan sintesis kerangka literasi AI dan kebutuhan pekerjaan administrasi, artikel ini mengusulkan enam ranah kompetensi. Keenam ranah merupakan rumusan konseptual yang perlu diuji melalui pengembangan instrumen dan penelitian lapangan; ranah tersebut bukan hasil pengukuran terhadap tenaga kependidikan dalam korpus sumber.

Tabel 3. Enam Ranah Literasi AI Tenaga Kependidikan

Ranah	Komponen kompetensi	Indikator yang dapat diamati
1. Pemahaman dasar AI	Memahami perbedaan AI generatif, sistem informasi biasa, dan pencarian web; mengetahui bahwa keluaran model dapat salah, bias, atau tidak mutakhir.	Dapat menyebutkan keterbatasan sistem dan menjelaskan mengapa hasil AI harus diverifikasi.

Ranah	Komponen kompetensi	Indikator yang dapat diamati
2. Pemilihan tugas dan penggunaan berorientasi tujuan	Memetakan proses kerja, memilih pekerjaan yang sesuai untuk bantuan AI, dan membatasi penggunaan pada fungsi yang diizinkan.	Mampu membedakan tugas yang layak dibantu AI dari tugas yang harus diputuskan manusia.
3. Perumusan instruksi dan konteks	Menulis instruksi yang jelas, memberi konteks secukupnya tanpa membocorkan data, menentukan format, batasan, dan audiens keluaran.	Instruksi memuat tujuan, konteks nonrahasia, format, kriteria mutu, dan larangan yang relevan.
4. Evaluasi dan verifikasi keluaran	Memeriksa fakta, angka, tanggal, nama, rujukan, konsistensi, kelengkapan, bahasa, serta kesesuaian dengan sumber resmi.	Kesalahan teridentifikasi dan diperbaiki sebelum keluaran digunakan atau disahkan.
5. Etika, privasi, keamanan, dan akuntabilitas	Memahami klasifikasi data, risiko bias, hak cipta, transparansi, kewenangan, pencatatan penggunaan, dan tanggung jawab manusia.	Pengguna mematuhi aturan data, dapat menjelaskan keputusan penggunaan, dan melaporkan insiden.
6. Pengembangan profesional berkelanjutan	Memperbarui pengetahuan, berbagi praktik, menerima umpan balik, dan mengevaluasi apakah penggunaan AI memperbaiki proses tanpa menurunkan mutu.	Ada portofolio praktik, pembelajaran berkala, dan evaluasi berbasis mutu serta risiko.

3.4. Peluang pemanfaatan AI pada fungsi administrasi pendidikan

Peluang pemanfaatan AI paling realistis berada pada pekerjaan yang berulang, berorientasi bahasa, dan tidak membutuhkan akses langsung terhadap data sensitif. Contohnya adalah menyusun draf pengumuman umum, membuat kerangka laporan, merangkum dokumen publik, menyederhanakan bahasa layanan, menerjemahkan materi informasi, dan menyusun daftar pertanyaan yang sering diajukan. Contoh tersebut merupakan kemungkinan penggunaan yang diturunkan dari kemampuan generatif AI, bukan bukti bahwa seluruh fungsi tersebut telah diterapkan atau terbukti meningkatkan kinerja di lembaga tertentu.

Dalam tata usaha, AI dapat membantu membuat struktur awal surat atau pengumuman dari informasi yang telah ditetapkan pejabat berwenang. Petugas tetap memeriksa nomor surat, nama, tanggal, dasar kebijakan, penerima, dan kesesuaian format sebelum dokumen disetujui. Pada pelaporan, AI dapat membantu merapikan narasi atau menyusun kerangka, tetapi angka, status, dan data resmi harus diambil dari sistem sumber yang sah. Praktik ini menjaga pemisahan antara

penyusunan draf dan pengesahan dokumen.

Dalam layanan informasi, AI dapat membantu menyusun jawaban awal atas pertanyaan umum, tetapi jawaban final tentang biaya, penerimaan peserta didik, status akademik, sanksi, beasiswa, atau hak individu harus merujuk pada kebijakan resmi. Setiap jawaban yang disampaikan kepada masyarakat perlu melalui pemeriksaan manusia, menyediakan jalur eskalasi, dan memiliki mekanisme koreksi jika informasi keliru. Dalam pengelolaan arsip dan pengetahuan, AI dapat membantu mengelompokkan topik atau merangkum dokumen nonrahasia, tetapi tidak menggantikan repositori arsip resmi, aturan retensi, kontrol akses, dan pencadangan.

Pada manajemen pendidikan Islam, AI dan big data sering dibahas sebagai pendukung pengambilan keputusan dan integrasi informasi (Novita et al., 2026). Namun, dukungan analitis hanya dapat dipercaya apabila data masukan memiliki kualitas memadai, definisi indikator konsisten, akses dibatasi, dan keputusan dapat ditelusuri. Sistem digital juga memerlukan kepemimpinan, kompetensi SDM, dan infrastruktur, bukan hanya pembelian aplikasi (Rohima et al., 2026; Wau, 2026).

Tabel 4. Contoh penggunaan berdasarkan tingkat risiko

Kategori	Contoh tugas	Pengendalian minimum
Risiko relatif rendah	Draf pengumuman umum; perbaikan tata bahasa; ringkasan dokumen publik; kerangka laporan tanpa data pribadi.	Tetap ditinjau petugas; cek fakta dan kesesuaian kebijakan sebelum diterbitkan.
Risiko menengah	Draf balasan layanan berdasarkan SOP; ringkasan dokumen internal yang telah disetujui; pengelompokan data yang sudah dianonimkan.	Gunakan hanya layanan yang disetujui; hilangkan identitas; periksa sumber dan minta persetujuan atasan sesuai proses.
Risiko tinggi / dibatasi	Memasukkan identitas atau dokumen pribadi peserta didik/pegawai ke layanan publik; menentukan penerimaan, beasiswa, disiplin, kelulusan, atau hak seseorang berdasarkan keluaran AI.	Jangan dilakukan tanpa dasar kewenangan, penilaian risiko, perlindungan, dan kontrol formal. AI tidak boleh menjadi satu-satunya dasar keputusan yang berdampak pada hak individu.

Klasifikasi pada Tabel 4 merupakan usulan operasional artikel ini, bukan klasifikasi risiko resmi yang dinyatakan oleh seluruh sumber dalam korpus. Lembaga perlu menetapkan kategorinya sendiri sesuai jenis data, aplikasi, tujuan pemrosesan, kewenangan, dan

ketentuan pelindungan data pribadi. Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi menjadi konteks hukum penting ketika lembaga mengelola informasi individu (Republik Indonesia, 2022). Dalam konteks kelembagaan, Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2019 tentang Pesantren memberikan kerangka umum bagi penyelenggaraan pendidikan nasional dan pesantren; keduanya bukan mandat khusus untuk mengadopsi AI (Republik Indonesia, 2003, 2019).

3.5. Risiko dan prinsip tata kelola AI dalam pendidikan Islam

Risiko pertama adalah ketidakakuratan dan halusinasi. Sistem generatif dapat menghasilkan narasi, angka, kutipan, atau rujukan yang tampak meyakinkan tetapi tidak benar. Dalam administrasi pendidikan, kesalahan pada identitas, tanggal, nilai, nominal, atau dasar kebijakan dapat memengaruhi layanan dan menimbulkan konsekuensi bagi individu. Karena itu, sumber primer dan sistem resmi lembaga harus menjadi rujukan akhir; keluaran AI hanya menjadi bahan awal (Kasneci et al., 2023; UNESCO, 2023b).

Risiko kedua adalah privasi dan keamanan data. Tenaga kependidikan dapat memproses data pribadi peserta didik, orang tua, pendidik, pegawai, dan mitra. Memasukkan data tersebut ke layanan AI yang belum disetujui berisiko memperluas akses atau pemrosesan di luar kendali lembaga. Pengendalian setidaknya mencakup inventarisasi data, klasifikasi tingkat sensitivitas, pembatasan akses, anonimisasi bila sesuai, pemilihan layanan yang disetujui, dan prosedur penanganan insiden. Prinsip ini selaras dengan perhatian UNESCO terhadap privasi, pengawasan manusia, dan perlindungan hak dalam tata kelola AI (UNESCO, 2021).

Risiko ketiga adalah bias dan ketidakadilan. Keluaran AI dapat mereproduksi pola bias dan menghasilkan rekomendasi yang tidak adil bagi kelompok tertentu. Risiko meningkat apabila AI digunakan untuk menyaring permohonan, memberi penilaian, menentukan prioritas, atau memengaruhi hak individu. Pada keputusan yang berdampak signifikan, lembaga harus menyediakan peninjauan manusia,

alasan keputusan yang dapat dijelaskan, mekanisme keberatan, dan koreksi. Prinsip keadilan dalam kerangka kepemimpinan pendidikan Islam berbasis AI memberi dasar normatif bagi pengendalian tersebut (Jailani, 2026).

Risiko keempat adalah ketergantungan dan pelemahan kapasitas profesional. Jika tenaga kependidikan menerima keluaran AI tanpa memahami prosedur dan tanpa memeriksa fakta, kualitas penilaian, pengetahuan tata kerja, dan keterampilan menulis dapat berkurang. Karena itu, pelatihan harus menempatkan AI sebagai alat bantu yang memperkuat kapasitas manusia, bukan menggantikan kompetensi inti atau kewenangan pejabat. Risiko kelima berkaitan dengan hak cipta, atribusi, dan transparansi. Dokumen yang dibantu AI perlu diperiksa terhadap keakuratan sumber dan kemungkinan penggunaan materi yang tidak semestinya; lembaga perlu menentukan kapan penggunaan AI harus dicatat atau diungkapkan.

Dalam konteks pendidikan Islam, prinsip amanah, kejujuran, keadilan, tabayyun, tanggung jawab, dan kemaslahatan dapat diterjemahkan menjadi aturan praktis. Amanah berarti menjaga data dan tidak menggunakan sistem di luar kewenangan. Kejujuran berarti tidak menyajikan keluaran AI sebagai hasil pemeriksaan yang sebenarnya belum dilakukan. Tabayyun menuntut verifikasi sebelum informasi diteruskan. Keadilan berarti memeriksa potensi bias dan menyediakan koreksi. Tanggung jawab berarti keputusan akhir, persetujuan dokumen, dan layanan resmi tetap berada pada manusia yang memiliki kewenangan. Nilai-nilai tersebut sejalan dengan pembahasan etika AI dan tata kelola pendidikan Islam dalam sumber nasional (Rozi, 2026; Anas et al., 2026; Jailani, 2026).

Kerangka UNESCO mengenai AI yang berpusat pada manusia dan etika AI bagi pendidikan dapat menjadi pedoman tambahan, tetapi penerapannya kepada tenaga kependidikan harus dilakukan secara adaptif. Kerangka kompetensi AI UNESCO yang disusun untuk guru tidak boleh dipindahkan secara langsung seolah-olah mencakup seluruh tanggung jawab staf administrasi. Prinsip umum seperti pendekatan berpusat pada manusia, etika, pemahaman AI, dan pengembangan profesional perlu

diterjemahkan menurut fungsi dan kewenangan tenaga kependidikan (UNESCO, 2024).

3.6. Strategi pengembangan literasi AI secara bertahap

Pengembangan literasi AI sebaiknya dimulai dari analisis kebutuhan pekerjaan, bukan dari kewajiban menggunakan merek aplikasi tertentu. Lembaga perlu memetakan proses yang paling banyak menyita waktu, kesalahan yang sering terjadi, jenis data yang dikelola, aplikasi yang telah tersedia, dan batas kewenangan setiap jabatan. Pemetaan ini dapat menentukan tugas yang layak diuji coba dan tugas yang harus tetap dikerjakan secara manual atau melalui sistem resmi.

Pengembangan literasi AI dilaksanakan melalui enam tahapan yang saling berkaitan. Tahap pertama adalah diagnosis kebutuhan, yaitu pemetaan proses kerja, permasalahan administratif, jenis data yang dikelola, kewenangan setiap jabatan, serta kesiapan infrastruktur kelembagaan. Tahap kedua adalah orientasi dan pemahaman dasar AI yang mencakup pengertian AI generatif, kemampuan, keterbatasan, risiko halusinasi, bias, privasi, hak cipta, dan akuntabilitas penggunaannya.

Tahap ketiga adalah praktik berbasis tugas dengan menggunakan data simulasi atau dokumen publik. Peserta berlatih menyusun draf pengumuman, merangkum informasi publik, membuat FAQ, dan merapikan narasi laporan sesuai kebutuhan pekerjaan administratif. Tahap keempat adalah verifikasi dan kendali mutu, yaitu membiasakan peserta memeriksa fakta, angka, nama, tanggal, sumber, konteks, serta kesesuaian keluaran dengan ketentuan sebelum digunakan atau disahkan.

Tahap kelima adalah tata kelola kelembagaan. Pimpinan menetapkan aplikasi yang boleh digunakan, kategori data yang dilarang dimasukkan, standar verifikasi, tanggung jawab pengguna, mekanisme persetujuan, pencatatan penggunaan untuk tugas tertentu, dan prosedur pelaporan insiden. Tahap keenam adalah pendampingan dan evaluasi berkelanjutan. Pendamping internal dapat menyediakan contoh instruksi yang aman, klinik praktik, serta konsultasi untuk kasus yang

belum jelas. Evaluasi dilakukan berdasarkan kualitas keluaran, ketepatan proses, efisiensi waktu, kepatuhan terhadap perlindungan data, dan kualitas layanan, bukan sekadar jumlah akun atau frekuensi penggunaan aplikasi.

Indikator evaluasi dapat mencakup peningkatan skor pemahaman AI, ketepatan tugas simulasi, proporsi kesalahan yang terdeteksi sebelum dokumen diterbitkan, waktu penyelesaian tugas, kepatuhan terhadap klasifikasi data, jumlah insiden privasi, kebutuhan koreksi, dan kepuasan pengguna layanan. Pengukuran sebelum-sesudah atau uji coba terkontrol dapat digunakan dalam penelitian lanjutan untuk mengetahui apakah perubahan tersebut benar-benar terjadi. Temuan tentang pentingnya pelatihan digital untuk tenaga kependidikan memberi dasar bagi pendekatan berkelanjutan, tetapi dampak spesifik pelatihan AI tetap perlu diuji (Sarifudin et al., 2025; Saleh et al., 2026).

Tabel 5. Tahapan program pengembangan literasi AI

Tahap	Aktivitas utama	Indikator awal
1. Diagnosis kebutuhan	Pemetaan proses kerja, masalah, jenis data, kewenangan, dan kesiapan infrastruktur.	Daftar tugas prioritas, peta data, dan daftar risiko.
2. Orientasi AI	Konsep AI generatif, kemampuan, keterbatasan, halusinasi, bias, privasi, dan akuntabilitas.	Peserta mampu menjelaskan fungsi dan batas AI.
3. Praktik berbasis tugas	Latihan dengan data simulasi atau informasi publik; perumusan instruksi dan format keluaran.	Keluaran sesuai tujuan dan tidak memuat data terlarang.
4. Verifikasi dan kendali mutu	Pemeriksaan fakta, angka, nama, tanggal, sumber, format, serta persetujuan pejabat.	Kesalahan dideteksi dan dikoreksi sebelum digunakan.
5. Tata kelola kelembagaan	Pedoman penggunaan, daftar aplikasi yang disetujui, klasifikasi data, kewenangan, dan pelaporan insiden.	Pedoman berlaku, dipahami, dan dipatuhi.
6. Pendampingan dan evaluasi	Klinik praktik, berbagi contoh, evaluasi mutu, waktu, kesalahan, dan kepatuhan.	Ada perbaikan terukur dan pembaruan program secara berkala.

3.7. Kerangka konseptual

Berdasarkan sintesis tersebut, pengembangan literasi AI tenaga kependidikan dapat dijelaskan melalui hubungan antara prasyarat kelembagaan, kompetensi individu, praktik penggunaan yang terkendali, dan hasil yang perlu dievaluasi. Prasyarat kelembagaan mencakup kepemimpinan, infrastruktur, mutu

data, kebijakan, dukungan pelatihan, dan budaya kerja. Kompetensi individu mencakup enam ranah literasi AI yang telah diuraikan. Praktik penggunaan mencakup pemilihan tugas, perumusan instruksi, pemeriksaan keluaran, perlindungan data, dan pencatatan atau persetujuan sesuai kebutuhan.

Hasil yang diharapkan adalah proses administrasi yang lebih tertata, konsistensi informasi, keterbacaan dokumen, ketepatan layanan, dan akuntabilitas. Hasil tersebut harus diperlakukan sebagai sasaran untuk diuji, bukan dampak yang otomatis muncul setelah AI digunakan. Hubungan tersebut dipengaruhi oleh jenis pekerjaan, sensitivitas data, kualitas sistem, dan kesiapan pengguna. Kerangka ini sejalan dengan pandangan bahwa inovasi digital bergantung pada hubungan antara teknologi, kompetensi SDM, kepemimpinan, dan infrastruktur (Rohima et al., 2026; Khoiriyah & Hidayatullah, 2026).

Tabel 6. Kerangka konseptual pengembangan literasi AI

Komponen	Unsur	Fungsi dalam kerangka
Prasyarat kelembagaan	Kepemimpinan; kebijakan AI; infrastruktur; mutu dan klasifikasi data; akses pelatihan; budaya evaluasi.	Menentukan ruang penggunaan yang aman dan kapasitas untuk menerapkan kompetensi.
Kompetensi individu	Enam ranah literasi AI: pemahaman dasar AI; pemilihan tugas dan penggunaan berorientasi tujuan; perumusan instruksi dan konteks; evaluasi dan verifikasi keluaran; etika, privasi, keamanan, dan akuntabilitas; serta pengembangan profesional berkelanjutan.	Menentukan kemampuan petugas menggunakan dan menilai AI secara kritis.
Praktik dan kontrol	Pemilihan kasus penggunaan; prompt; pemeriksaan sumber; persetujuan; perlindungan data; pencatatan dan pelaporan.	Menjadi mekanisme yang menghubungkan kompetensi dengan proses kerja.
Hasil yang dievaluasi	Mutu dokumen; ketepatan informasi; waktu layanan; konsistensi; kepatuhan; insiden; kepuasan pengguna.	Menilai apakah AI memberi nilai tambah tanpa mengurangi keamanan dan akuntabilitas.

Dengan kerangka ini, transformasi digital pengelolaan pendidikan Islam tidak diukur dari banyaknya aplikasi AI yang diadopsi. Ukuran yang lebih relevan adalah apakah teknologi digunakan untuk tujuan yang jelas, berdasarkan kompetensi memadai, dengan perlindungan data dan pengawasan manusia, serta menghasilkan

perbaikan proses yang dapat diverifikasi.

D. Kesimpulan

Kajian ini menunjukkan bahwa literasi AI tenaga kependidikan perlu dipahami sebagai kompetensi yang lebih luas daripada kemampuan mengoperasikan aplikasi. Literasi AI mencakup pemahaman karakter dan keterbatasan sistem, pemilihan tugas yang sesuai, perumusan instruksi, evaluasi dan verifikasi keluaran, etika serta tata kelola data, dan pengembangan profesional berkelanjutan. Kompetensi tersebut harus disesuaikan dengan fungsi, tingkat kewenangan, dan sensitivitas informasi yang dikelola tenaga kependidikan.

Kontribusi utama kajian ini terletak pada penyusunan kerangka konseptual literasi AI yang disesuaikan dengan karakteristik pekerjaan administratif dan tanggung jawab profesional tenaga kependidikan. Kerangka tersebut mengintegrasikan kebutuhan kompetensi individu dengan prasyarat kelembagaan, praktik penggunaan AI yang terkendali, serta evaluasi hasil penerapannya. Dengan demikian, pengembangan literasi AI tidak hanya diarahkan pada kemampuan teknis pengguna, tetapi juga pada penguatan tata kelola dan akuntabilitas pengelolaan pendidikan Islam.

AI berpotensi membantu penyusunan draf, peringkasan dokumen nonrahasia, pengembangan FAQ, pengelompokan informasi, dan dukungan komunikasi. Potensi itu harus diimbangi verifikasi manusia, klasifikasi risiko tugas, pembatasan data, pedoman penggunaan, mekanisme koreksi, dan batas yang jelas bagi keputusan yang memengaruhi hak individu. Dalam pendidikan Islam, nilai amanah, kejujuran, tabayyun, keadilan, tanggung jawab, dan kemaslahatan dapat menjadi dasar etis untuk mengarahkan penggunaan teknologi.

Strategi pengembangan yang diusulkan meliputi diagnosis kebutuhan, orientasi AI, praktik berbasis tugas, pembiasaan verifikasi, pembentukan tata kelola, serta pendampingan dan evaluasi. Kajian ini bersifat konseptual, tidak mengukur tingkat literasi AI tenaga kependidikan, dan tidak membuktikan dampak penerapan AI pada sekolah tertentu. Penelitian lanjutan dapat menguji enam ranah kompetensi

melalui pengembangan instrumen, studi lapangan lintas satuan pendidikan, atau evaluasi program pelatihan AI.

Implikasi dan Keterbatasan

Implikasi praktis artikel ini adalah perlunya lembaga pendidikan menyusun kebijakan AI yang proporsional terhadap jenis pekerjaan dan risiko data. Pelatihan perlu menggunakan skenario kerja yang relevan, data simulasi, dan indikator keberhasilan yang dapat diamati. Pimpinan lembaga perlu menetapkan aplikasi yang disetujui, tanggung jawab pengguna, jalur eskalasi, serta pengawasan terhadap keluaran yang berkaitan dengan layanan resmi.

Keterbatasan penelitian ini terletak pada cakupan literatur yang ditelaah, keterbatasan replikasi protokol penelusuran, serta variasi kualitas dan pendekatan metodologis sumber yang digunakan. Selain itu, literatur mengenai AI yang relevan dengan kajian ini masih didominasi oleh pembahasan yang berorientasi pada pembelajaran, kompetensi guru, dan manajemen kelembagaan, sehingga kajian yang secara khusus membahas pemanfaatan AI dalam pekerjaan administratif tenaga kependidikan masih memerlukan pendalaman lebih lanjut. Literatur yang relatif baru juga memerlukan pemeriksaan terhadap kelengkapan metadata bibliografis dan status publikasinya untuk memastikan ketepatan rujukan ilmiah. Di samping itu, kerangka enam ranah literasi AI dan klasifikasi risiko penggunaan AI yang dihasilkan dalam penelitian ini masih bersifat konseptual dan belum diuji secara empiris. Oleh karena itu, penelitian lanjutan diperlukan untuk menguji validitas kerangka tersebut melalui pengembangan instrumen, penelitian lapangan, dan evaluasi penerapannya pada berbagai satuan pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

Anas, A., Zakir, S., & Nurainun. (2026). Transformasi pendidikan Islam dan penguatan karakter melalui SKB 7 Menteri di era artificial intelligence. *Journal of Information System and Education Development, 4* (3), 71-82. https://doi.org/10.62386/jised.v4i3.282

Booth, A., Sutton, A., & Papaioannou, D. (2016). *Systematic approaches to a successful literature review* (2nd ed.). SAGE.

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology, 3* (2), 77-101. https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa

Huda, M., & Suwahyu, I. (2024). Peran artificial intelligence (AI) dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Referensi Islamika: Jurnal Studi Islam, 2* (2), 53-61. https://doi.org/10.61220/ri.v2i2.005

Jailani, A. M. (2026). Pengembangan kerangka kepemimpinan pendidikan Islam di era kecerdasan buatan: Integrasi nilai amanah, keadilan, dan tata kelola digital. *Journal of Social and Scientific Education, 3* (3), 598-614. https://doi.org/10.58230/josse.v3i3.938

Jainudin, H., & Dinata, F. R. (2025). Transformasi digital dalam pengelolaan pendidikan Islam di SMP Al Hikmah Pisang Baru. *Islamic Management: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam, 1* (2), 1-7. https://doi.org/10.63097/8xpr2f82

Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., et al. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences, 103*, 102274. https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274

Khoiriyah, F., & Hidayatullah, I. A. (2026). Transformasi digital dalam pengelolaan pendidikan Islam. *Salam Institute Islamic Studies, 3* (1), 33-37. https://doi.org/10.67716/a6hm6q90

Long, D., & Magerko, B. (2020). What is AI literacy? Competencies and design considerations. In *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1-16). Association for Computing Machinery. https://doi.org/10.1145/3313831.3376727

Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W., & Qiao, M. S. (2021). Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. *Computers and Education: Artificial Intelligence, 2*, 100041. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041

Novita, D., Meilinda, S., Nisa, F. M., Winata, N. P., & Oktarina, W. (2026). Transformasi digital dalam manajemen pendidikan Islam berbasis artificial intelligence (AI) dan big data pada era Society 5.0: Pemanfaatan artificial intelligence (AI), big data, dan sistem informasi madrasah. *Journal of Innovative and Creativity, 6* (2), 33683-33688. https://doi.org/10.31004/joecy.v6i2.11864

OECD. (2023). *OECD digital education outlook 2023: Towards an effective digital education ecosystem*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/c74f03de-en

Pasaribu, T. P. N., Simbolon, A. M. Y., Harahap, S. H., Siregar, F. P. R., & Harahap, M. (2025). Peran administrasi tenaga pendidik dan kependidikan dalam mendukung efektivitas pembelajaran di sekolah. *Pendagogia: Jurnal Pendidikan Dasar, 5* (3), 1-10. https://doi.org/10.66653/pendagogia.v5i3.255

Republik Indonesia. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*.

Republik Indonesia. (2019). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2019 tentang Pesantren*.

Republik Indonesia. (2022). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi*.

Rohima, R., Zahra, A. N., & Khairiah, F. (2026). Inovasi digital dalam manajemen sekolah untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan pendidikan: Studi kepustakaan. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan Indonesia, 5* (2), 1507-1516. https://doi.org/10.31004/jpion.v5i2.1327

Rozi, H. F. (2026). Tantangan etika penggunaan artificial intelligence dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam: Perspektif politik pendidikan Islam di era transformasi digital. *Hikmah: Jurnal Studi Pendidikan Agama Islam, 3* (2), 223-235. https://doi.org/10.61132/hikmah.v3i2.2229

Saleh, N., Sain, M., & Bahri, S. (2026). Transformasi digital literacy pegawai satuan pendidikan untuk mendukung pengelolaan layanan akademik modern. *BUDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 8* (1). https://doi.org/10.29040/budimas.v8i1.18939

Sarifudin, M., Maria, S., Martiyanti, D., & Tricahyadinata, I. (2025). Transformasi digital dalam pendidikan tinggi: Peran pelatihan digital dalam meningkatkan kompetensi dan kinerja tenaga kependidikan. *Dialektika: Jurnal Ekonomi dan Ilmu Sosial, 10* (2), 326-340. https://doi.org/10.36636/dialektika.v10i2.6810

Slamet, S., Fitria, M., & Laventia, F. (2025). Pemaknaan guru terhadap peran artificial intelligence (AI) dalam transformasi digital pendidikan di sekolah dasar. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business, 4* (3), 884-889. https://doi.org/10.31004/riggs.v4i3.2074

Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research, 104*, 333-339. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039

Sudrajat, A., Suryadi, Y., & Khoirunnisa, I. (2026). Manajemen sumber daya manusia pendidikan Islam dalam mengelola kesenjangan kompetensi guru di era transformasi artificial intelligence: Studi library research. *Didaktika: Jurnal Kependidikan, 15* (3), 4761-4776. https://doi.org/10.58230/27454312.5206

Suparman, & Astuti, J. (2024). Analisis kompetensi tenaga kependidikan dalam mendukung operasional pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan Pengembangan Sumber Daya Pertahanan, 2* (2), 124-136. https://doi.org/10.63210/jp3.v1i2.110

UNESCO. (2021). *Recommendation on the ethics of artificial intelligence*. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137

UNESCO. (2023a). *Global education monitoring report 2023: Technology in education—A tool on whose terms?*. UNESCO. https://doi.org/10.54676/UZQV8501

UNESCO. (2023b). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO. https://doi.org/10.54675/EWZM9535

UNESCO. (2024). *AI competency framework for teachers*. UNESCO.

Wau, L. (2026). Pengelolaan sarana dan prasarana digital dalam mendukung transformasi pendidikan di SMP Swasta Citra Sakti Kecamatan Maniamolo. *Jurnal Education and Development, 14* (2), 1028-1032. https://doi.org/10.37081/ed.v14i2.8396