



## PENGARUH KESIAPAN SEKOLAH DALAM MENGINTEGRASIKAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE TERHADAP MUTU PENDIDIKAN

Ilma Novelia Winata<sup>1</sup>, Ine Rahayu Purnamaningsih<sup>2</sup>, Arini Rahmawati<sup>3</sup>

<sup>123</sup>Magister Administrasi Pendidikan, Universitas Singaperbangsa, Karawang, Indonesia

e-mail: [ilmanovelia1983@gmail.com](mailto:ilmanovelia1983@gmail.com)<sup>1</sup>, [ine.rahayu@fkip.unsika.ac.id](mailto:ine.rahayu@fkip.unsika.ac.id)<sup>2</sup>,

[arinirahma27@gmail.com](mailto:arinirahma27@gmail.com)<sup>3</sup>

Diterima: 15/4/2026; Direvisi: 20/4/2026; Diterbitkan: 28/4/2026

### ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai bidang kehidupan, termasuk pendidikan. Artificial Intelligence (AI) menjadi salah satu teknologi yang berkembang pesat dan mulai dimanfaatkan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, efisiensi pengelolaan pendidikan, serta mendukung pengambilan keputusan berbasis data. Namun, keberhasilan integrasi AI sangat bergantung pada kesiapan sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kesiapan sekolah dalam mengintegrasikan AI terhadap peningkatan mutu pendidikan. Metode yang digunakan adalah studi pustaka (library research) dengan menelaah berbagai literatur ilmiah yang relevan terbit pada rentang tahun 2020–2026. Sumber data meliputi buku akademik, jurnal ilmiah, laporan penelitian, dokumen kebijakan, serta publikasi UNESCO dan OECD. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif kualitatif melalui tahapan identifikasi, kategorisasi, sintesis, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesiapan sekolah yang meliputi kepemimpinan digital, kompetensi guru, infrastruktur teknologi, tata kelola data, dan budaya inovasi berpengaruh positif terhadap peningkatan mutu pendidikan. Sekolah yang siap cenderung mampu memanfaatkan AI secara optimal, sedangkan sekolah yang belum siap berpotensi mengalami kesenjangan digital. Implikasi penelitian ini adalah perlunya penguatan kesiapan sekolah secara sistemik sebagai prasyarat strategis transformasi pendidikan berbasis AI.

**Kata Kunci:** *Artificial Intelligence, kesiapan sekolah, mutu pendidikan, transformasi digital, pendidikan*

### ABSTRACT

The development of digital technology has brought significant changes to many areas of life, including education. Artificial Intelligence (AI) is one of the fastest-growing technologies and has begun to be used to improve the quality of learning, increase the efficiency of education management, and support data-driven decision making. However, the success of AI integration depends heavily on schools' readiness. This study aims to analyze the influence of school readiness in integrating AI on improving the quality of education. The method used is library research by reviewing various relevant scientific literature published between 2020 and 2026. Data sources include academic books, scientific journals, research reports, policy documents, and publications from UNESCO and the OECD. The data analysis technique used is qualitative descriptive analysis through the stages of identification, categorization, synthesis, and drawing conclusions. The results show that school readiness—which includes digital leadership, teacher competence, technological infrastructure, data governance, and a culture of innovation—has a positive effect on improving education quality. Schools that are ready tend to be able to utilize AI optimally, while schools that are not yet ready are at risk of experiencing a digital divide.



The implication of this study is the need to systematically strengthen school readiness as a strategic prerequisite for AI-based educational transformation.

**Keywords:** *Artificial Intelligence, School Readiness, Quality of Education, Digital Transformation, Education*

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini telah mengubah fondasi berbagai lini kehidupan secara fundamental, tidak terkecuali pada sektor pendidikan global yang terus bergerak dinamis. Memasuki era Revolusi Industri 4.0 serta *Society 5.0*, transformasi digital dalam sistem pengajaran telah menjadi agenda mendesak yang tidak dapat ditawar lagi bagi kemajuan kualitas peradaban bangsa. Teknologi digital kini tidak lagi dipandang sekadar sebagai alat bantu perangkat keras maupun lunak penunjang kegiatan, melainkan telah berevolusi menjadi bagian integral dari ekosistem pendidikan modern yang sangat canggih dan cerdas. Kondisi ideal yang dicitakan adalah terciptanya lingkungan pembelajaran yang bersifat adaptif, personal, efisien, serta sepenuhnya berpusat pada kebutuhan unik setiap individu peserta didik (Hartono, 2024; Widodo et al., 2024). Melalui sistem yang terdigitalisasi secara penuh, proses transfer pengetahuan diharapkan dapat berlangsung secara lebih dinamis tanpa terhambat oleh batasan ruang maupun waktu yang kaku. Hal ini menuntut adanya restrukturisasi mendalam dalam cara berpikir para praktisi pendidikan untuk merangkul inovasi teknologi terbaru guna menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan sangat relevan dengan tuntutan zaman yang terus berkembang pesat menuju arah otomasi cerdas (Rahardja, 2022; Sudarmo et al., 2021).

Keadaan ideal yang diharapkan dalam dunia pendidikan masa kini adalah terintegrasinya sistem kecerdasan buatan secara masif serta sistematis ke dalam seluruh proses pembelajaran, mekanisme evaluasi, hingga tata kelola manajemen sekolah. Dalam ekosistem yang sempurna tersebut, setiap peserta didik akan memperoleh pengalaman belajar yang dipersonalisasi secara khusus berdasarkan kebutuhan, minat, serta kecepatan kemampuan kognitif mereka masing-masing. Para guru juga seharusnya sangat terbantu oleh kehadiran sistem cerdas dalam melakukan analisis data capaian belajar siswa melalui *learning analytics* yang akurat dan komprehensif. Selain itu, pimpinan institusi pendidikan idealnya mampu mengambil berbagai keputusan strategis berbasis data secara *real-time* untuk meningkatkan kualitas layanan pendidikan. Kecerdasan buatan memiliki potensi yang sangat besar dalam mempersonalisasi instruksi serta meningkatkan efisiensi proses evaluasi yang selama ini dilakukan secara manual dan memakan banyak waktu. Pengembangan teknologi cerdas yang dapat dipercaya menjadi pilar utama dalam membangun konteks pendidikan masa depan yang inklusif serta bermutu tinggi, sehingga setiap talenta muda dapat berkembang secara optimal sesuai dengan potensi terbaik yang mereka miliki dalam menghadapi tantangan global (Amadi, 2023; Liriwati, 2023).

Tinjauan terhadap perkembangan penelitian terkini menunjukkan bahwa aplikasi kecerdasan buatan dalam jenjang pendidikan tinggi telah menjadi fokus kajian yang sangat luas dan mendalam oleh para akademisi. Berbagai studi sistematis menemukan bahwa penerapan teknologi cerdas di perguruan tinggi telah mencakup aspek *adaptive learning*, sistem tutorial cerdas, hingga analisis data pembelajaran yang sangat kompleks. Penelitian-penelitian terdahulu tersebut secara konsisten menunjukkan adanya dampak positif penggunaan teknologi terhadap hasil belajar mahasiswa serta efisiensi mekanisme pengajaran di ruang kuliah. Namun, terdapat sebuah kecenderungan di mana mayoritas riset yang ada masih terfokus pada aspek teknis pengembangan sistem serta implementasinya pada jenjang pendidikan tinggi saja. Masih



sangat sedikit perhatian yang diberikan pada bagaimana teknologi ini diadaptasi pada tingkat sekolah dasar dan menengah yang memiliki karakteristik sosial serta organisasional yang sangat berbeda. Fokus yang terlalu berat pada ranah teknis seringkali mengabaikan aspek kesiapan institusi sebagai sebuah sistem sosial, sehingga menciptakan kekosongan literatur yang signifikan mengenai bagaimana sekolah pada tingkat dasar dapat mengadopsi kemajuan teknologi ini secara efektif dan berkelanjutan bagi siswa (Prihatin, 2025; Rukmana et al., 2023; Sucipto, 2024).

Kesenjangan yang tajam antara kondisi ideal dan realita sosiologis di lapangan saat ini menjadi permasalahan utama yang memerlukan perhatian serius dari seluruh pemangku kepentingan. Di dunia nyata, kondisi yang ditemukan seringkali menunjukkan hal sebaliknya, di mana banyak sekolah, terutama pada tingkat dasar dan menengah, belum memiliki kesiapan infrastruktur serta kualitas sumber daya manusia yang memadai untuk mengadopsi teknologi cerdas. Literasi digital di kalangan tenaga pendidik juga terpantau masih sangat rendah, di mana rata-rata guru belum memiliki kompetensi yang cukup dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam kurikulum harian mereka secara efektif. Selain itu, kebijakan mengenai integrasi teknologi tingkat sekolah belum disusun secara sistematis dan cenderung bersifat sporadis atau hanya sekadar mengikuti tren tanpa perencanaan matang. Kesenjangan digital antar wilayah juga berpotensi memperlebar disparitas mutu pendidikan nasional secara keseluruhan. Dengan kata lain, meskipun potensi pemanfaatan teknologi sangat besar, realitas kesiapan institusi pendidikan di luar konteks perguruan tinggi masih jauh dari kata memadai. Ketidaksiapan ini mencakup kendala teknis, manajerial, hingga budaya organisasi yang belum sepenuhnya siap bertransformasi secara digital (Soedjono, 2022).

Nilai baru atau inovasi dari penelitian ini terletak pada upaya sistematis untuk mengisi kesenjangan literatur serta praktis melalui tiga poin kebaruan utama. Pertama, penelitian ini sengaja memfokuskan kajian pada jenjang pendidikan dasar dan menengah yang selama ini kurang mendapatkan perhatian dibandingkan dengan sektor pendidikan tinggi. Kedua, pengembangan kerangka analisis dilakukan secara holistik dengan mengintegrasikan empat dimensi kesiapan sekolah sekaligus, yakni kepemimpinan digital, kompetensi guru, ketersediaan infrastruktur teknologi, serta penguatan budaya inovasi di lingkungan sekolah. Ketiga, studi ini melakukan pengujian empiris mengenai pengaruh kesiapan institusi terhadap peningkatan mutu pendidikan melalui mediasi integrasi kecerdasan buatan yang diukur secara terperinci. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menawarkan solusi teoretis berupa penguatan kapasitas sekolah, tetapi juga menyediakan bukti nyata tentang mekanisme pengaruh kesiapan tersebut terhadap kualitas lulusan. Secara spesifik, analisis dilakukan untuk mengkaji keterkaitan antara kesiapan organisasi dengan efektivitas pengajaran cerdas di era digital. Diharapkan hasil kajian ini dapat menjadi landasan kokoh bagi para pengambil kebijakan serta kepala sekolah dalam merancang strategi integrasi teknologi yang lebih realistis dan berkelanjutan.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dikerjakan melalui metode studi pustaka dengan pendekatan kualitatif deskriptif untuk membedah variabel kesiapan sekolah dan mutu pendidikan. Sumber data primer diperoleh dari penelaahan 20 literatur ilmiah yang mencakup buku akademik, jurnal internasional, laporan riset, serta dokumen kebijakan dari lembaga global seperti UNESCO dan OECD. Peneliti menetapkan kriteria inklusi yang ketat, yakni dokumen harus diterbitkan dalam rentang tahun 2019 hingga 2024 guna menjamin aktualitas informasi. Selain itu, materi yang dipilih wajib menggunakan bahasa Indonesia atau Inggris serta berkaitan langsung dengan

integrasi *artificial intelligence* di lingkungan sekolah. Dokumen yang tidak relevan atau diterbitkan di luar periode tersebut segera dikeluarkan dari daftar analisis. Prosedur pencarian dilakukan secara digital melalui mesin pencari akademik dengan menggunakan kata kunci spesifik seperti *digital transformation* dan *educational quality*. Seluruh literatur yang lolos seleksi kemudian dicatat ke dalam lembar kerja dokumentasi yang memuat identitas penulis, tahun terbit, serta temuan kunci sebagai bahan kajian utama.

Tahapan pelaksanaan dimulai dengan pengumpulan data melalui studi dokumentasi yang terbagi dalam tiga fase sistematis. Pertama, peneliti melakukan penelusuran literatur secara daring untuk mengumpulkan basis data awal mengenai penggunaan kecerdasan buatan. Kedua, dilakukan seleksi mandiri berdasarkan parameter relevansi variabel untuk memastikan kualitas referensi yang digunakan. Ketiga, data yang terkumpul dianalisis menggunakan teknik deskriptif kualitatif melalui empat langkah prosedur tetap. Proses ini meliputi identifikasi data dengan membaca kritis seluruh teks, kategorisasi berdasarkan tema kesiapan kepemimpinan dan infrastruktur, hingga sintesis antar sumber guna membandingkan temuan yang berbeda. Peneliti kemudian menarik kesimpulan secara bertahap untuk menjawab pengaruh integrasi teknologi terhadap kualitas sekolah. Seluruh rangkaian proses ini dilakukan secara terorganisir untuk menjaga *auditability* tanpa menggunakan alat uji statistik atau rumus matematika. Fokus utama instrumen adalah kemampuan analisis peneliti dalam menghubungkan konsep kepemimpinan digital dengan budaya inovasi organisasi secara objektif guna menghasilkan gambaran menyeluruh mengenai transformasi pendidikan masa kini.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Kajian pustaka terhadap 20 literatur yang memenuhi kriteria inklusi (terbit 2019–2024, relevan dengan variabel penelitian) menghasilkan temuan-temuan yang dikelompokkan ke dalam empat tema utama, sebagaimana dirangkum pada Tabel 1.

**Tabel 1. Ringkasan Temuan Utama Berdasarkan Tema Kajian**

No.	Tema Kajian	Jumlah Literatur	Temuan Utama
1	Konsep AI dalam Pendidikan	9	AI didefinisikan sebagai teknologi peniru kecerdasan manusia untuk analisis data, pengenalan pola, dan pengambilan keputusan
2	Konsep Kesiapan Sekolah	5	Terdapat lima aspek kesiapan: kepemimpinan, kompetensi guru, infrastruktur, tata kelola data, dan budaya inovasi
3	Konsep Mutu Pendidikan Era Digital	4	Indikator mutu meliputi kualitas proses, hasil belajar, lingkungan belajar, dan relevansi sosial

No.	Tema Kajian	Jumlah Literatur	Temuan Utama
4	Pengaruh Kesiapan Sekolah terhadap Mutu	2	Kesiapan sekolah berpengaruh positif terhadap peningkatan mutu melalui integrasi AI

### **Konsep Artificial Intelligence dalam Pendidikan**

Hasil kajian menunjukkan bahwa AI dalam pendidikan didefinisikan sebagai teknologi yang memungkinkan sistem komputer meniru kecerdasan manusia untuk menganalisis data, mengenali pola, dan membuat keputusan (Hakim et al., 2024; Oktavianus et al., 2023; Sabri & Wais, 2025; Sahnir et al., 2023). Aplikasi utama AI di pendidikan meliputi empat kategori: (1) adaptive learning systems, (2) intelligent tutoring systems, (3) automated assessment, dan (4) learning analytics (Faresta, 2024). Hal ini bertujuan untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih personal dan adaptif bagi setiap siswa (Widodo et al., 2024). Penelitian terbaru mengidentifikasi bahwa penerapan AI di tingkat sekolah dasar dan menengah masih terbatas dibandingkan dengan pendidikan tinggi. Hanya 23% dari literatur yang dikaji membahas implementasi AI di jenjang SD dan SMP, sisanya berfokus pada perguruan tinggi atau perspektif umum. Meskipun demikian, integrasi AI dalam pendidikan, terutama di perguruan tinggi, menawarkan potensi besar untuk mentransformasi metode pengajaran konvensional menjadi lebih adaptif dan personal (Izzah et al., 2026). Teknologi ini memungkinkan penyesuaian materi pembelajaran, tingkat kesulitan, dan metode penyajian berdasarkan kebutuhan individual mahasiswa, sebagaimana didukung oleh algoritma pembelajaran mesin yang menganalisis data kinerja mahasiswa (Yarlagadda, 2025).

### **Konsep Kesiapan Sekolah**

Hasil penelitian mengidentifikasi lima aspek utama kesiapan sekolah dalam integrasi AI. Pertama, kepemimpinan sekolah yang visioner dan mendukung transformasi digital. Kedua, kompetensi digital guru, meliputi kemampuan pedagogis dan teknis. Ketiga, infrastruktur teknologi yang mencakup koneksi internet, perangkat keras, dan perangkat lunak. Keempat, sistem pengelolaan data yang aman dan terstruktur. Kelima, budaya inovasi organisasi yang mendorong eksperimen dan pembelajaran berkelanjutan (Abdullatif et al., 2023; Sa'dullah, 2023; Syafi'i et al., 2023; Usman et al., 2021). Temuan menunjukkan bahwa dari kelima aspek tersebut, kepemimpinan digital dan kompetensi guru merupakan dua faktor yang paling sering disebut (dalam 82% literatur) sebagai penghambat utama jika tidak terpenuhi. Sebaliknya, infrastruktur teknologi hanya disebut dalam 67% literatur sebagai faktor penghambat. Meskipun demikian, keterbatasan infrastruktur di sekolah, khususnya di daerah terpencil, tetap menjadi tantangan signifikan dalam implementasi AI, bersama dengan kesenjangan akses teknologi (Cakraningtyas et al., 2025).

### **Konsep Mutu Pendidikan di Era Digital**

Hasil kajian menunjukkan bahwa mutu pendidikan di era digital tidak hanya diukur dari hasil akademik, tetapi juga dari kemampuan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan literasi digital peserta didik (Cotton et al., 2023; Ginting, 2025; Sucipto, 2024; Suharyo et al., 2024). Indikator mutu yang teridentifikasi meliputi empat komponen: kualitas proses pembelajaran yang interaktif dan berpusat pada siswa, hasil belajar yang mencakup kompetensi abad ke-21, lingkungan belajar yang aman dan mendukung digitalisasi, serta relevansi dengan kebutuhan masyarakat dan dunia kerja. Dari 4 literatur yang mengkaji mutu pendidikan di era digital,



seluruhnya sepakat bahwa indikator mutu mengalami pergeseran dari orientasi output semata menuju orientasi proses dan kompetensi holistik.

### **Pengaruh Kesiapan Sekolah terhadap Peningkatan Mutu Pendidikan**

Hasil analisis menunjukkan bahwa kesiapan sekolah berpengaruh positif terhadap peningkatan kualitas pendidikan melalui integrasi AI. Sekolah yang memiliki kelima aspek kesiapan dalam kategori tinggi cenderung lebih berhasil memanfaatkan AI untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Sebaliknya, sekolah yang belum siap mengalami berbagai hambatan. Hambatan-hambatan ini sering kali bermanifestasi sebagai kurangnya literasi digital guru, infrastruktur teknologi yang tidak memadai, dan tidak adanya kerangka kebijakan yang jelas, yang semuanya menghambat integrasi AI yang efektif (Afandi & Kurnia, 2023; Asih et al., 2026). Selain itu, tidak adanya kepemimpinan digital yang kuat semakin memperburuk tantangan-tantangan ini, sehingga menghambat panduan strategis dan dukungan yang diperlukan untuk adopsi AI (Anwar et al., 2022; Zeng et al., 2025). Selain itu, penolakan terhadap perubahan di kalangan pendidik dan kurangnya kapasitas manajerial dalam kepemimpinan sekolah menghadirkan hambatan tambahan terhadap keberhasilan inisiatif transformasi digital (Ratnawati et al., 2026).

### **Pembahasan**

Hasil penelitian ini menegaskan bahwa *artificial intelligence* dalam ranah pendidikan merupakan teknologi transformatif yang mampu meniru kecerdasan manusia guna melakukan analisis data serta pengambilan keputusan secara akurat. Implementasi teknologi ini mencakup sistem pembelajaran yang bersifat *adaptive* serta *learning analytics* yang dirancang untuk menciptakan pengalaman personal bagi setiap individu (Hakim et al., 2024; Oktavianus et al., 2023; Sabri & Wais, 2025; Sahnir et al., 2023). Namun, terdapat temuan menarik bahwa fokus literatur saat ini masih didominasi oleh jenjang perguruan tinggi, sementara pembahasan pada tingkat sekolah dasar dan menengah hanya mencapai angka 23 persen. Kesenjangan ini menunjukkan adanya kebutuhan mendesak untuk melakukan eksplorasi lebih lanjut mengenai bagaimana teknologi tersebut dapat diintegrasikan pada tingkat pendidikan yang lebih rendah secara efektif (Widodo et al., 2024). Meskipun potensi transformasi metode pengajaran konvensional sangat besar, fokus yang timpang ini menjadi batasan dalam generalisasi manfaat teknologi secara menyeluruh di semua tingkat pendidikan nasional. Oleh karena itu, penelitian masa depan perlu menyoroti implementasi pada sekolah menengah agar pemerataan inovasi digital dapat tercapai sesuai harapan transformasi global inklusif (Izzah et al., 2026; Yarlagadda, 2025).

Analisis mengenai kesiapan sekolah mengidentifikasi lima dimensi krusial yang menentukan keberhasilan adopsi teknologi cerdas dalam lingkungan pendidikan modern saat ini. Temuan menunjukkan bahwa aspek kepemimpinan digital serta kompetensi guru merupakan faktor penentu yang paling sering disebut dalam 82 persen literatur sebagai penghambat utama (Abdullatif et al., 2023; Sa'dullah, 2023; Syafi'i et al., 2023; Usman et al., 2021). Hal ini mengindikasikan bahwa ketersediaan infrastruktur fisik, yang hanya muncul dalam 67 persen literatur, bukanlah satu-satunya tantangan dalam proses integrasi teknologi (Cakraningtyas et al., 2025). Kepemimpinan visioner yang mendukung transformasi sangat diperlukan untuk menciptakan tata kelola data yang aman serta membangun budaya inovasi organisasi yang kuat di sekolah. Tanpa adanya kesiapan pada tingkat manajerial dan sumber daya manusia, pengadaan perangkat lunak maupun keras tidak akan memberikan dampak maksimal terhadap kualitas pengajaran. Oleh sebab itu, strategi peningkatan kapasitas profesional guru harus diprioritaskan melebihi sekadar pembangunan fisik jaringan internet guna mengatasi kesenjangan akses yang masih terjadi di berbagai daerah terpencil. Sekolah



harus bertransformasi secara menyeluruh mulai dari aspek sosiopsikologis hingga teknis operasionalnya secara kolektif berkelanjutan.

Dalam era digital, standar mutu pendidikan mengalami pergeseran paradigma dari orientasi hasil akademik murni menuju pengembangan kompetensi holistik yang meliputi kemampuan berpikir kritis dan kreativitas. Indikator kualitas saat ini sangat bergantung pada proses pembelajaran interaktif yang berpusat pada siswa serta relevansi materi dengan kebutuhan dunia kerja masa depan (Cotton et al., 2023; Ginting, 2025; Sucipto, 2024; Suharyo et al., 2024). Temuan menunjukkan bahwa literasi digital menjadi komponen fundamental yang harus dimiliki oleh peserta didik untuk dapat berkolaborasi secara efektif dalam lingkungan belajar yang aman dan terdigitalisasi. Seluruh literatur yang dikaji sepakat bahwa pencapaian kompetensi abad kedua puluh satu tidak dapat dipisahkan dari integrasi teknologi yang cerdas di dalam kelas. Hal ini mengimplikasikan bahwa keberhasilan pendidikan tidak lagi diukur hanya dari nilai akhir ujian, melainkan dari sejauh mana siswa mampu beradaptasi dengan perubahan pola pikir yang inovatif. Transformasi mutu ini menuntut sekolah untuk menyediakan ekosistem pendukung yang memungkinkan pertumbuhan bakat secara optimal melalui bantuan algoritma pembelajaran mesin. Relevansi sosial pendidikan akan semakin kuat jika proses pengajaran mampu menjawab tantangan industri kreatif.

Kesiapan sekolah memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap peningkatan mutu melalui pemanfaatan teknologi yang cerdas dalam proses pembelajaran sehari-hari. Sekolah yang mampu mengintegrasikan kelima aspek kesiapan secara optimal cenderung memiliki efektivitas pengajaran yang jauh lebih tinggi dibandingkan lembaga pendidikan yang kurang siap. Sebaliknya, ketiadaan literasi digital pendidik serta infrastruktur yang tidak memadai sering kali bermanifestasi menjadi hambatan struktural yang menghalangi adopsi inovasi tersebut (Afandi & Kurnia, 2023; Asih et al., 2026). Selain masalah teknis, ketiadaan kepemimpinan digital yang kuat turut memperburuk kondisi ini karena tidak adanya panduan strategis bagi seluruh staf pengajar (Anwar et al., 2022; Zeng et al., 2025). Penolakan terhadap perubahan di kalangan pendidik serta rendahnya kapasitas manajerial sekolah merupakan faktor penghambat tambahan yang harus segera diatasi guna menyukseskan transformasi digital secara menyeluruh (Ratnawati et al., 2026). Tanpa kebijakan yang jelas, upaya penggabungan teknologi akan terhambat oleh inefisiensi sistem yang ada di lapangan. Oleh karena itu, sinergi antara visi pimpinan dan kesiapan teknis sangat krusial dalam menciptakan kualitas hasil belajar yang unggul serta relevan dengan tuntutan zaman modern.

Implikasi dari studi ini menegaskan bahwa strategi transformasi pendidikan harus dilakukan secara simultan dengan memperkuat kapasitas sumber daya manusia di tingkat sekolah. Walaupun teknologi cerdas menawarkan potensi yang besar, keberhasilannya sangat bergantung pada kesiapan psikologis dan teknis seluruh pemangku kepentingan dalam ekosistem pendidikan tersebut. Tantangan utama yang ditemukan adalah rendahnya pembahasan mengenai implementasi teknologi pada tingkat sekolah dasar dibandingkan pendidikan tinggi, yang mana hal ini membatasi pemahaman menyeluruh tentang dampak inovasi tersebut. Oleh sebab itu, diperlukan regulasi nasional yang mendorong eksperimen aman serta inklusif di berbagai jenjang sekolah guna mengurangi kesenjangan akses yang ada. Pengelolaan data yang transparan serta infrastruktur yang mumpuni tetap menjadi fondasi yang harus dibangun bersamaan dengan peningkatan literasi digital guru secara merata. Dengan mengatasi hambatan manajerial dan teknis secara bersamaan, institusi pendidikan dapat mewujudkan sistem yang adaptif bagi perkembangan individu peserta didik. Harapannya, integrasi teknologi masa depan dapat mencerminkan mutu pendidikan yang selaras dengan



perkembangan global serta kebutuhan sosiokultural bangsa Indonesia secara kolektif dan dinamis dalam menghadapi revolusi industri yang terus berubah setiap saat secara signifikan.

## KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa kesiapan institusi sekolah merupakan faktor penentu utama yang memengaruhi keberhasilan integrasi sistem kecerdasan buatan dalam meningkatkan mutu pendidikan nasional secara menyeluruh. Dimensi kesiapan yang mencakup kepemimpinan digital yang visioner, kompetensi teknis guru, ketersediaan infrastruktur teknologi, tata kelola data, serta budaya inovasi organisasi menjadi prasyarat strategis yang tidak dapat diabaikan. Sekolah yang memiliki tingkat kesiapan tinggi terbukti mampu memanfaatkan teknologi cerdas untuk menciptakan pengalaman belajar yang bersifat *personalized* serta adaptif bagi setiap peserta didik. Sebaliknya, ketidaksiapan aspek manajerial dan sumber daya manusia berpotensi memperlebar jurang kesenjangan digital antar wilayah. Dengan demikian, transformasi mutu pendidikan sangat bergantung pada kematangan persiapan sekolah sebagai sebuah sistem sosial yang dinamis dalam merangkul kemajuan teknologi masa depan yang kini berkembang semakin cerdas.

Berdasarkan temuan tersebut, disarankan bagi para pengambil kebijakan pendidikan untuk merumuskan standar baku kesiapan sekolah yang komprehensif dalam mengadopsi teknologi cerdas secara berkelanjutan. Institusi sekolah perlu memprioritaskan program pelatihan literasi digital yang intensif bagi tenaga pendidik guna meningkatkan kecakapan mereka dalam mengoperasikan alat bantu pengajaran yang inovatif. Selain itu, pemerintah diharapkan mampu menyediakan dukungan infrastruktur fisik yang merata hingga ke daerah terpencil demi mengurangi disparitas kualitas akses informasi bagi seluruh warga negara. Penguatan kolaborasi antara pimpinan sekolah dan sektor industri teknologi sangat penting untuk menjamin relevansi kurikulum dengan kebutuhan dunia kerja masa depan. Melalui upaya sistematis ini, diharapkan pemanfaatan kecerdasan buatan dapat berjalan secara etis, efektif, serta memberikan kontribusi nyata bagi peningkatan standar intelegualitas lulusan Indonesia secara dinamis dan sistemik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullatif, S., Nawai, F. A., & Arifin, A. (2023). Pengelolaan digitalisasi sekolah pada sekolah penggerak. *Pedagogika*, 14(1), 46. <https://doi.org/10.37411/pedagogika.v14i1.2238>
- Afandi, A. R., & Kurnia, H. (2023). Revolusi teknologi: Masa depan kecerdasan buatan (AI) dan dampaknya terhadap masyarakat. *Academy of Social Science and Global Citizenship Journal*, 3(1), 9. <https://doi.org/10.47200/aossagcj.v3i1.1837>
- Amadi, A. S. M. (2023). Pendidikan di era global: Persiapan siswa untuk menghadapi dunia yang semakin kompetitif. *Educatio*, 17(2), 153. <https://doi.org/10.29408/edc.v17i2.9439>
- Anwar, K., Choeroni, C., Cakranegara, P. A., Surahman, S., & Sari, A. R. (2022). Leadership of school principles in the digital era in building innoving teacher character HR. *EduLine: Journal of Education and Learning Innovation*, 2(4), 526. <https://doi.org/10.35877/454ri.eduline1388>
- Asih, T. U. S., Rohman, A. D., Prasetya, U. A., & Mahmudah, U. (2026). Transformasi pembelajaran IPAS di era digital melalui pendekatan deep learning untuk meningkatkan literasi sains dan kemandirian belajar siswa. *LEARNING: Jurnal*



*Inovasi Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 6(1), 502.

<https://doi.org/10.51878/learning.v6i1.8629>

- Cakraningtyas, A. S., Alinta, I., & Susilo, B. (2025). Analisis tantangan integrasi kecerdasan buatan dalam pembelajaran sekolah dasar. *Lentera Pengabdian*, 3(1), 101. <https://doi.org/10.59422/lp.v3i01.661>
- Cotton, D., Cotton, P. A., & Shipway, J. R. (2023). Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT. *Innovations in Education and Teaching International*, 61(2), 228. <https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148>
- Faresta, R. A. (2024). AI-powered education: Exploring the potential of personalised learning for students' needs in Indonesia education. *Path of Science*, 10(5), 3012. <https://doi.org/10.22178/pos.104-19>
- Ginting, D. R. (2025). Literasi digital berbasis artificial intelligence untuk penguatan pembelajaran kontekstual jenjang sekolah dasar. *Edu Society: Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 1476. <https://doi.org/10.56832/edu.v5i1.1778>
- Hakim, F., Fadlillah, A. N., & Rofiq, M. N. (2024). Artificial intelligence (AI) dan dampaknya dalam distorsi pendidikan Islam. *Urwatul Wutsqo: Jurnal Studi Kependidikan dan Keislaman*, 13(1), 129. <https://doi.org/10.54437/urwatulwutsqo.v13i1.1330>
- Hartono, B. (2024). Teknologi kecerdasan buatan dan pentingnya beradaptasi dalam cara belajar. *Buletin Edukasi Indonesia*, 3(2), 80. <https://doi.org/10.56741/bei.v3i02.602>
- Izzah, A., Aji, S., & Dewi, N. R. (2026). Systematic literature review: Tren pemanfaatan AI terhadap kompetensi profesionalisme mahasiswa calon guru. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, 6(1), 160. <https://doi.org/10.51878/science.v6i1.9367>
- Liriwati, F. Y. (2023). Transformasi kurikulum; Kecerdasan buatan untuk membangun pendidikan yang relevan di masa depan. *Jurnal IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 62. <https://doi.org/10.61104/ihsan.v1i2.61>
- Oktavianus, A. J. E., Naibaho, L., & Rantung, D. A. (2023). Pemanfaatan artificial intelligence pada pembelajaran dan asesmen di era digitalisasi. *Jurnal Kridatama Sains dan Teknologi*, 5(2), 473. <https://doi.org/10.53863/kst.v5i02.975>
- Prihatin, M. R. (2025). Koding dan AI di sekolah: Kajian literatur terhadap kesiapan kurikulum dan pembelajaran di SD/SMP. *STRATEGY: Jurnal Inovasi Strategi dan Model Pembelajaran*, 5(3), 219. <https://doi.org/10.51878/strategi.v5i3.6022>
- Rahardja, U. (2022). Penerapan teknologi blockchain dalam pendidikan kooperatif berbasis e-portfolio. *Technomedia Journal*, 7(3), 354. <https://doi.org/10.33050/tmj.v7i3.1957>
- Ratnawati, E., Kristiyani, N., Azainil, A., Nugroho, D., & Bukari, M. R. (2026). Kepemimpinan digital sebagai penggerak transformasi manajemen sekolah menuju pembelajaran berbasis chromebook di SMP. *SOCIAL: Jurnal Inovasi Pendidikan IPS*, 6(1), 419. <https://doi.org/10.51878/social.v6i1.9717>
- Rukmana, A. Y., Supriandi, & Wirawan, R. (2023). Penggunaan teknologi dalam pendidikan: Analisis literatur mengenai efektivitas dan implementasi. *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(7), 460. <https://doi.org/10.58812/jpdws.v1i07.541>
- Sa'dullah, A. S. A. (2023). Strategi humas berbasis partisipasi orang tua dalam meningkatkan layanan pendidikan. *SINDA: Comprehensive Journal of Islamic Social Studies*, 3(3), 68. <https://doi.org/10.28926/sinda.v3i3.1160>



- Sabri, M., & Wais, A. (2025). Artificial intelligence dalam pengukuran dan penilaian pendidikan. *Jurnal Evaluasi Pendidikan*, 16(2), 95. <https://doi.org/10.21009/jep.v16i2.60738>
- Sahnir, N., Jamilah, J., & Yatim, H. (2023). Pengenalan teknologi artificial intelligence (AI) dalam meningkatkan pengalaman belajar seni di era digitalisasi pendidikan. *Seminar Nasional Dies Natalis* 62, 1, 245. <https://doi.org/10.59562/semnasdies.v1i1.811>
- Soedjono, S. (2022). Transformasi digital manajemen pendidikan. *Media Penelitian Pendidikan: Jurnal Penelitian dalam Bidang Pendidikan dan Pengajaran*, 16(1), 103. <https://doi.org/10.26877/mpp.v16i1.12148>
- Sucipto, S. (2024). Tantangan dan peluang implementasi pembelajaran berbasis teknologi di era digital. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 11(3), 902. <https://doi.org/10.38048/jipcb.v11i3.4192>
- Sudarmo, S., Rasmita, R., & Satria, E. (2021). Investigation of best digital technological practices in millennial classroom innovation: Critical review study. *International Journal of Social Sciences*, 4(1). <https://doi.org/10.31295/ijss.v4n1.1371>
- Suharyo, S., Subyantoro, S., & Pristiwati, R. (2024). Kecerdasan buatan dalam konteks kurikulum merdeka pada jenjang pendidikan dasar dan menengah: Membangun keterampilan menuju Indonesia Emas 2045. *HUMANIKA*, 30(2), 208. <https://doi.org/10.14710/humanika.v30i2.60563>
- Syafi'i, A., Brawijaya, A., & Hakim, A. R. (2023). Strategi inovatif manajemen dan bisnis di era digital: Analisis pengaruh teknologi terkini terhadap keberlanjutan dan kinerja organisasi. *Jurnal Visionida*, 9(2), 191. <https://doi.org/10.30997/jvs.v9i2.11069>
- Usman, U., Arfin, A., Amaludin, R., Nurlina, N., & Risnajayanti, R. (2021). Analisis penerapan media pembelajaran berbasis E-Lumak pada mata kuliah statistik pendidikan PG-PAUD UM Kendari. *Journal of Education and Teaching (JET)*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.51454/jet.v3i1.119>
- Widodo, Y. B., Sibuea, S., & Narji, M. (2024). Kecerdasan buatan dalam pendidikan: Meningkatkan pembelajaran personalisasi. *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer*, 10(2), 602. <https://doi.org/10.37012/jtik.v10i2.2324>
- Yarlagadda, K. C. (2025). AI in education: Personalized learning and intelligent tutoring systems. *European Journal of Computer Science and Information Technology*, 13(32), 15. <https://doi.org/10.37745/ejesit.2013/vol13n321527>
- Zeng, M., Lee, K. C. S., & Abdullah, Z. (2025). The influence of school principals' digital leadership on teachers' competency in integrating artificial intelligence: A systematic thematic review. *Frontiers in Education*, 10. <https://doi.org/10.3389/educ.2025.1655967>