

# Penggunaan Teknologi *Artificial Intelligence* (AI) dalam Manajemen Pendidikan: Meningkatkan Efisiensi Tantangan di Satuan Pendidikan

Wijati<sup>1</sup>, Syilvia Dwi Ifani<sup>2</sup>, Shofiana Damayanti<sup>3</sup>, Hasan Argadinata<sup>4</sup>

Administrasi Pendidikan Universitas Negeri Malang, Malang

wijati.2201316@students.um.ac.id

## Kata kunci

Teknologi  
*Artificial intelligence*  
Manajemen Pendidikan

## Abstrak

Penggunaan teknologi *Artificial Intelligence* (AI) pada era digital dewasa ini telah menjadi tren yang signifikan dalam upaya meningkatkan efektivitas dan efisiensi di berbagai satuan pendidikan, termasuk juga dalam manajemen pendidikan. AI adalah teknologi yang mengembangkan kemampuan komputer dan perangkat lunak untuk berfungsi secara cerdas serta mampu bertindak seperti manusia. Tujuan dari penelitian untuk mengetahui penggunaan teknologi AI dalam manajemen pendidikan dalam meningkatkan efisiensi tantangan di satuan pendidikan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Literature Review*. Hasil dari penelitian ini memaparkan bahwa AI mampu mengotomatisasi berbagai tugas administratif, mengidentifikasi peserta didik, personalisasi pembelajaran. Dampak implementasi AI dalam manajemen pendidikan terwujud dari efektif dan efisiennya pengelolaan data, pembelajaran jarak jauh. Realitanya, masih terdapat orang yang kurang memahami bagaimana mengoperasikan AI dengan optimal, ketergantungan, dan kurangnya pelatihan yang menunjang. Pada hakikatnya penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) dalam manajemen pendidikan memiliki potensi besar untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas di satuan pendidikan.

## 1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan bidang yang terus mengalami perkembangan pesat sejalan dengan kemajuan teknologi digital. Era digital telah merubah cara pembelajaran dan pengajaran, serta membawa tantangan baru bagi institusi pendidikan. Penggunaan media belajar online selama pandemi menjadi tahapan pertama dalam penerapan digitalisasi teknologi (Fahmi et al., 2020). Pada konteks ini, penggunaan teknologi *Artificial Intelligence* (AI) semakin menjadi fokus perhatian bagi dunia pendidikan, khususnya manajemen pendidikan, baik dalam pengelolaan administrasi maupun proses belajar mengajar. Teknologi AI memiliki peluang besar dalam mengembangkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan pendidikan, baik tingkat sekolah maupun perguruan tinggi. Ririh, dkk (2020) menyatakan bahwa AI adalah sistem yang mampu menganalisis data eksternal dan mengelola informasi untuk mencapai tujuan tertentu. AI dalam manajemen pendidikan dapat diimplementasikan untuk berbagai keperluan, seperti analisis data peserta didik, penjadwalan kelas, personalisasi pembelajaran, hingga manajemen keuangan dan sumber daya. AI mampu untuk mengkaji dan mengolah data secara cepat dan tepat (Farid et al., 2023). Teori-teori terkait inovasi teknologi dan manajemen perubahan dalam pendidikan menjadi landasan penting dalam memahami bagaimana AI dapat diintegrasikan secara efektif dalam sistem pendidikan.

Peningkatan kualitas pendidikan di satuan pendidikan memerlukan keterkaitan teknologi informasi, keahlian manajerial, serta etos kerja yang tinggi dari kepala sekolah dan guru. Saat ini, peranan *Machine Learning* sebagai bagian dari AI yang memiliki peranan penting (Hartati, 2021). Implementasi AI dalam lembaga pendidikan dapat diterapkan melalui sistem informasi manajemen pendidikan (Batubara, 2020). Sistem informasi manajemen sekolah meliputi berbagai aspek, seperti administrasi sekolah, pengelolaan peserta didik, manajemen akademik, pengelolaan tenaga pengajar, keuangan, dan pengelolaan perpustakaan (Pasaribu, 2022). Implementasi sistem *hybrid learning*, yang memanfaatkan AI dalam pendidikan, bertujuan untuk mengembangkan kompetensi pedagogik dan profesional guru. Hal ini diharapkan dapat mempersiapkan peserta didik dalam menghadapi tantangan era industri 4.0 dengan kualitas dan daya saing yang unggul (Ambarita et al., 2020). AI sendiri merupakan salah satu inovasi paling prospektif dalam beberapa tahun terakhir. Kemampuannya dalam mengolah data besar secara cepat dan akurat telah mengubah cara kerja di berbagai bidang, termasuk pendidikan. Teknologi AI, termasuk dalam bidang pengajaran dan

pembelajaran, telah menawarkan berbagai manfaat, seperti analisis kinerja peserta didik dan personalisasi pengalaman belajar yang lebih efisien. Dibandingkan dengan metode tradisional, penggunaan AI memiliki berbagai keunggulan, seperti peningkatan efisiensi dalam pengelolaan kelas, akurasi dalam penilaian, kemampuan untuk menyesuaikan materi pelajaran dengan kebutuhan individu peserta didik, dan dukungan yang lebih baik dalam pengambilan keputusan pendidikan (Nisa & Suwaidi, 2023).

Meskipun teknologi AI memiliki berbagai keunggulan, implementasinya di satuan pendidikan masih menghadapi beberapa tantangan. Beberapa tantangan utama meliputi keterbatasan infrastruktur teknologi, kurangnya pemahaman dan keterampilan tenaga pendidik dalam menggunakan teknologi AI, serta kekhawatiran tentang keamanan data dan etika penggunaan AI (Afrita, 2023). Selain itu, resistensi terhadap perubahan dan kurangnya dukungan kebijakan juga menjadi penghambat dalam penerapan AI yang efektif dalam manajemen pendidikan. Kekurangan AI terdapat pula pada sistem keamanan data (Suharyo et al., 2023). Meskipun banyak AI yang menjamin keamanan data yang kuat namun kesalahan sedikit saja dapat menjadi fatal. Keamanan data menjadi isu krusial dalam penerapan AI karena AI memerlukan akses ke data sensitif dan pribadi. Oleh karena itu, diperlukan sistem keamanan yang kokoh untuk melindungi data siswa. Unesco juga menyoroti bahwa AI juga dapat menimbulkan bias dikarenakan algoritma AI bisa mencerminkan atau memperkuat bias yang ada dalam data yang digunakan untuk melatih mereka (Pedro et al., 2019).

Untuk mengatasi permasalahan dari implementasi AI dalam pendidikan, diperlukan peningkatan infrastruktur teknologi dan pelatihan komprehensif bagi tenaga pendidik. Selain itu, pengembangan kebijakan yang mendukung serta penerapan sistem keamanan data yang kuat sangat penting. Upaya mitigasi bias dalam algoritma AI melalui penggunaan data yang seimbang dan audit rutin juga diperlukan. Mengembangkan dan menerapkan sistem keamanan yang canggih untuk melindungi data sensitif. Dukungan dari semua pemangku kepentingan, melalui komunikasi yang transparan dan keterlibatan aktif, dapat membantu memastikan penerapan AI yang efektif dan aman di bidang pendidikan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan bagaimana teknologi AI dapat meningkatkan efisiensi manajemen pendidikan serta mengatasi tantangan yang dihadapi oleh satuan pendidikan. Secara umum, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi potensi AI dalam meningkatkan efisiensi manajemen pendidikan, mengidentifikasi tantangan dan hambatan dalam penerapan AI di satuan pendidikan, serta merancang model penerapan AI yang sesuai dengan konteks pendidikan di Indonesia. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan mendalam dan rekomendasi praktis untuk pengambil kebijakan, tenaga pendidik, serta praktisi pendidikan dalam memanfaatkan teknologi AI secara optimal. Keberhasilan penerapan AI dalam pendidikan akan berkontribusi pada peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia dan memastikan bahwa teknologi ini digunakan secara etis dan bertanggung jawab untuk manfaat semua pihak yang terlibat.

## 2. Metode

Penelitian ini menggunakan metode tinjauan literatur (*Literature Review*) yang bersifat kualitatif dengan menggunakan model prisma sebagai kerangka analisisnya. *Literature review* adalah metode penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan dan menilai hasil-hasil penelitian yang relevan dengan topik tertentu (Wahyudin & Rahayu, 2020). Metode ini bertujuan untuk menyusun rangkuman yang komprehensif dari berbagai studi yang telah dilakukan sebelumnya, sehingga dapat memberikan gambaran yang jelas dan lengkap tentang topik tersebut, mengidentifikasi temuan yang relevan, dan menghasilkan rekomendasi yang dapat diterapkan dalam konteks riset yang relevan. Artikel yang dipilih untuk kajian ini harus memenuhi beberapa kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Kriteria inklusi digunakan untuk memilih artikel atau penelitian yang layak dan relevan untuk dianalisis, sedangkan kriteria eksklusi digunakan untuk mengeliminasi artikel atau penelitian yang tidak sesuai dengan fokus atau standar yang telah ditentukan (Cahyani et al., 2024). Adapun kriteria inklusi yang ditetapkan yaitu artikel relevan dengan topik pembahasan mengenai penggunaan AI dalam manajemen pendidikan di berbagai tingkat satuan pendidikan, bersumber dari jurnal atau buku ilmiah, baik nasional maupun internasional, dan dipublikasikan dalam kurun waktu 5 tahun terakhir. Sedangkan untuk kriteria eksklusi yaitu artikel yang tidak spesifik membahas AI dalam manajemen pendidikan, dipublikasikan sebelum 5 tahun terakhir, dan tidak memiliki sumber yang jelas.

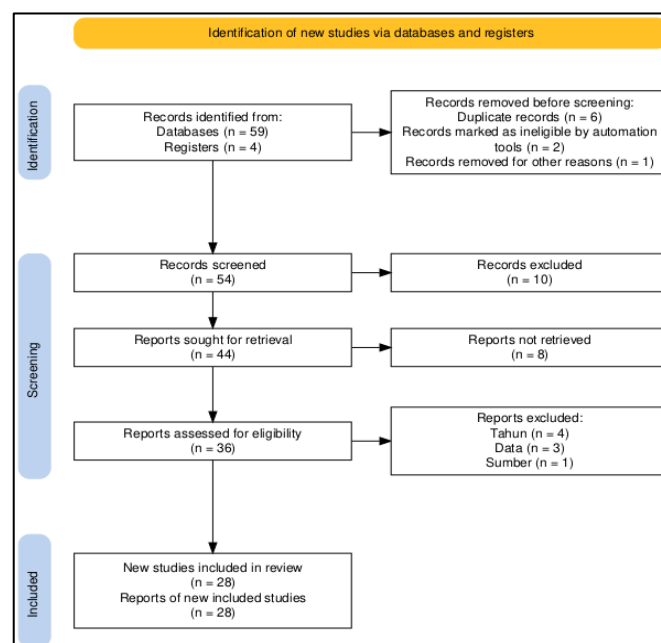
Peneliti melakukan pencarian artikel menggunakan kata kunci Teknologi, *Artificial intelligence*, Manajemen Pendidikan yang bersumber dari web jurnal ilmiah nasional dengan kurun waktu 5 tahun terakhir berbahasa Indonesia dan relevan dengan topik pembahasan, yang mana hal tersebut telah

memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Setelah itu, peneliti mengelompokkan dan menganalisis artikel-artikel tersebut menggunakan model diagram prisma, yang meliputi tahapan *identification*, *screanning* dan *include*. Pada awalnya, peneliti menemukan 59 artikel melalui Google Scholar dan 4 referensi lainnya melalui sumber lain, sehingga totalnya menjadi 63 artikel. Kemudian, peneliti melakukan proses penyaringan artikel dengan penghapusan 6 artikel, 2 artikel, dan 1 artikel, sehingga totalnya menjadi 54 artikel. Peneliti melakukan penyaringan lebih lanjut dengan menghapus 10 artikel, sehingga tersisa 44 artikel, yang kemudian disaring kembali dengan mengeliminasi 8 artikel hingga total artikel menjadi 36 artikel. Pada tahap akhir, peneliti menghapus 4 artikel karena tahun tidak sesuai, 3 artikel dengan data yang kurang memenuhi, dan 1 artikel dengan sumber yang tidak relevan, yang mana total keseluruhan menjadi 28 artikel yang tetap dipertahankan.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini akan dianalisis menggunakan teknik analisis konten. Analisis konten dilakukan dengan menggunakan data kualitatif berbentuk teks, lalu peneliti membuat hipotesis berdasarkan analisis pemikirannya. Tahap selanjutnya adalah membuat koding dan menafsirkan hasilnya dalam bentuk penjelasan atau deskripsi (Rozali, 2022). Hasil dari analisis ini akan memberikan wawasan mendalam tentang penggunaan AI dalam meningkatkan manajemen pendidikan serta tantangan-tantangan yang muncul selama penerapannya.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Melalui Sajian dan analisis yang dilakukan dengan metode *Systematic Literature Review* (SLR), sebanyak 28 artikel yang relevan dengan topik dan pembahasan dari artikel ini berhasil diidentifikasi. Beberapa literatur yang terpilih di antaranya adalah, 1) Ririh, dkk (2020), 2) Farid, dkk (2023), 3) Hartati (2021), 4) Batubara (2020), 5) Pasaribu (2022), 6) Ambarita, dkk (2020), 7) Nisa & Suwaidi (2023), 8) Afrita (2023), 9) Suharyo, dkk (2023), 10) Pedro, dkk (2019), 11) Wahyudin & Rahayu (2020), 12) Cahyani, dkk (2024), 13) Rozali (2022), 14) Muzakir, dkk (2023), 15) Yahya, dkk (2023). 16) Arjarwaneh dan Lara (2021), 17) Zahara, dkk (2023), 18) Pratiwi, dkk (2023), 19) Sembiring, dkk (2022), 20) Mambu (2023), 21) Maufidhoh & Maghfirah, (2023), 22) Rachmi, dkk (2024), 23) Khomsinnudin (2024), 24) Yusuf (2024), 25) Fahmi, dkk (2020), 26) Amelia (2023), 27) Asbara, dkk (2024), dan 28) Endaryono & Srihartini (2022). Berdasarkan penemuan literatur diatas dapat dilihat dalam model Prisma Flow Diagram, sebagai berikut:

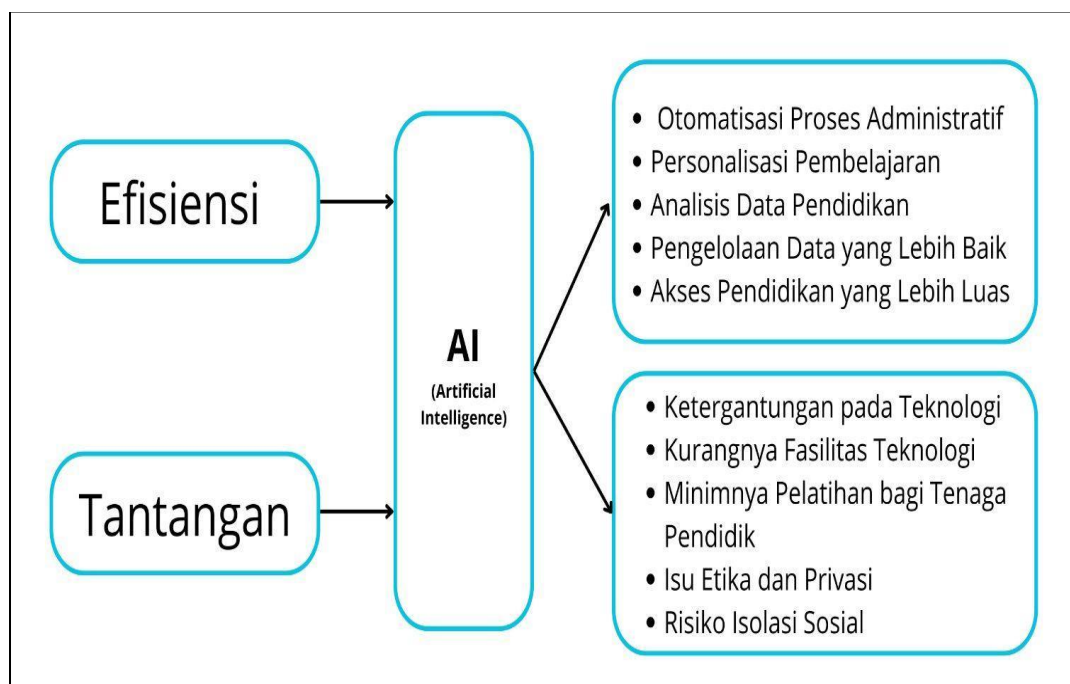


Gambar 1: Tabel Prisma Flow Diagram

Sumber: [https://estech.shinyapps.io/prisma\\_flowdiagram/](https://estech.shinyapps.io/prisma_flowdiagram/)

Pencarian literatur yang dilakukan dengan fokus pada judul "Penggunaan Teknologi *Artificial Intelligence* (AI) dalam Manajemen Pendidikan: Meningkatkan Efisiensi Tantangan di Satuan Pendidikan" menghasilkan sejumlah artikel yang mendominasi dengan kata kunci "*Artificial*

*Intelligence*". Artikel-artikel ini umumnya membahas bagaimana AI diterapkan dalam berbagai aspek manajemen pendidikan, seperti pengelolaan administrasi, optimalisasi alokasi sumber daya, dan peningkatan kinerja pengajaran. Banyak artikel menyoroti penggunaan AI dalam mengotomatiskan tugas-tugas administratif di sekolah, seperti penjadwalan, pengelolaan data peserta didik, dan proses evaluasi, yang dapat mengurangi beban kerja guru dan meningkatkan akurasi. AI juga digunakan untuk menunjang pengambilan keputusan yang lebih baik dalam manajemen sekolah, misalnya dalam pengalokasian sumber daya atau dalam analisis prediktif untuk kebutuhan pendidikan di masa depan. Beberapa artikel juga mengaitkan AI dengan upaya personalisasi dalam pendidikan, di mana teknologi AI dimanfaatkan untuk mengevaluasi data siswa dan memberikan rekomendasi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan spesifik setiap individu. Namun, tantangan yang sering dibahas meliputi ketergantungan pada teknologi, kurangnya fasilitas teknologi yang memadai, minimnya pelatihan bagi tenaga pendidik, dan ketidakpastian etika dan privasi. Meskipun demikian, artikel-artikel ini secara keseluruhan menekankan potensi besar AI dalam meningkatkan efisiensi manajemen pendidikan, namun juga menggarisbawahi tantangan signifikan yang perlu diatasi untuk memastikan implementasi yang efektif dan efisien.



Gambar 2: Bagan Efisiensi dan Tantangan Dalam Penggunaan *Artificial Intelligence* Manajemen Pendidikan

Sumber: Dokumen Penulis

Melalui penelitian dan research yang dilakukan dengan studi literatur diperoleh hasil dari efisiensi dan tantangan dalam penyelenggaraan *Artificial Intelligence* (AI) pada ranah manajemen pendidikan dan administrasi seperti yang tertera pada gambar bagan 2. Efisiensi dari AI meliputi otomatisasi proses administratif yakni AI dapat mengotomatiskan tugas-tugas administratif seperti penilaian, pemantauan kehadiran, dan penjadwalan kelas. Hal ini mengurangi beban kerja manual serta meningkatkan akurasi dan efisiensi operasional. Dengan personalisasi pembelajaran melalui AI, materi dapat disesuaikan sesuai kebutuhan, minat, dan kemampuan tiap siswa, menciptakan pengalaman belajar yang lebih efektif dan relevan. AI mampu menganalisis data siswa dalam jumlah besar untuk menemukan tren, pola, dan wawasan penting, yang mendukung pembuatan keputusan yang lebih cerdas untuk meningkatkan efektivitas pengajaran. Selain itu, AI juga mempermudah pengelolaan data akademis, memungkinkan pendidik untuk memantau kemajuan siswa dengan lebih mudah dan terstruktur. Lebih lanjut, AI mendukung penyelenggaraan pendidikan jarak jauh (e-learning) yang berkualitas, sehingga siswa di daerah terpencil atau dengan keterbatasan fisik dapat mengakses pendidikan yang lebih baik.

Tantangan tidak luput dari penggunaan AI, meski terkesan mudah dioperasikan dan sangat efisien namun AI sama dengan teknologi lainnya yang juga mempunyai beberapa tantangan. Masalah

dalam penerapan AI dalam pengelolaan pendidikan mencakup berbagai faktor. Ketergantungan yang berlebihan pada teknologi ini dapat membuat siswa dan pendidik menjadi terlalu bergantung pada alat tersebut, yang berpotensi mengurangi keterampilan berpikir kritis dan analitis mereka. Selain itu, di daerah terpencil atau dengan akses terbatas, fasilitas teknologi yang memadai mungkin tidak tersedia, menghambat penerapan AI secara efektif. Banyak pendidik juga kurang terlatih dalam menggunakan AI, sehingga mengakibatkan kesulitan dalam mengintegrasikan teknologi ini secara efektif dalam proses pembelajaran. Penggunaan AI yang melibatkan data pribadi siswa menimbulkan kekhawatiran tentang keamanan data dan privasi, serta potensi penyalahgunaan informasi. Terakhir, penerapan AI dalam pendidikan, khususnya dalam pembelajaran daring, bisa mengurangi interaksi sosial antara siswa dan guru, yang berperan penting dalam menciptakan hubungan emosional dan sosial.

### 3.1. Implementasi *Artificial Intelligence* (AI) dalam Manajemen Pendidikan

Di era globalisasi yang terus berkembang dengan cepat, serta transisi segala sesuatu yang bisa dikelola secara digital, perkembangan kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence* (AI) meningkat dengan sangat pesat. AI telah menjadi salah satu inovasi teknologi yang paling menonjol dan berpengaruh. (Muzakir et al., 2023). Penerapan teknologi *Artificial Intelligence* (AI) dalam manajemen pendidikan memiliki potensi besar untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional di institusi pendidikan. Implementasi AI dapat terlihat dari berbagai aspek, termasuk otomatisasi proses administratif. AI dapat digunakan untuk menganalisis data pendidikan dalam jumlah besar, seperti data siswa, kurikulum, dan hasil ujian. Penelitian yang dilakukan oleh Arjarwaneh & Lara (2021) terkait metode pembelajaran aktif berbasis fuzzy untuk memprediksi kinerja akademik siswa mampu mengidentifikasi siswa yang berisiko gagal secara akurat, yang dapat mendukung pengalaman belajar dan memberikan wawasan yang bermanfaat untuk meningkatkan proses pengajaran dan pembelajaran sehingga menunjukkan bahwa penerapan dengan teknik analisis data dan machine learning, AI dapat menemukan tren, pola, dan wawasan penting yang berguna untuk meningkatkan kualitas pengajaran dan pembelajaran (Yahya et al., 2023). AI dalam proses administratif telah berhasil meningkatkan efisiensi waktu dan tenaga kerja, memungkinkan sekolah untuk beroperasi lebih efektif.

Personalisasi pembelajaran merupakan salah satu kontribusi signifikan dari AI dalam pendidikan. Personalisasi pembelajaran adalah pendekatan pendidikan yang disesuaikan dengan kebutuhan, minat, kemampuan, dan gaya belajar individual siswa. Dengan memanfaatkan teknologi, termasuk kecerdasan buatan (AI), personalisasi pembelajaran memungkinkan konten dan metode pengajaran diadaptasi secara dinamis untuk setiap siswa, sehingga mereka mendapatkan pengalaman belajar yang paling efektif dan relevan. Contoh penerapan AI dalam personalisasi pembelajaran adalah AI dapat menyusun profil belajar individual untuk setiap siswa, memungkinkan penyesuaian materi sesuai dengan kemampuan, gaya belajar, dan pengalaman unik masing-masing siswa (Zahara et al., 2023). Manfaat utama dari personalisasi pembelajaran adalah kemudahan dalam menciptakan interaksi dengan menyediakan informasi, media, dan alur yang disesuaikan dengan preferensi belajar individu siswa (Pratiwi et al., 2023). Efektivitas sistem pembelajaran adaptif dalam meningkatkan motivasi dan prestasi siswa juga telah terbukti melalui berbagai penelitian. Personalisasi pembelajaran dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dengan menyediakan materi yang sesuai dengan minat dan kemampuan mereka, sehingga proses belajar menjadi lebih menarik dan relevan. Selain itu, analisis data prestasi akademik sebelum dan sesudah implementasi sistem AI menunjukkan peningkatan yang signifikan, mengindikasikan bahwa personalisasi pembelajaran tidak hanya meningkatkan motivasi tetapi juga hasil belajar.

Salah satu implementasi AI dalam administrasi adalah otomatisasi tugas administratif dalam pendidikan. Berbagai jenis tugas yang dapat diotomatisasi untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi (Zahara et al., 2023). Salah satu tugas yang diotomatisasi adalah penilaian otomatis, baik untuk ujian dan kuis maupun untuk esai. Pemantauan kehadiran siswa juga diotomatisasi dengan teknologi seperti pemindai sidik jari, pengenalan wajah yang memperbarui database kehadiran secara otomatis. Penjadwalan kelas adalah tugas lain yang dioptimalkan oleh AI, dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti ketersediaan ruang kelas, jadwal guru, dan preferensi siswa, sehingga mengurangi konflik jadwal dan memastikan penggunaan sumber daya yang efisien. Selain itu, AI membantu dalam komunikasi dengan orang tua melalui notifikasi dan pengingat otomatis tentang berbagai kegiatan sekolah, jadwal rapat, dan pembaruan kemajuan akademik siswa.

### 3.2. Dampak Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) Terhadap Efisiensi

Penggunaan AI dalam bidang pendidikan memberikan dampak signifikan dalam meningkatkan efisiensi kerja guru. Salah satu kontribusi utama AI adalah dalam pengelolaan data. Dengan kemampuan AI untuk mengklasifikasikan dan mengkaji data, guru dapat memahami lebih dalam tentang perkembangan dan kebutuhan siswa. AI memudahkan pengumpulan data dari berbagai sumber, seperti catatan akademik, penilaian, dan informasi pribadi, serta menyediakan wawasan penting untuk mengidentifikasi pola belajar dan kinerja peserta didik (Sembiring et al., 2022). Adanya bantuan AI, guru bisa mengambil keputusan yang lebih tepat karena mendapatkan informasi yang lebih akurat. AI mampu mendeteksi tren dan pola dalam proses pembelajaran di kelas, memungkinkan guru untuk menyesuaikan teknik pengajaran dengan kebutuhan yang ada. Hal ini memungkinkan guru untuk mengetahui area yang mengharuskan perhatian khusus atau intervensi, serta meningkatkan efektivitas pengajaran dan mendukung kesuksesan individu peserta didik (Mambu, 2023). Dengan cara ini, guru dapat mengambil keputusan yang lebih tepat, menentukan area yang perlu difokuskan, serta menyesuaikan metode pengajaran agar sesuai dengan kebutuhan spesifik masing-masing siswa.

Penggunaan AI dalam pendidikan tidak hanya terbatas pada peningkatan efisiensi guru, melainkan juga memberikan dampak yang signifikan dalam peningkatan efisiensi peserta didik, seperti personalisasi proses belajar. AI memainkan peran kunci dalam personalisasi pengalaman belajar dengan cara mengumpulkan dan menganalisis informasi tentang kebutuhan, preferensi, dan kemajuan masing-masing peserta didik. Berdasarkan analisis tersebut, AI kemudian menyajikan pengalaman belajar yang disesuaikan untuk setiap individu (Maufidhoh & Magfirah, 2023). AI juga bisa digunakan untuk mengevaluasi pemahaman dan minat peserta didik dalam proses belajar, sehingga kurikulum dan materi dapat diadaptasi untuk memenuhi kebutuhan secara lebih efektif dan efisien. Selain itu, AI bisa digunakan untuk menilai tingkat pemahaman dan minat siswa terhadap materi pelajaran, memungkinkan penyesuaian kurikulum dan bahan ajar secara lebih tepat dan efisien sesuai kebutuhan masing-masing siswa.

Pemanfaatan AI dapat secara signifikan memperluas akses ke pendidikan. Teknologi AI membuka jalan bagi pelaksanaan *e-learning* berkualitas tinggi, memberikan kesempatan bagi peserta didik di daerah terpencil atau dengan keterbatasan fisik untuk mengakses pendidikan yang sebelumnya sulit dijangkau. Menurut Rachmi, dkk (2024), Penggunaan AI dalam konteks ini membuka peluang lebih luas bagi semua siswa untuk belajar tanpa batasan geografis. Teknologi AI juga memainkan peran penting dalam manajemen pendidikan. AI dapat membantu pendidik mengelola data siswa dengan lebih efisien, seperti menyimpan dan menganalisis informasi akademis secara terpusat, memudahkan pendidik dalam memantau kemajuan dan kebutuhan setiap individu. Hal ini mendukung pengelolaan data yang lebih terstruktur dan terorganisir. Selain itu, AI dapat membantu dalam penjadwalan pelajaran, memastikan jadwal sesuai dengan kebutuhan dan ketersediaan baik siswa maupun guru. Teknologi ini mengoptimalkan waktu dan sumber daya, membuat proses pengajaran lebih efektif dan terencana. Penjadwalan otomatis ini juga mengurangi beban kerja administratif yang biasanya dilakukan secara manual oleh pendidik.

### 3.3. Dampak Tantangan, Hambatan Serta Solusi Permasalahan Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) dalam Manajemen Pendidikan

*Artificial Intelligence* (AI) memiliki kemampuan besar untuk mengubah berbagai aspek kehidupan, termasuk sektor pendidikan. Memasuki era digital 5.0, manajemen pendidikan cenderung menggunakan teknologi yang terintegrasi dengan sistem. AI dapat membantu meningkatkan efisiensi administrasi, personalisasi pembelajaran, analisis data, dan lain sebagainya. Meskipun kehadiran teknologi ini menjanjikan banyak manfaat, realitanya masih terdapat tantangan dan hambatan dalam implementasinya. Penelitian Khomsinnudin (2024) sekolah telah mengimplementasikan AI dalam manajemen pendidikan, namun kendala utama yang dihadapi ialah sebagian pendidik dan peserta didik enggan menerima perubahan dan teknologi baru, kurangnya pemahaman dan keterampilan dalam menggunakan AI, serta aspek keamanan data dan privasi turut menjadi perhatian utama dalam penggunaan teknologi tersebut. Selaras dengan hasil riset tersebut, menurut Yusuf (2024), terdapat tantangan dan hambatan yang mungkin muncul dalam penerapan AI pada manajemen pendidikan di sekolah, antara lain sebagai berikut: 1) ketergantungan pada teknologi, yang menyebabkan manusia kehilangan keterampilan kritisnya sebab banyak tugas yang saat ini dapat diselesaikan dengan bantuan alat digital tanpa memerlukan pemikiran mendalam, 2)

kurangnya fasilitas teknologi yang memadai, khususnya pada daerah diluar keterjangkauan masyarakat yang mana akses terhadap teknologi seharusnya membantu namun mengalami keterbatasan, 3) minimnya pelatihan bagi tenaga pendidik, yang mengakibatkan kesulitan dalam mengintegrasikan teknologi secara efektif dalam manajemen pendidikan, dan 4) ketidakpastian etika dan privasi yang semakin meningkat seiring dengan meluasnya penggunaan teknologi, mengingat potensi penyalahgunaan data pribadi dan pelanggaran privasi.

Pemanfaatan teknologi secara berlebihan bisa menyebabkan isolasi sosial dan ketergantungan pada perangkat digital. Minimnya interaksi langsung antara siswa dan guru dapat memengaruhi pembentukan hubungan sosial dan ikatan emosional. Selain itu, ketidakmerataan akses terhadap teknologi dan koneksi internet juga menjadi tantangan, yang dapat membatasi peluang belajar bagi beberapa siswa dan menyebabkan ketidakadilan dalam pendidikan (Amelia, 2023). Permasalahan penggunaan *Artificial Intelligence (AI)* dalam manajemen pendidikan melibatkan beberapa aspek penting. Pertama, ada risiko ketergantungan pada teknologi, di mana siswa dan guru mungkin terlalu bergantung pada sistem AI untuk memahami konsep dasar, sehingga mengurangi kemampuan kritis dan analitis mereka. Selain itu, AI juga dapat menghadirkan potensi kesalahan dan ketidakakuratan dalam sistem evaluasi dan pengajaran, yang dapat mempengaruhi kualitas pendidikan. Bahkan, penggunaan AI yang berlebihan dapat menyebabkan moralitas dan dampak psikologis negatif, seperti ketergantungan emosional pada teknologi. Oleh karena itu, penting untuk menggunakan AI dengan bijak dan memastikan bahwa sistem ini tidak menggantikan peran guru dalam mendorong pertumbuhan dan pembelajaran peserta didik secara efektif.

Untuk meminimalisir hal-hal tersebut, terdapat beberapa upaya solutif yang dapat diterapkan menurut Asbara, dkk (2024) antara lain: 1) mengoptimalkan penggunaan perangkat yang ada dan mencari solusi berbasis cloud yang lebih terjangkau, 2) mengadakan pertemuan atau workshop secara rutin untuk meningkatkan keterampilan pendidik dalam penggunaan teknologi AI, 3) menekankan bahwa AI berfungsi sebagai alat dukungan, bukan sebagai pengganti guru, serta memanfaatkan teknologi untuk mengurangi tugas administratif guru agar mereka dapat lebih fokus pada interaksi dengan siswa, 4) merancang inovasi atau program untuk mendukung sekolah yang mengalami kesulitan dalam mengadopsi teknologi AI, dan 5) menyusun rencana keberlanjutan yang mencakup pemeliharaan dan pembaruan teknologi secara berkala. Pernyataan tersebut didukung oleh Endaryono & Srihartini (2022) yang memaparkan bahwa implementasi manajemen berbasis teknologi melibatkan beberapa tahapan, yaitu: (a) mempersiapkan tenaga kerja di sekolah untuk mengikuti pelatihan mengenai aplikasi sistem yang akan digunakan sesuai modul yang tersedia, (b) menyusun dan memperbaiki kebijakan manajemen yang ada, dan (c) menyediakan modul serta fasilitas untuk mendukung sistem teknologi. Penggunaan *Artificial Intelligence (AI)* dalam manajemen pendidikan menawarkan beberapa solusi permasalahan. Pertama, AI dapat meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa melalui pembelajaran yang dipersonalisasi dan interaktif. Sistem AI dapat menganalisis perilaku siswa dan menyesuaikan konten pembelajaran untuk memenuhi kebutuhan individu, sehingga meningkatkan kualitas belajar. Selain itu, AI juga dapat membantu guru dalam mengelola tugas dan memantau kemajuan siswa secara efektif, serta meringankan tugas administratif yang berlebihan. Dengan demikian, guru dapat lebih fokus pada aspek-aspek yang lebih penting seperti pengembangan kurikulum dan interaksi langsung dengan siswa. Namun, poin yang dipertimbangkan adalah penggunaan AI juga memerlukan adaptasi dan keterampilan baru dari guru dan siswa untuk memanfaatkannya secara maksimal.

## Kesimpulan

Penggunaan *Artificial Intelligence (AI)* dalam manajemen pendidikan memiliki kemampuan besar untuk meningkatkan produktivitas dan keberhasilan di institusi pendidikan. AI dapat mengotomatisasi tugas administratif, mempersonalisasi pembelajaran, dan memfasilitasi analisis data untuk pengambilan keputusan yang lebih baik. Dampak positif dari penerapan AI mencakup peningkatan efisiensi pengelolaan data, kualitas pembelajaran jarak jauh yang lebih baik, dan personalisasi pengalaman belajar siswa. Namun, penerapan AI juga menghadapi tantangan seperti ketergantungan pada teknologi, kurangnya infrastruktur dan pelatihan yang memadai, serta isu etika dan privasi data. Untuk mengatasi tantangan ini, diperlukan upaya seperti pelatihan menyeluruh untuk pendidik, pengembangan kebijakan yang mendukung, dan penerapan sistem keamanan data yang kuat. Keberhasilan implementasi AI dalam pendidikan memerlukan keseimbangan antara pemanfaatan teknologi dan mempertahankan peran penting interaksi manusia dalam proses

pembelajaran. Dengan pendekatan yang tepat, AI dapat secara signifikan meningkatkan kualitas dan aksesibilitas pendidikan di Indonesia.

## Referensi

- Afrita, J. (2023). Peran *Artificial Intelligence* dalam Meningkatkan Efisiensi dan Efektifitas Sistem Pendidikan. *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, 2(12), 3181-3187. <https://10.59141/comserva.v2i12.731>
- Aljawarneh, S., & Lara, J. A. (2021). *Data Science for Analyzing and Improving Educational Processes*. *Journal of Computing in Higher Education*, 33, 545-550. <https://link.springer.com/article/10.1007/s12528-021-09299-7>
- Ambarita, A., Darsono, Rochmiyati, & Septiawan, D. (2020). Pembentukan Kompetensi Pedagogik dan Profesional Guru SD Melalui *Hybrid Learning* Pada Pendidikan Profesi Guru dalam Jabatan. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 3(2), 68-81. <https://doi.org/10.24036/jippsd.v3i2.107571>
- Amelia, U. (2023). Tantangan Pembelajaran Era Society 5.0 dalam Perspektif Manajemen Pendidikan. *Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 1(1), 68-82. <https://doi.org/10.30983/al-marsus.v1i1.6415>
- Asbara, N. W., Agunawan, Latief, F., Nurani, Ifani, A. Z., Deviv, S., Nianty, D. A., dkk. (2024). Penerapan AI Sebagai Alat Bantu Proses Pembelajaran di Tingkat Pendidikan Sekolah Dasar. *Jurnal Masyarakat Mandiri*, 8(1), 831-841. <https://doi.org/10.31764/jmm.v8i1.20083>
- Batubara, M. H. (2020). *Kampus Merdeka: Menilik Kesiapan Teknologi dalam Sistem Kampus*. Aceh: Syiah Kuala University Press.
- Cahyani, A. D., Valenda, Ananda, M. A., Inzaghi, R., & Pratama, D. (2024). Analisis Penerapan *Artificial Intelligence* (AI) di Berbagai Bidang. *Jurnal Rekayasa Informatika*, 1(1), 36-45. <https://journal.rekayasainformatika.com/>
- Endaryono, B. T., & Srihartini, Y. (2022). *Manajemen Pendidikan Menghadapi Tantangan Era Society 5.0*. Yogyakarta: Intishar.
- Fahmi, A. K. R., Mustiningsih., Safitri, A. M. N., Ratri, D. K., Argadinata, H., & Alam, G. F. (2020). *Curriculum and Learning Innovation COVID-19 Pandemic Situation at Surya Buana Modern Islamic Boarding School Malang, Indonesia*. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 508. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.201214.265>
- Farid, I., Reksoprodjo, A. H.S., & Suhirwan. (2023). Pemanfaatan *Artificial Intelligence* dalam Pertahanan Siber. *Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, 10(2), 779-788. <http://jurnal.um-tapsel.ac.id/index.php/nusantara/article/view/10223/6156>
- Hartati, S. (2021). *Kecerdasan Buatan Berbasis Pengetahuan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Khomsinnudin. (2024). Revitalisasi Manajemen Pendidikan Islam Melalui Pemanfaatan *Artificial Intelligence* di STIT Darul Ishlah Tulang Bawang. *Jurnal Studi Pendidikan Islam*, 7(1), 137-153. <https://doi.org/10.52166/talim.v7i1.6290>
- Mambu, J. G. Z., Pitra, D. H., Ilmi, A. R. M., Nugroho, W., Leuwol, N. V., & Saputra, A. M. A. (2023). Pemanfaatan Teknologi *Artificial Intelligence* (AI) dalam Menghadapi Tantangan Mengajar Guru di Era Digital. *Journal on Education*, 6(1), 2689-2698. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.3304>
- Maufidhoh, I., & Maghfirah, I. (2023). Implementasi Pembelajaran Berbasis *Artificial Intelligence* Melalui Media *Puzzle Maker* Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(1), 30-43. <https://doi.org/10.52185/abuyaVol1iss1Y2023284>
- Muzakir, U., Baharuddin, Manuhutu, A., & Widoyo, H. (2023). Penerapan Kecerdasan Buatan dalam Sistem Informasi: Tinjauan Literatur Tentang Aplikasi, Etika, dan Dampak Sosial. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 6(4), 1163-1169. <https://doi.org/10.31004/irpp.v6i4.20719>
- Nisa, N. A. A., & Suwaidi, R. A. (2023). Analisis Potensi Dampak *Artificial Intelligence* (AI) Terhadap Efisiensi Manajemen Operasional: Tinjauan Literatur. *Journal of Social Sciences and Humanities*, 3(2), 93-97. [journal.publicationcenter.com/index.php/ijssh/article/view/1577](http://journal.publicationcenter.com/index.php/ijssh/article/view/1577)
- Pasaribu, M. (2022). *Artificial Intelligence: Perpektif Manajemen Strategis*. Jakarta: Kepustakaan Populer Gramedia.
- Pedro, F., Subosa, M., Rivas, A., & Valverde, P. (2019). *Artificial intelligence in education: challenges and opportunities for sustainable development*. *United Nations Educational, Scientific and Cultural*. <https://hdl.handle.net/20.500.12799/6533>
- Pratiwi, M. E., Prawiladilaga, D. S., & Nursetyo, K. I. (2022). Pemanfaatan, Personalisasi Belajar, Pembelajaran Daring, *Rapid Prototyping, Learning Object*. *Jurnal Pembelajaran Inovatif*, 5(1), 56-62. <https://doi.org/10.21009/IPI.051.07>
- Rachmi, Surachman, A., Putri, D. E., Nugroho, A. & Salfin. (2024). Transformasi Pendidikan di Era Digital Tantangan dan Peluang. *Journal of International Multidisciplinary Research*, 2(2), 52-63. <https://doi.org/10.62504/6v4qb169>
- Ririh, K. R., Laili, N., Wicaksono, A., & Tsurayya, S. (2020). Studi Komparasi dan Analisis SWOT Pada Implementasi Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*) di Indonesia. *Jurnal Teknik Industri*, 15(2), 122-133. <https://doi.org/10.14710/jati.15.2.122-133>
- Rozali, Y. A. (2022). Penggunaan Analisis Konten dan Analisis Tematik. *Jurnal Forum Ilmiah*, 19(1), 68-76. [https://digilib.esaunggul.ac.id/public/UEU-Journal-23187-11\\_2247.pdf](https://digilib.esaunggul.ac.id/public/UEU-Journal-23187-11_2247.pdf)
- Sembiring, S. N. B., Winata, H., & Kusnasari, S. (2022). Pengelompokan Prestasi Siswa Menggunakan Algoritma K-Means. *Jurnal Sistem Informasi Triguna Dharma*, 1(1), 31-40. <https://doi.org/10.53513/jursi.v1i1.4784>
- Suharyo., Subyantoro., & Pristiwati, R. (2023). Kecerdasan Buatan dalam Konteks Kurikulum Merdeka pada Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah: Membangun Keterampilan Menuju Indonesia Emas 2045. *Humanika*, 30(2), 208-217. <https://doi.org/10.14710/humanika.v30i2.60563>
- Wahyudin, Y., & Rahayu, N. D. (2020). Analisis Metode Pengembangan Sistem Informasi Berbasis *Website: A Literature Review*. *Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 15(3), 119-133. <https://doi.org/10.35969/interkom.v15i3.74>

- Yahya, M., Hidayat., & Wahyudi. (2023). Implementasi *Artificial Intelligence* (AI) di Bidang Pendidikan Kejuruan Pada Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Seminar Nasional*, 1. <https://doi.org/10.59562/semnasdies.v1i1.794>
- Yusuf, M. (2024). Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) dalam Meningkatkan Literasi Digital Pada Lembaga Pendidikan Islam. *Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 2(2), 109-118. <https://doi.org/10.37348/aksi.v2i2.360>
- Zahara, S. L., Azkia, Z. U., & Chusni, M. M. (2023). Implementasi Teknologi *Artificial Intelligence* (AI) dalam Bidang Pendidikan. *Jurnal Penelitian Sains dan Pendidikan*, 3(1), 15-20. <https://doi.org/10.23971/jpsp.v3i1.4022>