



Tren Integrasi Kecerdasan Buatan Dalam Sistem Informasi Manajemen Pendidikan: Peluang dan Tantangan

Dewi atiatus Sa'adah

Universitas KH. Mukhtar Syafaat Blokagung, Banyuwangi, Indonesia

dewiatiatus@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk secara menyeluruh menganalisis tren penggunaan Kecerdasan Buatan (AI) dalam Sistem Informasi Manajemen Pendidikan (SIMDik), menentukan peluang penting yang ada, serta menyelidiki tantangan utama yang dapat muncul selama proses implementasinya. Penerapan yang diterapkan dalam studi ini adalah penelaahan literatur yang mendalam serta analisis konten dari publikasi akademik, laporan industri, dan studi kasus penerapan AI di area pendidikan. Temuan dari penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan AI dalam SIMDik memberikan peluang yang bersifat transformatif, seperti pembelajaran yang lebih terpersonalisasi, otomatisasi tugas administratif yang lebih efisien, peningkatan dalam analisis data untuk keputusan yang lebih akurat, serta pengembangan sistem pembelajaran yang mendukung kecerdasan. Namun, penelitian ini juga menemukan tantangan besar, termasuk masalah etis yang berhubungan dengan privasi data dan bisa dalam algoritma, kebutuhan akan infrastruktur teknologi yang memadai, kesiapan SDM dalam mengadopsi teknologi AI, serta kemungkinan adanya penolakan terhadap perubahan oleh para pemangku kepentingan. Kontribusi dari penelitian ini terletak pada penyediaan kerangka konseptual yang komprehensif untuk memahami dinamika integrasi AI dalam SIMDik, menawarkan wawasan yang lebih dalam bagi pembuat kebijakan, praktisi pendidikan, dan peneliti untuk memaksimalkan potensi AI sambil mengurangi risiko yang mungkin muncul demi peningkatan kualitas serta efisiensi manajemen pendidikan di era digital.

Kata kunci: Kecerdasan Buatan; Sistem Informasi; Manajemen Pendidikan

Abstract

Artificial Intelligence Integration Trends in Educational Management Information Systems: Opportunities and Challenges. This study aims to comprehensively analyze the trend of Artificial Intelligence (AI) use in Education Management Information Systems (SIMDik), identify key opportunities, and investigate key challenges that may arise during implementation. The study employs an in-depth literature review and content analysis of academic publications, industry reports, and case studies of AI applications in education. The findings demonstrate that the application of AI in SIMDik offers transformative opportunities, including more personalized learning, more efficient automation of administrative tasks, improved data analysis for more accurate decision-making, and the development of intelligence-enabled learning systems. However, the study also identified significant challenges, including ethical issues related to data privacy and algorithmic bias, the need for adequate technological infrastructure, human resource readiness to adopt AI technology, and potential stakeholder resistance to change. The contribution of this study lies in providing a comprehensive conceptual framework for understanding the dynamics of AI integration in SIMDik, offering policymakers, education practitioners, and researchers deeper insights into maximizing AI's potential while mitigating potential risks, thereby improving the quality and efficiency of education management in the digital age.

Keywords: Artificial Intelligence, Information Systems, Educational Management

Pendahuluan

Integrasi kecerdasan buatan AI dalam sistem informasi manajemen pendidikan adalah meningkatnya efisiensi administratif (Mustoip, Dz, & Wulan, 2023; Mustoip et al., 2023). Alasan utamanya adalah kemampuan AI untuk mengotomatisasi tugas-tugas rutin seperti pengolahan data siswa, manajemen jadwal, dan pelaporan kinerja akademik (Mustoip et al., 2023; Rhendica & Budianto, 2024). Bukti konkret dapat dilihat dari penerapan sistem seperti SIMPEG (Sistem Informasi Manajemen Pegawai) dan e-Raport berbasis AI yang digunakan di beberapa sekolah negeri dan swasta (Iqbal, 2023; Rezqika, 2024). Hasilnya, pekerjaan administratif yang sebelumnya memakan waktu berjam-jam kini bisa diselesaikan hanya dalam hitungan menit (Iqbal, 2023; Rezqika, 2024).

Integrasi AI menjanjikan kemajuan, fakta sosial yang muncul adalah masih adanya ketimpangan akses terhadap teknologi di berbagai daerah (Saputra, 2023; Dini Ramdhani & Pramono pramono, 2024). Alasan dari ketimpangan ini adalah distribusi infrastruktur digital yang belum merata, terutama di wilayah terpencil dan daerah tertinggal (Putri, Priyani, & Parhusip, 2024; Putri et al., 2024). Berdasarkan data dari Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, lebih dari 30% sekolah di Indonesia masih mengalami keterbatasan dalam akses internet dan

perangkat digital. Misalnya, di daerah Papua dan sebagian wilayah Kalimantan, sekolah-sekolah masih kesulitan mengakses sistem informasi berbasis daring (Anita & Astuti, 2022; Aranda, 2024). Akibatnya, penerapan AI dalam sistem pendidikan hanya dirasakan oleh sekolah-sekolah di wilayah urban atau semi-urban (Chairunnisa, 2020; Agus Fitriangga, 2024).

Terjadi transformasi signifikan dalam peran guru akibat penerapan AI dalam pendidikan (Apriadi & Sihotang, 2023; Arisanti, Rasmita, Kasim, Mardikawati, & Murthada, 2024). AI telah mengambil alih sejumlah fungsi pengajaran tradisional, seperti penyampaian materi dan evaluasi pembelajaran (Akbar & Djakariah, 2024; Ikhwan & Aan, 2025). Sebagai contoh, platform pembelajaran adaptif seperti Ruangguru dan Zenius kini menggunakan AI untuk memberikan pembelajaran personalisasi yang menyesuaikan dengan kebutuhan belajar siswa (Setiawan et al., 2023; Lase, Waruwu, Zebua, & Ndraha, 2024). Tampak dari pelatihan guru yang kini mulai berfokus pada penguasaan teknologi, literasi digital, dan kemampuan mengelola data (Wati, Ernita, Ristiliana, & Lubis, 2023; Lesasunanda & Malik, 2024). Oleh karena itu, guru tidak lagi hanya berperan sebagai sumber informasi, melainkan sebagai fasilitator, pembimbing, dan pengembang strategi pembelajaran yang kreatif (Nurzannah, 2022; Damayanti & Ridwan, 2024).

Salah satu tantangan sosial yang mengemuka adalah kekhawatiran terkait etika penggunaan data pribadi siswa dalam sistem AI (Daffa & Kamil, 2023; Ikhsan, Artasoma, Karliani, & Sunarno, 2025). Alasan utama munculnya kekhawatiran ini adalah karena sistem informasi manajemen pendidikan berbasis AI membutuhkan data yang sangat rinci dan sensitif, termasuk riwayat akademik, kehadiran, hingga data psikologis (Manuaba et al., 2024; Maryani, 2025). Beberapa kasus pelanggaran privasi di platform pembelajaran daring menimbulkan kekhawatiran masyarakat terhadap penyalahgunaan data (Sepyah, Adnan, Ulfa, & Elpipit, 2022; Prayuti, 2024). Sebagai contoh, di tahun 2023, terjadi kasus kebocoran data siswa di salah satu platform pendidikan digital yang mengakibatkan tersebar informasi pribadi di media sosial (Aksenta et al., 2023; Nugroho, Listanto, Amelia, & Annisa, 2024).

Integrasi AI dalam sistem informasi manajemen pendidikan juga menimbulkan fakta sosial berupa kesenjangan kompetensi di kalangan tenaga pendidik (Wang, Zhang, Sesunan, & Yolanda, 2023; Aini, 2024). Alasan utama kesenjangan ini adalah variasi latar belakang pendidikan, usia, dan pengalaman mengajar yang memengaruhi kemampuan adaptasi terhadap teknologi baru (Ambarita, Yuniati, & Purnamasari, 2021; Ariyanto et al., 2023). Banyak guru senior merasa kesulitan dalam memahami dan menggunakan sistem berbasis AI karena belum terbiasa

dengan teknologi digital (Ashshiddiqi, Mayesti, Irawati, & Rahmi, 2024). Sebuah studi oleh Pusat Data dan Teknologi Informasi (Pusdatin) tahun 2024 menunjukkan bahwa hanya 40% guru yang merasa cukup percaya diri menggunakan teknologi AI dalam proses pengajaran (Wang et al., 2023; Abduh, Syarifuddin, & Isaeni, 2025). Di sisi lain, guru-guru muda lebih cepat beradaptasi dan bahkan mampu mengembangkan konten pembelajaran berbasis AI secara mandiri (Hasmiza & Romelah, 2022; Silvester, Purnasari, Saputro, & Usman, 2024). Bukti ini menunjukkan adanya kesenjangan nyata dalam literasi digital tenaga pendidik (Firdausi et al., 2023; Pebriana, Rosidah, & Nurhaswinda, 2025).

Keterbaruan dari penelitian ini terletak pada pendekatannya yang menyeluruh dalam menganalisis tren integrasi Kecerdasan Buatan (AI) dalam Sistem Informasi Manajemen Pendidikan (SIMP), dengan menyoroti secara seimbang antara peluang dan tantangan yang muncul (Mustari & Darmayanti, 2024; Dawis, Rahmayanti, Rachman, Impron, & Kelen, 2025). Berbeda dari studi sebelumnya yang cenderung fokus pada aspek teknis atau manfaat AI secara umum, penelitian ini mengangkat keterkaitan langsung antara fungsi manajerial pendidikan dan penerapan AI sebagai alat strategis dalam pengambilan keputusan, efisiensi operasional, serta personalisasi pembelajaran (Sulartopo, Kholifah, Danang, & Santoso, 2023; Rifky et al., 2024). Selain itu, penelitian ini memberikan kontribusi baru melalui pemetaan tantangan secara sistemik, mulai dari isu etika dan privasi data hingga resistensi kelembagaan, serta menawarkan pendekatan berbasis kebijakan dan peningkatan kapasitas sumber daya manusia sebagai solusi implementatif (Komariah et al., 2024). Dengan fokus pada konteks pendidikan Indonesia dan dinamika global, penelitian ini menghadirkan perspektif baru yang dapat menjadi rujukan bagi pengembangan kebijakan, desain sistem informasi pendidikan berbasis AI, dan strategi pelaksanaan yang adil dan berkelanjutan (Labudasari et al., 2023; Taali, Darmawan, & Maduwinarti, 2024).

Urgensi penelitian mengenai Tren Integrasi Kecerdasan Buatan dalam Sistem Informasi Manajemen Pendidikan: Peluang dan Tantangan memiliki urgensi yang tinggi mengingat percepatan transformasi digital dalam dunia pendidikan yang semakin tidak terelakkan (Mardikawati et al., 2023; Savitri, 2024). Meskipun AI menawarkan peluang besar dalam meningkatkan efisiensi operasional, personalisasi pembelajaran, dan pengambilan keputusan berbasis data, implementasinya masih menghadapi berbagai hambatan serius seperti isu privasi data, bias algoritma, kesenjangan digital, dan rendahnya kesiapan sumber daya manusia (Andriyani et al., 2024; Sedana et al., 2025). Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara

potensi AI dan realitas penerapannya di lapangan (Yahya & Hidayat, 2023; Iman, Inaku, & Hanani, 2024). Oleh karena itu, penelitian ini penting untuk memberikan gambaran yang menyeluruh mengenai bagaimana tren integrasi AI berdampak secara langsung terhadap sistem pendidikan, sekaligus merumuskan solusi strategis dan adaptif yang sesuai dengan konteks lokal (Yusuf & Ristianah, 2023; Pugu, Riyanto, & Haryadi, 2024). Selain itu, belum banyak penelitian yang mengkaji secara mendalam perpaduan antara peluang dan tantangan AI dalam sistem informasi manajemen pendidikan di Indonesia (Safitri, Asy'ari, & Ratnaningsih, 2022; Yandra, Mahfudnurnajamuddin, & Suriyanti, 2024). Dengan demikian, penelitian ini sangat layak dilakukan sebagai landasan ilmiah dalam merancang kebijakan, pelatihan, dan infrastruktur pendidikan digital yang inklusif dan berkelanjutan (Bahram, 2023; Erlinnawati & Purwanto, 2024).

Metode

SMA Darussalam Blokagung dipilih sebagai institusi pendidikan menengah yang dinamis dan terbuka terhadap inovasi teknologi di Banyuwangi. Pemilihan lokasi ini sangat relevan dengan judul penelitian "Tren Integrasi Kecerdasan Buatan Dalam Sistem Informasi Manajemen Pendidikan: Peluang dan Tantangan". Sebagai salah satu sekolah yang aktif mengimplementasikan berbagai sistem informasi dalam pengelolaan pendidikan sehari-hari, SMA Darussalam Blokagung menawarkan studi kasus yang kaya untuk mengamati potensi dan hambatan dalam mengadopsi kecerdasan buatan. Pengalaman sekolah ini dalam memanfaatkan teknologi informasi menjadikannya representatif untuk memahami tren integrasi AI dalam konteks manajemen pendidikan di Indonesia.

Pendekatan kualitatif dengan jenis studi kasus menjadi pilihan yang sangat relevan untuk meneliti "Tren Integrasi Kecerdasan Buatan Dalam Sistem Informasi Manajemen Pendidikan: Peluang dan Tantangan" karena beberapa alasan mendasar. Pertama, penelitian ini bertujuan untuk memahami secara mendalam fenomena yang kompleks dan kontekstual, yaitu bagaimana integrasi kecerdasan buatan (AI) dalam sistem informasi manajemen pendidikan terjadi, peluang apa saja yang muncul, dan tantangan apa yang dihadapi. Pendekatan kualitatif memungkinkan peneliti untuk menggali perspektif, pengalaman, dan pemahaman dari berbagai pemangku kepentingan di SMA Darussalam Blokagung terkait implementasi sistem informasi dan potensi adopsi AI di masa depan.

Studi kasus sebagai jenis penelitian kualitatif memungkinkan fokus yang intensif pada satu entitas, dalam hal ini SMA Darussalam Blokagung, untuk

mendapatkan pemahaman yang kaya dan holistik. Dengan metode pengumpulan data kualitatif seperti wawancara mendalam, observasi, dan analisis dokumen, peneliti dapat mengeksplorasi secara mendalam bagaimana dinamika implementasi sistem informasi saat ini, bagaimana persepsi dan kesiapan pihak sekolah terhadap integrasi AI, serta mengidentifikasi secara spesifik peluang dan tantangan yang mungkin timbul dalam konteks unik sekolah tersebut. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk menangkap nuansa, kompleksitas, dan kekayaan data yang mungkin terlewatkan oleh pendekatan kuantitatif yang lebih terstruktur dan tergeneralisasi. Lebih lanjut, studi kasus kualitatif memberikan fleksibilitas untuk menyesuaikan pertanyaan penelitian dan metode pengumpulan data seiring dengan perkembangan pemahaman peneliti selama proses penelitian, sehingga memungkinkan penemuan-penemuan yang tidak terduga dan pemahaman yang lebih mendalam tentang fenomena yang diteliti. Dengan demikian, kombinasi pendekatan kualitatif dan studi kasus akan menghasilkan gambaran yang komprehensif dan mendalam mengenai tren integrasi AI dalam sistem informasi manajemen pendidikan di SMA Darussalam Blokagung.

Dalam upaya untuk mengupas tuntas tren integrasi kecerdasan buatan dalam sistem informasi manajemen pendidikan, penelitian ini mengandalkan kombinasi sumber data primer dan sekunder yang komprehensif. Data primer akan dikumpulkan langsung dari lapangan melalui interaksi dengan para pemangku kepentingan utama di SMA Darussalam Blokagung. Wawancara mendalam akan dilakukan dengan pihak manajemen sekolah, guru, staf administrasi, serta perwakilan siswa untuk mendapatkan perspektif langsung mengenai pengalaman mereka dengan sistem informasi yang ada, pemahaman mereka tentang potensi AI, serta harapan dan kekhawatiran terkait implementasinya. Observasi partisipatif juga akan dilakukan untuk memahami secara langsung bagaimana sistem informasi saat ini digunakan dalam kegiatan belajar mengajar dan administrasi sekolah. Kombinasi data primer dan sekunder memungkinkan peneliti untuk melakukan triangulasi data, sehingga meningkatkan validitas dan reliabilitas temuan penelitian. Untuk lebih detailnya pada tabel berikut.

Tabel 1. Data Informan

No.	Kriteria Informan	Kode Informan	Jenis Kelamin		Jumlah
			Lk.	Pr.	
1.	Kepala Sekolah	Ks	1	0	1
2.	Guru	Gr	3	2	5
3.	Staf Administrasi	Stad	5	3	8

4.	Siswa	Sw	2	4	6
Total					20

Penelitian ini melibatkan total 20 informan yang terdiri dari Kepala Sekolah (1 laki-laki), 5 Guru (3 laki-laki, 2 perempuan), 8 Staf Administrasi (5 laki-laki, 3 perempuan), dan 6 Siswa (2 laki-laki, 4 perempuan) dari SMA Darussalam Blokagung.

Penelitian ini mengadopsi beragam teknik pengumpulan data yang saling melengkapi. Wawancara mendalam dipilih untuk menggali secara mendalam perspektif, pengalaman, dan pemahaman subjektif dari berbagai pemangku kepentingan, termasuk pihak manajemen sekolah, guru, staf administrasi, dan siswa terkait pemanfaatan sistem informasi saat ini serta pandangan mereka terhadap potensi dan tantangan integrasi AI. Observasi partisipan akan dilakukan untuk mengamati secara langsung interaksi dan praktik penggunaan sistem informasi dalam konteks kegiatan belajar mengajar dan administrasi sekolah, memungkinkan peneliti untuk memahami dinamika yang mungkin tidak terungkap melalui wawancara.

Lebih lanjut, studi dokumentasi akan digunakan untuk menganalisis berbagai dokumen relevan seperti catatan akademik, laporan penggunaan sistem informasi, kebijakan sekolah terkait teknologi, serta materi-materi pelatihan, yang akan memberikan konteks historis dan informasi faktual terkait implementasi sistem informasi. Sebagai tambahan yang inovatif, penelitian ini juga akan menyertakan analisis audio terhadap rekaman wawancara dan interaksi selama observasi. Analisis audio ini bertujuan untuk mengidentifikasi nuansa komunikasi, intonasi, dan ekspresi verbal yang mungkin memberikan wawasan tambahan mengenai sikap, emosi, dan keyakinan informan terhadap topik penelitian. Kombinasi dari keempat teknik pengumpulan data ini diharapkan dapat menghasilkan data yang kaya, mendalam, dan valid, sehingga mampu menjawab pertanyaan penelitian secara holistik.

Untuk menganalisis data kualitatif yang terkumpul secara komprehensif, penelitian ini mengadopsi teknik analisis data Miles dan Huberman. Model analisis interaktif ini melibatkan tiga alur kegiatan yang terjadi secara bersamaan dan berulang, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan atau verifikasi. Reduksi data akan dilakukan melalui proses pemilihan, pemfokusan, penyederhanaan, dan abstraksi data kasar yang muncul dari wawancara, observasi, studi dokumentasi, dan analisis audio. Selanjutnya, penyajian data akan diwujudkan

dalam bentuk narasi tekstual, matriks, grafik, atau bagan untuk mempermudah pemahaman dan identifikasi pola-pola yang signifikan. Tahap terakhir adalah menarik kesimpulan awal yang bersifat sementara dan akan terus diverifikasi sepanjang proses penelitian hingga mencapai kesimpulan yang kokoh.

Guna memastikan keabsahan dan kredibilitas temuan penelitian, berbagai teknik pemeriksaan keabsahan data akan diterapkan. Triangulasi sumber akan dilakukan dengan membandingkan informasi yang diperoleh dari berbagai jenis informan (kepala sekolah, guru, staf administrasi, siswa) untuk melihat konsistensi dan perbedaan perspektif. Triangulasi metode akan melibatkan perbandingan hasil temuan dari berbagai teknik pengumpulan data yang digunakan (wawancara, observasi, studi dokumentasi, analisis audio) untuk menguji validitas informasi. Selain itu, triangulasi pengamat akan diupayakan melalui diskusi dan kolaborasi antar peneliti (jika ada) dalam menganalisis data dan menginterpretasikan temuan, sehingga mengurangi potensi bias interpretasi subjektif.

Hasil Dan Pembahasan

Peningkatan Efisiensi Operasional SIMP melalui Integrasi Kecerdasan Buatan

Salah satu temuan utama adalah bahwa integrasi kecerdasan buatan (AI) dalam sistem informasi manajemen pendidikan secara signifikan meningkatkan efisiensi administratif melalui otomatisasi proses rutin (Alshadoodee, Mansoor, Kuba, & Ghani, 2022; Bhima, Zahra, Nurtino, & Firli, 2023). Hal ini disebabkan oleh kemampuan AI untuk menjalankan tugas-tugas administratif seperti pengolahan data siswa, pengelolaan jadwal, hingga evaluasi kinerja secara cepat dan akurat tanpa memerlukan intervensi manusia secara langsung (Kushariyadi et al., 2024; Santoso et al., 2025). Sebagai contoh, dalam beberapa studi kasus di institusi pendidikan tinggi di Asia Tenggara, penerapan AI dalam sistem akademik memungkinkan pengolahan ribuan data registrasi mahasiswa hanya dalam hitungan detik, yang sebelumnya memakan waktu beberapa hari (Nengsih & SE, 2025). Bukti lain menunjukkan bahwa sistem yang dilengkapi chatbot berbasis AI mampu menjawab pertanyaan administratif mahasiswa dengan tingkat kepuasan pengguna yang tinggi. Efisiensi ini tidak hanya menghemat waktu staf administrasi, tetapi juga meminimalkan kesalahan input data dan meningkatkan akurasi pelaporan. Terkait ini Ibu Jasmine, Kepala Sekolah SMA Darussalam menyatakan perkembangan sistem pendidikan menggunakan AI.

"Sebelum penggunaan AI, proses rekap nilai, absensi, hingga distribusi jadwal guru bisa memakan waktu sehari-hari, apalagi jika ada perubahan mendadak. Tapi setelah kami menerapkan modul AI yang terintegrasi dengan SIMP, waktu yang dibutuhkan berkurang drastis. Sekarang, sistem secara otomatis bisa menyesuaikan jadwal pengganti dan mendeteksi data yang tidak konsisten, seperti ketidaksesuaian antara absensi dan catatan kelas." (Ks)

Senada dengan hal tersebut, Ibu Rahmawati, Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum di SMA Darussalam, mengungkapkan:

"Integrasi AI membantu kami meminimalkan kesalahan input data. Misalnya, sistem bisa mendeteksi jika ada data ganda atau data siswa yang tidak valid. Dulu kami harus memeriksa satu per satu secara manual, sekarang sistem langsung memberikan notifikasi dan rekomendasi perbaikan." (WKs)

Dari hasil wawancara tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan modul kecerdasan buatan (AI) dalam Sistem Informasi Manajemen Pendidikan (SIMP) memberikan dampak signifikan terhadap efisiensi operasional. Sebelum integrasi AI, proses seperti rekap nilai, pencatatan absensi, dan distribusi jadwal guru memakan waktu lama, terutama saat terjadi perubahan mendadak. Namun, setelah penggunaan AI, waktu pemrosesan berkurang drastis karena sistem dapat secara otomatis menyesuaikan jadwal dan mendeteksi ketidaksesuaian data. Hal ini menunjukkan bahwa AI mampu meningkatkan akurasi dan kecepatan dalam pengelolaan data pendidikan, sekaligus mengurangi beban kerja administratif.

Meningkatnya Kualitas Pengambilan Keputusan Melalui Analisis Data Prediktif

Integrasi AI dalam sistem informasi manajemen pendidikan juga memperlihatkan temuan penting terkait peningkatan kualitas pengambilan keputusan berbasis data (Mustoip et al., 2023; Ramadhana & Nasution, 2024). Hal ini dikarenakan AI mampu mengolah big data pendidikan dan menghasilkan analisis prediktif yang membantu para pemangku kebijakan merumuskan strategi yang lebih tepat sasaran (Muhammad Wali et al., 2023; Iskandar et al., 2024). Sebagai contoh, sistem berbasis machine learning yang diterapkan di beberapa sekolah menengah di Eropa mampu memprediksi potensi kegagalan siswa berdasarkan pola kehadiran, hasil ujian, dan keterlibatan dalam kelas daring (Mahendra et al., 2024; Kushariyadi et al., 2024). Bukti lainnya berasal dari laporan tahunan UNESCO (2023) yang menyebutkan bahwa penggunaan dashboard analitik berbasis AI oleh institusi

pendidikan di negara berkembang meningkatkan kemampuan mereka dalam mengalokasikan sumber daya dan merancang intervensi berbasis kebutuhan (Hodijah et al., 2025; Nugraha et al., 2025). Dari sudut pandang manajerial, AI juga memungkinkan visualisasi data secara real-time, sehingga pengambilan keputusan menjadi lebih cepat, tepat, dan berbasis bukti nyata (Sulartopo et al., 2023; Sampebua et al., 2025). Oleh karena itu, temuan ini menunjukkan bahwa AI bukan hanya sebagai alat bantu administratif, tetapi juga sebagai partner strategis dalam mendukung tata kelola pendidikan yang berbasis data dan berorientasi masa depan.

Tabel 2. Personalisasi Pengalaman Belajar Berbasis AI dalam SIMP

Aspek pengambilan keputusan	Standar awal (sebelum implementasi AI)	Target setelah implementasi AI	Hasil berdasarkan temuan penelitian
Ketepatan identifikasi risiko kegagalan siswa	Identifikasi risiko kegagalan siswa berdasarkan penilaian manual dan data historis terbatas, seringkali reaktif.	Pengembangan model prediktif berbasis AI yang mampu mengidentifikasi potensi kegagalan siswa dengan akurasi minimal 80% berdasarkan analisis pola kehadiran, hasil ujian, dan keterlibatan daring secara <i>real-time</i> .	Penerapan sistem <i>machine learning</i> di beberapa sekolah menengah di Eropa menunjukkan kemampuan memprediksi potensi kegagalan siswa berdasarkan data kehadiran, hasil ujian, dan keterlibatan dalam kelas daring, memungkinkan intervensi proaktif.
Efektivitas alokasi sumber daya pendidikan	Alokasi sumber daya berdasarkan data historis dan perkiraan kebutuhan yang mungkin kurang akurat dan tidak responsif terhadap perubahan kebutuhan spesifik.	Peningkatan efisiensi alokasi sumber daya minimal 15% berdasarkan analisis prediktif kebutuhan sumber daya (misalnya, guru tambahan, materi pembelajaran) yang diidentifikasi oleh sistem AI berdasarkan data siswa dan tren kinerja.	Laporan tahunan UNESCO (2023) mencatat bahwa penggunaan <i>dashboard</i> analitik berbasis AI oleh institusi pendidikan di negara berkembang meningkatkan kemampuan mereka dalam mengalokasikan sumber daya berdasarkan kebutuhan yang teridentifikasi melalui analisis data.

Kecepatan dan ketepatan perumusan strategi kebijakan	Perumusan strategi kebijakan memerlukan waktu yang signifikan untuk pengumpulan, analisis, dan interpretasi data secara manual, berpotensi menghasilkan kebijakan yang kurang tepat sasaran atau terlambat.	Pengurangan waktu perumusan strategi kebijakan minimal 30% melalui penyediaan <i>insight</i> dan visualisasi data <i>real-time</i> oleh sistem AI, menghasilkan kebijakan yang lebih cepat, tepat, dan berbasis bukti.	AI memungkinkan visualisasi data pendidikan secara <i>real-time</i> , memfasilitasi pengambilan keputusan yang lebih cepat, tepat, dan berbasis bukti nyata bagi para pemangku kebijakan.
Tingkat intervensi berbasis kebutuhan spesifik	Intervensi seringkali bersifat umum dan kurang terpersonalisasi karena keterbatasan dalam menganalisis kebutuhan individual siswa dalam skala besar.	Peningkatan implementasi intervensi berbasis kebutuhan spesifik minimal 50% berdasarkan identifikasi kebutuhan individual atau kelompok siswa oleh sistem AI melalui analisis data komprehensif.	Sistem AI mampu mengolah <i>big data</i> pendidikan dan menghasilkan analisis prediktif yang membantu para pemangku kebijakan merumuskan strategi dan intervensi yang lebih tepat sasaran sesuai dengan kebutuhan yang teridentifikasi.

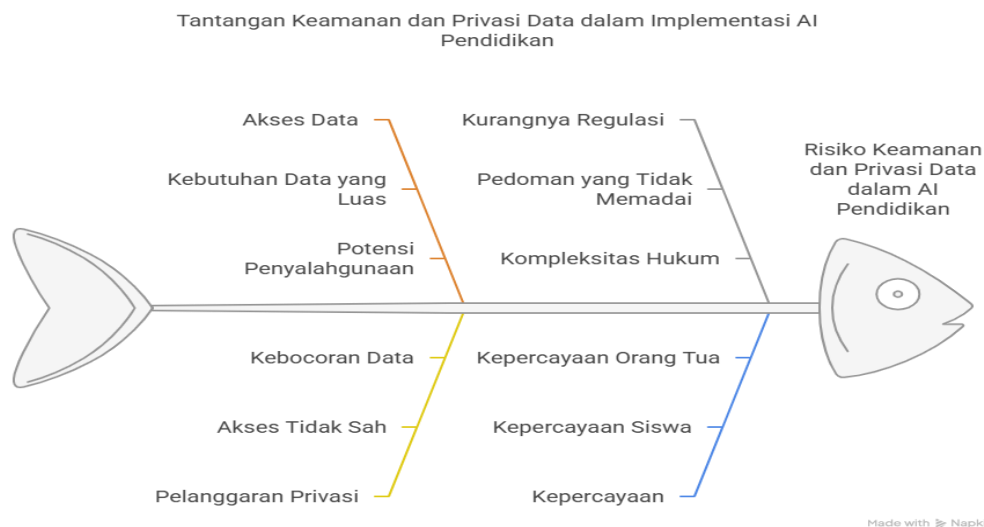
Interpretasi dari tabel di atas menunjukkan transformasi signifikan dalam proses pengambilan keputusan di sektor pendidikan setelah implementasi Kecerdasan Buatan (AI) dan analisis data prediktif. Sebelum adopsi AI, identifikasi risiko kegagalan siswa dan alokasi sumber daya cenderung mengandalkan metode manual dan data historis terbatas, yang seringkali bersifat reaktif dan kurang akurat. Target setelah implementasi AI adalah menciptakan sistem yang proaktif dan presisi, dengan kemampuan mengidentifikasi potensi kegagalan siswa dengan akurasi tinggi dan mengoptimalkan alokasi sumber daya berdasarkan analisis kebutuhan *real-time* (Saputra, 2023). Hasil penelitian menunjukkan bahwa target ini mulai tercapai, di mana sistem *machine learning* mampu memprediksi risiko kegagalan siswa secara efektif, memungkinkan intervensi dini yang lebih tepat sasaran.

Lebih lanjut, penggunaan *dashboard* analitik berbasis AI telah meningkatkan efisiensi alokasi sumber daya di berbagai institusi, memungkinkan respons yang lebih baik terhadap kebutuhan spesifik (Susilawati Sugiana & Musty, 2023). Dari sudut pandang manajerial, AI tidak hanya mempercepat proses perumusan strategi kebijakan melalui visualisasi data *real-time*, tetapi juga meningkatkan ketepatan kebijakan yang dihasilkan karena didasarkan pada bukti empiris yang kuat (Afriyani,

Hasan, Rokhmat, Wahyudin, & Syarweny, 2024). Akhirnya, kemampuan AI dalam menganalisis *big data* pendidikan memungkinkan implementasi intervensi yang lebih terpersonalisasi dan berbasis kebutuhan individual atau kelompok siswa, yang sebelumnya sulit dicapai dengan metode manual (Maulani et al., 2025). Secara keseluruhan, integrasi AI dalam sistem informasi manajemen pendidikan tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu administratif, tetapi telah bertransformasi menjadi mitra strategis yang memberdayakan para pemangku kebijakan untuk membuat keputusan yang lebih cerdas, efektif, dan berorientasi pada peningkatan kualitas pendidikan.

Tantangan Keamanan dan Privasi Data dalam Implementasi AI Pendidikan

Tantangan signifikan dalam implementasi AI dalam SIMDIK berpusat pada isu keamanan dan privasi data siswa yang sensitif (Laka et al., 2024). Poin penting yang perlu digarisbawahi adalah bahwa sistem AI dalam pendidikan seringkali memerlukan akses ke sejumlah besar data pribadi siswa, termasuk informasi akademik, demografi, dan bahkan data perilaku (Wang et al., 2023). Alasan utama kekhawatiran ini adalah potensi penyalahgunaan data, pelanggaran privasi, atau akses yang tidak sah yang dapat membahayakan keamanan dan kesejahteraan siswa (Raharjo, 2023). Bukti dari risiko ini dapat dilihat dari berbagai kasus kebocoran data dan pelanggaran privasi yang terjadi di sektor lain yang juga mengandalkan AI dan data besar. Selain itu, kurangnya regulasi yang komprehensif terkait penggunaan AI dalam pendidikan menambah kompleksitas isu ini. Kesimpulannya, meskipun AI menawarkan banyak manfaat bagi SIMDIK, institusi pendidikan harus memprioritaskan pengembangan dan implementasi langkah-langkah keamanan data yang kuat, memastikan kepatuhan terhadap peraturan privasi yang berlaku, dan membangun kepercayaan dengan siswa dan orang tua terkait pengelolaan data mereka.



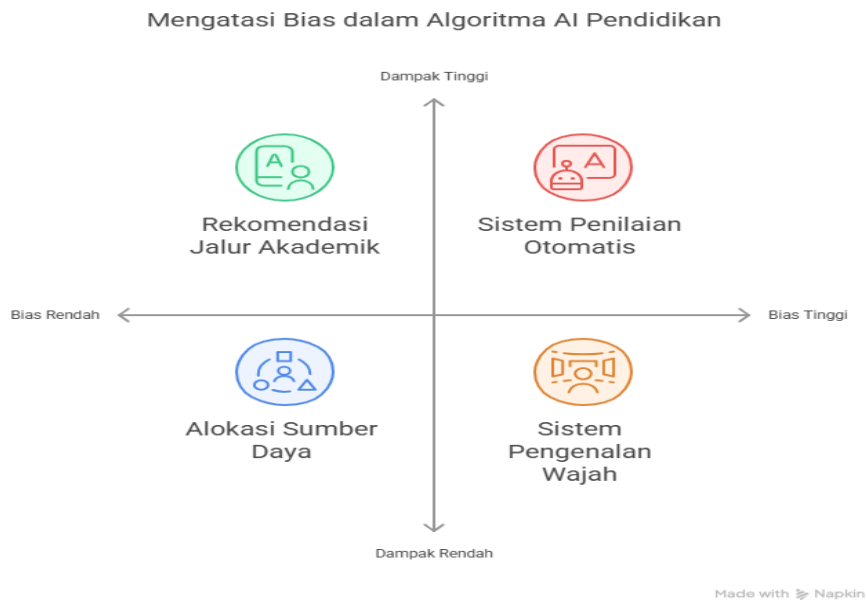
Gambar di atas menyajikan diagram tulang ikan yang mengidentifikasi berbagai tantangan keamanan dan privasi data dalam implementasi Kecerdasan Buatan (AI) di sektor pendidikan, yang secara keseluruhan menimbulkan "Risiko Keamanan dan Privasi Data dalam AI Pendidikan". Ekor ikan merepresentasikan akar permasalahan, yang terbagi menjadi dua kategori utama: "Akses Data" dan "Kurangnya Regulasi". Pada sisi "Akses Data", kebutuhan data yang luas menjadi pemicu potensi penyalahgunaan informasi siswa. Hal ini kemudian dapat berujung pada kebocoran data, akses tidak sah oleh pihak yang tidak berwenang, dan pada akhirnya pelanggaran privasi individu. Rantai konsekuensi ini menyoroti betapa krusialnya pengelolaan dan pengamanan data yang dikumpulkan oleh sistem AI dalam pendidikan.

Di sisi lain, kurangnya regulasi yang memadai di bidang AI pendidikan memperparah risiko keamanan dan privasi (Hartono, 2024). Pedoman yang tidak memadai dan kompleksitas hukum menciptakan celah yang dapat dieksploitasi, sehingga sulit untuk memastikan akuntabilitas dan perlindungan data siswa (Sarwono & Hoesein, 2025). Implikasi dari tantangan-tantangan ini secara langsung mempengaruhi "Kepercayaan" dari para pemangku kepentingan, terutama orang tua dan siswa. Kekhawatiran terhadap keamanan data dan potensi penyalahgunaan informasi dapat mengikis kepercayaan mereka terhadap sistem pendidikan yang mengimplementasikan AI. Kesimpulannya, implementasi AI dalam pendidikan membawa potensi risiko keamanan dan privasi data yang signifikan, yang bersumber dari kebutuhan akses data yang luas dan kurangnya kerangka regulasi yang kuat. Mengatasi tantangan ini melalui kebijakan yang jelas, langkah-langkah

keamanan yang ketat, dan peningkatan kesadaran akan pentingnya privasi data menjadi krusial untuk membangun kepercayaan dan memastikan pemanfaatan AI yang bertanggung jawab dalam dunia pendidikan.

Mengatasi Bias dalam Algoritma AI Pendidikan

Aspek etika dan bias dalam algoritma AI merupakan pertimbangan penting yang perlu diatasi dalam integrasi AI ke dalam SIMDIK untuk memastikan keadilan dan kesetaraan dalam pendidikan (Widyasari, Murtiyasa, & Supriyanto, 2024). Potensi algoritma AI untuk mewarisi bias yang ada dalam data pelatihan yang digunakan, yang dapat menghasilkan keputusan yang tidak adil atau diskriminatif terhadap kelompok siswa tertentu berdasarkan ras, gender, atau latar belakang sosio-ekonomi (Diktiristek, 2024). Alasan utama kekhawatiran ini adalah bahwa jika bias tidak diidentifikasi dan diatasi, AI justru dapat memperburuk ketidaksetaraan yang sudah ada dalam sistem pendidikan. Bukti dari adanya bias dalam algoritma AI telah didokumentasikan dalam berbagai konteks, termasuk dalam sistem rekrutmen dan pengenalan wajah. Dalam konteks pendidikan, bias dapat termanifestasi dalam sistem penilaian otomatis, rekomendasi jalur akademik, atau alokasi sumber daya.



Gambar di atas menyajikan matriks yang memetakan berbagai aplikasi Kecerdasan Buatan (AI) dalam pendidikan berdasarkan tingkat bias algoritma dan dampaknya. Sumbu horizontal merepresentasikan tingkat bias, dari "Bias Rendah"

di kiri hingga "Bias Tinggi" di kanan, sementara sumbu vertikal menunjukkan dampaknya, dari "Dampak Rendah" di bawah hingga "Dampak Tinggi" di atas. Empat kuadran diisi oleh contoh aplikasi AI: "Rekomendasi Jalur Akademik" berada di kuadran dampak tinggi dan bias rendah, mengindikasikan potensi pengaruh besar pada pilihan pendidikan siswa dengan risiko bias yang relatif kecil. "Sistem Penilaian Otomatis" terletak di kuadran dampak tinggi dan bias tinggi, menyoroti kekhawatiran serius terkait potensi ketidakadilan dalam evaluasi siswa akibat bias algoritma yang signifikan.

Di sisi lain, "Alokasi Sumber Daya" ditempatkan di kuadran dampak rendah dan bias rendah, menyarankan bahwa penggunaan AI untuk mengoptimalkan distribusi sumber daya mungkin memiliki risiko bias dan dampak yang lebih terbatas. Terakhir, "Sistem Pengenalan Wajah" berada di kuadran dampak rendah dan bias tinggi, mengindikasikan bahwa meskipun dampaknya mungkin tidak sebesar aplikasi lain, risiko bias dalam teknologi pengenalan wajah tetap menjadi perhatian penting, terutama terkait isu privasi dan potensi diskriminasi. Secara keseluruhan, matriks ini menekankan bahwa tidak semua aplikasi AI dalam pendidikan memiliki tingkat risiko bias dan dampak yang sama. Penting untuk melakukan evaluasi cermat terhadap potensi bias dalam setiap implementasi AI, terutama pada sistem yang memiliki dampak tinggi pada perjalanan akademik dan evaluasi siswa, serta mengembangkan strategi mitigasi yang efektif untuk memastikan keadilan dan kesetaraan dalam penggunaan teknologi ini.

Simpulan

Kesimpulan dari penelitian ini menegaskan bahwa integrasi kecerdasan buatan (AI) dalam Sistem Informasi Manajemen Pendidikan (SIMP) membawa dampak transformatif yang signifikan terhadap efisiensi operasional, pengambilan keputusan berbasis data, dan personalisasi pembelajaran di institusi pendidikan. Studi kasus di SMA Darussalam Blokagung menunjukkan bahwa AI mampu mengotomatisasi berbagai tugas administratif, meningkatkan akurasi data, dan mempercepat pengolahan informasi, yang sebelumnya memerlukan waktu dan tenaga manusia dalam jumlah besar.

Selain itu, kemampuan analitik prediktif AI membantu manajemen sekolah dalam mengidentifikasi risiko kegagalan siswa secara dini dan mengalokasikan sumber daya pendidikan secara lebih efektif. Namun, di balik potensi besar tersebut, penelitian ini juga mengungkap tantangan serius yang perlu diantisipasi, seperti risiko pelanggaran privasi data, bias algoritma, kesenjangan literasi digital di

kalangan tenaga pendidik, serta kurangnya regulasi dan infrastruktur yang memadai. Oleh karena itu, dibutuhkan pendekatan strategis dan kolaboratif antara pembuat kebijakan, praktisi pendidikan, dan pengembang teknologi untuk menciptakan integrasi AI yang etis, adil, dan berkelanjutan.

Referensi

- Abduh, M., Syarifuddin, S., & Isaeni, N. (2025). Evaluasi Formatif Penerapan Model E-Pembelajaran Program Pembatik Level 4. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 9(1), 23–50.
- Afriyani, F., Hasan, L. D., Rokhmat, A., Wahyudin, Y., & Syarweny, N. (2024). *Manajemen Sumber Daya Manusia: Teori Komprehensif dalam MSDM*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Agus Fitriangga, M. K. M. (2024). Monograf peran patient supporter dalam pendampingan orang dengan tuberkulosis (odtbtc) resisten obat di Indonesia. PT. Media Penerbit Indonesia.
- Aini, R. P. (2024). Eksplorasi Media Pembelajaran Interaktif dalam Pembelajaran IPA: Tinjauan Sistematis terhadap Literatur yang Ada dan Arah Riset Masa Depan. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru FKIP UPR* (Vol. 1, pp. 183–196).
- Akbar, J. S., & Djakariah, D. (2024). Transformasi Pembelajaran Kimia melalui Pemanfaatan Kecerdasan Buatan (AI) pada Era Society 5.0. *Edudikara: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 9(1), 19–26.
- Aksenta, A., Irmawati, I., Ridwan, A., Hayati, N., Sepriano, S., Herlinah, H., ... Boari, Y. (2023). *LITERASI DIGITAL: Pengetahuan & Transformasi Terkini Teknologi Digital Era Industri 4.0 dan Society 5.0*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Alshadoodee, H. A. A., Mansoor, M. S. G., Kuba, H. K., & Ghani, H. M. (2022). The role of artificial intelligence in enhancing administrative decision support systems depends on knowledge management. *Bulletin of Electrical Engineering and Informatics*, 11(6), 3577–3589.
- Ambarita, J., Yuniati, E., & Purnamasari, I. (2021). Problematika Orang Tua dalam Menjalankan Perannya sebagai Guru Bagi Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(3), 1819–1833.
- Andriyani, W., Natsir, F., Asri, Y. N., Hidayat, M. S., Yati, Y., Afandi, I. R., ... Wahyuningtyas, I. (2024). *Ai Generatif Dan Mutu Pendidikan*. Penerbit Widina.

- Anita, A., & Astuti, S. I. (2022). Digitalisasi Dan Ketimpangan Pendidikan: Studi Kasus Terhadap Guru Sekolah Dasar Di Kecamatan Baraka. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 7(1), 1–12. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v7i1.2509>
- Apriadi, R. T., & Sihotang, H. (2023). Transformasi mendalam pendidikan melalui kecerdasan buatan: Dampak positif bagi siswa dalam era digital. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 31742–31748.
- Aranda, M. D. D. (2024). Peningkatan dan Pemerataan Perkembangan Teknologi di Dunia Pendidikan Melalui E-Learning di Indonesia: Kajian Literatur. *Jurnal Cakrawala Akademika*, 1(4), 1434–1446.
- Arisanti, I., Rasmita, R., Kasim, M., Mardikawati, B., & Murthada, M. (2024). Peran Aplikasi Artificial Intelligences Ai Dalam Mengembangkan Dan Meningkatkan Kompetensi Profesional Dan Kreatifitas Pendidik Di Era Cybernetics 4.0. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(1), 5195–5205.
- Ariyanto, Z. R., Sari, N. P., Nurhidayah, O., Hikmahwati, R., Hayat, S., & Sulistyono, Y. (2023). Kajian Fenomena Kesenjangan Generasi dalam Konteks Kehidupan Kampus menurut Perspektif Ilmu Komunikasi. *Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial*, 9(2), 193–208.
- Ashshiddiqi, M. H., Mayesti, N., Irawati, I., & Rahmi, R. (2024). Pemanfaatan AI dalam Era Kurikulum Merdeka: Perspektif Siswa dan Guru Sekolah Menengah. *Jurnal Dimensi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 12(1), 267–278.
- Bahram, M. (2023). Transformasi Masyarakat Di Era Digital: Menjaga Kaidah Hukum Sebagai Landasan Utama. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 2(5), 1733–1746.
- Bhima, B., Zahra, A. R. A., Nurtino, T., & Firli, M. Z. (2023). Enhancing organizational efficiency through the integration of artificial intelligence in management information systems. *APTISI Transactions on Management*, 7(3), 282–289.
- Chairunnisa, W. R. (2020). Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Diabetes Melitus Pada Masyarakat Urban Dan Masyarakat Pesisir Di Kota Medan. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
- Daffa, M., & Kamil, F. A. R. (2023). Dinamika Kebenaran Epistemik Keagamaan dalam Tantangan dan Pembaharuan Pada Era Penggunaan Kecerdasan Buatan. *Jurnal Riset Agama*, 3(3), 428–449.
- Damayanti, D. R. A., & Ridwan, A. (2024). Perubahan sosial dan pendidikan dalam peran guru PAI di era digital. *Social Studies in Education*, 2(2), 123–138.

- Dawis, A. M., Rahmayanti, D., Rachman, T., Impron, A., & Kelen, Y. P. K. (2025). Pendekatan Modern Dalam Analisis Dan Desain Teknologi Informasi. GET PRESS INDONESIA.
- Diktiristek, D. (2024). Panduan Penggunaan Generative Artificial Intelligence (GenAI) pada Pembelajaran di Perguruan Tinggi.
- Dini Ramdhani, & Pramono pramono. (2024). Memanfaatkan Kekuatan Ekonomi 5.0: Peluang dan Tantangan untuk Transformasi Bisnis. *Jurnal Kajian Dan Penalaran Ilmu Manajemen*, 2(2), 110–123. <https://doi.org/10.59031/jkpim.v2i2.410>
- Erlinnawati, A., & Purwanto, E. (2024). Peran teknologi dan komunikasi dalam manajemen pembangunan berkelanjutan. *Jurnal Bisnis Dan Komunikasi Digital*, 1(4), 11.
- Firdausi, R., Suyuti, S., Mardikawati, B., Huda, N., Riztya, R., & Rahmani, S. F. (2023). Peningkatan Literasi Digital Dikalangan Pelajar: Pengenalan Dan Praktek Penggunaan Teknologi Pendidikan Dalam Komunikasi. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(5), 10815–10824.
- Hartono, B. (2024). Teknologi kecerdasan buatan dan pentingnya beradaptasi dalam cara belajar. *Buletin Edukasi Indonesia*, 3(02), 80–86.
- Hasmiza, H., & Romelah, R. (2022). Implementasi pembelajaran pendidikan agama islam melalui media youtube di SMP Nurul Jannah Natuna. *Research and Development Journal of Education*, 8(1), 354–362.
- Hodijah, C., Yani, N. W. M. N., & Mohamad Sajili, S. E. (2025). *Komunikasi Bisnis dalam Era Artificial Intelligence*. Takaza Innovatix Labs.
- Ikhsan, I., Artasoma, P., Karliani, E., & Sunarno, A. (2025). ETIKA DALAM PEMANFAATAN KECERDASAN BUATAN DI KELAS IX SMP NEGERI 8 PALANGKA RAYA. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 5(1), 212–223.
- Ikhwan, S., & Aan, M. (2025). *Artificial Intelligence (AI) dan Pendidikan Bahasa Arab: Sebuah Revolusi Pembelajaran Bahasa Arab*. Penerbit Abdi Fama.
- Iman, M. N., Inaku, M. S., & Hanani, D. (2024). EKSPLORASI TANTANGAN DAN PELUANG PENGEMBANGAN KURIKULUM BAHASA ARAB BERBASIS AI: STUDI MULTI-PERSPEKTIF DI MADRASAH ALIYAH NEGERI 1 KOTA GORONTALO. *Irfani (e-Journal)*, 20(1), 60–76.
- Iqbal, N. A. (2023). Penerapan Sistem Informasi Manajemen dalam Peningkatkan

- Mutu Layanan Pendidikan Di Smk Muhammadiyah Pontren Imam Syuhodo Sukoharjo. Doctoral dissertation, UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA.
- Iskandar, A. P. S., Setiawan, H., Judijanto, L., Mahendra, G. S., Ardi, M., Putri, N. A. R., ... Wazaumi, D. D. (2024). *Teknologi Big Data: Pengantar Dan Penerapan Teknologi Big Data Di Berbagai Bidang*. PT. Green Pustaka Indonesia.
- Komariah, N., Pd, M., Sentryo, I., Holid, A., S Pd I, S. M., Sam, R. N. F. A. R., ... SEI, M. E. (2024). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. CV Rey Media Grafika.
- Kushariyadi, K., Apriyanto, H., Herdiana, Y., Asy'ari, F. H., Judijanto, L., Pasrun, Y. P., & Mardikawati, B. (2024). *Artificial Intelligence: Dinamika Perkembangan AI Beserta Penerapannya*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Labudasari, E., Rochmah, E., Adiwioga, O., Nurlaeni, L., Halimah, E., Puspasari, L., ... Suherlan, A. (2023). *Kurikulum Merdeka: Teori dan Praktik di Sekolah*. Indonesia Emas Group.
- Laka, L., Darmansyah, R., Judijanto, L., Lase, J. F., Haluti, F., Kuswanti, F., & Kalip, K. (2024). *Pendidikan karakter Gen Z di era digital*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Lase, D., Waruwu, E., Zebua, H. P., & Ndraha, A. B. (2024). Peran inovasi dalam pembangunan ekonomi dan pendidikan menuju visi Indonesia Maju 2045. *Tuhenori: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(2), 114–129.
- Lesasunanda, R. A., & Malik, A. (2024). Peningkatan Kualitas Guru Melalui Literasi Digital di MAN 1 Sumbawa Barat. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(3), 1904–1915.
- Mahendra, G. S., Ohyver, D. A., Umar, N., Judijanto, L., Abadi, A., Harto, B., ... Setiawan, I. K. (2024). *Tren Teknologi AI: Pengantar, Teori, dan Contoh Penerapan Artificial Intelligence di Berbagai Bidang*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Manuaba, I. B. K., Erwanto, D., Judijanto, L., Harto, B., Sa'dianoor, H., Supartha, I. K. D. G., ... Kelvin, K. (2024). *TEKNOLOGI ChatGPT: Pengetahuan Dasar dan Pemanfaatan kombinasi keahlian dengan ChatGPT di berbagai Bidang*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Mardikawati, B., Diharjo, N. N., Saifullah, S., Widyatiningtyas, R., Gandariani, T., & Widarman, A. (2023). *Pemanfaatan Artificial Intelligence Dan Mendeley Untuk Penyusunan Karya Ilmiah: Pelatihan Interaktif Berbasis Teknologi*. Community

- Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(6), 11453–11462.
- Maryani, I. (2025). *Artificial intelligence dalam pendidikan: sebuah bunga rampai*. K-Media.
- Maulani, G., Kom, S., Kom, M., Wihardjo, E., Haris, A., Khairati, F., ... Rahmawati, H. U. (2025). *TRANSFORMASI DIGITAL DALAM DUNIA MANAJEMEN*. CV Rey Media Grafika.
- Mustari, M., & Darmayanti, R. (2024). *Masa depan manajemen pendidikan di Indonesia: era society 5.0 teori, strategi, analisis, dan aplikasinya*. Penerbit Adab.
- Mustoip, S., Dz, A. S., & Wulan, D. J. (2023). Integrasi Kecerdasan Buatan dalam Manajemen Pendidikan Karakter Berbasis Islam di Sekolah Dasar. *Permata: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 4(2), 321–327.
- Nengsih, M. K., & SE, M. M. (2025). *STRATEGI PERUBAHAN DALAM DUNIA BISNIS. Manajemen Perubahan*, 26.
- Nugraha, H. M. S., Andriani, N., Hilman, C., Nasir, M., Firdaus, F., Amiruddin, M. F., ... Nurachadijat, K. (2025). *Manajemen Perguruan Tinggi*. MEGA PRESS NUSANTARA.
- Nugroho, F. N. P., Listanto, M. F., Amelia, N., & Annisa, S. (2024). Analisis Kebocoran Data Pribadi Dalam Media Sosial. *Fibonacci: Jurnal Ilmu Ekonomi, Manajemen Dan Keuangan*, 1(2), 58–65.
- Nurzannah, S. (2022). Peran guru dalam pembelajaran. *ALACRITY: Journal of Education*, 26–34.
- Pebriana, P. H., Rosidah, A., & Nurhaswinda, N. (2025). Peningkatan Literasi Digital Guru untuk Pembelajaran Berbasis Teknologi di Era Digital. *Journal Of Human And Education (JAHE)*, 5(1), 137–148.
- Prayuti, Y. (2024). Dinamika perlindungan hukum konsumen di era digital: Analisis hukum terhadap praktik e-commerce dan perlindungan data konsumen di Indonesia. *Jurnal Interpretasi Hukum*, 5(1), 903–913.
- Pugu, M. R., Riyanto, S., & Haryadi, R. N. (2024). *Metodologi Penelitian; Konsep, Strategi, dan Aplikasi*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Putri, N. R., Priyani, N., & Parhusip, J. (2024). ANALISIS DISTRIBUSI PROPORSI PENGGUNA TI BERDASARKAN DATA PENGGUNAAN INTERNET DI INDONESIA. *Informatika: Jurnal Teknik Informatika Dan Multimedia*, 4(2), 1–7.

- Raharjo, B. (2023). Teori Etika Dalam Kecerdasan Buatan (AI). Penerbit Yayasan Prima Agus Teknik, 1–135.
- Ramadhana, R. Z., & Nasution, M. I. P. (2024). Analisis dampak penerapan teknologi AI pada pengambilan keputusan strategis dalam sistem informasi manajemen. *Jurnal Ilmiah Research and Development Student*, 2(1), 161–168.
- Rezqika, R. (2024). Penerapan Sistem Informasi Manajemen Pendidikan Terhadap Kinerja Guru di SMP Negeri 1 Parepare. IAIN Parepare.
- Rhendica, R., & Budianto, K. (2024). Transformasi Manajemen Pendidika Transformasi Manajemen Pendidikan Islam di Era Digital: Peran dan Tantangan Kecerdasan Buatan (AI). *Borneo Journal of Islamic Education*, 4(2), 203–217.
- Rifky, S., Kharisma, L. P. I., Afendi, H. A. R., Napitupulu, S., Ulina, M., Lestari, W. S., ... Muchtar, M. (2024). *Artificial Intelligence: Teori dan Penerapan AI di Berbagai Bidang*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Safitri, S., Asy'ari, H., & Ratnaningsih, S. (2022). Analisis Swot Pondok Pesantren Al-Quran Cijantung Ciamis Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0. *Evaluasi: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 6(1), 96–106.
- Sampebua, M. R., Kurniasari, N. D., Judijanto, L., Selviana, R., Roji, M. F., Mualim, W., & Astuti, A. Y. (2025). *Sistem Pendukung Keputusan: Teori dan Implementasi*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Saputra, A. B. (2023). *Peran AI dalam dunia pendidikan*. CV Brimedia Global.
- Sarwono, E., & Hoesein, Z. A. (2025). Kepastian Hukum dan Perlindungan Hak Peserta Pemagangan Sebagai Implementasi UUD 1945 Guna Pekerjaan dan Penghidupan Layak. *Jurnal Retentum*, 7(1), 65–80.
- Savitri, P. (2024). *Transformasi digital dalam industri perbankan: Implikasi terhadap akuntansi dan teknologi informasi*. Penerbit NEM.
- Sedana, I. W. A., Widnyani, I. A. P. S., Girindra, I. A. G., Saraswati, N. M. A. I., Ekayasa, I. P. G. J., Rahayu, N. M. P., ... Unilawati, P. (2025). *EFISIENSI PELAYANAN PUBLIK DI ERA KECERDASAN BUATAN*. Penerbit Widina.
- Sepyah, S., Adnan, I., Ulfa, R., & Elpipit, E. (2022). IMPLIKASI HUKUM TERHADAP PERLINDUNGAN DATA PRIBADI DI ERA DIGITAL. *AL-BALAD: Jurnal Hukum Tata Negara Dan Politik Islam*, 2(1), 26–36.
- Setiawan, Z., Pustikayasa, I. M., Jayanegara, I. N., Setiawan, I. N. A. F., Putra, I. N. A.

- S., Yasa, I. W. A. P., ... Wibowo, S. E. (2023). *PENDIDIKAN MULTIMEDIA: Konsep dan Aplikasi pada era revolusi industri 4.0 menuju society 5.0*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Silvester, M. P., Purnasari, P. D., Saputro, T. V. D., & Usman, S. E. (2024). *Melangkah ke Era Digital: Kompetensi Guru Sekolah Dasar dalam Pembelajaran Berbasis Teknologi*. Mega Press Nusantara.
- Sulartopo, S., Kholifah, S., Danang, D., & Santoso, J. T. (2023). Transformasi proyek melalui keajaiban kecerdasan buatan: mengeksplorasi potensi ai dalam project management. *Jurnal Publikasi Ilmu Manajemen*, 2(2), 363–392.
- Susilawati Sugiana, N. S., & Musty, B. (2023). Analisis Data Sistem Informasi Monitoring Marketing: Tools Pengambilan Keputusan Strategic. *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*.
- Taali, M., Darmawan, A., & Maduwinarti, A. (2024). *Teori dan Model Evaluasi Kebijakan: Kajian kebijakan kurikulum pendidikan*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Wang, C., Zhang, M., Sesunan, A., & Yolanda, L. (2023). Peran teknologi dalam transformasi pendidikan di Indonesia. *Kemdikbud*, 4(2), 1–7.
- Wati, I., Ernita, M., Ristiliana, R., & Lubis, M. I. (2023). Peran Literasi Digital dalam Pembelajaran Di Era Society 5.0 Pada Mahasiswa Pendidikan Ekonomi UIN Suska Riau. *Eklektik: Jurnal Pendidikan Ekonomi Dan Kewirausahaan*, 6(1), 21–33.
- Yahya, M., & Hidayat, A. (2023). Implementasi Artificial Intelligence (AI) di bidang pendidikan kejuruan pada era revolusi industri 4.0. In *Seminar Nasional Dies Natalis 62* (Vol. 1, pp. 190–199).
- Yandra, R., Mahfudnurnajamuddin, M., & Suriyanti, S. (2024). Implementasi Teknologi dalam Manajemen Pemasaran Pendidikan: Tantangan dan Peluang. *Journal of Education Research*, 5(2), 2008–2024.
- Yusuf, M. Y., & Ristianah, N. (2023). Optimalisasi pembelajaran menggunakan artificial intelligence (AI) dalam mewujudkan pendidikan islam yang adaptif. *Al-Fatih: Jurnal Studi Islam*, 11(2), 116–127.