

## PEMANFAATAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) DALAM SISTEM MANAJEMEN AKADEMIK

Mawilatul Sahdia<sup>1</sup>, Putri Juliana<sup>2</sup>, Sukatin<sup>3</sup>  
[mawila237@gmail.com](mailto:mawila237@gmail.com)<sup>1</sup>, [julianaputri@gmail.com](mailto:julianaputri@gmail.com)<sup>2</sup>, [shukatin@gmail.com](mailto:shukatin@gmail.com)<sup>3</sup>  
Universitas Islam Batang Hari

### ABSTRAK

Pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) dalam sistem manajemen akademik merupakan langkah strategis dalam mendukung transformasi digital di dunia pendidikan tinggi. AI menawarkan berbagai keunggulan, seperti otomatisasi administrasi, peningkatan akurasi pengolahan data, serta personalisasi layanan akademik yang responsif. Studi ini bertujuan untuk mendeskripsikan penerapan AI dalam sistem manajemen akademik, mengidentifikasi contoh konkret penggunaannya, serta menganalisis dampak positif dan tantangan yang dihadapi dalam implementasinya. Metode yang digunakan adalah studi literatur dengan pendekatan deskriptif-kualitatif. Hasil kajian menunjukkan bahwa AI memberikan kontribusi signifikan dalam efisiensi operasional, ketepatan pelayanan informasi, serta pendukung dalam pengambilan kebijakan berbasis data. Namun demikian, masih terdapat hambatan seperti keterbatasan infrastruktur, kebutuhan pelatihan SDM, dan isu etika penggunaan teknologi. Oleh karena itu, integrasi AI dalam sistem akademik perlu didukung oleh kesiapan teknologi, kebijakan yang inklusif, serta komitmen institusi dalam membangun budaya digital yang bertanggung jawab.

**Kata Kunci:** Artificial Intelligence, Sistem Manajemen Akademik, Digitalisasi Pendidikan, Efisiensi Administrasi, Personalisasi Pembelajaran.

### ABSTRACT

*The utilization of Artificial Intelligence (AI) in academic management systems is a strategic step in supporting digital transformation in higher education. AI offers various advantages, such as administrative automation, improved data processing accuracy, and personalized academic services. This study aims to describe the application of AI in academic management systems, identify concrete examples of its use, and analyze the positive impacts and challenges faced during implementation. The method used is a literature review with a descriptive-qualitative approach. The results indicate that AI contributes significantly to operational efficiency, accuracy in information services, and support for data-driven decision-making. Nevertheless, several challenges remain, including infrastructure limitations, human resource training needs, and ethical concerns in technology use. Therefore, AI integration into academic systems requires technological readiness, inclusive policies, and institutional commitment to building a responsible digital culture.*

**Keywords:** Artificial Intelligence, Academic Management System, Education Digitalization, Administrative Efficiency, Learning Personalization

### PENDAHULUAN

Pemanfaatan teknologi Artificial Intelligence (AI) dalam sistem manajemen akademik telah menjadi perhatian penting dalam literatur pendidikan dan teknologi informasi beberapa tahun terakhir. Integrasi AI dipandang sebagai pendekatan transformatif untuk mengatasi keterbatasan sistem manajemen akademik konvensional yang masih banyak bergantung pada proses manual dan kurang terintegrasi (Maryani, 2025). Berbagai hasil penelitian menyebutkan bahwa AI memiliki potensi besar dalam meningkatkan efisiensi administrasi, memperbaiki akurasi data, serta memungkinkan penyediaan layanan pendidikan yang lebih personal dan adaptif. AI juga dinilai mampu mendorong institusi pendidikan agar lebih siap dalam menghadapi tantangan digitalisasi yang semakin kompleks dan dinamis.

Kebutuhan terhadap digitalisasi dalam pendidikan merupakan respons terhadap perkembangan teknologi informasi yang telah mengubah pola kerja di berbagai sektor, termasuk sektor pendidikan. Digitalisasi tidak hanya mencakup penggunaan perangkat digital, tetapi juga menuntut adanya reformasi sistem, sumber daya manusia, dan kebijakan institusi agar lebih responsif terhadap perubahan zaman. Program digitalisasi akademik yang diterapkan di Indonesia, pada dasarnya, diarahkan untuk meningkatkan kapasitas kompetensi tenaga pendidik serta membekali peserta didik dengan kemampuan literasi digital, sains, dan teknologi (Hisyam, 2025). Tujuan utamanya adalah mewujudkan pendidikan yang inklusif, bermutu, dan berdaya saing global. Dalam konteks globalisasi dan revolusi industri 4.0, berbagai tantangan seperti fragmentasi data akademik, lambatnya sistem pelaporan, serta kurangnya transparansi informasi akademik menjadi landasan kuat bagi urgensi transformasi digital berbasis AI.

Sistem manajemen akademik konvensional menunjukkan berbagai permasalahan yang signifikan. Pertama, sebagian besar institusi pendidikan masih menjalankan proses administrasi akademik secara manual, seperti dalam penyusunan jadwal kuliah, pencatatan kehadiran, dan pengelolaan nilai, yang umumnya menggunakan dokumen fisik atau perangkat lunak nonterintegrasi seperti Excel. Hal ini menyebabkan terjadinya duplikasi data, keterlambatan dalam akses informasi, serta ketidakefisienan dalam pengambilan keputusan akademik. Kedua, penyimpanan data yang tidak sistematis serta ketergantungan terhadap tenaga administrasi yang tinggi sering kali menimbulkan human error, yang berimplikasi pada menurunnya kualitas layanan akademik dan kredibilitas institusi. Ketiga, keterbatasan akses informasi bagi mahasiswa, seperti keterlambatan pembaruan jadwal atau ketidakjelasan nilai akademik, menjadi hambatan dalam mewujudkan transparansi dan akuntabilitas institusi pendidikan (Miftah et al., 2021).

Seiring dengan perkembangan teknologi, AI memberikan solusi strategis melalui kemampuannya dalam mengotomatisasi tugas-tugas rutin, seperti entri data, pembuatan laporan, dan pengelolaan absensi. Hal ini secara langsung mampu mengurangi beban kerja administratif dan meminimalisasi potensi kesalahan manusia. Selain itu, AI juga memungkinkan pengembangan sistem informasi akademik terintegrasi yang menghubungkan berbagai komponen penting, seperti data mahasiswa, jadwal perkuliahan, keuangan, dan evaluasi akademik dalam satu platform yang terpusat. Lebih jauh, kemampuan AI dalam melakukan analisis data secara prediktif memungkinkan adanya personalisasi pembelajaran, pemantauan perkembangan akademik siswa secara real-time, dan pengambilan kebijakan yang berbasis data secara lebih efektif dan efisien (Rhendica dan Budianto, 2024).

Berdasarkan latar permasalahan dan urgensi transformasi digital di sektor pendidikan, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan sistem manajemen akademik berbasis Artificial Intelligence (AI) secara menyeluruh, termasuk prinsip kerja dan komponen utamanya. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi contoh konkret pemanfaatan AI dalam konteks akademik, seperti sistem penjadwalan otomatis, penggunaan chatbot akademik untuk layanan informasi, serta penerapan model prediksi kelulusan mahasiswa. Penelitian ini juga ditujukan untuk menganalisis dampak positif dari integrasi AI, terutama dalam hal peningkatan efisiensi operasional, akurasi pengolahan data, dan personalisasi layanan akademik yang lebih responsif. Di samping itu, penelitian ini akan mengkaji berbagai tantangan dan hambatan yang dihadapi dalam penerapan teknologi AI, antara lain terkait biaya implementasi, kesiapan infrastruktur teknologi, dan kompetensi sumber daya manusia. Terakhir, penelitian ini bermaksud untuk membandingkan efektivitas antara sistem manajemen akademik berbasis AI dan sistem manual atau konvensional yang masih digunakan di sejumlah institusi pendidikan.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi literatur (library research) untuk menganalisis pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) dalam sistem manajemen akademik. Studi literatur dipilih karena fokus penelitian diarahkan pada pengumpulan dan analisis data sekunder yang bersumber dari berbagai referensi ilmiah, seperti jurnal nasional dan internasional, buku, prosiding, serta artikel terpercaya yang membahas penerapan AI dalam dunia pendidikan, khususnya pada sistem informasi akademik. Data dikumpulkan melalui penelusuran dokumen-dokumen ilmiah yang relevan dalam lima tahun terakhir, guna memperoleh pemahaman yang mendalam terhadap perkembangan teknologi AI serta dampaknya terhadap efisiensi dan efektivitas pengelolaan akademik. Selanjutnya, data dianalisis secara deskriptif-kualitatif dengan mengidentifikasi pola, konsep, dan kecenderungan dari temuan-temuan dalam literatur yang ditelaah. Pendekatan ini bertujuan memberikan pemetaan yang komprehensif mengenai kontribusi AI terhadap sistem manajemen akademik di era digital.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Deskripsi Sistem Manajemen Akademik Berbasis AI**

Sistem Manajemen Akademik (SMA) merupakan komponen penting dalam tata kelola institusi pendidikan yang berfungsi mengelola berbagai aktivitas akademik secara terstruktur, terintegrasi, dan berorientasi pada peningkatan mutu. Dalam konteks transformasi digital, keberadaan SMA tidak hanya berperan sebagai sistem administrasi, tetapi juga sebagai instrumen strategis dalam mendukung pengambilan keputusan berbasis data, perencanaan akademik, serta pelayanan pendidikan yang adaptif terhadap perkembangan zaman. SMA dibangun untuk menciptakan efisiensi operasional, transparansi informasi, dan peningkatan akuntabilitas di lingkungan akademik (Rusdiana, 2021).

Fungsi-fungsi utama dari SMA mencakup beberapa aspek penting. Pertama, perencanaan, yang mencakup penyusunan visi, misi, dan tujuan pendidikan, serta perancangan kurikulum yang relevan dan kontekstual dengan kebutuhan zaman dan dunia industri. Proses ini juga melibatkan analisis kebutuhan peserta didik dan masyarakat untuk memastikan bahwa kurikulum yang dikembangkan bersifat dinamis dan aplikatif. Kedua, pengorganisasian, yaitu penataan struktur organisasi akademik serta pembagian tugas dan tanggung jawab di antara tenaga pendidik, staf administrasi, dan pemangku kepentingan lainnya guna menjamin efektivitas pelaksanaan pendidikan. Ketiga, pelaksanaan, yang mencakup implementasi kurikulum dan kebijakan pendidikan, serta memastikan bahwa proses pembelajaran berlangsung secara inovatif dan interaktif. Keempat, pengendalian, yaitu proses monitoring dan evaluasi terhadap seluruh kegiatan akademik, termasuk pelaksanaan kurikulum, penilaian hasil belajar, dan pelaporan data akademik kepada lembaga terkait, seperti Pangkalan Data Pendidikan Tinggi (PDDikti) (Qatrunnada, 2020).

Keberadaan Sistem Manajemen Akademik yang terstruktur dan berbasis teknologi merupakan landasan penting dalam mewujudkan institusi pendidikan yang efisien, transparan, dan berdaya saing tinggi. SMA tidak hanya menunjang operasional akademik, tetapi juga mendorong penerapan prinsip good governance dalam pengelolaan pendidikan tinggi pada era digital.

### **2. Contoh Pemanfaatan Artificial Intelligence (AI)**

Kemajuan teknologi digital, khususnya dalam bidang Artificial Intelligence (AI), telah mendorong institusi pendidikan tinggi untuk mengintegrasikan sistem cerdas ke dalam manajemen akademik mereka. AI, sebagai teknologi yang mampu meniru kecerdasan

manusia melalui pemrosesan data besar dan algoritma pembelajaran mesin, memberikan peluang untuk meningkatkan efisiensi, ketepatan, dan personalisasi dalam tata kelola pendidikan (Sodikin, 2024). Dalam pendidikan tinggi di Indonesia, penerapan AI menjadi langkah strategis untuk menjawab kompleksitas manajemen akademik serta mempercepat proses digitalisasi layanan pendidikan. Berbagai studi dan praktik menunjukkan bahwa AI telah dimanfaatkan dalam sejumlah aspek penting, antara lain penjadwalan otomatis, pengembangan chatbot akademik, serta sistem prediktif untuk kelulusan mahasiswa.

#### **a. Penjadwalan Otomatis**

Penjadwalan perkuliahan merupakan proses yang kompleks dan membutuhkan pertimbangan berbagai parameter, seperti jumlah mata kuliah, kapasitas ruang kelas, ketersediaan dosen, dan waktu belajar mahasiswa. Dalam sistem konvensional, proses ini sangat memakan waktu dan rentan terhadap konflik jadwal yang tidak efisien (Negara et al., 2021). Pemanfaatan AI, khususnya melalui algoritma genetika, memberikan solusi atas permasalahan tersebut dengan cara menyimulasikan berbagai kemungkinan kombinasi jadwal hingga diperoleh hasil yang optimal. Salah satu contoh penerapan teknologi ini dilakukan oleh Politeknik Elektronika Negeri Surabaya yang mengembangkan sistem penjadwalan hybrid learning berbasis web. Sistem ini mampu mengatur pertemuan tatap muka dan daring secara otomatis, menyeimbangkan distribusi waktu dan ruang kelas, serta secara signifikan menurunkan tingkat benturan jadwal. Hasilnya, proses penjadwalan yang sebelumnya memerlukan waktu berhari-hari dapat diselesaikan dalam hitungan menit dengan tingkat akurasi dan efisiensi yang lebih tinggi.

#### **b. Chatbot Akademik Berbasis Natural Language Processing (NLP)**

Dalam rangka meningkatkan kualitas pelayanan informasi di lingkungan kampus, institusi pendidikan mulai mengadopsi chatbot berbasis AI sebagai sarana komunikasi akademik. Chatbot ini memanfaatkan teknologi Natural Language Processing (NLP) untuk memahami dan merespons pertanyaan mahasiswa serta sivitas akademika secara otomatis. Fitur-fitur yang disediakan mencakup informasi jadwal kuliah, status kehadiran, proses administrasi akademik, hingga pengumuman kegiatan kampus. Keunggulan chatbot terletak pada kemampuannya memberikan respons cepat dan akurat selama 24 jam, tanpa keterlibatan langsung tenaga manusia (Hikmah et al., 2023). Hal ini tidak hanya mengurangi beban kerja bagian administrasi, tetapi juga meningkatkan kepuasan pengguna layanan akademik yang membutuhkan informasi secara instan dan fleksibel. Seiring dengan meningkatnya adopsi teknologi AI, chatbot akademik telah menjadi bagian dari sistem informasi akademik yang terintegrasi dan adaptif terhadap kebutuhan pengguna.

#### **c. Sistem Prediktif untuk Kelulusan Mahasiswa**

Manajemen akademik tidak hanya berfokus pada aspek administratif, tetapi juga berkaitan erat dengan pengambilan keputusan strategis dalam mendukung keberhasilan studi mahasiswa. Salah satu pendekatan yang berkembang adalah penggunaan AI untuk memprediksi kelulusan mahasiswa berdasarkan data historis. Sistem ini memanfaatkan machine learning untuk menganalisis variabel-variabel penting seperti nilai mata kuliah, kehadiran, interaksi pembelajaran daring, serta riwayat akademik lainnya (Kusrini et al., 2025). Dari hasil analisis tersebut, AI dapat mengidentifikasi mahasiswa yang berpotensi mengalami keterlambatan studi atau gagal lulus tepat waktu. Informasi ini menjadi dasar bagi institusi untuk melakukan intervensi dini, seperti memberikan bimbingan akademik, konseling, atau penyesuaian strategi belajar yang lebih personal. Dengan sistem prediktif ini, perguruan tinggi dapat meningkatkan efisiensi pembinaan akademik dan secara proaktif menurunkan angka drop-out, serta memperkuat capaian mutu pendidikan yang berkelanjutan.

Penerapan AI dalam sistem manajemen akademik di Indonesia menunjukkan bahwa teknologi ini bukan sekadar tren, melainkan sebuah kebutuhan dalam era transformasi digital. AI mampu mendukung pengambilan keputusan berbasis data, mendorong efisiensi operasional, serta menciptakan lingkungan akademik yang lebih adaptif, inklusif, dan inovatif (Zainudin dan Rian, 2024). Kedepannya, pengembangan lebih lanjut terhadap sistem-sistem berbasis AI perlu terus dilakukan, dengan memperhatikan aspek etika, kesiapan infrastruktur, serta kompetensi sumber daya manusia agar teknologi ini benar-benar memberikan dampak positif dan berkelanjutan dalam pengelolaan pendidikan tinggi.

### **3. Dampak Positif Pemanfaatan AI**

Integrasi Artificial Intelligence (AI) dalam sistem manajemen akademik telah membawa dampak positif yang signifikan, terutama dalam peningkatan efisiensi operasional, akurasi pengelolaan data, serta personalisasi layanan akademik. Dalam konteks digitalisasi pendidikan tinggi, AI tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu teknis, tetapi juga sebagai penggerak transformasi sistemik dalam penyelenggaraan layanan akademik yang adaptif, akuntabel, dan berbasis data (Kennedy, 2023).

- a. Efisiensi merupakan salah satu manfaat utama yang dihasilkan dari penerapan AI dalam manajemen akademik. Teknologi ini mampu mengotomatisasi berbagai tugas administratif rutin, seperti pencatatan nilai, absensi mahasiswa, penyusunan jadwal, hingga pembuatan laporan akademik secara real-time (Erwin et al., 2024). Otomatisasi tersebut tidak hanya mengurangi beban kerja manual staf administrasi dan dosen, tetapi juga mempercepat proses layanan serta meningkatkan produktivitas institusi pendidikan secara keseluruhan. Efisiensi waktu dan tenaga ini memungkinkan para pendidik untuk lebih fokus pada aktivitas pembelajaran, penelitian, dan pembinaan mahasiswa.
- b. Akurasi dalam pengelolaan data akademik juga mengalami peningkatan yang signifikan melalui penggunaan sistem berbasis AI. Sistem ini dirancang untuk meminimalkan kesalahan input data yang umum terjadi pada sistem manual, serta meningkatkan keandalan proses pelaporan. Selain itu, AI mampu melakukan verifikasi otomatis dan mendeteksi potensi pelanggaran integritas akademik, seperti plagiarisme, dengan presisi tinggi (Zulfa et al., 2025). Kemampuan AI dalam menganalisis data besar (big data) juga mendukung pengambilan keputusan akademik yang berbasis bukti dan objektif, baik dalam penyusunan kurikulum, evaluasi kinerja mahasiswa, maupun dalam perumusan kebijakan kelembagaan.
- c. Personalisasi layanan akademik menjadi dimensi ketiga yang terdampak positif oleh kehadiran AI. Melalui teknologi pembelajaran adaptif, AI dapat menyesuaikan materi, metode, serta media pembelajaran berdasarkan karakteristik masing-masing mahasiswa, seperti gaya belajar, tingkat pemahaman, dan capaian sebelumnya. Sistem ini memungkinkan interaksi yang lebih interaktif dan partisipatif, sekaligus memberikan umpan balik yang cepat dan akurat kepada mahasiswa (Andriyani e al, 2024). Dengan demikian, proses pembelajaran menjadi lebih bermakna dan berpusat pada peserta didik, yang pada akhirnya berkontribusi pada peningkatan motivasi belajar dan hasil akademik.

Dapat disimpulkan, penerapan AI dalam sistem manajemen akademik telah menjadi pendorong utama transformasi pendidikan tinggi menuju sistem yang lebih efisien, akurat, dan inklusif. Namun, keberhasilan implementasi teknologi ini tidak terlepas dari kesiapan institusi dalam hal infrastruktur digital, pelatihan sumber daya manusia, serta penguatan kebijakan terkait etika dan perlindungan data. Oleh karena itu, pemanfaatan AI perlu dilakukan secara bertanggung jawab dan berkelanjutan untuk memastikan tercapainya tujuan pendidikan yang berkualitas di era digital.

#### 4. Tantangan atau Hambatan dalam Penerapan

Meskipun pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) dalam sistem manajemen akademik membawa berbagai keuntungan, implementasinya di Indonesia masih menghadapi sejumlah tantangan mendasar. Hambatan-hambatan ini berkaitan dengan aspek pendanaan, infrastruktur, sumber daya manusia, keamanan data, hingga isu etika dan kesenjangan digital.

- a. Tantangan pertama terletak pada aspek biaya implementasi dan pemeliharaan sistem. Penerapan AI menuntut investasi besar, mulai dari pengadaan perangkat keras dan perangkat lunak, hingga biaya pelatihan sumber daya manusia dan pengelolaan sistem jangka panjang (Dede et al., 2024). Kondisi ini menjadi kendala terutama bagi institusi pendidikan dengan kapasitas anggaran terbatas. Selain itu, pemeliharaan sistem AI yang bersifat dinamis dan memerlukan pembaruan berkala menambah beban pembiayaan yang harus ditanggung institusi.
- b. Ketersediaan infrastruktur teknologi informasi juga menjadi hambatan signifikan, terutama di wilayah-wilayah yang belum memiliki akses terhadap jaringan internet yang stabil dan perangkat teknologi yang memadai. Banyak perguruan tinggi di daerah belum memiliki kapasitas server, perangkat komputer, dan sistem jaringan yang mampu menunjang pengoperasian AI secara optimal (Hidayat et al., 2025). Keterbatasan ini menghambat integrasi sistem AI ke dalam aktivitas akademik secara menyeluruh.
- c. Sumber daya manusia (SDM) yang belum siap turut menjadi faktor krusial. Implementasi AI membutuhkan tenaga pendidik, teknisi, dan staf administrasi yang memiliki literasi digital dan keterampilan teknologi (Wibowo, 2025). Sayangnya, tidak semua institusi memiliki SDM yang kompeten dalam aspek tersebut. Kurangnya pelatihan dan pembinaan teknis dapat menimbulkan resistensi terhadap inovasi teknologi, bahkan menghambat pemanfaatan AI secara efektif.
- d. Tantangan berikutnya menyangkut keamanan dan privasi data. Pemanfaatan AI dalam pendidikan tinggi melibatkan pengumpulan, pemrosesan, dan penyimpanan data pribadi mahasiswa, dosen, serta data akademik lainnya. Risiko kebocoran dan penyalahgunaan data menjadi isu krusial yang harus diantisipasi dengan penerapan kebijakan keamanan informasi yang ketat (Saputra, 2023). Kepatuhan terhadap regulasi perlindungan data pribadi juga perlu diperhatikan guna menjaga kepercayaan pengguna terhadap sistem akademik digital.
- e. Aspek etika dan keadilan turut menjadi perhatian dalam penerapan AI. Pengambilan keputusan yang sepenuhnya diserahkan kepada sistem AI dapat menimbulkan bias, terutama jika algoritma yang digunakan tidak dirancang secara adil, transparan, dan akuntabel. Selain itu, dominasi teknologi dalam proses pembelajaran berisiko mengurangi peran manusiawi dosen sebagai fasilitator pembentukan karakter dan nilai (Sitorus et al., 2024). Oleh karena itu, perlu ada keseimbangan antara fungsi AI dan sentuhan personal dalam pendidikan.
- f. Kesenjangan digital antar institusi menjadi tantangan yang harus segera diatasi. Perbedaan akses terhadap teknologi AI antara perguruan tinggi di kota besar dan daerah tertinggal menciptakan ketimpangan dalam kualitas layanan akademik. Ketimpangan ini berdampak pada distribusi inovasi dan kualitas pendidikan yang tidak merata di seluruh wilayah Indonesia (Anggraena et al., 2022).

Dengan demikian, meskipun AI menawarkan potensi besar dalam transformasi sistem manajemen akademik, implementasinya memerlukan strategi adaptif yang mencakup perencanaan anggaran yang berkelanjutan, peningkatan kapasitas infrastruktur dan SDM, serta penguatan regulasi dalam aspek etika dan perlindungan data. Upaya ini penting untuk memastikan bahwa penerapan AI dapat berjalan inklusif, adil, dan berkelanjutan di seluruh

institusi pendidikan di Indonesia.

### **5. Analisis Perbandingan Dengan Sistem Manual/Konvensional**

Dalam konteks transformasi digital pendidikan tinggi, perbandingan antara sistem manajemen akademik berbasis Artificial Intelligence (AI) dan sistem konvensional menjadi penting untuk mengidentifikasi keunggulan dan keterbatasan masing-masing pendekatan. Sejumlah studi di Indonesia menunjukkan bahwa integrasi AI dalam manajemen akademik membawa dampak yang lebih signifikan dalam meningkatkan efektivitas, akurasi, serta personalisasi layanan pendidikan, meskipun tantangan infrastruktur dan kesiapan sumber daya manusia masih menjadi kendala dalam penerapannya secara luas (Razilu, 2025).

Dari segi efektivitas dan produktivitas, sistem berbasis AI terbukti lebih unggul dibandingkan dengan sistem manual. Studi yang dilakukan di Telkom University menunjukkan bahwa proses pengembangan sistem secara manual menghasilkan lebih banyak permasalahan teknis, khususnya pada tahap kalibrasi ulang yang berdampak pada penurunan produktivitas kerja staf dan pengguna. Sebaliknya, sistem yang dikembangkan dengan pendekatan AI cenderung menghasilkan kode yang lebih bersih dan terstruktur, sehingga mampu menangani isu-isu teknis menengah secara efisien (Solihin et al., 2024). Meskipun ditemukan sedikit peningkatan dalam duplikasi kode, namun hal ini tidak secara signifikan mempengaruhi stabilitas sistem. Penerapan AI juga mempersingkat waktu dalam menyelesaikan pekerjaan administratif rutin, sehingga institusi pendidikan dapat lebih fokus pada kegiatan strategis seperti pengembangan kurikulum dan pembinaan akademik.

Dalam hal akurasi dan minimnya kesalahan, sistem manual terbukti lebih rentan terhadap kesalahan manusia (*human error*), khususnya dalam proses input data, penjadwalan kuliah, dan pelaporan akademik. Kesalahan ini dapat menyebabkan ketidakakuratan informasi, keterlambatan layanan, bahkan konflik dalam pelaksanaan kegiatan akademik. Sebaliknya, sistem berbasis AI dilengkapi dengan algoritma otomatisasi dan kemampuan *machine learning* yang memungkinkan pengolahan data dilakukan secara cepat dan presisi. AI juga mampu melakukan deteksi plagiarisme secara otomatis, menjaga integritas akademik, serta menyediakan pelaporan berbasis data yang lebih valid dan terpercaya (Prayoga et al., 2025). Hal ini berkontribusi langsung terhadap peningkatan mutu administrasi pendidikan yang lebih transparan dan akuntabel.

Sementara itu, dalam aspek personalisasi dan interaktivitas, sistem manajemen akademik berbasis AI memiliki keunggulan yang sangat menonjol dibandingkan sistem konvensional. Penggunaan teknologi AI dalam lingkungan pembelajaran memungkinkan penyediaan layanan yang lebih personal dan adaptif terhadap karakteristik serta kebutuhan masing-masing peserta didik. Fitur seperti virtual tutor, sistem pembelajaran adaptif, dan umpan balik otomatis mendorong keterlibatan aktif mahasiswa serta meningkatkan efektivitas hasil belajar. Sebaliknya, pendekatan konvensional yang cenderung satu arah dan bersifat seragam kurang mampu menyesuaikan diri dengan keragaman gaya belajar mahasiswa, sehingga berpotensi menghambat perkembangan akademik secara optimal (Nadya et al., 2025).

Namun demikian, perlu diakui bahwa sistem berbasis AI masih menghadapi sejumlah tantangan implementasi, terutama terkait kesiapan infrastruktur dan kompetensi sumber daya manusia (SDM). Sistem AI memerlukan dukungan teknologi yang memadai seperti jaringan internet stabil, perangkat keras yang kompatibel, dan keamanan siber yang andal. Hal ini menjadi tantangan besar bagi institusi pendidikan di daerah yang masih mengalami keterbatasan infrastruktur digital. Di sisi lain, sistem manual masih menjadi alternatif yang relatif lebih mudah diimplementasikan di lingkungan dengan keterbatasan teknologi. Selain itu, keterbatasan literasi digital di kalangan dosen dan staf administrasi menjadi hambatan dalam pengoperasian dan pemeliharaan sistem AI secara optimal (Erlianti et al., 2024).

Upaya pelatihan dan pendampingan teknis secara berkelanjutan perlu dilakukan agar SDM siap menghadapi tantangan transformasi digital dan mampu memanfaatkan teknologi AI secara maksimal.

Meskipun sistem manajemen akademik berbasis AI menawarkan berbagai keunggulan dalam hal efektivitas, akurasi, dan personalisasi layanan, keberhasilannya sangat bergantung pada kesiapan institusi dalam mengelola aspek teknis, struktural, dan sumber daya manusia secara terpadu. Perbandingan ini menggarisbawahi pentingnya strategi adaptif dalam mengintegrasikan AI ke dalam sistem pendidikan tinggi di Indonesia agar mampu mendukung peningkatan mutu pendidikan secara berkelanjutan dan inklusif.

## **KESIMPULAN**

Penggunaan Artificial Intelligence (AI) dalam sistem manajemen akademik telah memberikan banyak manfaat bagi perguruan tinggi di Indonesia. Teknologi ini membantu mempercepat dan mempermudah berbagai pekerjaan administrasi seperti pencatatan nilai, absensi, dan penjadwalan kuliah. Selain itu, AI juga mampu mengolah data secara akurat dan mendukung pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing mahasiswa. Dibandingkan dengan sistem manual, AI dinilai lebih cepat, efisien, dan minim kesalahan. Beberapa contoh penerapannya yang terbukti efektif antara lain chatbot akademik, penjadwalan otomatis, dan sistem prediksi kelulusan mahasiswa.

Meskipun begitu, penerapan AI juga menghadapi beberapa hambatan, seperti biaya yang tinggi, kurangnya infrastruktur teknologi di beberapa daerah, serta keterbatasan kemampuan staf dalam mengoperasikan teknologi ini. Masalah keamanan data dan keadilan dalam penggunaan AI juga menjadi perhatian penting. Oleh karena itu, penggunaan AI dalam dunia pendidikan harus direncanakan dengan matang dan melibatkan pelatihan serta kebijakan yang tepat, agar teknologi ini benar-benar membantu peningkatan kualitas pendidikan secara merata dan bertanggung jawab.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Andriyani, W., Natsir, F., Asri, Y. N., Hidayat, M. S., Yati, Y., Afandi, I. R., ... & Sujarwo, A. (2024). *Ai Generatif Dan Mutu Pendidikan*. Penerbit Widina.
- Anggraena, Y., Felicia, N., Eprijum, D., Pratiwi, I., Utama, B., Alhapi, L., & Widiawati, D. (2022). *Kajian akademik kurikulum untuk pemulihan pembelajaran*.
- Dede, D. L., Adityarini, E., & Madiansah, M. A. (2025). Analisis Implementasi Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence) Dalam Optimalisasi Proses Bisnis. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi (SINTEK)*, 5(1), 90-99.
- DR HA Rusdiana, M. M. (2021). *Sistem informasi manajemen pendidikan: Konsep, prinsip, dan aplikasi*. Fitrah Ilhami.
- Erlianti, D., Maduratna, E. S., Priatna, H. D. K., & Jusdijachlan, R. (2024). *Buku Referensi Msdm: Teori Dan Implementasi Pada Era Digital*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Erwin, E., Judijanto, L., Anggraeni, A. F., Nurfaidah, N., Damayanti, F., Sari, H. E., & Indrayani, N. (2024). *Sistem Informasi Manajemen: Teori, Prinsip dan Penerapan*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Frisdayanti, A. (2019). Peranan brainware dalam sistem informasi manajemen. *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, 1(1), 60-69.
- Hidayat, H. S., Maragi, I. G. A., & Setiawan, W. L. (2025). Digitalisasi sebagai Jawaban atas Permasalahan Manajemen dan Pembelajaran di Perguruan Tinggi. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(1), 191-197.
- Hikmah, A., Azmi, F., & Nugrahaeni, R. A. (2023). Implementasi Natural Language Processing Pada Chatbot Untuk Layanan Akademik. *eProceedings of Engineering*, 10(1).
- Hisyam, F. (2025). Strategi Manajemen Perubahan Dalam Menghadapi Digitalisasi Administrasi Pendidikan. *Musyteri: Jurnal Manajemen, Akuntansi, dan Ekonomi*, 19(1), 121-130.

- Kennedy, P. S. J. (2023). Digitalisasi Pendidikan: Artificial Intelligence di Pendidikan Tinggi. In *Prosiding Seminar Nasional Universitas Abdurachman Saleh Situbondo* (Vol. 2, No. 1, pp. 205-215). LPPM Universitas Abdurachman Saleh Situbondo.
- Kusrini, I., Shiddiq, M. F. A., Setyanto, A., Kartikakirana, R. A., Adninda, G. B., Yuana, K. A., ... & Hartato, B. P. (2025). *DATA SCIENCE GEOSPASIAL*. Penerbit Andi.
- Maryani, I. (2025). *Artificial Negara*, G. A. J., Ariyoga, I. N., & Putra, I. N. B. A. (2021). *Transformasi Media Pembelajaran Sebagai Upaya Optimalisasi Perkuliahan*. Mertajati Widya Mandala Publisher.. K-Media.
- Mayasari, N., Jusriati, J., Prayogo, P., Hajeni, H., Yati, Y., Ulpi, W., ... & Pajarianto, H. (2023). *Manajemen Pendidikan*. Penerbit Widina.
- Miftah, M., Muzaki, M., Firdiasih, T. A. A., & Tamrin, M. (2021). *Sistem Informasi Manajemen Pendidikan Buku I* (Vol. 1). Zahira Media Publisher.
- Nadya, R., Amalia, I., & Rachman, I. F. (2025). Analisis Potensi dan Tantangan dalam Penggunaan AI di Bidang Pendidikan. *Semantik: Jurnal Riset Ilmu Pendidikan, Bahasa dan Budaya*, 3(2), 295-309.
- Negara, G. A. J., Ariyoga, I. N., & Putra, I. N. B. A. (2021). *Transformasi Media Pembelajaran Sebagai Upaya Optimalisasi Perkuliahan*. Mertajati Widya Mandala Publisher.
- Prayoga, J., Anjani, D., Yusup, M., Citra, D. Y., Salsabila, D. W., Khoirani, R., ... & Putra, N. S. D. (2025). *Audit Sistem Informasi*. Serasi Media Teknologi.
- Qatrunnada, P. N. (2020). Analisis Sistem Informasi Manajemen Akademik dan Kompetensi Guru Untuk Meningkatkan Mutu Hasil Pembelajaran. *Indonesian Journal of Education Management & Administration Review*, 3(2), 97-103.
- Razilu, Z. (2025). *INOVASI PEMBELAJARAN Integrasi Artificial Intelligence dalam Teknologi Pendidikan*. Penerbit Widina.
- 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., ... & Rizal, A. A. (2024). *Artificial Intelligence: Teori dan Penerapan AI di Berbagai Bidang*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Saputra, A. B. (2023). *Peran AI dalam dunia pendidikan*. CV Brimedia Global.
- Sitorus, Z., Renyaan, A. S., Si, S., Kmurawak, R. M., & Lokollo, P. D. (2024). *Tinjauan mendalam tentang ilmu komputer: konsep dasar, algoritma, dan perkembangan terkini: buku referensi*.
- Sodikin, S. (2024). Transformasi Pendidikan Agama Islam Melalui Artificial Intelligent (AI): Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Academicus: Journal of Teaching and Learning*, 3(2), 78-89.
- Solihin, H. H., Kom, S., Kom, M., Hasan, F. N., Kom, S., Kharisma, I. L., ... & Abdullah, S. S. (2024). *Konsep Sistem Informasi di Era Digital*. Kaizen Media Publishing.
- Wibowo, A. (2025). *Pengantar AI, Big Data dan Ilmu Data*. Penerbit Yayasan Prima Agus Teknik.
- Zaenudin, I., & Riyan, A. B. (2024). Perkembangan Kecerdasan Buatan (AI) Dan Dampaknya Pada Dunia Teknologi. *Jurnal Informatika Utama*, 2(2), 128-153.
- Zulfa, A. A., Ibrahim, T., & Arifudin, O. (2025). Peran Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Dalam Upaya Meningkatkan Efektivitas Dan Efisiensi Pengelolaan Akademik Di Perguruan Tinggi. *Jurnal Tahsinia*, 6(1), 115-134.