



Evaluasi Penerapan *Artificial Intelligence* (AI) dalam Sistem Informasi Akademik untuk Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran Mahasiswa

Evaluation of The Implementation of Artificial Intelligence (AI) in Academic Information Systems to Improve Student Learning Effectiveness

Ratih Ananda¹, Syaharani², Rayyan Firdaus³

Jurusan Akuntansi, Fakultas Ekonomi Dan Bisnis, Universitas Malikussaleh

Email: ratih.240420034@mhs.unimal.ac.id¹, syaharani.240420079@mhs.unimal.ac.id², rayyan@unimal.ac.id³

Article Info

Article history:

Received : 07-07-2026

Revised : 09-07-2026

Accepted : 11-07-2026

Published : 13-07-2026

Abstract

The development of digital technology has encouraged universities to integrate Artificial Intelligence (AI) into Academic Information Systems as an effort to improve the quality of academic services and student learning effectiveness. AI not only functions as an administrative automation technology but also supports data-driven decision-making, provides personalized learning recommendations, and enhances the quality of interactions among students, lecturers, and institutions. This study aims to evaluate the implementation of Artificial Intelligence (AI) in Academic Information Systems and its impact on student learning effectiveness. The research method employed was a literature review (library research) by analyzing various national journals discussing Academic Information Systems, Artificial Intelligence, and learning effectiveness in higher education. The findings indicate that the implementation of AI improves the efficiency of academic data management, accelerates administrative services, enhances decision-making quality, facilitates access to academic information, and increases the effectiveness of student learning through more adaptive and personalized services. However, AI implementation still faces several challenges, including limited technological infrastructure, low digital literacy, data security issues, and the potential for students to become dependent on technology. Therefore, a well-planned implementation strategy is required to ensure that AI can be utilized optimally to support the improvement of higher education quality.

Keywords: *Academic Information Systems, Artificial Intelligence, Student Learning Effectiveness*

Abstrak

Perkembangan teknologi digital telah mendorong perguruan tinggi untuk mengintegrasikan *Artificial Intelligence* (AI) ke dalam Sistem Informasi Akademik sebagai upaya meningkatkan kualitas layanan akademik dan efektivitas pembelajaran mahasiswa. AI tidak hanya berfungsi sebagai teknologi otomatisasi administrasi, tetapi juga mampu mendukung pengambilan keputusan berbasis data, memberikan rekomendasi pembelajaran yang dipersonalisasi, serta meningkatkan kualitas interaksi antara mahasiswa, dosen, dan institusi. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penerapan *Artificial Intelligence* (AI) dalam Sistem Informasi Akademik terhadap efektivitas pembelajaran mahasiswa. Metode penelitian yang digunakan adalah studi literatur (*library research*) dengan menganalisis berbagai jurnal nasional yang membahas Sistem Informasi Akademik, *Artificial Intelligence*, dan efektivitas pembelajaran di perguruan tinggi. Hasil kajian menunjukkan bahwa penerapan AI mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data akademik, mempercepat layanan administrasi, meningkatkan kualitas pengambilan keputusan, mempermudah akses informasi akademik, serta meningkatkan efektivitas proses belajar mahasiswa melalui layanan yang lebih adaptif dan personal. Namun, implementasi AI masih menghadapi berbagai tantangan seperti keterbatasan infrastruktur teknologi, rendahnya literasi digital, keamanan data, serta potensi ketergantungan mahasiswa terhadap teknologi. Oleh karena itu, diperlukan strategi implementasi yang



terencana agar AI dapat dimanfaatkan secara optimal dalam mendukung peningkatan kualitas pendidikan tinggi.

Kata Kunci: *Artificial Intelligence*, Efektivitas Pembelajaran, Sistem Informasi Akademik

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong terjadinya transformasi digital pada berbagai sektor, termasuk pendidikan tinggi. Perguruan tinggi dituntut untuk mampu memanfaatkan teknologi secara optimal dalam meningkatkan kualitas layanan akademik, efektivitas pengelolaan data, serta mutu proses pembelajaran. Salah satu inovasi teknologi yang berkembang pesat adalah *Artificial Intelligence* (AI) yang memiliki kemampuan untuk menganalisis data, mengenali pola, memberikan rekomendasi, dan mendukung pengambilan keputusan secara otomatis (Hermawan et al., 2025).

Dalam dunia pendidikan, AI tidak lagi dipandang sebagai teknologi masa depan, melainkan telah menjadi bagian dari sistem pembelajaran modern. Implementasi AI memungkinkan perguruan tinggi mengembangkan sistem pembelajaran yang adaptif, personal, dan berbasis data. Teknologi seperti *machine learning*, *natural language processing*, *predictive analytics*, serta *intelligent tutoring system* mampu membantu dosen dan mahasiswa dalam meningkatkan kualitas proses belajar mengajar. Selain itu, AI juga mampu mengotomatisasi berbagai pekerjaan administratif sehingga tenaga pendidik dapat lebih berfokus pada kegiatan akademik dan pengembangan kompetensi mahasiswa (Hermawan et al., 2025).

Salah satu bentuk implementasi AI adalah pada Sistem Informasi Akademik, yaitu sistem yang digunakan untuk mengelola data mahasiswa, dosen, jadwal perkuliahan, nilai, presensi, hingga pelayanan administrasi akademik. Integrasi AI menjadikan sistem tidak hanya berfungsi sebagai penyimpan informasi, tetapi juga mampu menganalisis perkembangan akademik mahasiswa, memberikan rekomendasi pembelajaran, serta membantu proses pengambilan keputusan secara lebih cepat dan akurat. Dengan kemampuan tersebut, kualitas pelayanan akademik di perguruan tinggi dapat ditingkatkan secara signifikan (Sunarya et al., 2025).

Penerapan AI juga memberikan dampak positif terhadap efektivitas pembelajaran mahasiswa. Teknologi AI mampu menyediakan pembelajaran adaptif (*adaptive learning*) yang menyesuaikan materi dengan kemampuan masing-masing mahasiswa. Selain itu, AI dapat memberikan umpan balik secara otomatis, membantu proses evaluasi pembelajaran, serta mempermudah mahasiswa dalam memperoleh informasi akademik secara cepat. Kondisi tersebut berkontribusi terhadap peningkatan motivasi belajar, keterlibatan mahasiswa dalam proses pembelajaran, serta peningkatan hasil belajar (Rifky, 2024).

Penelitian lain menunjukkan bahwa penggunaan AI di lingkungan perguruan tinggi memberikan kemudahan dalam pencarian referensi, penyelesaian tugas akademik, serta meningkatkan efisiensi belajar mahasiswa. Meskipun demikian, penggunaan AI secara berlebihan berpotensi menimbulkan ketergantungan terhadap teknologi sehingga kemampuan berpikir kritis dan analitis mahasiswa harus tetap dikembangkan melalui pendampingan dosen dan penerapan etika akademik (Dinita et al., 2026).



Di sisi lain, implementasi AI dalam Sistem Informasi Akademik masih menghadapi berbagai tantangan, antara lain keterbatasan infrastruktur teknologi, rendahnya literasi digital, keamanan data, serta perlunya kebijakan yang mengatur pemanfaatan AI secara bertanggung jawab. Oleh karena itu, evaluasi terhadap penerapan *Artificial Intelligence* dalam Sistem Informasi Akademik menjadi penting untuk mengetahui sejauh mana teknologi tersebut mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran mahasiswa sekaligus mendukung peningkatan kualitas layanan akademik (Tarigan et al., 2026).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi literatur (*library research*). Metode ini dipilih karena penelitian bertujuan untuk mengkaji, menganalisis, dan mengevaluasi berbagai hasil penelitian terdahulu mengenai penerapan *Artificial Intelligence* (AI) dalam Sistem Informasi Akademik serta pengaruhnya terhadap efektivitas pembelajaran mahasiswa. Melalui studi literatur, peneliti dapat memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai konsep, implementasi, manfaat, serta tantangan penggunaan AI di lingkungan pendidikan tinggi.

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang diperoleh dari berbagai jurnal ilmiah nasional yang membahas *Artificial Intelligence*, Sistem Informasi Akademik, Sistem Informasi Manajemen, dan efektivitas pembelajaran mahasiswa. Literatur yang digunakan dipublikasikan pada periode 2024–2026 sehingga masih relevan dengan perkembangan teknologi AI dalam dunia pendidikan. Beberapa referensi utama yang digunakan berasal dari penelitian Hermawan et al. (2025), Rifky (2024), Sunarya et al. (2025), Dinita et al. (2026), dan Tarigan et al. (2026).

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu identifikasi, seleksi, dan dokumentasi literatur yang relevan dengan topik penelitian. Pada tahap identifikasi, peneliti mengumpulkan berbagai jurnal yang membahas implementasi AI dalam bidang pendidikan. Selanjutnya, dilakukan proses seleksi dengan mempertimbangkan kesesuaian tema, tujuan penelitian, metode penelitian, serta hasil penelitian yang berkaitan dengan Sistem Informasi Akademik dan efektivitas pembelajaran mahasiswa. Literatur yang memenuhi kriteria kemudian didokumentasikan sebagai sumber data penelitian.

Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Analisis dilakukan melalui tiga tahapan, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pada tahap reduksi data, peneliti memilih dan mengelompokkan informasi yang relevan dengan tujuan penelitian. Tahap penyajian data dilakukan dengan menyusun hasil kajian literatur secara sistematis sehingga memudahkan proses analisis. Selanjutnya, penarikan kesimpulan dilakukan dengan menginterpretasikan hasil analisis untuk memperoleh gambaran mengenai efektivitas penerapan *Artificial Intelligence* dalam Sistem Informasi Akademik terhadap peningkatan efektivitas pembelajaran mahasiswa.

Untuk menjaga keabsahan data, penelitian ini menerapkan teknik triangulasi sumber, yaitu membandingkan dan mengkaji informasi dari beberapa jurnal ilmiah yang memiliki topik serupa. Melalui teknik tersebut, hasil penelitian diharapkan memiliki tingkat validitas yang lebih baik karena didukung oleh berbagai referensi yang relevan dan saling melengkapi.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Kajian Penelitian Terdahulu

Lima penelitian menjadi rujukan utama dalam kajian ini, masing-masing menyoro ti sisi yang sedikit berbeda dari penerapan AI di dunia pendidikan. Hermawan et al. (2025) berfokus pada pengelolaan pembelajaran secara umum dan menemukan bahwa *adaptive learning* serta otomatisasi administrasi menjadi dua kontribusi utama AI. Rifky (2024) lebih menyoro ti sisi mahasiswa, khususnya bagaimana personalisasi materi dan evaluasi otomatis memengaruhi hasil belajar. Sementara itu, Sunarya et al. (2025) mengambil sudut pandang sistem informasi, menekankan akurasi data dan kecepatan pengambilan keputusan sebagai manfaat AI dalam pengelolaan akademik.

Tabel 1. Ringkasan Penelitian Terdahulu

NO.	PENELITI	TAHUN	JUDUL PENELITIAN	HASIL PENELITIAN
1	Hermawan, Endrawati, & Nuarida	2025	Peran Teknologi <i>Artificial Intelligence</i> (AI) dalam Meningkatkan Kualitas Pengelolaan Pembelajaran di Era Digital	AI meningkatkan kualitas pengelolaan pembelajaran melalui pembelajaran adaptif, analisis data, dan otomatisasi administrasi pendidikan.
2	Rifky	2024	Dampak Penggunaan <i>Artificial Intelligence</i> bagi Pendidikan Tinggi	AI meningkatkan efektivitas pembelajaran melalui personalisasi materi, evaluasi otomatis, dan kemudahan akses informasi akademik.
3	Sunarya, Asri, Azizah,& Lim	2025	Evaluasi Sistem Informasi Pendidikan untuk Pengelolaan Data dan Keputusan	Sistem informasi berbasis AI meningkatkan kualitas pengelolaan data, akurasi informasi, dan mendukung pengambilan keputusan akademik.
4	Dinita et al.	2026	Pengaruh Penggunaan <i>Artificial Intelligence</i> (AI) terhadap Efektivitas Belajar Mahasiswa	Penggunaan AI meningkatkan efektivitas belajar, mempermudah penyelesaian tugas, dan mempercepat pencarian referensi akademik.
5	Tarigan et al.	2026	Penguatan Manajemen Berbasis Sekolah melalui Inovasi Digital: Kajian Peran <i>Artificial Intelligence</i>	AI mendukung transformasi digital melalui peningkatan efisiensi administrasi, pengambilan keputusan, serta kualitas layanan pendidikan.

Penerapan *Artificial Intelligence* (AI) dalam Sistem Informasi Akademik

Di level teknis, penerapan AI pada Sistem Informasi Akademik terlihat pada tiga lapisan. Pertama, lapisan pengelolaan data Sunarya et al. (2025) mencatat bahwa sistem berbasis AI mempercepat pengolahan data mahasiswa sekaligus menekan kesalahan input yang biasa terjadi



pada sistem manual. Kedua, lapisan analitik dan rekomendasi Hermawan et al. (2025) menyoroti pemanfaatan *machine learning* dan *predictive analytics* untuk membaca pola perkembangan akademik mahasiswa, sehingga dosen bisa mendapat sinyal lebih awal jika ada mahasiswa yang berisiko tertinggal. Ketiga, lapisan layanan langsung ke pengguna, misalnya chatbot akademik yang menjawab pertanyaan seputar jadwal, KRS, atau nilai tanpa mahasiswa perlu datang ke loket administrasi. Ketiga lapisan ini saling menopang: data yang lebih bersih (lapisan pertama) membuat analitik lebih akurat (lapisan kedua), yang pada gilirannya membuat rekomendasi atau jawaban chatbot (lapisan ketiga) lebih relevan. Jika salah satu lapisan lemah misalnya data akademik yang tidak lengkap maka manfaat AI pada dua lapisan lainnya pun ikut berkurang. Ini poin yang jarang disinggung eksplisit di studi-studi yang direview, tapi implisit muncul dari cara masing-masing penelitian menekankan pentingnya kualitas data sebagai prasyarat.

Pengaruh *Artificial Intelligence* (AI) terhadap Efektivitas Pembelajaran Mahasiswa

Dari sisi mahasiswa, dampak AI paling terasa pada dua hal: kecepatan mendapat umpan balik dan fleksibilitas materi. Rifky (2024) menunjukkan bahwa *adaptive learning* membuat mahasiswa tidak lagi terjebak pada materi seragam yang belum tentu sesuai kecepatan belajarnya masing-masing. Dinita et al. (2026), yang meneliti mahasiswa Ilmu Informasi dan Perpustakaan Universitas Airlangga angkatan 2024, menemukan pola serupa dari sisi praktis: AI mempercepat pencarian referensi dan penyelesaian tugas.

Namun ada catatan penting dari studi yang sama: manfaat kecepatan ini punya sisi lain. Dinita et al. (2026) mengingatkan bahwa kemudahan akses instan berpotensi mengurangi latihan berpikir kritis mahasiswa jika tidak diimbangi pendampingan dosen sebuah *trade-off* yang jarang dibahas tuntas di studi lain yang cenderung hanya menonjolkan sisi positifnya. Artinya, efektivitas pembelajaran yang meningkat secara kuantitas (kecepatan mengerjakan tugas, akses referensi) tidak otomatis berbanding lurus dengan kualitas proses berpikir mahasiswa.

Tantangan Implementasi *Artificial Intelligence* (AI) dalam Sistem Informasi Akademik

Tarigan et al. (2026) menekankan bahwa kesiapan infrastruktur dan sumber daya manusia sering jadi penghambat utama, bukan teknologinya sendiri. Ini masuk akal mengingat perguruan tinggi di Indonesia punya kesenjangan infrastruktur yang cukup lebar kampus besar di kota metropolitan mungkin sudah punya *server* dan jaringan memadai, sementara kampus di daerah masih berjuang dengan koneksi internet dasar.

Tantangan lain yang muncul dari kajian ini ada dua: keamanan data dan risiko ketergantungan. Soal keamanan, penggunaan AI berarti data akademik mahasiswa nilai, riwayat belajar, bahkan pola perilaku digital diproses dalam skala yang jauh lebih besar dibanding sistem administrasi konvensional, sehingga kebocoran data berpotensi berdampak lebih luas. Soal ketergantungan, seperti disinggung di bagian sebelumnya, Dinita et al. (2026) melihat gejala ini sebagai risiko nyata, bukan sekadar kekhawatiran teoretis.

Implikasi Penelitian

Menggabungkan temuan dari kelima studi, ada satu benang merah yang layak digarisbawahi: keberhasilan AI dalam Sistem Informasi Akademik tidak ditentukan oleh secanggih apa algoritmanya, melainkan oleh tiga faktor pendukung kualitas data, kesiapan SDM, dan kebijakan tata kelola. Perguruan tinggi yang ingin mengadopsi AI perlu memprioritaskan ketiga



faktor ini terlebih dahulu, sebelum berinvestasi besar pada teknologi itu sendiri. Tanpa fondasi tersebut, risiko yang muncul justru bisa lebih besar daripada manfaatnya mulai dari rekomendasi yang bias karena data buruk, sampai ketergantungan mahasiswa yang tidak terkontrol.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian literatur, dapat disimpulkan bahwa penerapan *Artificial Intelligence* (AI) dalam Sistem Informasi Akademik memberikan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan kualitas layanan akademik dan efektivitas pembelajaran mahasiswa. Integrasi AI mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data akademik, mempercepat proses administrasi, mendukung pengambilan keputusan berbasis data, serta menyediakan layanan akademik yang lebih cepat, akurat, dan adaptif sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Dari aspek pembelajaran, penerapan AI memberikan dampak positif melalui penerapan pembelajaran adaptif (*adaptive learning*), personalisasi materi pembelajaran (*personalized learning*), penyediaan umpan balik secara otomatis, serta kemudahan akses terhadap berbagai sumber belajar. Teknologi ini membantu mahasiswa memahami materi secara lebih efektif, meningkatkan motivasi belajar, dan mendukung pencapaian hasil belajar yang lebih optimal. Selain itu, AI juga membantu dosen dalam memantau perkembangan akademik mahasiswa sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung secara lebih terarah dan efisien.

Meskipun demikian, implementasi AI dalam Sistem Informasi Akademik masih menghadapi beberapa tantangan, seperti keterbatasan infrastruktur teknologi, rendahnya kompetensi digital pengguna, keamanan dan privasi data akademik, serta potensi ketergantungan mahasiswa terhadap teknologi. Oleh karena itu, perguruan tinggi perlu mempersiapkan infrastruktur yang memadai, meningkatkan kompetensi digital sivitas akademika, serta menyusun kebijakan yang mendukung penggunaan AI secara etis, aman, dan bertanggung jawab.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinita, A., Pamudji, A. D. P., Zaafarani, M. N., Nareswari, A. A., Ariputra, R. R., Ningtyas, L. A., Ariadi, S., & Prasetyo, H. (2026). *Pengaruh penggunaan Artificial Intelligence (AI) terhadap efektivitas belajar mahasiswa angkatan 2024 Ilmu Informasi dan Perpustakaan Universitas Airlangga*. JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika), 10(1), 1132–1139.
- Hermawan, W., Endrawati, E., & Nuarida, E. B. (2025). *Peran teknologi Artificial Intelligence (AI) dalam meningkatkan kualitas pengelolaan pembelajaran di era digital*. Indonesian Journal of Social Science and Education (IJOSSE).
- Rifky, S. (2024). *Dampak penggunaan Artificial Intelligence bagi pendidikan tinggi*. Indonesian Journal of Multidisciplinary on Social and Technology, 2(1), 37–42.
- Sunarya, P. A., Asri, M., Azizah, N., & Lim, C. P. (2025). *Evaluasi sistem informasi pendidikan untuk pengelolaan data dan keputusan*. Jurnal MENTARI: Manajemen, Pendidikan dan Teknologi Informasi, 3(2), 118–126.
- Tarigan, T. N., Napitupulu, I. P., Silalahi, R., Pakpahan, R., Manurung, A. A., & Tarigan, I. F. (2026). *Penguatan manajemen berbasis sekolah melalui inovasi digital: Kajian peran Artificial Intelligence*. Jurnal Ilmu Manajemen dan Pendidikan, 3(1), 50–61.