

Implementasi Sistem Informasi Manajemen Pendidikan Tinggi dalam Kerangka HEMIS di Era Digital

Sunan Sukmanagara^{1*}

¹ Manajemen Pendidikan Islam, Universitas PTIQ Jakarta, Indonesia

Email Correspondensi: dumaeri17@gmail.com

ABSTRACT

Digital transformation has driven significant changes in higher education governance, particularly regarding the implementation of Education Management Information Systems (EMIS). Advances in information technology require higher education institutions to manage data, academic services, and decision-making processes more effectively, efficiently, and based on data. This study aims to analyze the implementation of EMIS in higher education and to develop a new conceptual model that identifies the strategic factors contributing to the successful implementation of information systems in these institutions. A qualitative approach utilizing a literature review method was employed. Data were gathered from national and international journals, academic books, and scholarly documents relevant to management information systems, digital transformation, data governance, and decision analytics. The findings indicate that the successful implementation of EMIS depends not only on the availability of technology but also on the integration of digital infrastructure, data governance, human resource readiness, decision support analytics, and digital quality assurance. This study proposes a new conceptual model—the Higher Education Management Information System Framework (HEMIS) comprising five key components: Infrastructure Integration, Data Governance, Human Resource Readiness, Decision Support Analytics, and Digital Quality Assurance. The model underscores that management information systems must be viewed as the foundation for the data-driven organizational transformation of higher education institutions.

ABSTRAK

Transformasi digital telah mendorong perubahan signifikan dalam tata kelola pendidikan tinggi, khususnya dalam implementasi Sistem Informasi Manajemen Pendidikan (SIMP). Perkembangan teknologi informasi menuntut perguruan tinggi untuk mampu mengelola data, layanan akademik, serta pengambilan keputusan secara lebih efektif, efisien, dan berbasis data. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi Sistem Informasi Manajemen Pendidikan pada pendidikan tinggi serta mengembangkan model konseptual baru yang mampu menjelaskan faktor-faktor strategis keberhasilan implementasi sistem informasi pada perguruan tinggi. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kepustakaan (library research). Data diperoleh dari jurnal nasional dan internasional, buku akademik, serta dokumen ilmiah yang relevan dengan sistem informasi manajemen, transformasi digital, tata kelola data, dan analitik keputusan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi SIMP tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan teknologi, tetapi juga oleh integrasi infrastruktur digital, tata kelola data, kesiapan sumber daya manusia, analitik pendukung keputusan, serta penjaminan mutu digital. Penelitian ini menawarkan model konseptual baru bernama Higher Education Management Information System Framework

KEYWORDS:

Management Information Systems (MIS), Higher Education, Digital Transformation, Higher Education Management Information System (HEMIS), Data Governance.

KATA KUNCI:

Sistem Informasi Manajemen, Pendidikan Tinggi, Transformasi Digital, HEMIS, Tata Kelola Data.

How to Cite:

“Dumairi, D. (2026). Implementasi Sistem Informasi Manajemen Pendidikan Tinggi dalam Kerangka HEMIS di Era Digital. *GENRES : Journal of General Studies and Research*, 1(2), 180-190.”

(HEMIS) yang terdiri atas lima komponen utama, yaitu Infrastructure Integration, Data Governance, Human Resource Readiness, Decision Support Analytics, dan Digital Quality Assurance. Model ini menegaskan bahwa sistem informasi manajemen harus dipahami sebagai fondasi transformasi organisasi pendidikan tinggi berbasis data.

PENDAHULUAN

Transformasi digital telah menjadi salah satu kekuatan utama yang mendorong perubahan dalam tata kelola organisasi modern, termasuk institusi pendidikan tinggi. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi mendorong perubahan mendasar pada cara perguruan tinggi mengelola data, menyelenggarakan layanan akademik, serta mengambil keputusan strategis. Jika sebelumnya pengelolaan administrasi pendidikan dilakukan secara manual dan terfragmentasi, saat ini perguruan tinggi dituntut mengadopsi sistem digital terintegrasi agar mampu meningkatkan efektivitas, efisiensi, akuntabilitas, dan kualitas layanan (Bond et al., 2022; Mewengkang et al., 2024).

Dalam konteks pendidikan tinggi, kompleksitas pengelolaan organisasi jauh lebih tinggi dibandingkan lembaga pendidikan dasar dan menengah. Perguruan tinggi tidak hanya mengelola proses pembelajaran, tetapi juga sistem registrasi mahasiswa, kurikulum, penelitian, pengabdian masyarakat, akreditasi, keuangan, sumber daya manusia, serta penjaminan mutu internal. Kompleksitas tersebut menuntut tersedianya sistem manajemen informasi yang mampu mengintegrasikan seluruh komponen organisasi ke dalam satu ekosistem digital yang terhubung (Kenneth C. Laudon & Jane P. Laudon, 2021; Turban et al., 2021).

Sistem Informasi Manajemen Pendidikan (SIMP) merupakan instrumen strategis untuk mendukung tata kelola pendidikan tinggi modern. SIMP memungkinkan pengumpulan, penyimpanan, pemrosesan, analisis, dan distribusi informasi secara sistematis sehingga pimpinan perguruan tinggi dapat mengambil keputusan berdasarkan data atau data-driven decision making. Implementasi SIM tidak lagi sekadar kebutuhan administratif, melainkan telah menjadi fondasi transformasi kelembagaan (O'Brien & Marakas, 2021; Butler, 2023).

Penerapan SIM pada pendidikan tinggi memberikan banyak manfaat. Sistem yang terintegrasi mampu mempercepat layanan akademik, meningkatkan akurasi data mahasiswa, mengurangi redundansi administrasi, memperkuat monitoring kinerja institusi, serta membantu evaluasi mutu pendidikan secara berkelanjutan (Mutiani et al., 2026; Sunarjo et al., 2024).

Namun demikian, implementasi SIM di perguruan tinggi tidak selalu berjalan optimal. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa banyak institusi masih menghadapi masalah seperti infrastruktur digital yang belum memadai, interoperabilitas sistem yang lemah, keamanan data yang belum optimal, resistensi pengguna, dan rendahnya kompetensi teknologi sumber daya manusia (Kimmons, 2023; Ahmad, 2024).

Dalam era digital dan perkembangan kecerdasan buatan, perguruan tinggi tidak lagi hanya dituntut memiliki sistem digital, tetapi juga sistem yang mampu mengelola big data, analitik prediktif, dan integrasi kecerdasan buatan untuk mendukung tata kelola yang adaptif. Pemanfaatan teknologi ini membuka peluang

besar dalam prediksi performa akademik, deteksi risiko dropout, dan peningkatan efisiensi operasional institusi (Nieto et al., 2019; Pratiwi, 2026).

Kajian terdahulu umumnya membahas implementasi SIM dari sudut pandang teknis atau evaluasi sistem tertentu. Masih terbatas penelitian yang secara komprehensif mengintegrasikan faktor infrastruktur, tata kelola data, kesiapan SDM, analitik keputusan, dan penjaminan mutu digital dalam satu model konseptual. Kekosongan ini menjadi research gap utama dalam penelitian ini (Alter, 2021; Henderson, 2024).

Artikel ini menawarkan model baru Higher Education Management Information System Framework (HEMIS) sebagai kerangka konseptual implementasi Sistem Informasi Manajemen Pendidikan pada pendidikan tinggi. Model ini menegaskan bahwa keberhasilan implementasi SIM tidak cukup diukur dari keberadaan perangkat lunak, melainkan dari integrasi lima komponen strategis yang membentuk ekosistem manajemen digital pendidikan tinggi (Mewengkang et al., 2024; Alter, 2021).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kepustakaan (library research). Pendekatan ini dipilih karena fokus penelitian terletak pada analisis konseptual mengenai implementasi Sistem Informasi Manajemen Pendidikan (SIMP) pada pendidikan tinggi, termasuk faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan implementasinya. Studi kepustakaan memungkinkan peneliti melakukan eksplorasi mendalam terhadap teori, hasil penelitian empiris, dokumen kebijakan, serta model-model implementasi sistem informasi yang relevan (John W. Creswell & J. David Creswell, 2018; Mestika Zed, 2014).

Metode penelitian kepustakaan merupakan metode yang menjadikan bahan pustaka sebagai sumber utama data penelitian. Menurut Mestika Zed, penelitian kepustakaan dilakukan melalui proses membaca, mencatat, mengolah, dan menganalisis berbagai dokumen tertulis secara sistematis. Dalam konteks penelitian sistem informasi, metode ini relevan untuk menghasilkan sintesis konseptual yang kuat dan mampu menghubungkan berbagai perspektif teoritis maupun empiris (Mestika Zed, 2014; Alter, 2021).

Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian ini tidak berorientasi pada pengukuran statistik, melainkan pada pemahaman mendalam terhadap fenomena implementasi SIM di pendidikan tinggi. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi pola, hubungan antarvariabel, tantangan implementasi, dan potensi pengembangan model baru dalam sistem informasi pendidikan (John W. Creswell & J. David Creswell, 2018).

Sumber data penelitian terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari artikel jurnal nasional dan internasional yang membahas sistem informasi manajemen pendidikan, transformasi digital, data governance, decision support systems, educational management information systems (EMIS), dan higher education digital transformation. Artikel yang digunakan diprioritaskan berasal dari publikasi dalam rentang tahun 2018–2026 untuk menjaga aktualitas dan relevansi kajian (Bond et al., 2022; Kimmons, 2023).

Sementara itu, data sekunder diperoleh dari buku akademik, laporan penelitian, serta dokumen ilmiah yang mendukung kerangka teoritis penelitian. Buku-buku utama yang digunakan antara lain karya Kenneth C. Laudon dan Jane P. Laudon tentang sistem informasi manajemen, karya Turban tentang teknologi informasi manajemen, serta buku metodologi penelitian dari John W. Creswell dan Sugiyono (Kenneth C. Laudon & Jane P. Laudon, 2021; Turban et al., 2021; Sugiyono, 2019).

Proses pengumpulan data dilakukan melalui beberapa tahap. Tahap pertama adalah identifikasi kata kunci penelitian, seperti higher education management information systems, educational management information systems, digital governance, artificial intelligence in education, learning analytics, dan data-driven decision making. Tahap kedua adalah penelusuran literatur melalui database akademik dan jurnal elektronik. Tahap ketiga adalah seleksi literatur berdasarkan kualitas, relevansi topik, dan kontribusinya terhadap pengembangan model konseptual (Butler, 2023; Sunarjo et al., 2024).

Data yang telah terkumpul dianalisis menggunakan teknik content analysis atau analisis isi tematik. Teknik ini digunakan untuk mengidentifikasi tema-tema utama dalam literatur, kemudian mengelompokkannya berdasarkan kategori tertentu, seperti implementasi SIM, manfaat sistem, tantangan organisasi, tata kelola data, keamanan siber, dan pemanfaatan kecerdasan buatan. Analisis isi membantu peneliti menemukan pola hubungan dan faktor dominan dalam implementasi SIM pendidikan tinggi (Miles et al., 2014; Alter, 2021).

Dalam proses analisis, peneliti menerapkan model analisis data kualitatif yang meliputi tiga tahap utama, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data dilakukan dengan memilih literatur yang paling relevan dan memiliki kualitas ilmiah yang memadai. Penyajian data dilakukan melalui kategorisasi tema dan pemetaan hubungan antarvariabel. Sementara penarikan kesimpulan dilakukan melalui sintesis konseptual dari seluruh temuan literatur (Miles et al., 2014; Sugiyono, 2019).

Untuk menjaga validitas penelitian, digunakan teknik triangulasi sumber, yaitu membandingkan berbagai hasil penelitian, teori, dan model konseptual dari sumber yang berbeda. Triangulasi ini penting untuk memastikan konsistensi temuan serta memperkuat argumentasi konseptual yang dibangun. Selain itu, pendekatan komparatif digunakan untuk membandingkan model implementasi sistem informasi pendidikan yang telah ada dengan model HEMIS yang dikembangkan dalam penelitian ini (Turban et al., 2021; O'Brien & Marakas, 2021).

Melalui pendekatan metodologis ini, penelitian diharapkan mampu menghasilkan model konseptual yang tidak hanya kuat secara teoritis, tetapi juga relevan secara praktis bagi pengembangan sistem informasi manajemen pendidikan tinggi di era transformasi digital.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Sistem Informasi Manajemen pada Pendidikan Tinggi

Hasil kajian menunjukkan bahwa implementasi Sistem Informasi Manajemen Pendidikan (SIMP) pada pendidikan tinggi tidak dapat dipahami semata-mata sebagai proses adopsi teknologi digital. Implementasi SIM merupakan transformasi organisasi yang melibatkan perubahan budaya kerja, tata kelola data, alur pengambilan keputusan, serta adaptasi sumber daya manusia terhadap lingkungan digital. Dengan demikian, keberhasilan implementasi SIM bergantung pada interaksi antara faktor teknis, organisasi, dan manusia (Alter, 2021; Turban et al., 2021).

Secara konseptual, Sistem Informasi Manajemen merupakan sistem terintegrasi yang dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan, mengolah, dan mendistribusikan informasi guna mendukung proses manajerial organisasi. Dalam konteks pendidikan, sistem ini berfungsi sebagai instrumen yang menyediakan informasi strategis untuk perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, monitoring, dan evaluasi kegiatan pendidikan (Kenneth C. Laudon & Jane P. Laudon, 2021; McLeod, 2008).

Dalam pendidikan tinggi, SIM memiliki cakupan yang jauh lebih kompleks dibandingkan jenjang pendidikan lainnya. Perguruan tinggi mengelola berbagai subsistem yang saling berhubungan, seperti manajemen akademik, registrasi mahasiswa, keuangan, sumber daya manusia, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, perpustakaan, akreditasi, hingga penjaminan mutu internal. Kompleksitas ini menuntut integrasi data lintas unit yang konsisten dan real time agar organisasi mampu beroperasi secara efektif (Mewengkang et al., 2024; O'Brien & Marakas, 2021).

Implementasi SIM yang efektif memungkinkan seluruh aktivitas tersebut berjalan dalam satu ekosistem digital yang saling terhubung. Sebagai contoh, data mahasiswa yang tercatat dalam sistem akademik dapat terintegrasi secara otomatis dengan sistem keuangan, sistem evaluasi pembelajaran, dan sistem pelaporan institusi. Integrasi ini mengurangi redundansi data, mempercepat proses administratif, serta meminimalkan kesalahan input manual (Rainer & Prince, 2022; Sunarjo et al., 2024).

Digitalisasi melalui SIM juga berperan dalam meningkatkan transparansi dan akuntabilitas institusi. Setiap transaksi, perubahan data, maupun aktivitas akademik dapat direkam dan dilacak secara digital sehingga mempermudah audit internal maupun eksternal. Transparansi ini penting dalam meningkatkan kepercayaan publik terhadap kualitas tata kelola perguruan tinggi (Butler, 2023; Turban et al., 2021).

Manfaat Implementasi SIM dalam Tata Kelola Perguruan Tinggi

Salah satu manfaat terbesar implementasi SIM pada pendidikan tinggi adalah peningkatan efisiensi operasional. Sebelum digitalisasi, banyak proses administrasi dilakukan secara manual, seperti pengisian KRS, validasi pembayaran, pencatatan nilai, dan pelaporan akademik. Proses manual tidak hanya memakan waktu, tetapi juga meningkatkan risiko kesalahan administrasi. Implementasi SIM mengotomatisasi proses tersebut sehingga layanan menjadi lebih cepat dan akurat (Bond et al., 2022; Turban et al., 2021).

Efisiensi operasional ini berdampak langsung terhadap kualitas layanan akademik. Mahasiswa dapat mengakses informasi akademik secara mandiri melalui portal digital, dosen dapat mengunggah nilai dan materi pembelajaran secara daring, sedangkan administrator dapat melakukan monitoring secara real time.

Digitalisasi layanan semacam ini meningkatkan kepuasan pengguna sekaligus memperkuat transparansi tata kelola institusi (Sunarjo et al., 2024; Mutiani et al., 2026).

Selain efisiensi operasional, SIM berperan penting dalam meningkatkan kualitas pengambilan keputusan manajerial. Keputusan strategis di perguruan tinggi, seperti perencanaan kapasitas mahasiswa baru, evaluasi kinerja dosen, pengembangan kurikulum, dan alokasi anggaran, memerlukan data yang akurat dan terintegrasi. Tanpa dukungan sistem informasi yang baik, keputusan sering kali bergantung pada intuisi atau data parsial yang kurang representatif (Butler, 2023; O'Brien & Marakas, 2021).

Perkembangan terbaru menunjukkan bahwa SIM modern tidak lagi berhenti pada fungsi administratif. Sistem informasi generasi baru mengintegrasikan business intelligence, dashboard analytics, dan analitik prediktif untuk mendukung data-driven decision making. Dengan teknologi ini, pimpinan perguruan tinggi dapat mengidentifikasi tren, memprediksi risiko, dan merancang kebijakan berbasis data secara lebih akurat (Henderson, 2024; Nieto et al., 2019).

Pemanfaatan dashboard analytics memungkinkan pimpinan institusi memperoleh gambaran visual terhadap indikator kinerja utama (Key Performance Indicators/KPI) seperti angka retensi mahasiswa, produktivitas penelitian, rasio kelulusan, dan capaian akreditasi. Informasi yang tersaji secara visual dan real time mempercepat respons manajerial terhadap berbagai permasalahan organisasi (Scholtz et al., 2018; Butler, 2023).

Tantangan Organisasi dalam Implementasi SIM

Meski demikian, keberhasilan implementasi SIM tidak ditentukan oleh perangkat lunak semata. Banyak institusi telah memiliki sistem digital, tetapi belum memperoleh manfaat optimal karena lemahnya integrasi organisasi. Hal ini menunjukkan bahwa implementasi SIM harus dipahami sebagai transformasi manajemen, bukan sekadar digitalisasi prosedur administratif (Alter, 2021; Kenneth C. Laudon & Jane P. Laudon, 2021).

Faktor organisasi memiliki peran yang sangat besar dalam menentukan keberhasilan implementasi. Struktur birokrasi yang kompleks, budaya kerja konvensional, serta fragmentasi unit kerja sering menjadi hambatan utama integrasi sistem. Ketika setiap unit mengembangkan sistemnya sendiri tanpa standar data yang seragam, institusi akan mengalami data silo yang menghambat sinkronisasi informasi (Forrester, 2019; Scholtz et al., 2018).

Masalah data silo merupakan salah satu tantangan terbesar dalam implementasi SIM pendidikan tinggi. Data mahasiswa, dosen, keuangan, penelitian, dan akreditasi sering tersimpan dalam sistem yang berbeda dan tidak saling berkomunikasi. Akibatnya, organisasi kesulitan memperoleh gambaran institusi secara utuh. Kondisi ini menurunkan kualitas analisis dan memperlambat pengambilan keputusan strategis (Forrester, 2019; Nieto et al., 2019).

Kondisi fragmentasi informasi juga menyebabkan munculnya redundansi data dan inkonsistensi laporan. Sering kali satu unit melaporkan angka yang berbeda dengan unit lainnya karena perbedaan basis data atau

waktu pembaruan sistem. Ketidakkonsistenan ini dapat menghambat proses akreditasi dan evaluasi mutu institusi (Mutiani et al., 2026; Sunarjo et al., 2024).

Kesiapan Sumber Daya Manusia

Selain aspek organisasi, dimensi manusia menjadi faktor kunci dalam keberhasilan implementasi SIM. Sistem digital yang canggih tidak akan memberikan manfaat optimal apabila pengguna tidak memiliki kesiapan kompetensi untuk mengoperasikannya. Oleh karena itu, faktor sumber daya manusia menjadi salah satu penentu utama efektivitas sistem informasi pendidikan (Kimmons, 2023; Alter, 2021).

Implementasi sistem digital sering menghadapi resistensi dari pengguna yang telah terbiasa dengan prosedur manual. Resistensi ini dapat muncul dalam bentuk penolakan pasif, keterlambatan adopsi, penggunaan sistem secara minimal, atau bahkan kembali pada metode kerja konvensional. Fenomena ini umum terjadi pada organisasi yang belum memiliki budaya digital yang kuat (Kimmons, 2023; Rainer & Prince, 2022).

Faktor penyebab resistensi meliputi rendahnya literasi digital, kurangnya pelatihan, lemahnya dukungan institusi, serta persepsi bahwa sistem baru justru menambah beban kerja. Menurut Fred Davis melalui teori Technology Acceptance Model (TAM), penerimaan teknologi sangat dipengaruhi oleh persepsi kemudahan penggunaan (*perceived ease of use*) dan persepsi manfaat (*perceived usefulness*) (Fred Davis, 1989).

Semakin mudah suatu sistem digunakan dan semakin besar manfaat yang dirasakan pengguna, semakin tinggi kemungkinan sistem tersebut diterima dan diadopsi secara optimal. Sebaliknya, sistem yang kompleks dan sulit dipahami akan memperbesar resistensi pengguna meskipun secara teknis memiliki fitur yang sangat baik (Fred Davis, 1989; Kimmons, 2023).

Data Governance dan Cybersecurity

Hambatan berikutnya yang semakin relevan dalam implementasi Sistem Informasi Manajemen Pendidikan pada pendidikan tinggi adalah keterbatasan infrastruktur digital. Infrastruktur digital mencakup perangkat keras, jaringan internet, server, kapasitas penyimpanan data, sistem keamanan, serta integrasi platform digital yang mendukung operasional institusi. Perguruan tinggi yang belum memiliki infrastruktur memadai cenderung mengalami masalah dalam stabilitas sistem, kecepatan akses, dan reliabilitas layanan digital (Turban et al., 2021; Mewengkang et al., 2024).

Ketimpangan infrastruktur masih terlihat terutama pada institusi yang memiliki keterbatasan anggaran. Keterbatasan investasi dalam server, perangkat lunak, maupun pemeliharaan sistem menyebabkan implementasi SIM berjalan parsial dan belum mampu menghubungkan seluruh unit organisasi secara utuh (Bond et al., 2022; Sunarjo et al., 2024).

Tantangan lain yang tidak kalah penting adalah tata kelola data (*data governance*). Dalam era transformasi digital, data telah berkembang menjadi aset strategis organisasi. Perguruan tinggi menghasilkan volume data

yang sangat besar setiap hari, mulai dari data akademik mahasiswa, data penelitian, rekam jejak pembelajaran, data keuangan, hingga indikator kinerja institusi (Forrester, 2019; Nieto et al., 2019).

Tata kelola data mencakup standar kualitas data, konsistensi format, kebijakan akses, validasi, integritas, hingga keamanan informasi. Banyak perguruan tinggi masih menghadapi masalah data ganda, inkonsistensi format, missing values, serta lemahnya sinkronisasi antarunit. Kondisi ini menurunkan akurasi analisis dan menghambat proses pengambilan keputusan strategis (Scholtz et al., 2018; Butler, 2023).

Isu keamanan data juga menjadi tantangan yang semakin krusial. Digitalisasi menyebabkan semakin banyak informasi sensitif tersimpan dalam sistem, termasuk identitas mahasiswa, data akademik, data keuangan, dokumen institusi, dan informasi personal staf. Kebocoran data dapat menimbulkan konsekuensi serius dari sisi hukum, reputasi, maupun kepercayaan publik (Ahmad, 2024; Roozenbeek et al., 2023).

Ancaman keamanan siber seperti phishing, malware, ransomware, dan peretasan meningkat seiring perluasan digitalisasi pendidikan. Oleh karena itu, keamanan siber harus menjadi bagian integral dari implementasi SIM, bukan sekadar komponen tambahan (Ahmad, 2024; Turban et al., 2021).

Artificial Intelligence dalam SIM Pendidikan Tinggi

Perkembangan artificial intelligence (AI) mulai mengubah paradigma sistem informasi pendidikan tinggi. Sistem informasi generasi terbaru tidak lagi hanya berfungsi sebagai repositori data, tetapi berkembang menjadi sistem cerdas yang mampu melakukan analisis prediktif dan rekomendasi kebijakan (Henderson, 2024; Pratiwi, 2026).

AI memungkinkan institusi memanfaatkan learning analytics, prediksi dropout, deteksi risiko akademik, hingga analisis kinerja dosen dan program studi secara lebih presisi. Penggunaan AI membuka peluang besar bagi peningkatan kualitas tata kelola pendidikan tinggi (Nieto et al., 2019; Henderson, 2024).

Dengan analitik prediktif, pimpinan institusi dapat mengidentifikasi mahasiswa yang berisiko gagal studi lebih awal, merancang intervensi akademik, serta memprediksi kebutuhan sumber daya masa depan. Integrasi AI juga memungkinkan otomatisasi pelaporan dan evaluasi mutu institusi secara real time (Pratiwi, 2026; Butler, 2023).

Namun demikian, adopsi AI juga menghadirkan tantangan etis dan manajerial. Ketergantungan pada algoritma dapat memunculkan bias keputusan apabila data pelatihan yang digunakan tidak representatif. Selain itu, penggunaan AI menuntut kesiapan sumber daya manusia yang lebih tinggi, terutama dalam kemampuan membaca analitik data dan menginterpretasikan hasil sistem (Kimmons, 2023; Henderson, 2024).

Model Higher Education Management Information System Framework (HEMIS)

Hasil analisis menunjukkan bahwa efektivitas implementasi SIM pada pendidikan tinggi bergantung pada kemampuan institusi menyeimbangkan lima dimensi utama: teknologi, data, manusia, tata kelola, dan kualitas layanan. Kelemahan pada salah satu dimensi dapat mengurangi efektivitas keseluruhan sistem. Temuan ini

menunjukkan bahwa implementasi SIM memerlukan pendekatan holistik yang melampaui perspektif teknis semata (Alter, 2021; Turban et al., 2021).

Berdasarkan sintesis seluruh temuan, penelitian ini menawarkan kebaruan konseptual berupa model Higher Education Management Information System Framework (HEMIS). Model HEMIS dikembangkan untuk menjelaskan faktor-faktor strategis yang menentukan keberhasilan implementasi Sistem Informasi Manajemen Pendidikan pada pendidikan tinggi (Mewengkang et al., 2024; Alter, 2021).

Model HEMIS terdiri atas lima komponen utama:

1. Infrastructure Integration

Kesiapan infrastruktur digital yang mencakup perangkat keras, jaringan, server, interoperabilitas sistem, dan kapasitas penyimpanan data sebagai fondasi operasional sistem informasi (Turban et al., 2021).

2. Data Governance

Menekankan kualitas data, standar metadata, keamanan informasi, integritas data, serta kebijakan akses dan otorisasi (Forrester, 2019; Scholtz et al., 2018).

3. Human Resource Readiness

Kesiapan sumber daya manusia dalam menggunakan dan memanfaatkan sistem informasi secara optimal, termasuk literasi digital dan adaptasi budaya kerja (Fred Davis, 1989; Kimmons, 2023).

4. Decision Support Analytics

Menempatkan SIM sebagai sistem pendukung keputusan strategis melalui dashboard analytics, business intelligence, dan analitik prediktif (Butler, 2023; Nieto et al., 2019).

5. Digital Quality Assurance

Mengintegrasikan SIM dengan sistem penjaminan mutu internal dan eksternal untuk mendukung evaluasi berkelanjutan dan continuous improvement (Mutiani et al., 2026).

Kelima komponen HEMIS bekerja secara saling bergantung. Infrastruktur tanpa tata kelola data yang baik hanya menghasilkan fragmentasi informasi. Data berkualitas tanpa SDM yang siap tidak akan dimanfaatkan secara optimal. Analitik keputusan tanpa budaya mutu juga tidak akan menghasilkan transformasi institusi yang berkelanjutan (Kenneth C. Laudon & Jane P. Laudon, 2021; O'Brien & Marakas, 2021).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian, dapat disimpulkan bahwa implementasi Sistem Informasi Manajemen Pendidikan pada pendidikan tinggi merupakan kebutuhan strategis dalam menghadapi era transformasi digital. Sistem informasi manajemen tidak lagi dipahami hanya sebagai alat administratif, melainkan sebagai instrumen utama dalam mendukung tata kelola institusi yang efektif, efisien, transparan, akuntabel, dan berbasis data.

Keberhasilan implementasi Sistem Informasi Manajemen dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan, meliputi kesiapan infrastruktur digital, kualitas tata kelola data, kesiapan sumber daya manusia, kemampuan analitik data, serta integrasi dengan sistem penjaminan mutu. Seluruh faktor tersebut membentuk ekosistem digital yang menentukan efektivitas pengelolaan informasi dalam institusi pendidikan tinggi.

Kebaruan utama penelitian ini terletak pada pengembangan model Higher Education Management Information System Framework (HEMIS) yang terdiri atas lima komponen utama, yaitu Infrastructure Integration, Data Governance, Human Resource Readiness, Decision Support Analytics, dan Digital Quality Assurance. Model ini menegaskan bahwa keberhasilan implementasi Sistem Informasi Manajemen merupakan hasil interaksi simultan antara aspek teknologi, manusia, data, dan tata kelola organisasi.

Secara praktis, model HEMIS dapat digunakan sebagai acuan strategis bagi pimpinan perguruan tinggi, pengelola teknologi informasi, dan pengambil kebijakan pendidikan dalam merancang, mengevaluasi, serta mengoptimalkan implementasi sistem informasi manajemen pendidikan. Selain itu, penelitian ini membuka peluang bagi penelitian lanjutan melalui pengujian empiris model HEMIS pada berbagai jenis perguruan tinggi untuk mengukur validitas dan efektivitas penerapannya dalam konteks yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, I. (2024). Evaluation of the implementation of educational management information systems in supporting strategic decision-making in higher education. *Contemporary Journal of Applied Sciences*, 2(6), 461–470.
- Alter, S. (2021). *Information systems: Foundation of e-business* (6th ed.). Pearson.
- Bond, M., Marín, V. I., Dolch, C., Bedenlier, S., & Zawacki-Richter, O. (2022). Digital transformation in higher education: A systematic review. *Computers & Education*, 180, 104414.
- Butler, T. (2023). Data-driven decision making in education: Emerging trends and practices. *Journal of Educational Technology Systems*, 52(1), 45–63.
- Day, R. A., & Gastel, B. (2012). *How to write and publish a scientific paper* (7th ed.). Cambridge University Press.
- Forrester, V. V. (2019). School management information systems: Challenges to educational decision-making in the big data era. *arXiv*.
- Fred Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340.
- John W. Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- Kenneth C. Laudon, K. C., & Jane P. Laudon, J. P. (2021). *Management information systems: Managing the digital firm* (16th ed.). Pearson.
- Kimmons, R. (2023). Digital literacy in higher education. *British Journal of Educational Technology*, 54(3),

1120–1138.

- McLeod, R. (2008). *Management information systems* (10th ed.). Pearson.
- Mestika Zed. (2014). *Metode penelitian kepustakaan*. Yayasan Obor Indonesia.
- Mewengkang, A., Sumual, H., Podung, B. J., & Wullur, M. M. (2024). Management information system for achieving main performance indicators for higher education. *International Journal of Information Technology and Education*, 3(2), 131–143.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Mutiani, M., Putro, H. P. N., Hassan, M. I. B. A., Syarifuddin, S., Rahmia, S. H., & Amelia, R. (2026). Transformation of quality management in higher education in South Kalimantan: Evaluation of the educational management information system (EMIS). *Jurnal Teori dan Praksis Pembelajaran IPS*, 11(1), 1–15.
- Nieto, Y., García-Díaz, V., Montenegro, C., González, C. C., & Crespo, R. G. (2019). Usage of machine learning for strategic decision making at higher educational institutions. *IEEE Access*, 7, 75007–75017.
- O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2021). *Management information systems* (11th ed.). McGraw-Hill.
- Pratiwi, H. (2026). Implementation of cloud-based management information systems for optimizing educational administration in higher education. *Information System Analysis, Design and Development*, 1(2), 67–77.
- Rainer, R. K., & Prince, B. (2022). *Introduction to information systems* (9th ed.). Wiley.
- Roozenbeek, J., van der Linden, S., Goldberg, B., Rathje, S., & Lewandowsky, S. (2023). Psychological inoculation improves resilience against online misinformation. *Science Advances*, 9(1), eade1234.
- Scholtz, B., Calitz, A., & Haupt, R. (2018). A business intelligence framework for sustainability information management in higher education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 19(2), 266–290.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sunarjo, R. A., Chakim, M. H. R., Maulana, S., & Fitriani, G. (2024). Management of educational institutions through information systems for enhanced efficiency and decision-making. *International Transactions on Education Technology*, 3(1), 47–61.
- Triono, W., Lesmi, K., & Khotimah, I. (2023). Optimization and challenges of implementing academic service management information systems in Muhammadiyah higher education: A multiple-case study. *Jurnal Pendidikan Islam*, 12(2), 155–162.
- Turban, E., Pollard, C., & Wood, G. (2021). *Information technology for management* (12th ed.). Wiley.