

OPTIMALISASI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PENDIDIKAN BERBASIS DIGITAL UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS LAYANAN PEMBELAJARAN DI ERA TEKNOLOGI

Habibur Rahman¹, Sugeng Listyo Prabowo¹

UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, Indonesia^{1,2}

Alamat e-mail : 1240106210037@stutent.uin-malang.ac.id, Alamat e-mail :

2sugenguinmalang100@gmail.com,

ABSTRACT

Educational transformation in the technological era requires institutions to optimize digital-based Education Management Information Systems (EMIS) as a strategic tool in improving the quality of learning services. However, the implementation of EMIS in many schools and madrasas still faces various obstacles, such as low digital competence among teachers, suboptimal use of the system, and infrastructure limitations that hinder the effectiveness of data management and learning communication. This study aims to analyze the role of digital SIM in improving academic services, identify implementation barriers that arise at the educational unit level, and formulate relevant optimization strategies. The study uses a qualitative approach with a library research method through a review of journals, books, and documents related to digital education management. The results of the study show that digital SIMs can improve administrative efficiency, accelerate access to information for teachers, students, and parents, and support integration with the Learning Management System (LMS) platform to improve the quality of learning. However, its effectiveness is greatly influenced by the readiness of human resources, data governance, system integration, and policy and infrastructure support. The implications of the study emphasize that SIM optimization requires improving educators' digital literacy, strengthening infrastructure, standardizing data management, and institutional commitment to implementing sustainable technology governance. Thus, digital SIM can be a key instrument in realizing more responsive, accurate, transparent, and adaptive learning services in the technological era.

Keywords: Management Information System, Education Digitalization, Learning Services, Digital Literacy, MIS Optimization

ABSTRAK

ABSTRAK : Transformasi pendidikan di era teknologi menuntut institusi untuk mengoptimalkan Sistem Informasi Manajemen Pendidikan (SIM) berbasis digital sebagai alat strategis dalam meningkatkan kualitas layanan pembelajaran. Namun, implementasi SIM di banyak sekolah dan madrasah masih menghadapi berbagai

kendala, seperti rendahnya kompetensi digital guru, pemanfaatan sistem yang belum maksimal, serta keterbatasan infrastruktur yang menghambat efektivitas pengelolaan data dan komunikasi pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran SIM digital dalam meningkatkan layanan akademik, mengidentifikasi hambatan implementasi yang muncul di tingkat satuan pendidikan, serta merumuskan strategi optimalisasi yang relevan. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kepustakaan (library research) melalui telaah jurnal, buku, dan dokumen terkait manajemen pendidikan digital. Hasil kajian menunjukkan bahwa SIM digital mampu meningkatkan efisiensi administrasi, mempercepat akses informasi bagi guru, siswa, dan orang tua, serta mendukung integrasi dengan platform Learning Management System (LMS) untuk memperbaiki mutu pembelajaran. Meski demikian, efektivitasnya sangat dipengaruhi oleh kesiapan SDM, tata kelola data, integrasi sistem, serta dukungan kebijakan dan infrastruktur. Implikasi penelitian menegaskan bahwa optimalisasi SIM membutuhkan peningkatan literasi digital pendidik, penguatan infrastruktur, standardisasi manajemen data, dan komitmen kelembagaan untuk menerapkan tata kelola teknologi yang berkelanjutan. Dengan demikian, SIM digital dapat menjadi instrumen utama dalam mewujudkan layanan pembelajaran yang lebih responsif, akurat, transparan, dan adaptif di era teknologi.

Kata Kunci: Sistem Informasi Manajemen, Digitalisasi Pendidikan, Layanan Pembelajaran, Literasi Digital, Optimalisasi SIM

A. Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital membawa perubahan fundamental dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan (Dito & Pujiastuti, 2021). Transformasi digital menuntut lembaga pendidikan untuk menyesuaikan diri dengan penggunaan teknologi dalam proses administrasi, manajemen data, dan layanan pembelajaran (Westari & Sumarsono, 2025). Digitalisasi bukan lagi sekadar pilihan, tetapi telah menjadi kebutuhan strategis untuk

memastikan bahwa proses pendidikan dapat berlangsung lebih efektif, efisien, dan sesuai tuntutan zaman (Judijanto dkk., 2025). Dalam konteks ini, integrasi teknologi menjadi pilar penting untuk mendukung penyediaan informasi yang cepat, akurat, dan terstruktur sehingga mampu menunjang kualitas layanan pembelajaran di sekolah maupun madrasah.

Salah satu komponen kunci dalam digitalisasi pendidikan adalah Sistem Informasi Manajemen

Pendidikan (SIMDI/SIMP). SIM berfungsi sebagai instrumen utama untuk mengelola data peserta didik, jadwal, nilai, kehadiran, sarana prasarana, hingga komunikasi antar-warga sekolah (Ridwan, 2024). SIM yang terkelola dengan baik tidak hanya mempercepat proses administrasi, tetapi juga menjadi dasar pengambilan keputusan strategis bagi pimpinan satuan pendidikan (Barus dkk., 2025). Dengan demikian, keberadaan SIM memiliki peran vital dalam membangun tata kelola pendidikan yang transparan, akuntabel, dan berkelanjutan serta menjadi fondasi penting dalam modernisasi layanan pendidikan (Maisarah dkk., 2025a).

Namun, berbagai permasalahan masih ditemukan dalam implementasi SIM di banyak institusi pendidikan. Salah satu kendala utama adalah kurangnya pemanfaatan sistem secara optimal, di mana banyak fitur SIM tidak digunakan sesuai potensi yang tersedia (Afifah dkk., 2024). Rendahnya kemampuan literasi digital guru dan tenaga kependidikan sering menjadi faktor penghambat utama, sehingga sistem tidak berjalan sebagaimana mestinya. Selain itu,

masih terdapat ketergantungan pada proses manual dalam pengelolaan data sehingga mengurangi efektivitas dan akurasi informasi yang dihasilkan oleh system (Anam, 2024).

Di samping persoalan kompetensi SDM, infrastruktur teknologi yang terbatas juga menjadi tantangan signifikan. Banyak sekolah masih menghadapi keterbatasan jaringan internet, perangkat keras yang tidak memadai, serta minimnya dukungan teknis dalam pengelolaan system (Natavia dkk., 2025). Kesenjangan fasilitas ini berdampak pada lemahnya penerapan SIM sehingga menghambat proses digitalisasi pendidikan secara menyeluruh. Akibatnya, potensi SIM dalam meningkatkan kualitas layanan pembelajaran tidak dapat dimanfaatkan secara optimal (Kristanti & Putra, 2025a).

Menimbang berbagai tantangan tersebut, optimalisasi Sistem Informasi Manajemen Pendidikan menjadi urgensi yang tidak dapat diabaikan. Optimalisasi mencakup penguatan kompetensi digital pendidik, penyediaan infrastruktur yang mendukung, serta penataan manajemen data yang lebih

terstandarisasi dan terintegrasi (Mulyanti, 2025a). Upaya ini penting untuk memastikan bahwa SIM mampu berfungsi secara maksimal sebagai alat dalam meningkatkan efisiensi administrasi dan kualitas layanan pembelajaran. Dengan implementasi yang tepat, SIM berpotensi menjadi katalis utama bagi tercapainya pembelajaran yang lebih efektif, adaptif, dan responsif terhadap kebutuhan peserta didik (Rismawati dkk., 2024a).

Melalui optimalisasi SIM, lembaga pendidikan dapat mewujudkan layanan pembelajaran yang lebih modern dan berdaya saing, sejalan dengan tuntutan era teknologi (Wijasena & Haq, 2021). Oleh karena itu, pemahaman mendalam mengenai peran strategis SIM, tantangan implementasinya, serta strategi optimalisasi menjadi aspek penting dalam upaya membangun ekosistem pendidikan yang terintegrasi secara digital (Maisarah dkk., 2025b). Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan kinerja lembaga pendidikan, tetapi juga mendukung keberhasilan transformasi pendidikan nasional secara lebih luas.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kepustakaan (library research) untuk menganalisis peran dan optimalisasi Sistem Informasi Manajemen Pendidikan (SIM) berbasis digital dalam meningkatkan kualitas layanan pembelajaran. Pendekatan ini dipilih karena relevan untuk mengkaji konsep, teori, dan temuan empiris dari berbagai sumber ilmiah yang membahas digitalisasi pendidikan dan manajemen informasi. Data utama penelitian diperoleh melalui telaah mendalam terhadap jurnal nasional dan internasional, buku ilmiah, kebijakan pemerintah, laporan evaluasi sekolah, serta dokumen institusi pendidikan yang terkait dengan implementasi SIM. Jika diterapkan dalam konteks penelitian lapangan, data pelengkap dapat mencakup hasil observasi aktivitas pengelolaan SIM serta wawancara dengan guru, tenaga kependidikan, dan operator SIM (Adlini dkk., 2022).

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui proses seleksi, identifikasi, dan kategorisasi literatur yang relevan untuk menjawab rumusan masalah penelitian. Literatur

dipilih berdasarkan kriteria tahun publikasi (lima tahun terakhir untuk memperkuat aspek kebaruan), relevansi terhadap tema digitalisasi pendidikan dan SIM, serta kredibilitas sumber. Proses pengumpulan data juga melibatkan pencatatan temuan-temuan penting, pengelompokan isu, serta penelusuran berbagai model dan strategi optimalisasi yang diusulkan dalam penelitian terdahulu. Dengan demikian, data yang dikumpulkan dapat menggambarkan kondisi aktual implementasi SIM serta peluang dan tantangan yang muncul dalam konteks pendidikan modern (Mas'odi dkk., t.t.).

Analisis data dilakukan mengikuti model Miles dan Huberman yang meliputi tiga tahapan utama, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data dilakukan melalui proses pemilihan, penyederhanaan, serta pengorganisasian informasi dari berbagai literatur untuk memfokuskan analisis pada peran SIM, kendala implementasi, dan strategi optimalisasi. Penyajian data dilakukan dalam bentuk narasi terpadu yang menggambarkan keterkaitan antar-konsep dan temuan. Tahap akhir

berupa penarikan kesimpulan dilakukan dengan mengintegrasikan seluruh temuan sehingga menghasilkan gambaran komprehensif mengenai implikasi optimalisasi SIM terhadap peningkatan kualitas layanan pembelajaran. Validitas data diperkuat melalui triangulasi sumber, yaitu membandingkan dan mengonfirmasi informasi dari berbagai referensi untuk memastikan keakurasiannya dan konsistensi hasil penelitian (Thalib, 2022).

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Kondisi Implementasi SIM Pendidikan

Implementasi sistem informasi manajemen pendidikan (SIM) di sekolah dan madrasah menunjukkan kemajuan nyata seiring dengan tuntutan digitalisasi yang semakin mendesak (Kristanti & Putra, 2025b). Sebagai contoh, penelitian di Indonesia oleh Ridwan dan Hidayati menunjukkan bahwa lembaga pendidikan yang menguatkan infrastruktur hingga 60 % dan peningkatan SDM sebesar 30 % berhasil mempercepat pengambilan

keputusan berbasis data melalui SIM. Sistem ini banyak digunakan untuk pengelolaan data siswa, penjadwalan, inventarisasi sarana-prasarana, serta pelaporan akademik area yang sebelumnya sangat bergantung pada proses manual dan rentan terhadap kesalahan input. Dengan demikian, SIM telah mengambil peran sentral dalam modernisasi tata kelola sekolah (Jumriani, 2023).

Dalam ranah absensi dan penilaian, pemanfaatan SIM digital juga semakin meluas. Penelitian yang meninjau implementasi di sekolah menengah kejuruan di Banda Aceh menunjukkan bahwa sistem manajemen informasi (MIS/SIM) yang dirancang dengan baik memperoleh respons pengguna yang tinggi dan efektivitas dalam operasional (Sahira dkk., 2025a). Contoh konkret di sekolah dasar dan menengah menunjukkan bahwa sistem presensi digital memungkinkan pemantauan kehadiran siswa dan guru secara real time, mempercepat rekapitulasi dan membantu orang tua atau guru dalam melakukan pemantauan aktif. Begitu pula, banyak sekolah telah mengintegrasikan SIM dengan aplikasi pengolahan nilai sehingga

guru dapat menginput hasil evaluasi langsung, menghasilkan laporan nilai secara otomatis, yang pada gilirannya mengurangi beban administratif dan risiko human error (Maisaroh dkk., 2025).

Pemanfaatan SIM untuk komunikasi antar-pemangku kepentingan sekolah, guru, siswa, dan orang tua juga telah mulai tumbuh. Studi kasus di Yogyakarta menunjukkan bahwa sistem informasi seperti Edunav memfasilitasi akses cepat dan akurat terhadap data kehadiran, tugas, dan nilai siswa, sehingga meningkatkan layanan dan komunikasi sekolah (Mustari, 2023). Meskipun demikian, penelitian di Bandung menunjukkan bahwa sistem komunikasi antar-guru, siswa, dan orang tua belum berjalan optimal karena belum ada aplikasi khusus yang difokuskan sebagai platform komunikasi terpadu. Dengan demikian, meskipun fitur komunikasi tersedia dalam banyak SIM, implementasi penuh belum merata di seluruh sekolah (Hardiyani, 2021).

Kendati kemajuan pemanfaatan terlihat, terdapat kesenjangan signifikan antara sistem SIM yang telah disediakan secara formal dan

bagaimana sistem tersebut benar-benar digunakan dalam praktik sehari-hari (E. Erwin dkk., 2024a). Sebuah studi mengenai MIS di madrasah menyimpulkan bahwa meskipun sistem telah diterapkan, penggunaan optimal terjadi apabila dukungan infrastruktur dan SDM memadai (Al Ngarifin dkk., 2024). Sering kali, sekolah hanya memakai modul dasar seperti data siswa atau absensi, sementara modul strategis seperti analitik pembelajaran, integrasi dengan LMS, atau pelaporan berbasis big data belum dipakai. Hal ini menunjukkan bahwa memiliki sistem saja belum cukup; adaptasi dan penggunaan fitur lanjutan sangat bergantung pada kesiapan institusi dan penggunanya (Legi, t.t.).

Faktor utama yang memperlebar kesenjangan ini mencakup kompetensi SDM yang rendah dan infrastruktur yang belum memadai (Mulyanti, 2025b). Sebagaimana ditemukan dalam penelitian di Bandung, banyak guru dan tenaga kependidikan yang memiliki literasi digital terbatas dan institusi yang belum memiliki aplikasi komunikasi terpadu membuat sistem digital kembali didampingi atau digantikan

oleh metode manual (Tanto & Malau, 2022). Lebih lanjut, integrasi antar-sistem masih lemah: beberapa sekolah menjalankan berbagai aplikasi terpisah (nilai, keuangan, komunikasi) tanpa penyatuan data, sehingga guru harus melakukan input berulang dan efisiensi yang diharapkan dari SIM belum tercapai (S. Erwin dkk., t.t.). Dengan demikian, meskipun tren digitalisasi manajemen pendidikan tengah berjalan, implementasi SIM saat ini masih dalam fase transisi menuju pemanfaatan maksimal yang mensyaratkan penguatan SDM, kesiapan infrastruktur, dan integrasi sistem secara menyeluruh agar SIM benar-benar menjadi pilar layanan pembelajaran yang berkualitas (Mania dkk., 2025).

2. Dampak SIM Digital terhadap Layanan Pembelajaran

Dampak penerapan Sistem Informasi Manajemen (SIM) Pendidikan berbasis digital terhadap layanan pembelajaran tampak jelas pada peningkatan efisiensi administrasi sekolah. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penggunaan SIM digital mampu menyederhanakan proses

pengelolaan data nilai, jadwal, dan presensi sehingga waktu kerja administratif berkurang secara signifikan dan tingkat kesalahan input menurun (Kristanti & Putra, 2025c). Studi tentang SIM berbasis digital dalam administrasi pendidikan menemukan bahwa digitalisasi administrasi mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan, mempercepat pemrosesan data, dan memperkuat akurasi informasi yang digunakan untuk pengambilan keputusan manajerial. Sistem informasi pendidikan yang dirancang secara terintegrasi bahkan digambarkan sebagai sarana untuk memodernisasi pengelolaan sekolah, menjadikan fungsi administratif lebih terstruktur, efisien, dan transparan sehingga menciptakan lingkungan belajar yang lebih kondusif dan tertata (Nugraha & Rochimat, 2025).

Dari sisi akses informasi, SIM digital berkontribusi besar mempercepat arus informasi antara guru, siswa, dan orang tua. Penelitian mengenai sistem informasi akademik berbasis SMS Gateway menunjukkan bahwa ketika nilai dan presensi siswa dapat diakses secara real time oleh orang tua, hubungan sekolah orang

tua menjadi lebih intens dan kekhawatiran orang tua terhadap perkembangan anak berkurang karena informasi tidak lagi menunggu laporan akhir semester (Jundi, 2013). Temuan serupa diperkuat oleh studi tentang penerapan SIM Pendidikan dalam meningkatkan kepuasan orang tua di salah satu SMA, di mana penggunaan SIM untuk menyajikan informasi akademik dan kehadiran terbukti meningkatkan persepsi positif dan kepuasan orang tua terhadap layanan sekolah (Ariatpi & Ismatullah, 2025). Penelitian lain mengenai penggunaan TIK dalam layanan akademik juga menunjukkan adanya hubungan yang cukup kuat antara pemanfaatan teknologi informasi dan peningkatan kepuasan orang tua terhadap layanan sekolah (KHAIRI, 2025).

Integrasi SIM dengan Learning Management System (LMS) semakin memperluas dampak positif terhadap layanan pembelajaran. Literatur terbaru menegaskan bahwa integrasi sistem informasi akademik dengan LMS memungkinkan pengelolaan konten pembelajaran, penugasan, penilaian, dan monitoring kemajuan belajar berada dalam satu ekosistem

digital yang saling terhubung.(Lubis dkk., 2025) Artikel tentang integrasi LMS dengan sistem manajemen sekolah menunjukkan bahwa integrasi ini menyederhanakan pengelolaan data, memudahkan akses informasi, dan meningkatkan koordinasi antara fungsi administratif dan fungsi pembelajaran (Riyanti & Rukiyanto, 2024). Secara praktis, guru dapat menginput nilai pada satu sistem yang sekaligus terhubung dengan kelas virtual, forum diskusi, dan laporan kemajuan siswa, sehingga mengurangi duplikasi kerja dan mempercepat umpan balik akademik kepada peserta didik (Mulyani dkk., 2025).

Dampak lebih lanjut dari SIM digital dan integrasi dengan LMS terlihat pada peningkatan kualitas pembelajaran, baik dari aspek kolaborasi, transparansi, maupun akurasi data pembelajaran (Sumbaryani dkk., 2023a). Kajian literatur internasional tentang teknologi digital dalam pendidikan menunjukkan bahwa integrasi TIK di sekolah tidak hanya berdampak pada hasil belajar, tetapi juga memperbaiki berbagai aspek ekosistem sekolah, termasuk komunikasi, keterlibatan

pemangku kepentingan, dan kapasitas digital lembaga (Wahyudi & Jatun, 2024). Penelitian mengenai sistem presensi digital, misalnya, menunjukkan bahwa pencatatan kehadiran secara real time membantu memantau kedisiplinan, mengurangi manipulasi data, dan memungkinkan intervensi lebih cepat terhadap masalah kehadiran siswa, yang pada gilirannya mendukung lingkungan belajar yang lebih tertib dan produktif (Sahira dkk., 2025b). Di tingkat lembaga, SIM memungkinkan analisis kinerja siswa secara lebih akurat dan berkelanjutan, sehingga sekolah dapat merancang intervensi pedagogis yang lebih tepat sasaran, meningkatkan kolaborasi guru orang tua, dan memperkuat transparansi layanan pembelajaran secara keseluruhan (Sumbaryani dkk., 2023b).

3. Hambatan Optimalisasi

Optimalisasi kinerja suatu sistem organisasi sangat dipengaruhi oleh kualitas sumber daya manusia (SDM) yang mengoperasikannya. Berbagai studi menunjukkan bahwa kompetensi SDM yang rendah menjadi salah satu faktor penghambat utama dalam implementasi teknologi dan sistem

informasi (Rudiansyah dkk., 2024). Rendahnya tingkat literasi digital, kurangnya pelatihan berkelanjutan, serta minimnya pemahaman terhadap standar operasional menyebabkan proses kerja tidak dapat berjalan sesuai potensi optimalnya (Hidayad dkk., 2025). Literatur manajemen kinerja menekankan bahwa investasi pada peningkatan kapasitas SDM adalah determinan kritis bagi keberhasilan transformasi digital maupun inovasi organisasi (Agrameri dkk., t.t.).

Selain itu, hambatan teknis seperti server yang lambat, error sistem, dan kurangnya integrasi antar modul juga sering muncul dalam penelitian mengenai efektivitas sistem informasi publik maupun korporasi (Dawis dkk., 2025a). Gangguan teknis ini secara langsung mengurangi keandalan layanan, meningkatkan waktu tunggu, dan memicu ketidakstabilan operasional. Artikel ilmiah dalam bidang teknologi informasi menyatakan bahwa arsitektur sistem yang tidak diperbarui, kurangnya perawatan berkala, serta ketidaksesuaian spesifikasi teknis dengan kebutuhan beban kerja merupakan akar masalah

yang sering diidentifikasi. Tanpa perbaikan teknis yang sistematis, optimalisasi kinerja hanya menjadi target normatif yang sulit diwujudkan (Dawis dkk., 2025b).

Keterbatasan infrastruktur juga mendapat sorotan luas dalam literatur, terutama pada konteks organisasi yang sedang berkembang. Infrastruktur yang tidak memadai baik perangkat keras, jaringan, maupun fasilitas pendukung menjadi penghambat implementasi kebijakan berbasis teknologi (Nashrullah dkk., 2025a). Studi-studi menunjukkan bahwa ketersediaan infrastruktur merupakan prasyarat enabling environment bagi keberhasilan program digitalisasi. Ketidakseimbangan antara kebutuhan sistem dan kapasitas infrastruktur menciptakan bottleneck yang pada akhirnya memperlambat kinerja organisasi secara keseluruhan (Lase dkk., 2025).

Akhirnya, resistensi terhadap perubahan merupakan fenomena yang konsisten ditemukan dalam kajian manajemen perubahan. Penolakan atau keraguan terhadap inovasi sering muncul karena ketakutan akan kehilangan

kenyamanan kerja, kurangnya pemahaman manfaat perubahan, serta budaya organisasi yang belum mendukung adaptasi (Jambak dkk., 2023). Literatur menunjukkan bahwa resistensi bukan sekadar masalah individu, tetapi gejala struktural yang memerlukan pendekatan manajemen perubahan yang komprehensif, termasuk komunikasi efektif, pelibatan pemangku kepentingan, dan pelatihan transisional. Tanpa mengatasi resistensi ini, berbagai upaya optimalisasi akan menghadapi hambatan psikologis dan sosial yang signifikan (Nufuz dkk., 2025).

4. Strategi Optimalisasi SIM Pendidikan

Optimalisasi Sistem Informasi Manajemen (SIM) pendidikan tidak dapat dipisahkan dari peningkatan kualitas sumber daya manusia (SDM) yang mengelolanya. Literatur manajemen pendidikan menegaskan bahwa kompetensi digital guru, tenaga kependidikan, dan operator sistem menjadi faktor penentu keberhasilan implementasi SIM (Ansori dkk., 2024). Pelatihan berkelanjutan, workshop teknis, serta pendampingan intensif dari tenaga ahli teknologi informasi terbukti

meningkatkan kemampuan adaptasi dan keterampilan operasional SDM. Berbagai studi menunjukkan bahwa investasi pada penguatan SDM memberikan dampak langsung terhadap efektivitas penggunaan platform digital dan kelancaran administrasi akademik (Napisah dkk., 2025).

Integrasi SIM dengan platform pembelajaran digital juga menjadi fokus penting dalam banyak penelitian terkini. Kajian akademik menemukan bahwa integrasi ini mendukung efisiensi proses pembelajaran, peningkatan akses informasi, serta efektivitas pemantauan aktivitas belajar siswa (Harianto, 2024). Integrasi yang baik memungkinkan data akademik, kehadiran, pembelajaran daring, dan evaluasi tersinkronisasi secara otomatis sehingga mengurangi redundansi kerja dan meningkatkan akuntabilitas (Delila, 2025). Penelitian dalam bidang teknologi pendidikan menegaskan bahwa integrasi sistem yang mulus memainkan peran strategis dalam menciptakan ekosistem digital sekolah yang kohesif (Estede dkk., 2025).

Manajemen data yang tertata menjadi komponen vital lain dalam optimalisasi SIM pendidikan. Studi tentang tata kelola data menekankan pentingnya penyediaan database terpusat, penerapan protokol keamanan data, serta standarisasi format pengelolaan informasi (E. Erwin dkk., 2024b). Penelitian ilmiah menunjukkan bahwa pengelolaan data yang tidak terstandar dapat meningkatkan risiko duplikasi, kehilangan data, dan kelemahan keamanan. Implementasi kebijakan data governance yang kuat terbukti memperkuat akurasi pelaporan, mendukung pengambilan keputusan berbasis data, serta meningkatkan transparansi dalam layanan pendidikan (Hanifah & Nasution, 2025).

Selain itu, peningkatan infrastruktur digital sekolah tercatat sebagai syarat fundamental dalam berbagai kajian akademik mengenai kesiapan teknologi pendidikan. Infrastruktur yang memadai seperti koneksi internet stabil, perangkat keras berkinerja baik, dan ruang server mendukung operasional SIM secara optimal (Prihatin & Sutangsa, 2025). Berbagai jurnal pendidikan

menyebutkan bahwa infrastruktur yang tidak memadai sering menjadi hambatan utama dalam transformasi digital sekolah, terutama di daerah yang belum memiliki akses teknologi memadai. Penguatan infrastruktur dipandang sebagai investasi jangka panjang untuk memastikan keberlanjutan implementasi SIM (Nashrullah dkk., 2025b).

Terakhir, tata kelola IT yang berbasis kebijakan sekolah serta kolaborasi antara sekolah, pemerintah, dan pemangku kepentingan teknologi menjadi strategi yang banyak direkomendasikan oleh penelitian manajemen pendidikan (Nasir dkk., 2023). Implementasi kebijakan internal yang jelas mengenai penggunaan teknologi, keamanan data, dan distribusi peran operator meningkatkan konsistensi praktik SIM di tingkat sekolah (Rismawati dkk., 2024b). Sementara itu, kolaborasi lintas lembaga memperkuat dukungan teknis, pendanaan, serta inovasi layanan digital. Literatur akademik menegaskan bahwa model kemitraan multi-stakeholder berkontribusi besar terhadap keberhasilan digitalisasi pendidikan serta memastikan

keberlanjutan program SIM dalam jangka Panjang (Sentanu dkk., 2024).

D. Kesimpulan

Implementasi SIM Pendidikan pada sekolah dan madrasah menunjukkan perkembangan positif sebagai respons terhadap tuntutan digitalisasi. Berbagai studi membuktikan bahwa SIM mampu mempercepat pengelolaan data akademik, memperkuat proses administrasi, dan meningkatkan akurasi dalam pengambilan keputusan. Meskipun modul dasar telah banyak digunakan, pemanfaatan fitur lanjutan seperti analitik pembelajaran, integrasi dengan LMS, dan pelaporan otomatis masih belum merata karena perbedaan kesiapan infrastruktur serta kapasitas SDM di tiap lembaga.

Dampak SIM digital terhadap layanan pembelajaran sangat signifikan, terutama pada aspek efisiensi administrasi, keterbukaan informasi, serta peningkatan komunikasi antara guru, siswa, dan orang tua. Sistem presensi digital, pengolahan nilai otomatis, dan akses informasi real time terbukti mengurangi beban administratif, meningkatkan akurasi data, dan

memperkuat keterlibatan pemangku kepentingan. Integrasi SIM dengan LMS juga memperluas manfaat pembelajaran digital melalui sinkronisasi konten, nilai, dan monitoring kemajuan siswa dalam satu ekosistem terpadu.

Namun, optimalisasi SIM masih menghadapi berbagai hambatan yang banyak dikemukakan dalam literatur, terutama terkait rendahnya literasi digital SDM, kendala teknis sistem, keterbatasan infrastruktur, dan resistensi terhadap perubahan. Permasalahan ini menyebabkan implementasi SIM sering berhenti pada penggunaan modul dasar, sementara potensi strategisnya belum dimanfaatkan secara maksimal. Hambatan tersebut menunjukkan perlunya dukungan institusional yang lebih kuat agar SIM benar-benar berfungsi sebagai fondasi tata kelola pendidikan modern.

Sebagai respons terhadap berbagai tantangan tersebut, strategi optimalisasi SIM memerlukan pendekatan komprehensif yang mencakup penguatan kompetensi SDM, integrasi sistem dengan platform pembelajaran digital, penataan tata kelola data,

peningkatan infrastruktur, serta kebijakan teknologi yang konsisten di tingkat sekolah. Kolaborasi antara sekolah, pemerintah, dan pemangku kepentingan teknologi menjadi faktor kunci dalam memperluas kapasitas digital lembaga pendidikan. Literatur akademik menegaskan bahwa optimalisasi SIM hanya dapat tercapai apabila aspek teknis, manusia, dan kebijakan bergerak selaras dalam ekosistem digital yang terintegrasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adlini, M. N., Dinda, A. H., Yulinda, S., Chotimah, O., & Merliyana, S. J. (2022). Metode penelitian kualitatif studi pustaka. *Jurnal Edumaspul*, 6(1), 974–980.
- Afifah, H., Ibrahim, T., & Arifudin, O. (2024). Implementasi Technology Acceptance Model (TAM) Pada Penerimaan Aplikasi Sistem Manajemen Pendidikan Di Lingkungan Madrasah. *Jurnal Tahsinia*, 5(9), 1353–1369.
- Agrameri, A., Yosepha, S. Y., & Cahaya, Y. F. (t.t.). Strategi Peningkatan Kompetensi dan Produktivitas Kerja dengan Manajemen Pelatihan untuk Pengembangan Karyawan. *Reviu Akuntansi, Manajemen, dan Bisnis*, 5(1), 77–92.
- Al Ngarifin, S., Gumanti, M., & Mukodimah, S. (2024). Implementasi sistem informasi sekolah untuk meningkatkan layanan dan kinerja tata usaha pada mis yasmida. *Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Al-Multazam*, 10(1), 142–150.
- Anam, M. C. (2024). Manajemen Kesiswaan Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi Dalam Meningkatkan Literasi Digital Siswa. *Transformasi: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Non Formal Informal*, 10(2), 209–219.
- Ansori, A., Maghfirah, T., & Prahesty, T. (2024). Manajemen Sumber Daya Manusia Dilembaga Pendidikan Melalui Sistem Informasi: Meningkatkan Kinerja Guru. *Imamah: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 2(2), 108–116.
- Ariatpi, F., & Ismatullah, A. (2025). Dampak Implementasi Sistem Informasi Manajemen terhadap Kualitas Layanan Administrasi Pendidikan: The Impact of Management Information System Implementation on the Quality of Educational Administration Services. *Epistemic: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 4(2), 253–272.
- Barus, R., Fardila, A., Zulaikha, S., & Takdir, M. (2025). Peran Teknologi Informasi dalam Pengambilan Keputusan Strategis di Lembaga Pendidikan: Kajian Sistematis: Penelitian. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, 3(4), 5505–5517.
- Dawis, A. M., Rahmayanti, D., Rachman, T., Impron, A., & Kelen, Y. P. K. (2025a). Pendekatan

- Modern Dalam Analisis Dan Desain Teknologi Informasi.
- Dawis, A. M., Rahmayanti, D., Rachman, T., Impron, A., & Kelen, Y. P. K. (2025b). Pendekatan Modern Dalam Analisis Dan Desain Teknologi Informasi.
- Delila, D. A. (2025). PENGEMBANGAN SUMBER. Manajemen Mutu Pendidikan Tinggi, 172.
- Dito, S. B., & Pujiastuti, H. (2021). Dampak revolusi industri 4.0 pada sektor pendidikan: Kajian literatur mengenai digital learning pada pendidikan dasar dan menengah. *Jurnal Sains Dan Edukasi Sains*, 4(2), 59–65.
- Erwin, E., Judijanto, L., Anggraeni, A. F., Nurfaidah, N., Damayanti, F., Sari, H. E., & Indrayani, N. (2024a). Sistem Informasi Manajemen: Teori, Prinsip dan Penerapan. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Erwin, E., Judijanto, L., Anggraeni, A. F., Nurfaidah, N., Damayanti, F., Sari, H. E., & Indrayani, N. (2024b). Sistem Informasi Manajemen: Teori, Prinsip dan Penerapan. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Erwin, S., MM, C., MM, M., Nurfaidah, S., Sari, H. E., Kom, S., Ti, M., Indrayani, N., & MT, M. (t.t.). SISTEM INFORMASI MANAJEMEN.
- Estede, S., Purba, A. M., Sukmana, O., Thamrin, H., Afrida, I. R., Halim, A., Ramadhanti, D., Lumbanraja, V., Sutanto, A., & Huda, T. (2025). Manajemen Pendidikan Tinggi Era Digital. Star Digital Publishing.
- Hanifah, N., & Nasution, M. I. P. (2025). Manajemen Data Yang Efektif: Solusi Untuk Mencegah dan Mengatasi Duplikasi Data Dalam Perusahaan. *Epsilon: Journal of Management (EJoM)*, 3(1), 27–38.
- Hardiyani, I. (2021). Pemanfaatan Media Sosial Dalam Komunikasi Pembelajaran Antara Guru dengan Wali Murid Pada Masa Pandemi Covid-19 di MI Plus Ma'arif NU Makam Purbalingga.
- Harianto, J. E. (2024). Implementasi manajemen pendidikan berbasis teknologi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. *Indonesian Journal of Research and Service Studies*, 1(4), 169–177.
- Hidayad, A. A., Nurlaela, L., & Agung, A. I. (2025). Analisis Manajemen Sdm Untuk Peningkatan Kinerja Guru Smk Pada Aspek Literasi Digital. 3(2), 16–32.
- Jambak, A. M., Lase, D., Telaumbanua, E., & Hulu, P. (2023). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi resistensi pegawai terhadap perubahan organisasi di Kantor Pengadilan Agama Gunungsitoli. *Tuhenor: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(1), 22–37.
- Judijanto, L., Santika, T., Nurjanah, N., Suwandi, W., Sulaeman, S., & Rais, R. D. A. (2025). Transformasi Pendidikan: Menghadapi Era Digital di Ruang Belajar. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Jumriani, J. (2023). Implementasi Sistem Informasi Manajemen Akademik dalam Meningkatkan Mutu Layanan di MAN Pinrang.

- Jundi, A. (2013). Implementasi sistem informasi akademik berbasis SMS gateway dengan Kannel Linux.
- Khairi, M. A. (2025). Penggunaan Teknologi Informasi Dan Komunikasi (Tik) Dalam Meningkatkan Layanan Prima Di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Bangkinang Kota.
- Kristanti, T., & Putra, H. R. (2025a). Penerapan Sistem Informasi Manajemen di Sekolah untuk Meningkatkan Efisiensi Administrasi dan Pembelajaran. *Dirasah: Jurnal Studi Ilmu Dan Manajemen Pendidikan Islam*, 8(1), 238–251.
- Kristanti, T., & Putra, H. R. (2025b). Penerapan Sistem Informasi Manajemen di Sekolah untuk Meningkatkan Efisiensi Administrasi dan Pembelajaran. *Dirasah: Jurnal Studi Ilmu Dan Manajemen Pendidikan Islam*, 8(1), 238–251.
- Kristanti, T., & Putra, H. R. (2025c). Penerapan Sistem Informasi Manajemen di Sekolah untuk Meningkatkan Efisiensi Administrasi dan Pembelajaran. *Dirasah: Jurnal Studi Ilmu Dan Manajemen Pendidikan Islam*, 8(1), 238–251.
- Lase, D., Absah, Y., Lumbanraja, P., Giawa, Y., & Gulo, F. (2025). Infrastruktur Digital dalam Perspektif Konseptual: Kajian Teoretis, Temuan Empiris, dan Agenda Riset Masa Depan. *Tuhanori: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 3(1), 80–94.
- Legi, H. (t.t.). *Manajemen Pendidikan Berbasis Teknologi: Inovasi dalam Pembelajaran Abad 21*. Publica Indonesia Utama.
- Lubis, M., Ramadhan, R., & Febrianta, M. Y. (2025). Identifikasi Masalah dan Tantangan dalam Sistem Manajemen Pembelajaran (LMS) Berbasis Mobile di Pendidikan Tinggi. *SITEKNIK: Sistem Informasi, Teknik dan Teknologi Terapan*, 2(1), 130–140.
- Maisarah, P. A., Fonna, F., & Firdaus, R. (2025a). Peran kritis sistem informasi manajemen dalam mewujudkan e-Government yang responsif, transparan, dan berkelanjutan di Indonesia. *Jurnal Keuangan dan Manajemen Terapan*, 6(3).
- Maisarah, P. A., Fonna, F., & Firdaus, R. (2025b). Peran kritis sistem informasi manajemen dalam mewujudkan e-Government yang responsif, transparan, dan berkelanjutan di Indonesia. *Jurnal Keuangan dan Manajemen Terapan*, 6(3).
- Maisaroh, H. A., Isnaini, N. L., Febrianti, S. D., Listiana, H., Banis, S., Salam, F. D., Fadhilah, A., Hendri, M., & Jannah, L. (2025). *TRANSFORMASI PENDIDIKAN DASAR: Manajemen Sekolah Digital untuk Kualitas Unggul*. PENERBIT KBM INDONESIA.
- Mania, M. A., Giu, I. Y., & Nurpriatna, A. (2025). Sistem Informasi Manajemen, efek Transformasi Digital Madrasah Aliyah Al-Wathoniyah 5: Menggali Efektivitas SIM dalam Meningkatkan Kinerja

- Akademik dan Manajemen: Digital Transformation of Madrasah Aliyah: Evaluation of the Effectiveness of Management Information Systems in Improving Academic Performance and Management. *Epistemic: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 4(1), 34–55.
- Mas'odi, M. P., Ardhian Zahroni, S., Suciati, S. S., Asrof, M. P., & Ribut Wahyu, E. (t.t.). *Panduan Lengkap Metodologi Penelitian: Dari Teori hingga Aplikasi*. Penerbit Adab.
- Mulyani, A., Nursalim, M., Karwanto, K., Khamidi, A., & Amalia, K. (2025). Perkembangan Aplikasi Berbasis IT dalam Kegiatan Supervisi Antara Guru dan Orang Tua. *Jurnal Wahana Pendidikan*, 12(1), 27–40.
- Mulyanti, D. (2025a). Strategi Manajemen Pendidikan di Era Digital: Optimalisasi Infrastruktur, SDM, dan Pembelajaran Berbasis Teknologi. *Jurnal Pelita Nusantara*, 2(4), 376–383.
- Mulyanti, D. (2025b). Strategi Manajemen Pendidikan di Era Digital: Optimalisasi Infrastruktur, SDM, dan Pembelajaran Berbasis Teknologi. *Jurnal Pelita Nusantara*, 2(4), 376–383.
- Mustari, M. (2023). *Teknologi informasi dan komunikasi dalam manajemen pendidikan*. Gunung Djati Publishing Bandung.
- Napisah, S., Judijanto, L., Puspitasari, Y., Wati, C. N., Tadius, T., Wonua, A. R., Arief, M. Y., & Susanti, R. K. (2025). Pengembangan SDM: Membangun dan Mengelola SDM Berkualitas. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Nashrullah, M., Rahman, S., Majid, A., & Hariyati, N. (2025a). Transformasi Digital dalam Pendidikan Indonesia: Analisis Kebijakan dan Implikasinya terhadap Kualitas Pembelajaran. *Mudir: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 7(1), 52–59.
- Nashrullah, M., Rahman, S., Majid, A., & Hariyati, N. (2025b). Transformasi Digital dalam Pendidikan Indonesia: Analisis Kebijakan dan Implikasinya terhadap Kualitas Pembelajaran. *Mudir: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 7(1), 52–59.
- Nasir, M., Mahmudinata, A. A., Ulya, M., & Firdaus, F. A. (2023). Strategi pemberdayaan sekolah sebagai upaya peningkatan manajemen pendidikan. *Journal of International Multidisciplinary Research*, 1(2).
- Natavia, D. S., Azainil, A., Haeruddin, H., & Buhari, M. R. (2025). Integrasi Sistem Informasi Manajemen dalam Mendukung Mutu Pendidikan. *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(7), 7063–7073.
- Nufuz, D. A., Mahendra, M. H., Faqih, A., & Setianingrum, N. (2025). Strategi efektif dalam manajemen perubahan: Membangun ketahanan organisasi di era digital. *Menulis: Jurnal Penelitian Nusantara*, 1(6), 540–547.
- Nugraha, M. S., & Rochimat, H. (2025). Efektivitas Penerapan Sistem Informasi Manajemen Pendidikan Berbasis Cloud dalam Meningkatkan Efisiensi

- Administrasi Sekolah Menengah. *Jurnal Global Ilmiah*, 2(4).
- Prihatin, E., & Sutangsa, S. P. (2025). Transformasi Kebijakan Pendidikan: Dari Konsep hingga Pelaksanaan di Era Digital. *Indonesia Emas Group*.
- Ridwan, N. M. (2024). Implementasi Sistem Informasi Manajemen dalam Mendukung Mutu Layanan Pendidikan di MAN 2 Parepare.
- Rismawati, R., Ibrahim, T., & Arifudin, O. (2024a). Peran sistem informasi dalam meningkatkan mutu layanan pendidikan. *Jurnal Tahsinia*, 5(7), 1099–1122.
- Rismawati, R., Ibrahim, T., & Arifudin, O. (2024b). Peran sistem informasi dalam meningkatkan mutu layanan pendidikan. *Jurnal Tahsinia*, 5(7), 1099–1122.
- Riyanti, A., & Rukiyanto, B. (2024). Analisis Penggunaan Sistem Manajemen Pembelajaran (Lms) Dalam Konteks Pendidikan Tinggi. *Jurnal Review*.
- Rudiansyah, R., Wicaksono, L., & Waruwu, M. (2024). Manajemen Sumber Daya Manusia (SDM) dalam Organisasi Melalui Motivasi untuk Optimalisasi Kinerja Guru yang Berkelanjutan. *J-CEKI: Jurnal Cendekia Ilmiah*, 3(6), 7762–7774.
- Sahira, S., Elinda, T., Zahra, S. F., Francisca, V. D., Rahmasari, W., & Muzzaky, M. I. (2025a). Teknologi Digital untuk Transformasi Kepengawasan Sekolah melalui E-Presensi dan Virtual Account. *Proceedings Series of Educational Studies*.
- Sahira, S., Elinda, T., Zahra, S. F., Francisca, V. D., Rahmasari, W., & Muzzaky, M. I. (2025b). Teknologi Digital untuk Transformasi Kepengawasan Sekolah melalui E-Presensi dan Virtual Account. *Proceedings Series of Educational Studies*.
- Sentanu, I. G. E. P. S., Yustiari, S. H., & S AP, M. (2024). Mengelola Kolaborasi Stakeholder Dalam Pelayanan Publik. *PT Indonesia Delapan Kreasi Nusa*.
- Sumbaryani, I. R., Sutanara, F., & Ranahcita, R. N. (2023a). Peran sistem informasi manajemen sekolah dalam meningkatkan efektivitas perencanaan dan evaluasi pembelajaran. *Jurnal Literasi Digital*, 3(2), 89–98.
- Sumbaryani, I. R., Sutanara, F., & Ranahcita, R. N. (2023b). Peran sistem informasi manajemen sekolah dalam meningkatkan efektivitas perencanaan dan evaluasi pembelajaran. *Jurnal Literasi Digital*, 3(2), 89–98.
- Tanto, A. R., & Malau, R. M. U. (2022). Analisis Literasi Digital Guru Penyandang Tunanetra di Sekolah Luar Biasa Negeri Pajajaran Kota Bandung. *Ekspresi dan Persepsi: Jurnal Ilmu Komunikasi*, 5(2).
- Thalib, M. A. (2022). Pelatihan analisis data model Miles dan Huberman untuk riset akuntansi budaya. *Madani: Jurnal Pengabdian Ilmiah*, 5(1), 23–33.
- Wahyudi, N. G., & Jatun, J. (2024). Integrasi Teknologi dalam Pendidikan: Tantangan dan Peluang Pembelajaran Digital di

- Sekolah Dasar. Indonesian Research Journal on Education, 4(4), 444–451.
- Westari, N., & Sumarsono, R. B. (2025). Tantangan dan Peluang Transformasi Manajemen Pendidikan di Era Digital (Tinjauan Literatur Sistematis). Proceedings Series of Educational Studies.
- Wijasena, A. C., & Haq, M. S. (2021). Optimalisasi sarana prasarana berbasis IT sebagai penunjang pembelajaran dalam jaringan. Inspirasi Manajemen Pendidikan, 240–255.