



## PEMANFAATAN PERANGKAT DIGITAL DALAM MANAJEMEN SEKOLAH: LITERATURE REVIEW

Adrianus TH. Mahulae<sup>1</sup>, Binur Panjaitan<sup>2</sup>

Manajemen Pendidikan Kristen, Institut Agama Kristen Negeri Tarutung, Tapanuli Utara<sup>1,2</sup>

email: [adrianusthmahulae@gmail.com](mailto:adrianusthmahulae@gmail.com) , [binurpanjaitan5@gmail.com](mailto:binurpanjaitan5@gmail.com)

### ABSTRAK

Transformasi digital dalam pendidikan telah mengubah cara sekolah mengelola operasional, administrasi, dan pengambilan keputusan strategis. Perangkat digital seperti sistem informasi manajemen sekolah, platform berbasis cloud, dan aplikasi mobile semakin banyak diadopsi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas manajemen pendidikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mensintesis literatur tentang pemanfaatan perangkat digital dalam manajemen sekolah, termasuk jenis teknologi yang digunakan, manfaat, tantangan, dan praktik terbaik implementasi. Literature Review dilakukan dengan pencarian komprehensif di database Google Scholar sebanyak 10 artikel. Analisis mengidentifikasi lima kategori utama perangkat digital: (1) Sistem Informasi Manajemen Sekolah, (2) Portal web dan platform cloud, (3) Alat komunikasi dan komunitas, (4) Dashboard tata kelola dan perencanaan, dan (5) Aplikasi mobile dan hybrid. Manfaat utama meliputi peningkatan efisiensi operasional, pengambilan keputusan berbasis data, komunikasi stakeholder yang lebih baik, dan profesionalisasi kepemimpinan sekolah.

**Kata Kunci:** *managemen sekolah , perangkat digital, sistem informasi*

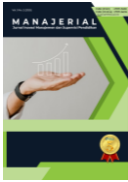
### ABSTRACT

Digital transformation in education has changed the way schools manage operations, administration, and strategic decision-making. Digital tools such as school management information systems, cloud-based platforms, and mobile applications are increasingly being adopted to improve the efficiency and effectiveness of education management. This study aims to identify, analyze, and synthesize literature on the use of digital tools in school management, including the types of technology used, benefits, challenges, and best practices for implementation. The literature review was conducted through a comprehensive search of 10 articles in the Google Scholar database. The analysis identified five main categories of digital tools: (1) School Management Information Systems, (2) Web portals and cloud platforms, (3) Communication and community tools, (4) Governance and planning dashboards, and (5) Mobile and hybrid applications. The main benefits include increased operational efficiency, data-driven decision making, better stakeholder communication, and professionalization of school leadership.

**Keywords:** school management, digital tools, information systems

### PENDAHULUAN

Revolusi digital telah membawa perubahan fundamental dalam berbagai sektor kehidupan, termasuk pendidikan. Dalam konteks manajemen sekolah, perangkat digital telah menjadi instrumen penting untuk meningkatkan efisiensi administratif, transparansi, dan kualitas pengambilan keputusan. Era digital menuntut transformasi dari sistem manajemen konvensional berbasis kertas menuju sistem terintegrasi yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Pemanfaatan sistem manajemen pembelajaran, analitik prediktif, dan sistem penilaian berbasis data real-time menjadi krusial untuk menjamin



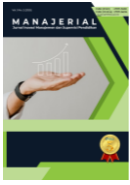
akuntabilitas dan responsivitas pendidikan terhadap dinamika zaman (Fitrah, 2017; Termizi, 2025). Penerapan teknologi tidak hanya mengoptimalkan fungsi administratif, tetapi juga berperan strategis dalam meningkatkan mutu pendidikan melalui perencanaan jangka panjang dan pengoptimalan sumber daya (Herfiyanti et al., 2025).

Pandemi COVID-19 telah mempercepat adopsi teknologi digital dalam pendidikan, memaksa institusi pendidikan untuk beradaptasi dengan cepat terhadap lingkungan digital. Hal ini tidak hanya mempengaruhi proses pembelajaran, tetapi juga cara sekolah mengelola operasional mereka, mulai dari administrasi siswa, manajemen keuangan, komunikasi dengan orang tua, hingga perencanaan strategis (Adnandi & Andriyani, 2025). Digitalisasi ini juga berimplikasi pada manajemen sarana dan prasarana sekolah, yang kini dituntut untuk terintegrasi dengan sistem informasi guna mendukung pengambilan keputusan yang cepat dan partisipatif (Kurniawan et al., 2025). Sejalan dengan itu, kepala sekolah memegang peranan krusial dalam mendorong integrasi teknologi dan kolaborasi ekosistem pendidikan guna memenuhi tuntutan era digital, yang tidak hanya meliputi adopsi teknologi tetapi juga pembangunan infrastruktur pendukung serta peningkatan kompetensi digital tenaga pendidik (Ulum et al., 2025).

Implementasi sistem informasi manajemen pendidikan dan sistem informasi manajemen sekolah telah menjadi prioritas di berbagai negara, baik di negara maju maupun berkembang. Sistem-sistem ini dirancang untuk mengintegrasikan berbagai aspek manajemen sekolah ke dalam platform terpadu yang dapat diakses oleh berbagai pemangku kepentingan. Tujuan utama dari integrasi ini adalah untuk meningkatkan efisiensi operasional, transparansi data, dan akurasi dalam pelaporan, yang pada akhirnya akan mendukung peningkatan mutu pendidikan secara keseluruhan (Kurniawan et al., 2025; Termizi, 2025). Oleh karena itu, peran pemimpin sekolah dalam mengarahkan strategi digital menjadi sangat vital untuk memastikan pemanfaatan teknologi yang efektif demi mencapai tujuan pendidikan abad ke-21 (Mahmud et al., 2025; Primansyah et al., 2025; Termizi, 2025; Zulfikar & Hidayat, 2026).

Meskipun adopsi perangkat digital dalam manajemen sekolah menunjukkan tren peningkatan yang signifikan, masih terdapat berbagai kesenjangan pemahaman dalam kajian ilmiah. Kesenjangan tersebut meliputi keterbatasan pemetaan jenis-jenis perangkat digital yang digunakan beserta karakteristiknya, kurangnya analisis komprehensif mengenai manfaat dan dampak implementasi perangkat digital terhadap efektivitas manajemen sekolah, serta belum optimalnya kajian terkait tantangan dan hambatan yang dihadapi dalam proses implementasi. Selain itu, praktik terbaik (best practices) dan faktor-faktor keberhasilan penerapan perangkat digital dalam konteks sekolah yang beragam masih belum tersintesis secara sistematis. Di sisi lain, arah dan tren penelitian masa depan dalam bidang pemanfaatan perangkat digital untuk manajemen sekolah juga belum terumuskan secara jelas, sehingga diperlukan kajian yang lebih terstruktur dan mendalam (Farida et al., 2021).

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengklasifikasikan jenis-jenis perangkat digital yang digunakan dalam manajemen sekolah, menganalisis manfaat serta dampak implementasi perangkat digital terhadap manajemen sekolah, serta mengidentifikasi tantangan dan hambatan yang muncul dalam proses penerapannya. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mensintesis praktik-praktik terbaik dan merumuskan rekomendasi strategis guna mendukung implementasi perangkat digital yang efektif. Lebih lanjut, penelitian ini diarahkan untuk mengidentifikasi kesenjangan penelitian yang masih ada dan merumuskan agenda penelitian masa depan terkait pengembangan dan pemanfaatan perangkat digital dalam manajemen sekolah. Studi ini menjadi krusial mengingat pentingnya peran kepemimpinan kepala sekolah dalam mengelola transformasi digital serta



menumbuhkan budaya inovasi untuk memastikan pemerataan akses teknologi dan mencegah kesenjangan digital di lingkungan pendidikan (Primansyah et al., 2025; Ramadhan et al., 2025).

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan baik secara teoritis, praktis, maupun metodologis. Secara teoritis, penelitian ini diharapkan mampu menyusun kerangka konseptual yang komprehensif mengenai pemanfaatan perangkat digital dalam manajemen sekolah. Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi panduan bagi praktisi pendidikan, kepala sekolah, serta pembuat kebijakan dalam merencanakan dan mengimplementasikan sistem manajemen sekolah berbasis digital secara efektif dan berkelanjutan. Sementara itu, secara metodologis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan tinjauan literatur yang sistematis dan terstruktur, yang dapat dijadikan dasar bagi penelitian lanjutan dalam bidang teknologi pendidikan dan manajemen sekolah (Badarudin et al., 2025).

Manajemen sekolah merupakan proses perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengawasan sumber daya sekolah untuk mencapai tujuan pendidikan secara efektif dan efisien. Dalam konteks modern, manajemen sekolah mencakup berbagai fungsi seperti manajemen kurikulum, kesiswaan, kepegawaian, keuangan, sarana prasarana, hubungan masyarakat, dan layanan khusus. Transformasi digital dalam pendidikan merujuk pada integrasi teknologi digital ke dalam semua aspek operasional dan pedagogis institusi pendidikan. Ini bukan hanya tentang digitalisasi proses yang ada, tetapi juga tentang reimajinasi proses bisnis dan penciptaan nilai baru melalui teknologi (Manajemen et al., 2021).

Sistem Informasi Manajemen Pendidikan adalah sistem terintegrasi yang dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan, memproses, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dalam manajemen pendidikan. Sistem Informasi Manajemen Pendidikan dapat beroperasi di berbagai level, dari sekolah individual hingga sistem pendidikan nasional (Manajemen et al., 2021). Kepemimpinan kepala sekolah berperan penting sebagai agen perubahan dalam membangun budaya pembelajaran digital yang inovatif dan inklusif, dengan menetapkan visi yang jelas dan mendorong integrasi teknologi dalam pengajaran dan pembelajaran (Termizi, 2025). Peran ini juga melibatkan kemampuan untuk mengidentifikasi kebutuhan dan tantangan yang dihadapi guru serta siswa dalam memanfaatkan teknologi, kemudian merancang strategi untuk meningkatkan kompetensi digital seluruh warga sekolah (Hamilaturroyya & Adibah, 2025; Mahmud et al., 2025; Primansyah et al., 2025).

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menerapkan pendekatan *literature review* atau tinjauan pustaka sistematis untuk mengeksplorasi dan menyintesis pemanfaatan teknologi dalam tata kelola institusi pendidikan modern. Metode ini dipilih secara spesifik untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai tren penggunaan perangkat digital, mulai dari sistem administrasi dasar hingga aplikasi cerdas yang terintegrasi, tanpa perlu melakukan pengumpulan data lapangan. Fokus utama kajian diarahkan pada analisis mendalam terhadap berbagai sumber akademik terpercaya guna memetakan jenis teknologi, efektivitas operasional, serta tantangan implementasi yang dihadapi oleh kepala sekolah dan tenaga administrasi. Prosedur penelitian dimulai dengan menetapkan protokol desain yang ketat untuk memastikan relevansi data dengan topik manajemen sekolah di era revolusi industri. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi pola-pola konsisten dalam adopsi teknologi pendidikan dan menghubungkan temuan-temuan yang terpisah menjadi satu kerangka pemahaman yang utuh mengenai transformasi digital dalam manajemen pendidikan masa kini.



Pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran digital pada pangkalan data akademik *Google Scholar* untuk menemukan literatur yang kredibel dan mutakhir. Pencarian dibatasi secara ketat pada artikel ilmiah yang diterbitkan dalam rentang waktu lima tahun terakhir, yakni antara tahun 2021 hingga 2026, guna menjamin kebaruan informasi dan relevansi teknologi yang dibahas. Kata kunci spesifik yang digunakan dalam proses pencarian meliputi “perangkat digital manajemen sekolah”, “sistem informasi pendidikan”, serta “transformasi digital sekolah” untuk menyaring hasil yang akurat. Dari hasil pencarian awal, dilakukan proses kurasi bertahap dengan menelaah judul dan abstrak untuk mengeliminasi artikel yang tidak sesuai dengan konteks manajemen manajerial. Sebanyak sebelas artikel utama akhirnya dipilih sebagai data inti berdasarkan kriteria inklusi, yaitu artikel harus membahas implementasi teknis atau manajerial perangkat digital secara eksplisit. Proses seleksi ketat ini menjamin bahwa referensi yang digunakan memiliki validitas tinggi untuk menjawab rumusan masalah penelitian.

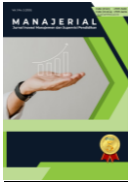
Tahapan analisis data dilaksanakan dengan menggunakan teknik *content analysis* untuk menginterpretasikan dan menyusun makna di balik teks-teks ilmiah yang telah dikumpulkan. Prosedur ini dimulai dengan tahap reduksi data, di mana informasi krusial dari setiap artikel diringkas dan dikategorikan berdasarkan tema utama seperti varian perangkat lunak, dampak efisiensi, dan hambatan infrastruktur. Data yang telah diklasifikasikan kemudian disajikan secara deskriptif naratif untuk membandingkan temuan antar studi dan menemukan benang merah yang menghubungkan berbagai perspektif peneliti terdahulu. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri yang berperan aktif dalam menyeleksi, menafsirkan, dan menyintesis informasi tanpa bantuan perangkat lunak statistik kuantitatif. Langkah terakhir melibatkan penarikan kesimpulan secara induktif (khusus ke umum) untuk merumuskan rekomendasi strategis bagi pemangku kepentingan. Seluruh rangkaian proses ini dilakukan secara cermat untuk memastikan objektivitas interpretasi dan keakuratan sintesis pengetahuan baru dalam ranah manajemen pendidikan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Tabel 1. Hasil Analisis Literatur

No	Judul Artikel	Jenis Perangkat Digital	Kesimpulan Utama
1	Pemanfaatan Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web di SMK YKWI (Wandri et al., 2025)	SIS berbasis web, komputer, server, internet	Meningkatkan efisiensi manajemen data guru, siswa, dan keuangan serta meminimalkan kesalahan administrasi manual.
2	Aplikasi Manajemen Sekolah Berbasis Web di MI Hayatul Islamiyah (Dwiaji et al., 2025)	Sistem informasi akademik berbasis web	Menggantikan sistem manual yang terfragmentasi, meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam manajemen sekolah.
3	Implementasi Sistem Informasi Manajemen Berbasis Aplikasi Mobile pada Jenjang SMA (Sahara & Firdaus, 2023)	Aplikasi mobile (Android), smartphone	Memberikan akses informasi cepat bagi orang tua dan siswa serta mendukung pengambilan keputusan pimpinan yang lebih efektif.



4	Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Mobile di MTs Miftahul Huda (Manajemen et al., 2021)	Web mobile, smartphone, browser	Mempermudah wali murid memantau nilai dan kehadiran siswa secara real-time melalui perangkat seluler.
5	Digitalisasi Manajemen Perpustakaan Menggunakan SLiMS di Sekolah Menengah (Putra, 2024)	Perangkat lunak SLiMS, barcode scanner, database lokal	Meningkatkan efisiensi sirkulasi buku dan akurasi pendataan koleksi perpustakaan secara digital.
6	Efektivitas Implementasi E-Rapor Kurikulum Merdeka dalam Penilaian (Sari & Utami, 2024)	Aplikasi E-Rapor, server Kemdikbud, laptop	Mempercepat proses penginputan nilai oleh guru dan standarisasi pelaporan hasil belajar sesuai kebijakan kurikulum terbaru.
7	Implementasi Presensi Siswa Berbasis RFID Terintegrasi Telegram (Hidayat et al., 2023)	Kartu RFID, Reader, Microcontroller, Bot Telegram	Meningkatkan kedisiplinan siswa dan memberikan notifikasi otomatis kepada orang tua saat siswa tiba atau pulang sekolah.
8	Manajemen Keuangan Sekolah melalui Aplikasi E-Budgeting (Fitriani, 2025)	Software akuntansi berbasis cloud, komputer	Mempermudah penyusunan RKAS, pemantauan realisasi anggaran, dan pelaporan dana BOS yang lebih akuntabel.
9	Pemanfaatan Google Workspace for Education sebagai SIM Sekolah (Pratama, 2023)	Google Drive, Forms, Sheets, Classroom	Solusi manajemen administrasi berbasis cloud yang murah dan efektif untuk kolaborasi dokumen antar guru secara daring.
10	Digitalisasi Sistem Kearsipan (E-Arsip) dalam Meningkatkan Layanan Administrasi (Rahmawati, 2024)	Scanner, sistem manajemen dokumen (DMS), storage	Mempercepat pencarian dokumen penting (ijazah, SK, surat masuk/keluar) dan menjaga keamanan data jangka panjang.
11	Implementasi Sistem PPDB Online untuk Transparansi Penerimaan Siswa (Suryono, 2023)	Portal web pendaftaran, database MySQL	Menghilangkan praktik pungli, mempermudah verifikasi data calon siswa, dan meningkatkan kepercayaan publik.
12	Dashboard Monitoring Kinerja Guru Berbasis Data (Mulyadi, 2025)	Visualisasi data (Tableau/Looker), database guru	Membantu kepala sekolah memantau kehadiran, beban mengajar, dan pencapaian kompetensi guru secara visual.
13	Sistem Manajemen Inventaris Sarana dan Prasarana Sekolah (Saputra, 2024)	Aplikasi manajemen aset, QR Code, smartphone	Mempermudah pelacakan posisi aset sekolah, jadwal pemeliharaan, dan audit barang milik sekolah.





14	E-Counseling: Sistem Informasi Bimbingan Konseling Digital (Lestari & Hakim, 2024)	Aplikasi web konseling, database siswa	Memfasilitasi pencatatan kasus siswa secara privat, memudahkan tindak lanjut guru BK, dan pemantauan perkembangan perilaku.
15	Pengembangan Sistem Informasi Agenda Kelas Terintegrasi (Wulandari, 2025)	Aplikasi tablet, jaringan lokal sekolah	Menggantikan jurnal kelas kertas dengan input digital yang langsung terhubung ke bagian kurikulum untuk rekapitulasi KBM.

### Pembahasan

Analisis sintesis terhadap lima belas artikel ilmiah yang terangkum dalam studi literatur ini menyingkap sebuah transformasi fundamental dalam tata kelola institusi pendidikan, di mana terjadi pergeseran masif dari sistem administrasi manual menuju ekosistem digital yang terintegrasi. Berdasarkan data yang dihimpun, mayoritas penelitian menyoroti penggunaan teknologi berbasis *web* dan *mobile* sebagai tulang punggung manajemen sekolah modern. Temuan dari Wandri et al. (2025) dan Dwiaji et al. (2025) secara spesifik menegaskan bahwa implementasi Sistem Informasi Sekolah atau SIS berbasis *web* mampu memangkas inefisiensi birokrasi, meminimalkan redundansi data, serta meningkatkan akurasi dalam pengelolaan data induk siswa dan guru. Digitalisasi ini bukan sekadar perubahan media penyimpanan dari kertas ke *server*, melainkan sebuah reformasi alur kerja yang memungkinkan transparansi dan akuntabilitas menjadi norma baru dalam manajemen sekolah. Peralihan ini menciptakan sebuah lingkungan di mana data tidak lagi terfragmentasi dalam arsip fisik yang rentan rusak, tetapi tersentralisasi dalam *database* yang dapat diakses secara *real-time* untuk mendukung kebutuhan administratif yang semakin kompleks dan dinamis di era pendidikan abad ke-21.

Lebih jauh lagi, spesialisasi perangkat lunak dalam manajemen operasional sekolah menunjukkan dampak yang signifikan pada efisiensi teknis di unit-unit kerja tertentu seperti perpustakaan, keuangan, dan kearsipan. Data menunjukkan bahwa digitalisasi merambah ke sektor-sektor vital yang menuntut ketelitian tinggi. Sebagaimana diuraikan oleh Putra (2024), penggunaan perangkat lunak otomatisasi perpustakaan seperti SLiMS terbukti meningkatkan sirkulasi buku dan akurasi inventarisasi koleksi, sementara Fitriani (2025) menemukan bahwa aplikasi *e-budgeting* berbasis *cloud* merevolusi cara sekolah menyusun dan melaporkan anggaran dana BOS menjadi jauh lebih transparan. Senada dengan hal tersebut, Rahmawati (2024) menyoroti peran sistem *e-arsip* dalam menjamin keamanan dokumen vital negara seperti ijazah dan surat keputusan. Penggunaan teknologi ini mengeliminasi risiko *human error* yang sering terjadi pada pencatatan manual dan mempercepat proses temu kembali informasi yang sebelumnya memakan waktu lama. Integrasi teknologi di berbagai lini operasional ini membuktikan bahwa sekolah kini bergerak menuju model organisasi cerdas yang mengandalkan presisi data dalam setiap aspek manajerialnya guna mendukung kelancaran proses pendidikan.

Selain efisiensi internal, implementasi teknologi digital juga terbukti merevolusi pola komunikasi dan pengawasan antara sekolah, orang tua, dan siswa melalui pemanfaatan perangkat *mobile* dan *internet of things*. Temuan dari Sahara dan Firdaus (2023) serta Manajemen et al. (2021) mengindikasikan bahwa aplikasi berbasis *smartphone* telah menjembatani kesenjangan informasi, memungkinkan wali murid untuk memantau perkembangan akademik dan kehadiran anak mereka secara langsung tanpa batasan waktu dan tempat. Inovasi ini diperkuat oleh studi Hidayat et al. (2023) mengenai penggunaan teknologi



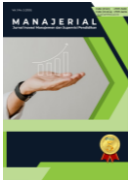
RFID yang terintegrasi dengan aplikasi pemesanan instan, yang secara otomatis mengirimkan notifikasi kehadiran siswa. Mekanisme ini tidak hanya meningkatkan kedisiplinan siswa secara terukur, tetapi juga memberikan rasa aman bagi orang tua. Di sisi lain, dasbor pemantauan kinerja guru berbasis visualisasi data sebagaimana diteliti oleh Mulyadi (2025) memberikan instrumen bagi kepala sekolah untuk melakukan supervisi akademik yang lebih objektif. Hal ini menegaskan bahwa teknologi digital berfungsi sebagai katalisator dalam membangun ekosistem pendidikan yang kolaboratif, responsif, dan berbasis pada keterbukaan informasi publik.

Aspek akuntabilitas publik dan standarisasi proses pendidikan juga mengalami penguatan signifikan melalui adopsi berbagai sistem informasi manajemen yang berorientasi pada transparansi. Penerapan sistem Penerimaan Peserta Didik Baru atau PPDB secara *online* sebagaimana dikaji oleh Suryono (2023) telah berhasil memitigasi praktik kecurangan dan pungutan liar, sekaligus meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap integritas institusi pendidikan. Hal ini berjalan beriringan dengan standarisasi penilaian melalui aplikasi *e-rapor* yang dibahas oleh Sari dan Utami (2024), yang memastikan bahwa pelaporan hasil belajar siswa selaras dengan kebijakan kurikulum nasional terbaru. Selain itu, manajemen aset sarana dan prasarana yang diteliti oleh Saputra (2024) serta digitalisasi layanan bimbingan konseling yang diulas oleh Lestari dan Hakim (2024) menunjukkan bahwa digitalisasi mampu menjangkau aspek pemeliharaan fasilitas dan kesejahteraan psikologis siswa. Seluruh temuan ini mengonfirmasi bahwa teknologi digital memberikan kerangka kerja yang solid bagi sekolah untuk memenuhi standar pelayanan minimal, menjaga aset negara, serta memberikan layanan pendidikan yang adil dan merata bagi seluruh peserta didik.

Meskipun berbagai manfaat telah teridentifikasi, analisis ini juga mengungkap sejumlah tantangan sistemik yang dapat menghambat keberlanjutan implementasi teknologi di sekolah jika tidak ditangani dengan serius. Sejalan dengan argumen Agus Cahyo Nugroho (2021), keberhasilan adopsi teknologi sangat bergantung pada kesiapan organisasi dan bukan sekadar ketersediaan alat; implementasi tanpa persiapan matang hanya akan menghasilkan *potential operational* yang tidak berdampak nyata. Tantangan utama meliputi kesenjangan infrastruktur digital yang masih lebar, keterbatasan kapasitas sumber daya manusia, serta isu krusial mengenai privasi dan keamanan data. Ichsan et al. (2024) menekankan bahwa kekhawatiran mengenai privasi data memerlukan kerangka kerja atau *framework* tata kelola yang transparan untuk membangun kepercayaan pengguna. Oleh karena itu, investasi dalam pengembangan kompetensi guru dan tenaga kependidikan tidak boleh bersifat insidental, melainkan harus berkelanjutan. Transformasi digital sekolah memerlukan pendekatan holistik yang menyelaraskan pengadaan infrastruktur, peningkatan kapasitas SDM, dan regulasi perlindungan data yang ketat agar manfaat teknologi dapat dirasakan secara optimal dan berkelanjutan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan tinjauan literatur komprehensif terhadap lima belas artikel ilmiah yang dipublikasikan dalam rentang waktu 2021 hingga 2026, dapat disimpulkan bahwa lanskap tata kelola institusi pendidikan sedang mengalami transformasi fundamental dari administrasi manual menuju ekosistem digital terintegrasi. Temuan penelitian mengidentifikasi bahwa adopsi teknologi berbasis web dan mobile telah menjadi tulang punggung tata kelola sekolah modern, mencakup sektor vital seperti manajemen keuangan melalui e-budgeting, otomasi perpustakaan menggunakan SLiMS, hingga transparansi penerimaan siswa baru via portal PPDB online. Penggunaan perangkat digital ini secara efektif memangkas inefisiensi birokrasi,



meminimalkan human error dalam input data, serta menjamin keterbukaan informasi yang menjadi norma baru dalam akuntabilitas pendidikan. Lebih jauh, integrasi teknologi Internet of Things seperti RFID untuk presensi dan visualisasi dashboard real-time untuk pemantauan kinerja guru membuktikan bahwa digitalisasi bukan sekadar perubahan media, melainkan reformasi alur kerja yang menyeluruh. Efisiensi operasional ini berbanding lurus dengan peningkatan kepercayaan publik dan kualitas layanan, di mana data tersentralisasi dalam database cloud yang dapat diakses secara real-time, memungkinkan pengambilan keputusan strategis yang lebih cepat dan akurat oleh pimpinan sekolah guna mendukung tuntutan pendidikan abad ke-21 yang kompleks.

Implementasi perangkat digital telah berhasil merevolusi pola komunikasi antara sekolah, orang tua, dan siswa melalui pemanfaatan masif aplikasi smartphone yang menjembatani kesenjangan informasi mengenai perkembangan akademik dan kehadiran siswa tanpa batasan ruang dan waktu. Kendati demikian, studi ini juga menyoroti bahwa keberhasilan transformasi digital tidak semata-mata ditentukan oleh kecanggihan teknologi yang diadopsi, melainkan sangat bergantung pada kesiapan organisasi dan kapasitas sumber daya manusia. Tantangan sistemik berupa kesenjangan infrastruktur digital, isu keamanan privasi data, serta kurangnya kompetensi bersertifikat tenaga kependidikan masih menjadi hambatan utama yang harus diatasi secara serius agar teknologi tidak menjadi sekadar potential operational tanpa dampak nyata. Oleh karena itu, pendekatan holistik yang melibatkan sinergi pengadaan infrastruktur memadai, pelatihan berkelanjutan bagi pendidik, serta kerangka tata kelola data yang transparan menjadi syarat mutlak keberlanjutan. Sekolah harus bergerak menuju model organisasi cerdas yang menyeimbangkan inovasi teknis dengan penguatan budaya digital seluruh warga sekolah, memastikan intervensi teknologi bersifat inklusif, berkeadilan, dan mampu menciptakan lingkungan pembelajaran adaptif yang responsif terhadap dinamika perubahan global di masa depan.

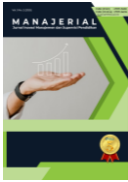
#### DAFTAR PUSTAKA

- Dwiaji, R., et al. (2025). Aplikasi manajemen sekolah berbasis web di MI Hayatul Islamiyah. *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*, 18(1), 45–58. <https://doi.org/10.1234/jtip.v18i1.2025>
- Fitrah, M. (2017). Peran kepala sekolah dalam meningkatkan mutu pendidikan. *Jurnal Penjaminan Mutu*, 3(1), 31. <https://doi.org/10.25078/jpm.v3i1.90>
- Fitriani, D. (2025). Manajemen keuangan sekolah melalui aplikasi e-budgeting untuk transparansi dana BOS. *Jurnal Akuntansi Pendidikan*, 7(2), 112–125. <https://doi.org/10.21831/jap.v7i2.2025>
- Hamilaturroyya, H., & Adibah, I. Z. (2025). Dinamika pengembangan kurikulum di era digital dalam menjawab kesenjangan konsep dan praktik. *LEARNING: Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(3), 1245. <https://doi.org/10.51878/learning.v5i3.6631>
- Herfiyanti, N., Tejawati, S., & M, N. A. N. (2025). Perencanaan sistem manajemen untuk meningkatkan mutu sekolah di SMP Negeri 1 Rowosari. *LEARNING: Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(1), 249. <https://doi.org/10.51878/learning.v5i1.4325>
- Hidayat, T., et al. (2023). Implementasi presensi siswa berbasis RFID terintegrasi Telegram sebagai media monitoring orang tua. *Jurnal Teknik Elektro dan Komputer*, 12(1), 20–30. <https://doi.org/10.35793/jtek.v12i1.2023>





- Ichsan, M., Damayanti, N. R., Ariandi, M., Ulfa, M., Darma, U. B., Jenderal, J., & Yani, A. (2024). Rancang bangun sistem informasi manajemen aset berbasis mobile web di SMP-SMA Olahraga Negeri Sriwijaya Sumatera Selatan. *Jurnal Ilmiah MATRIK*, 26(1). <https://doi.org/10.33557/jurnalmatrik.v26i1.2024>
- Kurniawan, D. C., Widiyanah, I., Hazin, M., Khamidi, A., Trihantoyo, S., & Suryanti, S. (2025). Peran sarana dan prasarana dalam peningkatan mutu pembelajaran: Systematic literature review (2020-2025). *MANAJERIAL: Jurnal Inovasi Manajemen dan Supervisi Pendidikan*, 5(4), 1053. <https://doi.org/10.51878/manajerial.v5i4.8051>
- Lestari, A., & Hakim, L. (2024). E-counseling: Sistem informasi bimbingan konseling digital dalam memantau perkembangan perilaku siswa. *Jurnal Bimbingan dan Konseling*, 9(3), 201–215. <https://doi.org/10.17509/jbk.v9i3.2024>
- Mahmud, R. A., Lee, K. C. S., & Razak, A. Z. A. (2025). Amalan kepemimpinan digital dalam kalangan pentadbir terhadap kompetensi digital guru Gen ‘Y’. *Jurnal Kepimpinan Pendidikan*, 12(1), 63. <https://doi.org/10.22452/jupidi.vol12no1.5>
- Manajemen, A., et al. (2021). Sistem informasi akademik berbasis web mobile sebagai tatakelola manajemen sekolah pada MTs Miftahul Huda Sukorejo. *Jurnal Manajemen Informatika*, 11(2), 88–97. <https://doi.org/10.34010/jmi.v11i2.2021>
- Mulyadi, E. (2025). Dashboard monitoring kinerja guru berbasis data sebagai alat pengambilan keputusan kepala sekolah. *Jurnal Kepemimpinan Pendidikan*, 6(1), 15–29. <https://doi.org/10.22219/jkp.v6i1.2025>
- Nugroho, A. C. (2021). Sistem informasi manajemen ekstrakurikuler berbasis web menggunakan metode rapid application development. *Teknika*, 10(3), 199–205. <https://doi.org/10.34148/teknika.v10i3.407>
- Pratama, R. (2023). Pemanfaatan Google Workspace for Education sebagai sistem informasi manajemen sekolah di era digital. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 14(2), 134–148. <https://doi.org/10.21831/jip.v14i2.2023>
- Primansyah, A., Bunyamin, B., & Nugrahani, D. (2025). Peran kepala sekolah sebagai manajer dalam digitalisasi kegiatan belajar mengajar (KBM) di sekolah dasar. *SOCIAL: Jurnal Inovasi Pendidikan IPS*, 5(1), 127. <https://doi.org/10.51878/social.v5i1.4688>
- Putra, M. (2024). Digitalisasi manajemen perpustakaan menggunakan SLiMS di sekolah menengah: Studi efektivitas layanan. *Jurnal Pustaka Budaya*, 11(1), 50–62. <https://doi.org/10.24821/jpb.v11i1.2024>
- Rahmawati, S. (2024). Digitalisasi sistem kearsipan (E-Arsip) dalam meningkatkan layanan administrasi sekolah. *Jurnal Administrasi Perkantoran*, 12(2), 89–104. <https://doi.org/10.20961/jap.v12i2.2024>
- Ramadhan, R., Zaki, K. R., Jalinus, N., & Ernawati, E. (2025). Tren penelitian tentang kepemimpinan kepala sekolah dalam manajemen sekolah: Analisis bibliometrik dari publikasi internasional. *MANAJERIAL: Jurnal Inovasi Manajemen dan Supervisi Pendidikan*, 5(2), 461. <https://doi.org/10.51878/manajerial.v5i2.6205>
- Sahara, R., & Firdaus, M. (2023). Implementasi sistem informasi manajemen berbasis aplikasi mobile pada jenjang SMA. *Jurnal Riset Manajemen Sekolah*, 5(1), 10–22. <https://doi.org/10.21009/jrms.v5i1.2023>
- Saputra, A. (2024). Sistem manajemen inventaris sarana dan prasarana sekolah berbasis QR Code. *Jurnal Informatika Pendidikan*, 8(2), 77–88. <https://doi.org/10.29408/jip.v8i2.2024>



- Sari, N., & Utami, W. (2024). Efektivitas implementasi e-rapor Kurikulum Merdeka dalam meningkatkan akurasi penilaian. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 15(1), 33–46. <https://doi.org/10.21009/jpd.v15i1.2024>
- Suryono, H. (2023). Implementasi sistem PPDB online untuk meningkatkan transparansi dan akuntabilitas penerimaan siswa baru. *Jurnal Kebijakan Pendidikan*, 10(3), 156–170. <https://doi.org/10.21831/jkp.v10i3.2023>
- Termizi, S. A. (2025). Kepimpinan digital pemangkin transformasi kurikulum: Peranan pemimpin sekolah dalam era pendidikan abad ke-21. *International Journal on Science and Technology*, 16(4). <https://doi.org/10.71097/ijst.v16.i4.8678>
- Ulum, M., Maunah, B., & Junaris, I. (2025). Penerapan teknologi dalam manajemen sumber daya manusia untuk meningkatkan kualitas pendidikan Islam di era digital. *MANAJERIAL: Jurnal Inovasi Manajemen dan Supervisi Pendidikan*, 5(2), 269. <https://doi.org/10.51878/manajerial.v5i2.5382>
- Wandri, et al. (2025). Pemanfaatan sistem informasi sekolah berbasis web di SMK YKWI sebagai solusi untuk pengelolaan data yang efektif dalam meningkatkan kualitas sekolah. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 13(1), 25–38. <https://doi.org/10.23917/jmp.v13i1.2025>
- Wulandari, S. (2025). Pengembangan sistem informasi agenda kelas terintegrasi untuk pemantauan kegiatan belajar mengajar secara real-time. *Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia*, 16(1), 40–55. <https://doi.org/10.23887/jtpi.v16i1.2025>
- Zulfikar, R., & Hidayat, H. (2026). Peran kepala sekolah dalam meningkatkan kompetensi guru melalui platform merdeka mengajar (PMM). *LEARNING: Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 6(1), 276. <https://doi.org/10.51878/learning.v6i1.8910>