

Transformasi Tata Kelola Data Akademik Berbasis Sistem Informasi Manajemen di Sekolah Dasar

Aang Purqoni*

Sekolah Pascasarjana Universitas Islam Nusantara Bandung, Indonesia
Email: Purqon1986@gmail.com

Anita Anita

Sekolah Pascasarjana Universitas Islam Nusantara Bandung, Indonesia
Email: anitabintisuhara@gmail.com

**Correspondence*

Received: 2025-09-26 ; Accepted: 2025- 09-21; Published: 2025-10-21

Abstract

Academic data management is a highly crucial component in supporting the overall effectiveness and efficiency of educational administration in elementary schools. In the contemporary era, the demands for transformative education require institutions to integrate robust technological frameworks. However, a significant number of schools still heavily rely on manual data management systems, which invariably lead to administrative inefficiency, critical data inaccuracies, and prolonged delays in information access for various stakeholders. SDN Palintangjaya currently faces these exact systemic challenges in managing vital academic data, including comprehensive student records, daily attendance tracking, and cumulative learning outcomes. This study aims to analytically describe the transformation of academic data management through the strategic implementation of a Management Information System (MIS) at SDN Palintangjaya. The research focuses on analyzing the profound role of MIS in enhancing operational efficiency, data accuracy, and administrative transparency. Employing a qualitative descriptive method, data were meticulously collected through participant observation, in-depth interviews, and systematic documentation involving school principals, educators, and administrative staff. The collected data were rigorously analyzed using data reduction, presentation, and conclusion drawing techniques. The empirical findings reveal that digital-based MIS implementation significantly optimizes the efficiency of academic data management, fortifies data accuracy, and facilitates real-time information access. Nevertheless, several structural challenges remain, such as limited technological infrastructure and insufficient digital competencies among educators. Consequently, strengthening digital infrastructure and

executing continuous professional training are imperative to ensure the sustainability of MIS in modern elementary schools.

Keywords: *Management Information System, academic data management, digital transformation, elementary school.*

Abstrak

Pengelolaan data akademik merupakan komponen yang sangat krusial dalam mendukung efektivitas dan efisiensi administrasi pendidikan di sekolah dasar secara keseluruhan. Di era kontemporer, tuntutan pendidikan transformatif mengharuskan institusi untuk mengintegrasikan kerangka kerja teknologi yang kuat. Namun, sejumlah besar sekolah masih sangat bergantung pada sistem manajemen data manual, yang pada akhirnya memicu ketidakefisienan administratif, ketidakakuratan data yang fatal, serta penundaan akses informasi bagi berbagai *stakeholder*. SDN Palintangjaya saat ini menghadapi tantangan sistemik yang identik dalam mengelola data akademik vital, termasuk rekam jejak siswa yang komprehensif, pelacakan kehadiran harian, dan hasil belajar kumulatif. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan secara analitis transformasi pengelolaan data akademik melalui implementasi strategis *Management Information System* (SIM) di SDN Palintangjaya. Penelitian ini difokuskan untuk menganalisis peran mendalam SIM dalam meningkatkan efisiensi operasional, akurasi data, dan transparansi administratif. Dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif, data dikumpulkan secara cermat melalui observasi partisipatif, wawancara mendalam, dan dokumentasi sistematis yang melibatkan kepala sekolah, pendidik, dan staf administrasi. Data yang terkumpul dianalisis secara ketat menggunakan teknik reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Temuan empiris mengungkapkan bahwa implementasi SIM berbasis digital secara signifikan mengoptimalkan efisiensi manajemen data akademik, memperkuat akurasi data, dan memfasilitasi akses informasi secara *real-time*. Meskipun demikian, beberapa tantangan struktural masih tersisa, seperti terbatasnya infrastruktur teknologi dan belum memadainya kompetensi digital di kalangan pendidik. Oleh karena itu, penguatan infrastruktur digital dan pelaksanaan pelatihan profesional yang berkesinambungan merupakan sebuah keharusan mutlak untuk memastikan keberlanjutan SIM di sekolah dasar modern.

Kata Kunci: *Management Information System, Pengelolaan data Akademik, Transformasi Digital, Sekolah Dasar.*

A. Pendahuluan

Pengelolaan data akademik merupakan salah satu pilar fundamental sekaligus urat nadi dalam penyelenggaraan sistem administrasi pendidikan, khususnya pada jenjang sekolah dasar. Dalam arsitektur pendidikan modern, data akademik tidak lagi dipandang sekadar sebagai tumpukan angka atau arsip pasif yang berdebu di ruang tata usaha, melainkan telah bertransformasi menjadi aset informasi strategis yang esensial. Data ini mencakup spektrum informasi yang sangat luas dan vital, mulai dari identitas komprehensif peserta didik,

rekam jejak kehadiran harian, fluktuasi nilai hasil belajar, jadwal pengorganisasian pembelajaran, hingga laporan perkembangan peserta didik yang memuat aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Seluruh akumulasi data tersebut secara fungsional beroperasi sebagai landasan empiris yang paling valid bagi perumusan perencanaan pembelajaran yang adaptif, pelaksanaan evaluasi hasil belajar yang komprehensif, serta pengambilan keputusan manajerial level strategis oleh jajaran pimpinan sekolah (Arifin, 2020). Oleh karena itu, orkestrasi pengelolaan data akademik yang efektif, presisi, dan terstruktur secara sistematis menjadi sebuah prasyarat mutlak (*conditio sine qua non*) guna mendukung eskalasi mutu pendidikan yang berkelanjutan di lembaga pendidikan dasar.

Kenyataan di lapangan, bagaimanapun, kerap kali menghadirkan lanskap yang kontradiktif dengan idealisme tersebut. Berdasarkan observasi pendahuluan dan tinjauan literatur empiris, masih ditemukan anomali di mana banyak institusi sekolah dasar yang mengelola data akademik vital mereka menggunakan pendekatan tradisional dan serba manual. Praktik yang mengandalkan buku induk berukuran besar, tumpukan formulir cetak (*hardcopy*), serta proses pencatatan yang terfragmentasi ke dalam berbagai lembar kerja sederhana tidak hanya menyita waktu, tetapi juga memicu rentetan patologi administratif. Sistem manajemen data manual secara inheren sangat rentan terhadap *human error* atau kesalahan pencatatan akibat kelelahan manusiawi, duplikasi data yang membingungkan, keterlambatan kronis dalam proses penyusunan laporan akhir, serta kesulitan luar biasa dalam melakukan ekstraksi informasi secara cepat dan akurat (Rahmawati, 2020). Kondisi stagnan ini menjelma menjadi hambatan sistemik yang serius, terutama ketika sekolah dihadapkan pada tuntutan era keterbukaan informasi publik, di mana institusi diwajibkan menyajikan data secara *real-time* dan transparan kepada ekosistem pendidikan yang lebih luas, termasuk orang tua wali, pengawas dari dinas pendidikan, serta *stakeholder* terkait lainnya.

Memasuki abad ke-21, yang ditandai oleh disrupsi teknologi dan gelombang revolusi industri, dunia pendidikan dihadapkan pada sebuah krisis sekaligus peluang transformasi yang belum pernah terjadi sebelumnya. Sebagaimana ditegaskan oleh pakar pendidikan, globalisasi dan krisis dalam sistem pendidikan konvensional menuntut adanya respons epistemologis dan rekonstruksi pedagogi yang kuat (Anwar & Umam, 2025). Tuntutan tersebut tidak hanya menyasar pada bagaimana ilmu pengetahuan ditransfer di dalam ruang kelas, tetapi juga pada bagaimana data-data di balik proses pembelajaran itu dikelola secara cerdas. Pemanfaatan infrastruktur teknologi informasi dalam ekosistem manajemen pendidikan, secara khusus melalui adopsi *Management Information System* (SIM) atau Sistem Informasi Manajemen, hadir sebagai solusi strategis yang menjanjikan untuk membongkar kebakuan pengelolaan data

akademik. SIM secara arsitektural memungkinkan terjadinya konsolidasi dan integrasi data secara terpusat (*centralized database*), pengolahan variabel informasi dalam hitungan detik, serta agregasi dan penyajian data dengan tingkat akurasi dan transparansi yang nyaris absolut (Laudon & Laudon, 2020). Dalam kerangka tata kelola sekolah yang modern, SIM melampaui fungsi primitifnya sebagai sekadar instrumen pencatatan administratif; ia telah berevolusi menjadi sistem pendukung keputusan (*Decision Support System*) yang memberdayakan para pemimpin sekolah untuk memformulasikan kebijakan berbasis bukti (*evidence-based policy*).

SDN Palintangjaya, yang berkedudukan sebagai salah satu lembaga pendidikan dasar negeri yang melayani masyarakat lokal, tidak luput dari pusaran tantangan manajerial ini. Berdasarkan analisis situasi, pengelolaan rangkaian data peserta didik, sirkulasi absensi, rekapitulasi nilai, dan fabrikasi laporan akademik di sekolah ini masih beroperasi dalam sebuah sistem yang terfragmentasi, sehingga memerlukan sebuah intervensi sistemik yang terintegrasi agar roda administrasi dapat berputar dengan derajat efektivitas dan efisiensi yang jauh lebih tinggi. Ketergantungan pada sistem operasional yang belum sepenuhnya bermigrasi ke basis digital ini memiliki potensi destruktif yang dapat melumpuhkan upaya optimalisasi mutu layanan akademik. Terlebih lagi, ketidakmampuan menyediakan data secara mutakhir (*up-to-date*) dapat mereduksi tingkat kepercayaan publik dan mencederai transparansi informasi kepada orang tua serta pemangku kepentingan sekolah. Padahal, perencanaan pendidikan yang visioner, seperti model perencanaan berbasis *deep learning* untuk pendidikan terpadu, mutlak membutuhkan pasokan data historis dan proyekatif yang akurat (Sulastri et al., 2024).

Berangkat dari konstelasi permasalahan di atas, transformasi radikal dalam tata kelola data akademik melalui intervensi implementasi Sistem Informasi Manajemen (SIM) bukan lagi sekadar alternatif, melainkan telah menjadi sebuah urgensi dan kebutuhan yang mendesak (*urgent need*) bagi SDN Palintangjaya. Aplikasi SIM yang dikalibrasi secara tepat diyakini memiliki daya ungkit yang masif untuk memangkas birokrasi administratif yang berbelit, mereduksi redundansi kerja, meningkatkan utilitas waktu pendidik, memperbaiki secara drastis tingkat akurasi kompilasi data, serta menumbuhkan budaya transparansi dan akuntabilitas dalam iklim pengelolaan administrasi akademik di tingkat akar rumput (Setiawan, 2020). Lebih dari itu, langkah transformatif ini berdiri selaras dan beresonansi kuat dengan grand design tuntutan digitalisasi pendidikan nasional serta visi peningkatan mutu tata kelola sekolah dasar yang responsif terhadap keterampilan abad 21 (Anwar & Umam, 2020). Mengingat signifikansi krusial dari fenomena ini, maka eksplorasi dan kajian mendalam mengenai transformasi pengelolaan data akademik melalui orkestrasi Sistem Informasi Manajemen di SDN Palintangjaya menjadi sangat vital untuk

dilaksanakan. Riset ini diharapkan mampu menyumbangkan kepingan pencerahan analitis sebagai pilar pendukung bagi agenda pembangunan manajemen pendidikan yang mutakhir, adaptif, tangguh, dan berkelanjutan.

B. Metode

Penelitian ini dikonstruksi secara metodologis menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif, sebuah paradigma inkuiri yang dirancang secara khusus untuk mengeksplorasi, mengurai, dan memahami secara komprehensif serta mendalam mengenai fenomena penerapan *Management Information System* (SIM) dalam tata kelola data akademik di lingkungan SDN Palintangjaya. Pemilihan pendekatan kualitatif ini didasarkan pada landasan filosofis post-positivisme, yang meyakini bahwa realitas manajerial dan perilaku administratif tidak dapat direduksi semata-mata menjadi deretan angka statistik (Sugiyono, 2022). Pendekatan ini diyakini memiliki kapasitas superior untuk memotret secara utuh dan merepresentasikan dinamika proses, negosiasi makna, serta dialektika penerapan SIM sesuai dengan anatomi kondisi nyata yang terhampar di lapangan (*natural setting*), tanpa adanya upaya dari peneliti untuk melakukan pengujian hipotesis deduktif ataupun manipulasi variabel yang artifisial (Moleong, 2019). Fokus lensa penelitian ini diarahkan secara tajam pada mekanisme aplikasi SIM, pola pemanfaatannya oleh para aktor pendidikan, serta proyeksi dampaknya terhadap eskalasi efektivitas administrasi akademik yang ditangkap murni dari perspektif *first-person* para pelaku langsung.

Mekanisme arsitektur data dalam riset ini mengandalkan dua reservoir utama, yakni pangkalan data primer dan sekunder. Entitas data primer diekstraksi secara langsung dari para informan kunci (*key informants*) yang dikurasi melalui teknik *purposive sampling*, yang mencakup kepala sekolah sebagai *top level management*, barisan guru kelas sebagai *end-user*, dan staf tenaga administrasi yang secara harian bergulat dengan pengelolaan data akademik di bawah naungan SIM. Reservoir data ini dieksploitasi untuk menggali lanskap pengalaman empiris, persepsi kognitif, dan pandangan subjektif mereka terkait kebermanfaatan, friksi kendala teknis, serta lintasan proses implementasi adaptasi SIM. Di kutub lain, data sekunder dihimpun sebagai elemen triangulasi dari ragam dokumen institusional sekolah, arsip portofolio akademik, lembar kebijakan internal (*Standard Operating Procedure*), pedoman panduan penggunaan sistem (*user manual*), serta literatur kajian ilmiah mutakhir yang berkorespondensi sebagai sauh teoretis.

Strategi pengumpulan data diorkestrasikan melalui tiga teknik triangulatif: observasi partisipatif moderat, wawancara mendalam (*in-depth interview*), dan telaah dokumentasi. Observasi diimplementasikan untuk melakukan pemindaian visual secara langsung terhadap ritme praktik aktual penggunaan antarmuka SIM (*user interface*) dalam rutinitas kegiatan administrasi akademik

harian. Sesi wawancara dieksekusi secara semi-terstruktur guna memberikan ruang elastisitas bagi peneliti untuk memprovokasi lahirnya data yang tebal (*thick description*) sekaligus memelihara fleksibilitas alur tanya jawab sesuai dengan pengalaman otentik informan. Sementara itu, dokumentasi diposisikan sebagai jangkar verifikasi yang menyokong hasil observasi dan narasi wawancara melalui legitimasi bukti tertulis yang otentik dan dapat dipertanggungjawabkan akurasi (Miles et al., 2014).

Proses pembedahan dan analisis data dikerjakan melalui kerangka metodologis kualitatif yang merujuk secara ketat pada model analisis interaktif yang dipopulerkan oleh Miles, Huberman, dan Saldaña (2014). Model siklikal ini beroperasi melalui tiga tahapan simultan yang saling berkelindan: reduksi data (*data reduction*) di mana informasi mentah diseleksi, disaring, dan difokuskan pada inti tujuan riset; penyajian data (*data display*) di mana kumpulan temuan yang telah terklasifikasi dirangkai secara sistematis menjadi struktur narasi deskriptif yang komprehensif; serta penarikan kesimpulan dan verifikasi (*conclusion drawing/verification*). Proses inferensi kesimpulan tidak dilakukan secara instan, melainkan diturunkan secara bertahap, hati-hati, dan terus diverifikasi secara iteratif dengan temuan lapangan agar kristalisasi hasil analisis tetap memelihara konsistensi internal dan akurasi ontologis. Keabsahan dan tingkat kepercayaan (*trustworthiness*) temuan data dibentengi secara ketat melalui pengaplikasian triangulasi sumber (mengawinsilangkan kesaksian dari berbagai informan dengan latar belakang berbeda) serta triangulasi teknik (menguji konsistensi silang antara hasil observasi lapangan, transkrip wawancara, dan bukti dokumentasi cetak maupun digital).

C. Hasil dan Pembahasan

1. Implementasi Sistem Informasi Manajemen dalam Transformasi Pengelolaan Data Akademik

Hasil penyelidikan empiris dan ekskavasi data di lapangan secara meyakinkan menunjukkan bahwa injeksi dan penerapan *Management Information System* (SIM) di lingkungan SDN Palintangjaya telah berhasil merangsek dan mencakup berbagai domain esensial dalam konstelasi pengelolaan data akademik. Ruang lingkup digitalisasi ini telah meliputi manajemen basis data (*database*) profil demografis peserta didik, rekam jejak portofolio tenaga pendidik, sistem presensi (absensi) elektronik yang terukur, akumulasi dan distribusi nilai hasil belajar, hingga pada orkestrasi penyusunan buku laporan capaian akademik (*rapor*) secara terkomputerisasi. Operasionalisasi tata kelola data digital ini tidak dieksekusi secara serampangan, melainkan diimplementasikan melalui tahapan-tahapan prosedural yang terukur oleh barisan guru dan tenaga tata usaha administrasi, yang mana masing-masing

entitas bergerak secara sinkron sesuai dengan deskripsi tugas (*job description*) dan limitasi hak akses (*access rights*) yang telah dikonfigurasi dalam sistem otoritas. Dalam arsitektur manajerial ini, kepala sekolah bermetamorfosis dan memegang peran vital tidak sekadar sebagai figur pemimpin simbolis, melainkan sebagai *system controller* dan *supervisor* utama. Kepemimpinan instruksional dari kepala sekolah sangat krusial dalam melakukan validasi integritas data tingkat akhir serta memberdayakan analitik laporan akademik sebagai amunisi untuk kepentingan perumusan keputusan manajerial dan evaluasi mutu sekolah yang bersifat strategis, sebuah fenomena yang beririsan langsung dengan model kepemimpinan efektif dalam institusi pendidikan Islam modern (Bakar et al., 2025).

Meninjau dari aspek topografi sarana dan prasarana fisik institusi, realitas di SDN Palintangjaya memperlihatkan bahwa penetrasi implementasi SIM tersebut beroperasi di atas fondasi fasilitas teknologi yang secara kuantitas dan sebaran masih tergolong sangat terbatas dan bersifat terpusat (*centralized*). Tulang punggung infrastruktur teknologi informasi utama—yang terdiri dari komputasi perangkat keras (*hardware*), konektivitas jaringan, dan seunit mesin cetak (printer) dokumen sentral—secara eksklusif berlokasi di ruang kendali staf guru dan ruang kerja kepala sekolah. Di sisi lain, ruang-ruang kelas konvensional yang menjadi episentrum interaksi pedagogis sehari-hari pada umumnya masih belum tersentuh oleh modernisasi infrastruktur digital; mereka masih didominasi oleh instalasi sarana pembelajaran ortodoks seperti susunan meja kayu, kursi, papan tulis kapur/spidol, lemari arsip fisik, dan alat peraga edukatif tradisional. Paradoks infrastruktur ini secara gamblang merefleksikan bahwa intensitas penggunaan SIM pada tahap awal ini masih lebih terkonsentrasi secara eksklusif pada eselon administrasi sentral sekolah (*back-office*) jika dibandingkan dengan desentralisasi penggunaan di masing-masing ruang kelas (*front-line*).

Walaupun dihipit oleh limitasi perangkat keras, fakta di lapangan membuktikan bahwa penerapan SIM telah menyumbangkan terobosan kemudahan yang sangat signifikan dan transformatif dalam keseluruhan siklus proses pengolahan (data processing) dan penyimpanan (data storage) variabel akademik. Entitas data yang telah diinput (*data entry*) oleh tenaga pendidik ke dalam antarmuka sistem secara otomatis akan tersimpan di dalam repositori awan (*cloud storage*) atau *server* lokal yang terpusat dan terdokumentasi dengan struktur algoritma yang sangat presisi. Arsitektur penyimpanan canggih ini menggaransi bahwa data historis maupun kontemporer dapat diekstraksi dan dipanggil kembali (*retrieval process*) dalam hitungan sepersekian detik kapan pun informasi tersebut berstatus urgen untuk dibutuhkan. Mekanisme digital ini berdiri diametral dan sangat kontras jika disandingkan dengan purwarupa sistem manajemen manual di era pra-SIM yang hanya mengandalkan tumpukan

arsip fisik yang rentan lapuk dan *file* lembaran kerja (spreadsheet) yang terpisah di berbagai perangkat individu; sebuah metode arkais yang secara historis terbukti sering kali menguras tenaga dalam proses pencarian silang (*cross-referencing*) data dan menyimpan potensi risiko laten yang luar biasa tinggi terhadap kemungkinan kehilangan, manipulasi, ketelingsut, atau kerusakan fatal pada dokumen esensial milik sekolah (Suryani, 2021).

Lebih jauh lagi, pemanfaatan ekosistem SIM secara tidak langsung telah mendisiplinkan para pemangku kepentingan untuk memaksimalkan dan mengoptimalkan fungsi daya guna sarana teknologi komputasi terbatas yang saat ini tersedia, khususnya perangkat terminal di ruang guru dan ruang kepala sekolah. Merespons keterbatasan kuantitas perangkat keras komputasi di masing-masing area ruang kelas, entitas guru pada umumnya mengadopsi budaya kerja komunal dengan melakukan rutinitas input data akademik secara bergiliran atau menggunakan sistem antrean terjadwal (*scheduled timeslots*) melalui fasilitas stasiun kerja yang disediakan sekolah. Pola adaptasi situasional ini, secara tidak terelakkan, memaksa dan menuntut tumbuhnya ekosistem koordinasi serta komunikasi horizontal yang sangat intens dan sehat di antara sesama pilar pendidik dan barisan tenaga administrasi. Hal ini krusial untuk memastikan bahwa arus *input* dan *output* pengelolaan data tetap mengalir dengan ritme yang lancar tanpa memicu kemacetan administratif (*bottleneck*). Situasi adaptif ini sekaligus memberikan konfirmasi empiris bahwa garis lintasan penerapan SIM di SDN Palintangjaya saat ini secara faktual masih berada pada kuadran tahap penguatan administrasi tata kelola manajerial (*administrative reinforcement*), dan belum sepenuhnya berhasil berekspansi serta terintegrasi secara holistik ke dalam denyut nadi proses pembelajaran interaktif instruksional di ruang kelas.

Mengonklusi lanskap fenomena ini, dapat ditegaskan bahwa invasi dan penerapan Sistem Informasi Manajemen di ekosistem SDN Palintangjaya telah memicu gelombang perubahan paradigma yang sangat positif dan menjanjikan dalam ranah pengelolaan data akademik, meskipun harus tertatih dan didukung oleh tulang punggung sarana prasarana teknologi yang secara objektif masih jauh dari kata ideal. SIM secara nyata telah membuktikan kapabilitasnya dalam mendesain ulang arsitektur sistem pengelolaan data menjadi entitas yang jauh lebih terstruktur secara logis, sistematis secara prosedural, dan efisien secara operasional jika dihadapkan secara *head-to-head* dengan metode klerikal manual di masa lalu. Sintesis temuan ini secara kuat menunjukkan dan memvalidasi sebuah tesis bahwa derajat efektivitas dari implementasi sebuah SIM tidak semata-mata dikendalikan secara absolut oleh kelengkapan fisik dari sarana infrastruktur teknologi (*technological determinism*). Sebaliknya, keberhasilan tersebut secara simetris juga sangat dipengaruhi dan ditentukan oleh variabel kematangan tata kelola sistem itu sendiri (*system governance*), sinergitas

koordinasi sumber daya manusia yang mengendalikannya, serta daya tahan komitmen ideologis dari seluruh jajaran sekolah dalam merajut asa transformasi digital secara bertahap, konsisten, dan berkelanjutan (Kurniawan & Setiawan, 2021). Transformasi ini merupakan langkah awal yang krusial menuju pendidikan transformatif yang mengintegrasikan kompetensi dan keterampilan abad ke-21 dalam sistem pembelajaran dan manajemen (Anwar & Umam, 2020).

2. Dampak Penerapan Sistem Informasi Manajemen terhadap Eskalasi Efisiensi dan Akurasi Data Akademik

Melalui lensa observasi mendalam dan triangulasi transkrip wawancara yang telah diorkestrasikan, tergambar sebuah realitas yang tidak terbantahkan bahwa implementasi *Management Information System* (SIM) di lingkungan SDN Palintangjaya telah melepaskan energi dampak positif yang sangat nyata, empiris, dan terukur, khususnya terhadap eskalasi efisiensi kinerja harian barisan guru dan unit tenaga administrasi sekolah. Berbagai siklus operasional yang dulunya memakan waktu, seperti proses pencatatan rekam jejak nilai evaluasi siswa, kalkulasi persentase absensi peserta didik yang kompleks, serta kompilasi dan penyusunan draf laporan kemajuan akademik bulanan maupun semester, kini dapat dieksekusi dengan *turnaround time* (waktu penyelesaian) yang jauh lebih singkat dan efisien jika dikomparasikan dengan beban durasi yang harus dihabiskan pada masa hegemoni sistem klerikal manual sebelumnya. Transformasi digital ini secara revolusioner telah membebaskan guru dari rutinitas belenggu pencatatan ganda yang repetitif (*redundant data entry*) pada lusinan format dokumen fisik yang terpisah-pisah. Dengan beroperasinya SIM, satu entitas data mentah yang telah melewati proses *input* awal ke dalam gerbang sistem akan secara otomatis direplikasi dan dikonversi menjadi berbagai format laporan turunan (*auto-generate reports*) yang siap didistribusikan dan digunakan seketika untuk pemenuhan segala spektrum keperluan administrasi maupun pelaporan ke dinas pendidikan terkait (Pratama & Lestari, 2022).

Trajektori peningkatan efisiensi kerja yang tajam tersebut menjadi semakin terasa gaung kebermanfaatannya, di tengah kenyataan pahit bahwa infrastruktur perangkat teknologi informasi komputasi di sekolah ini secara kuantitas masih berstatus terbatas dan secara spasial hanya terpusat dalam isolasi ruang guru dan kepala sekolah. Kehadiran antarmuka SIM secara ajaib telah mendisrupsi keadaan, di mana keterbatasan rasio jumlah perangkat fisik (*hardware-to-user ratio*) tidak lagi bermetamorfosis menjadi tembok penghalang utama dalam merajut kelancaran pengelolaan sirkulasi data akademik. Hal ini dimungkinkan karena arsitektur sistem berbasis *web* atau jaringan lokal (LAN) tersebut memberikan ruang kebebasan dan fleksibilitas (*flexibility*) bagi para *user* untuk melakukan akses dan intervensi pengoperasian secara bergantian, terjadwal, dan mandiri tanpa harus berebut *file* fisik seperti di masa lampau.

Proses otomatisasi (*automation process*) dalam dapur pengolahan data ini secara dramatis telah bertindak sebagai agen pereduksi beban kerja administratif birokratis (*administrative workload*), yang pada gilirannya memberikan kompensasi berupa hadiah waktu luang yang berharga bagi para guru. Surplus alokasi waktu ini kini dapat direinvestasikan secara optimal oleh tenaga pendidik untuk menyusun rancangan persiapan skenario pembelajaran yang lebih kreatif, melaksanakan evaluasi hasil belajar yang lebih komprehensif berdimensi analisis tingkat tinggi, serta mengalokasikan perhatian penuh untuk memberikan pendampingan psikologis dan pedagogis kepada peserta didik di ruang kelas (Widodo, 2021). Pergeseran dari beban klerikal menuju beban pedagogis ini merupakan esensi dari transformasi pendidikan berbasis keterampilan mendalam (Anwar & Umam, 2020).

Melewati tapal batas peningkatan efisiensi durasi kerja, resonansi penerapan SIM juga telah melahirkan dampak kejut yang teramat signifikan terhadap grafis peningkatan presisi dan akurasi integritas data akademik secara keseluruhan. Platform sistem perangkat lunak (*software*) yang diaplikasikan di sekolah ini telah dibekali dengan modul fitur keamanan dan mekanisme validasi data algoritmik bawaan (*built-in data validation mechanism*). Fitur cerdas ini bertindak layaknya penjaga gerbang virtual yang secara *real-time* mampu mendeteksi, mengintervensi, dan meminimalkan probabilitas terjadinya *human error* saat proses *input* data primer, mencegah masuknya format data yang tidak logis atau ketidaksesuaian nilai (*data mismatch*), serta memblokir upaya masuknya duplikasi informasi yang berpotensi merusak integritas *database* secara keseluruhan. Sebagai hasil akhirnya, kumpulan data akademik komprehensif yang kini tertidur dengan aman di dalam *server* sistem tampil dengan wujud yang jauh lebih higienis, rapi secara estetik, konsisten secara logika aritmatika, dan terstruktur secara hierarkis. Harmonisasi struktur data ini menyumbangkan kemudahan yang luar biasa mutlak bagi proses investigasi dan penelusuran kembali (*data tracking and retrieval*) di masa depan, tepat pada saat detik ketika sekumpulan spesifik data tersebut berstatus genting untuk dikonsumsi oleh jajaran manajerial pihak sekolah maupun diakses oleh kelompok pemangku kepentingan eksternal lainnya yang memiliki hak otorisasi (Jogiyanto, 2017). Tanpa adanya sistem data historis yang bersih dan akurat ini, implementasi model perencanaan jangka panjang, seperti perencanaan pendidikan Islam yang memadukan teknologi pembelajaran mendalam (*deep learning*), akan kehilangan fondasi rasionalitasnya (Sulastri et al., 2024).

Manifestasi peningkatan di sektor efisiensi prosedural dan akurasi substansi data akademik tersebut pada akhirnya secara simultan bertindak sebagai fondasi kokoh yang turut menopang dan mendorong terciptanya kultur iklim transparansi dan roh akuntabilitas dalam ekosistem pengelolaan administrasi sekolah dasar secara utuh. Produk turunan berupa lembar informasi akademik,

rapor berkala, dan rekapitulasi performa kini dapat dipresentasikan, disajikan, dan diakses secara jauh lebih transparan, jelas, terukur, dan tentu saja dapat dipertanggungjawabkan keabsahannya (accountable) secara hukum dan moral, mengingat seluruh output tersebut dimanufaktur dan bersumber langsung dari mata air *database* sentral yang telah terintegrasi secara organis dan terdokumentasi dengan riwayat pelacakan yang sangat baik. Temuan riset kualitatif ini menyumbangkan legitimasi akademik yang terang benderang untuk menegaskan bahwa gelombang penerapan Sistem Informasi Manajemen di ekosistem SDN Palintangjaya nyatanya tidak hanya terhenti pada sekadar memancarkan dampak positif di permukaan teknis tata kelola mesin pengolah data belaka. Jauh lebih esensial dari itu, implementasi teknologi ini secara senyap namun revolusioner telah berkontribusi vital pada lintasan peningkatan kualitas peradaban tata kelola sekolah (*good school governance*) secara makro dan menyeluruh, meskipun dalam panggung realitasnya, kurva tingkat implementasi sistem tersebut saat ini masih harus dijalankan secara bertahap, merangkak, dan menyesuaikan diri dengan realitas kerasnya kondisi sarana fisik serta kemampuan kapasitas sumber daya manusia yang tersedia (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia, 2022).

3. Tantangan Kultural-Teknologis dan Perumusan Strategi Keberlanjutan Sistem

Sekalipun adopsi dan penerapan *Management Information System* (SIM) di entitas pendidikan SDN Palintangjaya telah berhasil menebarkan berbagai spektrum manfaat strategis yang terbukti mampu merevolusi kultur pengelolaan data akademik, pisau bedah hasil penelitian secara objektif tetap berhasil mengungkap dan menelanjangi bahwa di balik euforia digitalisasi tersebut, masih tersembunyi sejumlah kendala laten dan hambatan krusial yang secara langsung memengaruhi laju optimalisasi penggunaan sistem tersebut secara paripurna. Hambatan arsitektural utama yang secara kasatmata harus segera diretas adalah kendala klasik berupa keterbatasan suplai sarana dan defisit infrastruktur teknologi pendukung dasar. Kendala ini secara spesifik berwujud pada minimnya tingkat ketersediaan perangkat keras komputerisasi yang secara fisik saat ini masih terisolasi dan tersentralisasi hanya di lingkungan steril ruang guru serta singgasana ruang kepala sekolah, dan sama sekali belum terekspansi apalagi tersebar merata untuk menjangkau setiap denyut nadi di pelosok masing-masing ruang kelas. Di luar krisis perangkat keras, kendala infrastruktur lain yang tidak kalah mematikan adalah isu fluktuasi dan kestabilan jalur koneksi pita lebar jaringan internet (*internet bandwidth stability*). Fakta empiris di lapangan membuktikan bahwa jaringan koneksi di institusi ini belum sepenuhnya konsisten, tangguh, dan dapat diandalkan, dan sering kali

menjelma menjadi faktor penghambat (*bottleneck*) yang menjengkelkan, terutama pada momen-momen kritis (*peak hours*) ketika beban lalu lintas jaringan (*network traffic*) mendadak melonjak tajam akibat beberapa pengguna lintas divisi berupaya melakukan proses *input* massal atau mengakses tarikan *database* secara bersamaan (Sutabri, 2016). Konstelasi kondisi infrastruktur yang serba timpang ini secara langsung menyandera proses tata kelola data akademik sehingga ia belum mampu berlari dengan kecepatan penuh untuk dapat beroperasi secara fleksibel, dinamis, dan tereksekusi secara *real-time* oleh seluruh elemen pendidik dan staf sekolah tanpa terkecuali.

Ekskalasi kendala pada spektrum berikutnya bersinggungan langsung dengan dimensi humaniora, yakni persoalan fundamental terkait jurang perbedaan tingkat kecakapan dan literasi kompetensi digital (*digital competency gap*) di antara rupa-rupa guru dan lapisan tenaga administrasi. Merujuk pada ekstraksi hasil wawancara mendalam, tergambar dengan jelas bahwa sebagian fraksi pengguna yang termasuk dalam generasi imigran digital masih membutuhkan alokasi rentang waktu yang cukup panjang untuk dapat melakukan sinkronisasi dan beradaptasi penuh terhadap iklim dan logika sistem kerja yang sepenuhnya bersandar pada antarmuka digital. Kebutuhan adaptasi ini secara khusus berpusat pada upaya kognitif dalam mengurai dan memahami secara utuh berbagai arsitektur hierarki fitur-fitur yang tersemat pada SIM, serta menghafal dan mengeksekusi tahapan prosedur *data entry* atau penginputan logaritma data yang presisi dan tidak menyalahi protokol sistem (*user acceptance*). Fenomena ketertinggalan literasi ini secara domino melepaskan dampak negatif berupa belum optimal dan lambannya akselerasi pemanfaatan fungsi-fungsi sistem secara menyeluruh dan masif, mengingat hingga detik ini, realitanya hanya sebagian kecil populasi guru dan tenaga administrasi elit (*tech-savvy*) yang memiliki inisiatif dan keberanian untuk aktif melakukan eksekusi penggunaan SIM secara mandiri tanpa harus dibayang-bayangi oleh instruktur pendamping (Davis, 1989). Realitas sosiologis ini memberikan peringatan keras dan menunjukkan dengan terang benderang bahwa kunci keberhasilan paripurna dari sebuah penerapan inovasi sistem seperti SIM sesungguhnya tidak dapat diprediksi dan tidak akan pernah hanya ditentukan semata-mata oleh faktor kecanggihan ketersediaan infrastruktur dan teknologi *an sich*. Elemen yang jauh lebih vital adalah kesiapan mentalitas (*psychological readiness*) dan daya juang kemampuan kapabilitas teknis dari sumber daya manusia itu sendiri, yang pada hakikatnya memegang peranan krusial sebagai aktor utama dan pengguna akhir (*end-user*) dari ekosistem sistem yang diimplementasikan (Yulvianna et al., 2023).

Apabila kita bergeser melampaui faktor determinan sarana fisik jaringan dan tingkat ketajaman kompetensi literasi digital, kita akan menemukan bahwa keterbatasan himpitan durasi waktu kerja harian juga telah bermetamorfosis

menjadi tantangan laten yang membelenggu kelancaran napas penerapan SIM di SDN Palintangjaya. Tingginya intensitas dan padatnya tuntutan jam terbang tugas mengajar di muka kelas yang harus dipikul oleh seorang guru, ditambah lagi dengan himpitan ekspektasi dari berbagai tanggung jawab pemenuhan target administratif dan birokratis tambahan yang datang silih berganti dari pihak eksternal, sering kali memaksa dan mendorong guru ke dalam situasi dilematis di mana rutinitas penginputan serapan data akademik terpaksa harus dianaktirikan, ditunda pelaksanaannya secara bertahap, dikerjakan pada masa *injury time*, atau secara pasif harus menunggu instruksi dan ketersediaan waktu luang spesifik di akhir pekan. Situasi manajemen waktu yang terjepit ini secara langsung menyumbangkan dampak regresif berupa keterlambatan siklus pembaruan mutakhir (*data update*) di dalam pembuluh darah sistem secara keseluruhan, sebuah anomali yang pada gilirannya menyebabkan tingkat utilitas dan pemanfaatan fungsi-fungsi presisi dari SIM menjadi kehilangan momentum dan belum dapat memberikan kontribusi secara sepenuhnya optimal.

Sintesis temuan kritis dari konstelasi kendala-kendala yang membelit ini secara meyakinkan menunjukkan bahwa agenda penerapan ekspansi SIM sejatinya tidak akan pernah bisa bertahan hidup secara mandiri (*standalone*); ia mutlak membutuhkan pasokan oksigen berupa dukungan arsitektur kebijakan internal di tingkat manajemen strategis sekolah (*school policy framework*). Kebijakan-kebijakan krusial ini misalnya dapat diwujudkan dalam bentuk perumusan *standard operating procedure* (SOP) yang memberikan jaminan keleluasaan berupa pengaturan alokasi blok waktu khusus yang didedikasikan murni untuk rutinitas pengelolaan data akademik bagi staf, pengadaan sesi pendampingan (*mentoring*) teknis secara proaktif dan berkelanjutan bagi guru-guru senior, serta formulasi desain pelatihan penguatan *skill* digital yang diukur berbasis kebutuhan spesifik. Hanya melalui pendekatan kebijakan suportif yang bersifat komprehensif, mengakar, dan berkelanjutan inilah, ekosistem perangkat sistem informasi canggih tersebut dapat diinkubasi untuk digunakan secara efektif, dirawat keberlangsungannya dalam jangka panjang, dan benar-benar dikalibrasi sesuai dengan proyeksi kebutuhan nyata serta visi kelembagaan dari pihak sekolah untuk menyambut pendidikan masa depan.

D. Kesimpulan

Merujuk pada paparan hasil ekskavasi penelitian dan dialog analisis pembahasan secara menyeluruh yang telah dikonstruksikan terkait dinamika penerapan *Management Information System* (SIM) dalam tata kelola sirkulasi data akademik di lingkungan SDN Palintangjaya, riset ini bermuara pada sebuah konklusi fundamental bahwa inisiatif penerapan aplikasi SIM telah berhasil menorehkan kontribusi dan jejak dampak yang sangat positif, signifikan, serta transformatif terhadap eskalasi efisiensi manajerial dan kualitas integritas

pengelolaan data akademik. Arsitektur SIM terbukti secara empiris memiliki daya lenting yang mampu membantu institusi sekolah untuk melakukan orkestrasi terhadap manajemen *database* komprehensif peserta didik, rekam jejak histori data pendidik, kompilasi presensi dan absensi mutakhir, agregasi akumulasi nilai hasil belajar, hingga pada penerbitan buku laporan kemajuan akademik dengan format wujud yang jauh lebih terstruktur, bersistematis tingkat tinggi, dan secara utuh terintegrasi bila disandingkan *vis-a-vis* dengan warisan tradisi sistem manual konvensional yang sebelumnya sangat mendominasi dan digunakan secara luas.

Gebrakan penerapan inovasi SIM di ekosistem SDN Palintangjaya telah terbukti secara sah dan meyakinkan sukses mendongkrak grafik efisiensi ritme kerja barisan guru pengajar beserta elemen tenaga tata usaha administrasi melalui proses mekanisasi dan otomatisasi terhadap siklus panjang prosedur pencatatan manual serta tahapan pengolahan data (*data processing*). Lintasan proses dari serangkaian administrasi akademik yang dulunya menjemukan kini seketika bertransformasi menjadi sebuah tahapan pekerjaan yang jauh lebih cepat, estetik, rapi, dan transparan serta mudah untuk ditelusuri riwayat perubahannya (*traceable*), kendatipun realitas di lapangan harus diakui bahwa inovasi lompatan ini masih didukung oleh tulang punggung kekuatan sarana kapasitas teknologi komputasi yang dalam banyak aspek masih terbilang serba terbatas serta letak geografis persebarannya yang masih berpusat secara tunggal (*centralized*). Menyertai raihan tersebut, SIM juga mendaulat dirinya untuk berperan sangat sentral dan krusial dalam memperkokoh bangunan akurasi kemurnian data akademik melalui sebuah mekanisme perisai validasi (*data validation*) logis dan fusi integrasi pertukaran data antar *user*, sebuah filter canggih yang secara otomatis meminimalkan frekuensi probabilitas terjadinya kelalaian *human error* dalam praktik pencatatan primer maupun memblokir intrusi masuknya duplikasi pencatatan entitas data yang sama.

Walaupun rentetan kelebihan di atas sangat menjanjikan, realitas temuan penelitian pada kutub yang berlawanan juga tanpa kompromi berhasil menyingkap sebuah fakta telanjang bahwa penerapan adopsi SIM di SDN Palintangjaya ini hingga detik ini sejatinya masih merangkak dan belum berada pada koordinat titik sepenuhnya optimal (*sub-optimal*). Gelombang kendala fundamental sekaligus penghalang paling masif yang terus-menerus merintang akselerasi kemajuan ini mencakup keterbatasan kuantitas dan kualitas daya dukung sarana prasarana peranti keras teknologi komputasi di lapangan, labilnya tingkat kestabilan konektivitas pita jaringan internet yang menjadi urat nadi dari sistem, serta jurang disparitas (*gap*) yang masih sangat curam perihal perbedaan tingkat maturitas kompetensi literasi digital di antara populasi rupa-rupa generasi guru dan kelompok tenaga administrasi sekolah. Di samping itu, variabel eksternal berupa keterbatasan himpitan waktu yang diakibatkan secara

langsung oleh terlalu padatnya pusaran tugas jam mengajar di muka kelas juga terbukti memiliki korelasi langsung dan memengaruhi secara negatif derajat intensitas dari kedalaman frekuensi pemanfaatan modul fitur-fitur SIM dalam keseluruhan ritme kegiatan penyelesaian beban administrasi akademik harian. Oleh sebab rentetan kompleksitas yang sangat pelik tersebut, dapat difinalisasi dengan tegas bahwa penentu gerbang keberhasilan serta tingkat keawetan (*sustainability*) yang paripurna dari visi penerapan program SIM masa depan pada hakikatnya tidak akan pernah bisa diisolasi dari besaran kesiapan dan kekokohan dari kerangka infrastruktur jaringan fisik itu sendiri, pembangunan dan pendampingan terhadap kesiapan modal intelektual sumber daya manusianya yang merupakan jiwa dari instrumen sekolah, serta komitmen proteksi dukungan nyata yang harus dimanifestasikan melalui penetapan produk-produk kebijakan strategis yang kuat dan mengikat dari lingkungan internal pimpinan otoritas sekolah.

Daftar Pustaka

- Anwar, S., Maulani, F., Lutfiah, W., Syadiah, S. I. H., & Azizah, A. S. N. (2025). Integrasi Nilai Ketauhidan dan Ekopedagogi dalam Kurikulum Madrasah Ibtidaiyah untuk Penguatan Karakter Peduli Lingkungan. *TSAQAFATUNA: Jurnal Ilmu Pendidikan Islam*, 7(1).
- Anwar, S., & Umam, H. (2020). Transformative Education: Emphasizing 21st Century Skills and Competencies in The Independent Learning Curriculum. *AIM: Journal of Islamic Education Management*, 1(1), 1–16. <https://doi.org/10.15575/aim.v1i1.28886>
- Anwar, S., & Umam, H. (2025). Globalization and The Crisis in Islamic Education: Al-Attas' Epistemological Response and The Reconstruction of Adab-Based Pedagogy. *JURNAL YAQZHAN: Analisis Filsafat, Agama Dan Kemanusiaan*, 11(1), 135–149. <https://doi.org/10.24235/jy.v11i1.21161>
- Arifin, Z. (2020). *Manajemen Pendidikan Berbasis Teknologi Informasi*. Bumi Aksara.
- Bakar, A. A., Mulyanto, A., Suherman, U., & Anwar, S. (2025). Kiai's Leadership Strategy in Improving Ustaz Competence at Pondok Pesantren Al-Fauzanniyah Sukaresmi Garut. *Islamic Management: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 8(02). <https://doi.org/10.30868/im.v8i02.8746>
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340.
- Jogiyanto, H. M. (2017). *Sistem Informasi Keperilakuan* (Edisi revisi). Andi.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. (2022). *Pedoman Tata Kelola Data Pendidikan*. Kemendikbudristek.
- Kurniawan, A., & Setiawan, D. (2021). Pemanfaatan sistem informasi manajemen dalam peningkatan kinerja administrasi sekolah. *Jurnal Administrasi Pendidikan*, 28(2), 134–146.

- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm* (16th ed.). Pearson Education.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook* (3rd ed.). Sage Publications.
- Moleong, L. J. (2019). *Metodologi Penelitian Kualitatif* (Edisi revisi). PT Remaja Rosdakarya.
- Mulyasa, E. (2018). *Manajemen dan Kepemimpinan Kepala Sekolah*. Bumi Aksara.
- O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2019). *Management Information Systems* (11th ed.). McGraw-Hill Education.
- Permendiknas Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2007 tentang Standar Pengelolaan Pendidikan oleh Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. (2007). Kementerian Pendidikan Nasional.
- Pratama, R., & Lestari, S. (2022). Pengaruh sistem informasi manajemen terhadap kualitas administrasi pendidikan di sekolah dasar. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 14(2), 85–97.
- Rahmawati, D. A. (2020). Analisis kendala implementasi sistem informasi manajemen di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 6(1), 45–54.
- Rogers, D. L. (2019). *The Digital Transformation Playbook: Rethink Your Business for the Digital Age*. Columbia University Press.
- Setiawan, B. (2020). Transformasi digital dalam manajemen pendidikan dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 11(1), 55–66.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sulastri, N., Anwar, S., Suherman, U., & Cipta, E. S. (2024). Deep Learning-Based Planning Model for Islamic Education in Indonesian Integrated Schools. *EDUKASIA Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(2), 645–658. <https://doi.org/10.62775/edukasia.v5i2.1734>
- Suryani, N. (2021). Implementasi sistem informasi manajemen berbasis web dalam pengelolaan data akademik sekolah dasar. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 23(3), 210–219.
- Sutabri, T. (2016). *Sistem Informasi Manajemen*. Andi.
- Turban, E., Volonino, L., Wood, G., & Sipior, J. (2015). *Information Technology for Management* (10th ed.). John Wiley & Sons.
- Widodo, H. (2021). Peran teknologi informasi dalam peningkatan mutu layanan administrasi sekolah. *Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 6(2), 101–112.
- Yulvianna, L., Arfianto, I., Rohmana, T. F., Sumantria, R. B. B., & Suryani, R. (2023). Perancangan sistem informasi akademik sekolah dasar dengan metode waterfall berbasis website. *BUSITI: Jurnal Ilmiah*, 4(1), 1–9.