JURNAL PENDIDIK INDONESIA
Vol. 7 No. 2, Juni 2026

MANAJEMEN PEMANFAATAN TEKNOLOGI DIGITAL DALAM MENINGKATKAN EFEKTIVITAS PENGELOLAAN SEKOLAH DASAR

Rahmi Hayati[1], Irmayani[2], Muhammad Subhan[3]
[1–3] Universitas Almuslim, Aceh, Indonesia
rahmihayati@umuslim.ac.id

Abstract Digital transformation has encouraged elementary schools to integrate technology not only into teaching and learning but also into administrative management and decision-making processes. This study aimed to describe the management of digital technology utilization at UPTD SD Negeri 12 Bireuen based on the management functions of planning, organizing, implementing, and controlling, as well as to analyze its contribution to the effectiveness of school management. This study employed a qualitative descriptive approach with a single-case study design. Data were collected through semi-structured interviews with three groups of informants, namely the school principal, classroom teachers, and administrative staff/system operators, as well as non-participant observations and document analysis. Data were analyzed through data reduction, data display, and conclusion drawing, while the trustworthiness of the findings was strengthened through source and methodological triangulation. The results revealed that digital technology had been integrated into school planning, the allocation of system management responsibilities, the use of electronic report cards (e-rapor), digital attendance systems, data management, online communication, and administrative monitoring. Qualitatively, these practices contributed to administrative efficiency, improved organization and traceability of information, and greater data availability for decision-making. However, their effectiveness remained constrained by unequal access to infrastructure, varying levels of digital literacy among educators, and inconsistent technology governance practices. The findings highlight the importance of digital leadership, competency development, and strengthened data governance to ensure the sustainability of school digitalization.

Keywords: digital management; elementary school; management effectiveness; digital leadership; data governance

Abstrak Transformasi digital mendorong sekolah dasar mengintegrasikan teknologi tidak hanya dalam pembelajaran, tetapi juga dalam tata kelola administrasi dan pengambilan keputusan. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan manajemen pemanfaatan teknologi digital di UPTD SD Negeri 12 Bireuen berdasarkan fungsi perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengendalian, serta menganalisis kontribusinya terhadap efektivitas pengelolaan sekolah. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan desain studi kasus tunggal. Data diperoleh melalui wawancara semi-terstruktur dengan tiga kelompok informan, yaitu kepala sekolah, guru kelas, dan tenaga operator/administrasi, observasi non-partisipan, serta studi dokumentasi. Data dianalisis melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan, sedangkan keabsahan temuan diperkuat melalui triangulasi sumber dan teknik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknologi digital telah diintegrasikan dalam perencanaan sekolah, pembagian peran pengelola sistem, penggunaan e-rapor, presensi digital, pengelolaan data, komunikasi daring, serta *monitoring* administrasi. Secara kualitatif, pemanfaatan tersebut mendukung efisiensi administrasi, keteraturan dan keterlacakan informasi, serta ketersediaan data untuk pengambilan keputusan. Namun, efektivitasnya masih dibatasi oleh infrastruktur yang belum merata, perbedaan literasi digital tenaga pendidik, dan belum seragamnya tata kelola teknologi. Temuan menegaskan pentingnya kepemimpinan digital, peningkatan kompetensi, dan penguatan tata kelola data untuk menjaga keberlanjutan digitalisasi sekolah.

Kata kunci: manajemen digital; sekolah dasar; efektivitas pengelolaan; kepemimpinan digital; tata kelola data

PENDAHULUAN

Transformasi digital telah mengubah cara organisasi pendidikan mengelola informasi, layanan, komunikasi, dan pengambilan keputusan. Dalam konteks sekolah, teknologi digital tidak lagi hanya berfungsi sebagai media pembelajaran, tetapi juga menjadi bagian dari ekosistem pengelolaan institusi, seperti sistem informasi peserta didik, administrasi pembelajaran, pengarsipan, pelaporan, dan komunikasi dengan pemangku kepentingan. OECD (2023) menegaskan bahwa ekosistem pendidikan digital yang efektif perlu memadukan infrastruktur, kompetensi manusia, perangkat pengelolaan institusi, serta tata kelola data yang aman dan dapat digunakan untuk mendukung tujuan pendidikan.

Pada tingkat sekolah, keberhasilan digitalisasi sangat dipengaruhi oleh kemampuan kepala sekolah mengarahkan penggunaan teknologi sebagai bagian dari strategi organisasi. Kepemimpinan digital bukan hanya berkaitan dengan kemampuan menggunakan perangkat, tetapi juga dengan kemampuan membangun komunikasi digital, ketahanan organisasi, budaya penggunaan data, dan dukungan terhadap warga sekolah. Penelitian Hidayat dan Patras (2024) menunjukkan bahwa kepemimpinan digital kepala sekolah di Indonesia masih memerlukan intervensi strategis, terutama pada aspek komunikasi digital, kecerdasan kompetitif digital, dan resiliensi digital. Temuan tersebut menunjukkan bahwa transformasi digital sekolah perlu dikelola sebagai proses manajerial, bukan sekadar pengadaan perangkat.

Tantangan digitalisasi juga tampak pada aspek administrasi sekolah dasar. Kajian Murgantara et al. (2025) menunjukkan bahwa keberhasilan digitalisasi administrasi sekolah dasar dipengaruhi oleh kepemimpinan kepala sekolah, kompetensi digital guru dan tenaga administrasi, ketersediaan infrastruktur, budaya organisasi, serta kejelasan kebijakan tata kelola dan perlindungan data. Pada saat yang sama, penggunaan sistem informasi berbasis web dapat meningkatkan efisiensi administrasi dan integrasi data serta mendukung pengambilan keputusan, tetapi masih menghadapi persoalan kesiapan sumber daya manusia dan keamanan data (Kamal et al., 2026).

Secara analitis, penelitian ini memandang pemanfaatan teknologi digital melalui empat fungsi manajemen, yaitu perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengendalian. Perencanaan berkaitan dengan penetapan kebutuhan dan sasaran digitalisasi; pengorganisasian mencakup pembagian peran dan tanggung jawab; pelaksanaan berkaitan dengan penggunaan sistem digital dalam aktivitas sekolah; sedangkan pengendalian mencakup *monitoring*, evaluasi, dan tindak lanjut terhadap penggunaan teknologi dan data. Kerangka ini digunakan untuk melihat apakah digitalisasi telah terintegrasi ke dalam proses pengelolaan sekolah atau masih bersifat parsial.

Sejumlah penelitian sebelumnya telah membahas sekolah digital, kepemimpinan digital, dan pemanfaatan sistem informasi. Farwati dan Arifin (2023), misalnya, menunjukkan bahwa pengelolaan sekolah digital membutuhkan keterpaduan perangkat, aplikasi, dukungan infrastruktur, dan pengelolaan program. Di sisi lain, kajian tentang literasi data kepala sekolah menunjukkan bahwa penggunaan data untuk perbaikan sekolah dan pengambilan keputusan merupakan kompetensi penting bagi pemimpin sekolah (Lee et al., 2024). Namun, masih diperlukan kajian pada konteks sekolah dasar yang menghubungkan secara langsung fungsi manajemen, bentuk penggunaan teknologi, dan indikator efektivitas operasional dalam satu kasus sekolah.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk: (1) mendeskripsikan proses manajemen pemanfaatan teknologi digital di sekolah dasar ditinjau dari fungsi perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengendalian; (2) menganalisis kontribusi pemanfaatan teknologi digital terhadap efektivitas pengelolaan sekolah dasar; dan (3) mengidentifikasi faktor pendukung serta penghambat implementasinya. Hasil penelitian diharapkan memberikan gambaran praktis mengenai bagaimana digitalisasi dapat dikelola secara lebih sistematis pada tingkat sekolah dasar.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan desain studi kasus tunggal pada UPTD SD Negeri 12 Bireuen. Unit analisis penelitian adalah proses manajemen pemanfaatan teknologi digital pada tingkat sekolah. Desain studi kasus digunakan karena penelitian berfokus pada pemahaman mendalam terhadap proses perencanaan, pembagian peran, penggunaan teknologi, pengendalian, serta pengalaman para pelaksana dalam satu konteks organisasi sekolah (Yin, 2018).

Sumber data manusia mencakup tiga kelompok informan, yaitu kepala sekolah, guru kelas, dan tenaga operator/administrasi. Informan dipilih secara purposif berdasarkan keterlibatan langsung dalam perencanaan, penggunaan, atau pengelolaan sistem digital sekolah (Patton, 2015). Sekolah dipilih karena telah menerapkan manajemen berbasis digital sekurang-kurangnya selama satu tahun, sehingga memungkinkan peneliti memperoleh gambaran mengenai praktik yang telah berjalan, bukan hanya rencana implementasi.

Data dikumpulkan melalui tiga teknik. Pertama, wawancara semi-terstruktur digunakan untuk memperoleh informasi mengenai kebijakan, pembagian tanggung jawab, pengalaman penggunaan sistem digital, manfaat yang dirasakan, serta kendala implementasi. Kedua, observasi non-partisipan dilakukan terhadap praktik penggunaan sistem informasi sekolah, e-rapor, presensi digital, platform komunikasi, dan aktivitas pengelolaan data. Ketiga, studi dokumentasi dilakukan terhadap Rencana Kerja Sekolah (RKS), dokumen administrasi digital, laporan pengelolaan data, dan dokumen kebijakan internal yang berkaitan dengan penggunaan teknologi (Yin, 2018).

Analisis data dilakukan secara interaktif melalui reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan dan verifikasi. Data dari wawancara, observasi, dan dokumentasi dikelompokkan ke dalam tema perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, pengendalian, dampak terhadap efektivitas, serta faktor pendukung dan penghambat (Miles et al., 2014). Keabsahan temuan diperkuat melalui triangulasi sumber, yaitu membandingkan informasi antar-kelompok informan, dan triangulasi teknik dengan membandingkan hasil wawancara, observasi, serta dokumentasi (Patton, 2015; Yin, 2018).

Dalam penelitian ini, efektivitas pengelolaan dimaknai secara kualitatif melalui tiga indikator operasional. Pertama, efisiensi administrasi, yang ditunjukkan oleh berkurangnya ketergantungan pada proses manual serta meningkatnya kemudahan penyimpanan dan pencarian data. Kedua, transparansi dan keterlacakan informasi, yang terlihat dari keteraturan pencatatan, *monitoring*, dan pelaporan. Ketiga, dukungan terhadap pengambilan keputusan, yang ditunjukkan oleh ketersediaan dan kemudahan akses data yang diperlukan kepala sekolah untuk menentukan tindak lanjut. Indikator ini digunakan sebagai kerangka interpretasi terhadap data kualitatif, bukan sebagai ukuran

kuantitatif efektivitas. Pemilihan aspek penggunaan data juga mempertimbangkan pembahasan tentang literasi data kepala sekolah dan tata kelola ekosistem digital pendidikan (Lee et al., 2024; OECD, 2023).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil triangulasi wawancara, observasi, dan dokumentasi menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi digital di UPTD SD Negeri 12 Bireuen telah masuk ke beberapa proses utama pengelolaan sekolah. Temuan tidak hanya berupa keberadaan perangkat atau aplikasi, tetapi juga mencakup bagaimana teknologi direncanakan, dibagi tanggung jawabnya, digunakan dalam kegiatan sehari-hari, dan dikendalikan. Ringkasan jejak bukti penelitian disajikan pada Tabel 1. Cakupan pengelolaan yang menghubungkan perencanaan, pelaksanaan, dan tata kelola digital juga dibahas dalam kajian digitalisasi administrasi sekolah dasar (Murgantara et al., 2025).

Tabel 1. Ringkasan jejak bukti temuan manajemen pemanfaatan teknologi digital

Fungsi Manajemen	Temuan utama	Jejak sumber data
Perencanaan	Kebutuhan teknologi dan sasaran digitalisasi diintegrasikan dalam perencanaan sekolah.	RKS/dokumen perencanaan serta wawancara tentang kebutuhan dan sasaran digitalisasi.
Pengorganisasian	Tanggung jawab dibagi antara kepala sekolah, guru, operator Dapodik, dan tenaga administrasi.	Wawancara antar-kelompok informan dan dokumen administrasi terkait pengelolaan sistem.
Pelaksanaan	Pemanfaatan sistem informasi, e-rapor, presensi digital, pengarsipan data, dan komunikasi daring.	Observasi penggunaan sistem, dokumen administrasi digital, dan wawancara pengguna.
Pengendalian	*Monitoring* penggunaan sistem, pemeriksaan keteraturan data, serta tindak lanjut terhadap kendala teknis dan SDM.	Wawancara, dokumen/laporan administrasi, dan hasil observasi proses pengelolaan data.

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi digital tidak terbatas pada penggunaan aplikasi, tetapi mencakup rangkaian fungsi manajemen mulai dari perencanaan dan pembagian tanggung jawab hingga pengendalian. Jejak bukti dari dokumen, observasi, dan wawancara menjadi dasar untuk menelaah setiap fungsi tersebut lebih lanjut. Penekanan pada integrasi fungsi dan tata kelola ini sejalan dengan kerangka ekosistem pendidikan digital (OECD, 2023).

1. Perencanaan Pemanfaatan Teknologi Digital

Perencanaan digital di sekolah tercermin dari masuknya kebutuhan teknologi ke dalam Rencana Kerja Sekolah dan pembahasan mengenai kebutuhan perangkat, jaringan, administrasi, serta sasaran digitalisasi. Temuan ini menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi tidak sepenuhnya bersifat spontan, tetapi telah dikaitkan dengan kebutuhan pengelolaan sekolah. Pada tahap ini, teknologi diposisikan sebagai bagian dari sarana mencapai tujuan administrasi dan layanan sekolah. Pola ini sejalan dengan pembahasan tata kelola sekolah digital (Farwati & Arifin, 2023).

Temuan tersebut sejalan dengan OECD (2023) yang menekankan bahwa digitalisasi pendidikan perlu

dimulai dari kejelasan tujuan, infrastruktur, kompetensi pengguna, dan tata kelola. Dengan demikian, perencanaan digital bukan sekadar menentukan perangkat yang akan digunakan, tetapi juga memastikan kesesuaian antara kebutuhan sekolah, kapasitas sumber daya manusia, dan mekanisme pengelolaan data.

2. Pengorganisasian Sumber Daya Teknologi Digital

Pada fungsi pengorganisasian, data penelitian menunjukkan adanya pembagian tanggung jawab antara kepala sekolah, guru, operator Dapodik, dan tenaga administrasi. Kepala sekolah memberikan arah kebijakan dan koordinasi, sedangkan guru serta tenaga administrasi menggunakan teknologi sesuai bidang tugasnya. Operator berperan lebih kuat pada aspek teknis pengelolaan sistem dan data. Pembagian ini mengurangi pemusatan pekerjaan digital pada satu pihak dan membentuk pola kerja yang lebih terstruktur. Peran kepemimpinan dan dukungan organisasi dalam transformasi digital sekolah juga tampak dalam penelitian Navaridas-Nalda et al. (2020).

Walaupun pembagian peran telah terbentuk, kesenjangan kemampuan digital masih menjadi tantangan. Karena itu, pengorganisasian tidak cukup berhenti pada pembagian tugas, tetapi perlu diikuti peningkatan kompetensi dan dukungan kepemimpinan. Hidayat dan Patras (2024) menunjukkan bahwa kapasitas kepemimpinan digital kepala sekolah berperan penting dalam membangun komunikasi, resiliensi, dan arah transformasi digital. Kajian Murgantara et al. (2025) juga menempatkan kompetensi digital dan budaya organisasi sebagai faktor utama keberhasilan digitalisasi administrasi sekolah dasar.

3. Pelaksanaan Pemanfaatan Teknologi Digital

Pada tahap pelaksanaan, penggunaan teknologi tampak pada sistem informasi sekolah, e-rapor, presensi digital, pengelolaan dokumen elektronik, serta komunikasi daring dengan orang tua dan warga sekolah. Temuan dari observasi dan dokumentasi menunjukkan bahwa beberapa proses yang sebelumnya bergantung pada dokumen fisik telah didukung oleh sistem digital, sehingga data lebih mudah disimpan dan ditemukan kembali ketika dibutuhkan. Pola pemanfaatan administrasi digital ini sejalan dengan faktor implementasi yang dirangkum dalam kajian sekolah dasar (Murgantara et al., 2025).

Pemanfaatan teknologi juga memperluas saluran komunikasi sekolah. Informasi kegiatan, administrasi, dan pemberitahuan tertentu dapat disampaikan melalui media daring tanpa selalu menunggu pertemuan tatap muka. Pola ini sejalan dengan konsep sekolah digital yang menempatkan integrasi perangkat, aplikasi, dan dukungan infrastruktur sebagai bagian dari pengelolaan program sekolah (Farwati & Arifin, 2023). Namun, data lapangan juga menunjukkan bahwa keberadaan teknologi tidak otomatis menjamin pemanfaatan yang optimal apabila kompetensi pengguna dan kualitas infrastruktur berbeda-beda.

4. Pengendalian dan Evaluasi Pemanfaatan Teknologi Digital

Fungsi pengendalian dilakukan melalui *monitoring* penggunaan sistem, pemeriksaan keteraturan data, evaluasi kendala yang muncul, dan tindak lanjut terhadap masalah jaringan maupun kemampuan pengguna. Dalam pengelolaan data siswa dan administrasi sekolah, pengendalian juga

berkaitan dengan ketepatan, keterlacakan, serta keamanan informasi. Oleh karena itu, evaluasi tidak hanya berorientasi pada apakah aplikasi dapat digunakan, tetapi juga pada kualitas data dan keberlanjutan proses kerja. Penekanan pada perlindungan, keterlacakan, dan tata kelola data selaras dengan panduan ekosistem digital pendidikan (OECD, 2023).

Kebutuhan tersebut semakin penting karena transformasi digital membuat sekolah bergantung pada data untuk menjalankan fungsi administratif dan manajerial. OECD (2023) menempatkan privasi, perlindungan data, interoperabilitas, dan tata kelola sebagai bagian penting dari ekosistem pendidikan digital. Di tingkat sekolah, Kamal et al. (2026) juga menunjukkan bahwa sistem informasi dapat mendukung efisiensi dan pengambilan keputusan, tetapi manfaat tersebut perlu disertai kesiapan SDM dan tata kelola keamanan data yang memadai.

5. Dampak Pemanfaatan Teknologi Digital terhadap Efektivitas Pengelolaan Sekolah

Berdasarkan indikator yang ditetapkan dalam metode, data penelitian menunjukkan tiga bentuk kontribusi utama. Pertama, pada aspek efisiensi administrasi, penggunaan pengarsipan elektronik, data siswa, presensi digital, dan e-rapor mengurangi ketergantungan pada pengelolaan manual serta mempermudah penyimpanan dan pencarian informasi. Temuan ini tidak dimaknai sebagai pengukuran efisiensi secara numerik, melainkan sebagai perubahan proses kerja yang teridentifikasi dari data kualitatif. Hubungan antara digitalisasi administrasi dan efisiensi juga dibahas dalam kajian sekolah dasar (Murgantara et al., 2025).

Kedua, pada aspek transparansi dan keterlacakan, penggunaan sistem digital membuat dokumen dan informasi tertentu tersimpan lebih terstruktur sehingga dapat digunakan untuk *monitoring* dan pelaporan. Ketiga, pada aspek pengambilan keputusan, data yang tersedia secara digital memberi kepala sekolah akses yang lebih cepat terhadap informasi yang diperlukan untuk menentukan tindak lanjut. Lee et al. (2024) menegaskan bahwa literasi data kepala sekolah mencakup kemampuan menggunakan data untuk membangun budaya berbasis data, memperbaiki sekolah, dan menginformasikan praktik kepemimpinan.

Temuan ini sejalan dengan kajian Murgantara et al. (2025) yang menunjukkan bahwa digitalisasi administrasi sekolah dasar dapat mendukung efisiensi, akuntabilitas, dan pengambilan keputusan berbasis data apabila disertai kepemimpinan, kompetensi, infrastruktur, serta tata kelola yang memadai. Demikian pula, Kamal et al. (2026) menemukan bahwa transformasi sistem informasi manajemen berbasis web berkontribusi terhadap efisiensi operasional, integrasi data, dan dukungan keputusan. Dengan demikian, efektivitas dalam kasus yang diteliti lebih tepat dipahami sebagai hasil interaksi antara teknologi, manusia, dan tata kelola, bukan sebagai akibat otomatis dari penggunaan aplikasi.

6. Faktor Pendukung dan Penghambat

Faktor pendukung yang teridentifikasi meliputi komitmen kepala sekolah, adanya pembagian peran dalam pengelolaan sistem, ketersediaan beberapa aplikasi administrasi, dan keterlibatan guru serta tenaga administrasi dalam penggunaan teknologi. Sementara itu, hambatan utama meliputi keterbatasan infrastruktur pada kondisi tertentu, perbedaan literasi digital antarpegawai, dan belum ser-

agamnya aturan operasional terkait pengelolaan teknologi dan data. Perhatian terhadap kesenjangan akses dan keberlanjutan pemanfaatan teknologi juga ditekankan dalam laporan UNESCO (2023).

Kombinasi faktor tersebut menunjukkan bahwa keberlanjutan digitalisasi membutuhkan pendekatan organisasi yang menyeluruh. Penyediaan perangkat perlu berjalan bersama pelatihan yang berkelanjutan, penguatan peran kepala sekolah sebagai pemimpin digital, dan penyusunan prosedur pengelolaan data yang jelas. Literatur mutakhir juga menunjukkan pola yang sama: kepemimpinan, kompetensi digital, infrastruktur, budaya kolaboratif, serta kebijakan tata kelola merupakan prasyarat agar digitalisasi administrasi berjalan secara efektif dan berkelanjutan (Murgantara et al., 2025; OECD, 2023).

SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi digital di UPTD SD Negeri 12 Bireuen telah terintegrasi ke dalam empat fungsi manajemen, yaitu perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengendalian. Perencanaan mencakup penetapan kebutuhan dan sasaran digitalisasi; pengorganisasian tampak pada pembagian peran antara kepala sekolah, guru, operator, dan tenaga administrasi; pelaksanaan terlihat pada penggunaan sistem informasi, e-rapor, presensi digital, pengarsipan elektronik, dan komunikasi daring; sedangkan pengendalian dilakukan melalui *monitoring* penggunaan sistem, pemeriksaan data, dan tindak lanjut terhadap kendala. Secara kualitatif, pemanfaatan teknologi mendukung efektivitas pengelolaan terutama melalui efisiensi proses administrasi, keteraturan dan keterlacakan informasi, serta ketersediaan data untuk pengambilan keputusan. Namun, kontribusi tersebut masih bergantung pada kualitas infrastruktur, kompetensi digital pengguna, kepemimpinan kepala sekolah, dan kejelasan tata kelola data. Karena penelitian menggunakan studi kasus tunggal, temuan tidak dimaksudkan untuk digeneralisasi ke seluruh sekolah dasar, tetapi memberikan gambaran empiris mengenai bagaimana digitalisasi dapat dikelola secara sistematis pada konteks sekolah.

Berdasarkan kendala yang ditemukan, sekolah disarankan menyusun prosedur operasional yang memperjelas pembagian tanggung jawab serta tata cara pengelolaan dan perlindungan data pada setiap sistem digital. Sekolah juga perlu memperkuat tata kelola data, melaksanakan pelatihan dan pendampingan digital secara berkala sesuai kebutuhan guru dan tenaga administrasi, serta mengevaluasi ketersediaan perangkat dan jaringan dalam perencanaan sekolah. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan membandingkan beberapa sekolah atau mengamati proses digitalisasi dalam rentang waktu yang lebih panjang agar variasi konteks dan perubahan praktik pengelolaan dapat dipahami secara lebih luas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Almuslim atas dukungan yang diberikan dalam pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada kepala sekolah, guru, dan tenaga administrasi UPTD SD Negeri 12 Bireuen yang telah memberikan informasi yang diperlukan selama proses penelitian. Penulis turut mengapresiasi semua pihak yang mendukung penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Farwati, S., & Arifin, Z. (2023). Manajemen sekolah digital melalui program *Smart Classroom* (SCR). *Munaddhomah: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam, 4*(3), 505–515. https://doi.org/10.31538/munaddhomah.v4i3.374

Hidayat, R., & Patras, Y. E. (2024). Digital leadership of school principals in Indonesia: Strategic interventions needed. *Pedagogia: Jurnal Ilmiah Pendidikan, 16*(1), 32–42. https://doi.org/10.55215/pedagogia.v16i1.10209

Kamal, S. A. R., Rahmawati, D., Zulaikha, S., & Huda, S. A. (2026). Transforming student data governance through a web-based management information system (MIS): A systematic literature review. *Journal of Educational Sciences, 10*(3), 416–426. https://doi.org/10.31258/jes.10.3.p.416-426

Lee, J., Alonzo, D., Beswick, K., Oo, C. Z., Anson, D. W. J., & Abril, J. M. V. (2024). Data literacy of principals in K–12 school contexts: A systematic review. *Educational Research Review, 45*, 100649. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2024.100649

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE.

Murgantara, H., Zain, H. S. E. A., Kasmal, K., Ardiansyah, S., Wahyuni, T., Mulawarman, W. G., & Akhmad, A. (2025). Faktor kunci keberhasilan implementasi strategi digitalisasi administrasi di sekolah dasar: Sebuah *systematic literature review*. *Jurnal Basataka (JBT), 8*(2), 1988–1993. https://doi.org/10.36277/basataka.v8i2.1228

Navaridas-Nalda, F., Clavel-San Emeterio, M., Fernández-Ortiz, R., & Arias-Oliva, M. (2020). The strategic influence of school principal leadership in the digital transformation of schools. *Computers in Human Behavior, 112*, 106481. https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106481

OECD. (2023). *OECD Digital Education Outlook 2023: Towards an effective digital education ecosystem*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/c74f03de-en

Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research & evaluation methods: Integrating theory and practice* (4th ed.). SAGE.

UNESCO. (2023). *Global Education Monitoring Report 2023: Technology in education: A tool on whose terms?*. UNESCO. https://doi.org/10.54676/UZQV8501

Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). SAGE.