



**Manajemen Aset Sekolah Untuk Meningkatkan Kompetensi
Profesional Guru Sekolah Dasar Di Era Digital
(Studi Kasus Kualitatif di SDN 3 Sukamulya, Kec. Tegalwaru,
Kab. Purwakarta)**

***School Asset Management To Increase The Professional Competence
Of Elementary School Teachers In The Digital Era
(A Qualitative Case Study at SDN 3 Sukamulya, Tegalwaru District,
Purwakarta Regency)***



Lili Robiah ^a
Widaningsih ^b
Wahyudin ^c
Eka Sumintarsih ^d
Dinny Mardiana ^e

Article history:

Submitted: 29 May 2026

Revised: 16 June 2026

Accepted: 28 June 2026

Keywords:

*School Asset Management,
Teacher Professional
Competence, Digital Era,
Elementary School.*

Abstrak

Peningkatan kompetensi profesional guru di era digital memerlukan dukungan tata kelola sarana prasarana yang adaptif, terutama pada sekolah dasar di wilayah dengan kondisi geografis yang kurang menguntungkan. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis implementasi manajemen aset sekolah dalam meningkatkan kompetensi profesional guru sekolah dasar di era digital, yang mencakup perencanaan, pemanfaatan, pemeliharaan, serta hambatan dan solusi kontekstual. Riset ini menggunakan pendekatan penelitian kualitatif dengan metode studi kasus. Prosedur pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam bersama Kepala Sekolah dan 5 orang guru, observasi lapangan serta studi dokumen terhadap daftar inventaris teknologi dan Rencana Kerja Anggaran Sekolah (RKAS). Teknik analisis data menerapkan model interaktif Miles dan Huberman (1994) yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perencanaan aset digital di SDN 3 Sukamulya diintegrasikan melalui RKAS BOS

^{a,b,c,d,e} Administrasi Pendidikan, Universitas Islam Nusantara, Indonesia

berdasarkan masukan partisipatif dari para guru. Pemanfaatan aset mampu menggeser peran guru dari konsumen menjadi produsen konten pembelajaran kreatif melalui optimalisasi aplikasi berbasis *offline* dan pelatihan internal komunitas belajar (Kombel) setiap dua minggu sekali. Meskipun menghadapi tantangan kondisi geografis yang kurang mendukung berupa wilayah pegunungan, akses jalan rusak, konektivitas internet tidak stabil, dan pemadaman listrik akibat cuaca ekstrem, pihak sekolah menerapkan strategi kontingensi yang adaptif. Strategi tersebut meliputi pembuatan *hotspot offline* dari router bekas, pengunduhan konten secara massal di puncak gunung, serta peningkatan kemampuan *troubleshooting* dasar bagi guru. Manajemen aset yang terencana dan partisipatif terbukti menjadi fondasi penting dalam menciptakan guru yang melek digital dan inovatif di tengah keterbatasan sarana prasarana.

Abstract

Improving the professional competence of teachers in the digital era requires adaptive infrastructure governance, particularly for elementary schools in areas with geographical constraints. This study aims to analyze and describe the implementation of school asset management in increasing the professional competence of elementary school teachers in the digital era, covering planning, utilization, maintenance, and contextual barriers and solutions. This research applies a qualitative research design with a case study approach. Data collection procedures were conducted through semi-structured in-depth interviews with the Principal and 5 teachers, participatory field observations using checklists, and documentary studies of technology inventory lists and RKAS. Data analysis techniques utilized the Miles and Huberman interactive model, which includes data reduction, data display, and conclusion drawing. The results indicate that digital asset planning at SDN 3 Sukamulya is integrated through ARKAS BOS based on participatory input from teachers. Asset utilization successfully shifts the teacher's role from consumer to producer of creative learning content by optimizing offline-based applications and internal training in the learning community (Kombel) every two weeks. Despite facing severe geographical challenges such as mountainous terrain, damaged roads, unstable internet connectivity, and power outages due to extreme weather, the school implements adaptive contingency strategies. These strategies include creating offline hotspots from used routers, mass downloading content at mountain peaks, and enhancing basic troubleshooting skills for teachers. Planned and participatory asset management is proven to be an essential foundation for creating digitally literate and innovative teachers amidst infrastructure limitations.

Jurnal Ilmu Pendidikan © 2026.

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Corresponding author:

Lili Robiah

Administrasi Pendidikan, Universitas Islam Nusantara, Indonesia

Email address: lilirobiah@gmail.com

1 Pendahuluan

Memasuki era masyarakat 5.0 (Society 5.0) dan Revolusi Industri 4.0, dunia pendidikan dihadapkan pada arus deras transformasi digital yang mengubah pembelajaran secara fundamental. Digitalisasi dalam ranah instruksional

bukan lagi sekadar tren kontemporer atau pilihan alternatif, melainkan telah bergeser menjadi kebutuhan struktural yang mutlak dipenuhi oleh setiap institusi pendidikan. Dalam konteks nasional, kebijakan integrasi teknologi informasi dan komunikasi (TIK) terus digalakkan oleh pemerintah guna mewujudkan ekosistem pendidikan yang adaptif, efektif, dan berbasis data. Sekolah dasar, sebagai institusi formal tingkat pertama, memegang peranan yang sangat krusial dalam siklus transformasi ini. Pada fase inilah fondasi kognitif, motorik, dan literasi dasar peserta didik dibentuk. Oleh karena itu, pengenalan dan pemanfaatan teknologi digital di tingkat sekolah dasar menjadi titik tolak vital untuk menyiapkan generasi muda yang memiliki nalar kritis, kreativitas tinggi, serta ketahanan digital (*digital resilience*) dalam menghadapi dinamika global yang kian kompleks.

Keberhasilan transformasi digital di tingkat sekolah dasar sangat bergantung pada kesiapan sumber daya manusianya, di mana guru bertindak sebagai garda terdepan sekaligus poros utama penggerak pembelajaran. Berdasarkan amanat Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen, kompetensi profesional merupakan kemampuan penguasaan materi pelajaran secara luas dan mendalam yang memungkinkannya membimbing peserta didik memenuhi standar kompetensi yang ditetapkan. Di era digital saat ini, dimensi kompetensi profesional tersebut mengalami redefinisi dan perluasan makna yang signifikan. Guru tidak hanya dituntut menguasai substansi keilmuan secara konvensional, tetapi juga wajib mengintegrasikan pendekatan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK). Hal ini berarti seorang pendidik yang profesional harus memiliki kapabilitas untuk meramu materi ajar, memilih strategi pedagogis yang tepat, dan memanfaatkan instrumen digital secara simultan. Transformasi peran ini mengubah paradigma guru dari sekadar penyampai informasi (*transmitter of knowledge*) menjadi fasilitator, kurator konten, dan inovator pembelajaran yang mampu menstimulasi keterampilan abad ke-21 (4C: *Critical Thinking, Creativity, Collaboration, and Communication*) pada diri siswa.

Kendati demikian, kompetensi profesional dan idealisme pedagogis guru tidak dapat berkembang secara optimal apabila bergerak dalam ruang hampa tanpa dukungan instrumen yang memadai. Produktivitas dan daya inovasi guru membutuhkan stimulan nyata berupa ketersediaan, keterjangkauan, dan keandalan sarana prasarana penunjang kerja. Di sinilah letak urgensi dari manajemen aset sekolah. Secara komprehensif, manajemen aset sekolah merupakan suatu proses sistematis yang meliputi siklus perencanaan kebutuhan, pengadaan, inventarisasi, pemanfaatan, pemeliharaan, hingga penghapusan sarana dan prasarana pendidikan demi menjamin efisiensi ekosistem persekolahan. Dalam konteks era digital, cakupan aset sekolah bergeser dari sekadar fasilitas fisik bangunan ke arah aset digital dan infrastruktur seperti perangkat komputer, laptop, LCD proyektor, jaringan internet, hingga lisensi perangkat lunak pembelajaran. Tata kelola aset yang dikelola secara profesional, transparan, dan berkelanjutan akan menciptakan lingkungan kerja yang kondusif, meminimalisir hambatan teknis, serta memberikan rasa percaya diri bagi guru untuk mengeksplorasi berbagai metode mengajar berbasis teknologi.

Namun pada realitasnya, implementasi manajemen aset digital di lapangan kerap kali membentur berbagai problematika yang kompleks, terutama pada wilayah-wilayah yang memiliki keterbatasan geografis dan struktural. Kesenjangan digital (*digital divide*) masih menjadi isu sentral di berbagai daerah di Indonesia, termasuk di wilayah pinggiran atau pegunungan seperti Kecamatan Tegalwaru, Kabupaten Purwakarta. Lembaga pendidikan di daerah tersebut sering kali dihadapkan pada kondisi sarana prasarana yang terbatas, seperti kuantitas laptop dan proyektor yang tidak proporsional dengan jumlah rombongan belajar, aksesibilitas internet yang tidak stabil, hingga fluktuasi pasokan daya listrik akibat cuaca ekstrem. Tantangan ini diperparah oleh kendala internal berupa minimnya alokasi anggaran operasional dan keterbatasan kompetensi teknis guru khususnya kelompok guru senior dalam mengoperasikan serta merawat perangkat digital. Kondisi ini melahirkan fenomena kesenjangan yang nyata di satu sisi terdapat tuntutan kurikulum dan kebijakan pusat yang mewajibkan digitalisasi pendidikan, namun di sisi lain terdapat keterbatasan kapasitas aset fisik dan kecakapan tata kelola di tingkat lokal yang menghambat realisasi kebijakan tersebut.

Kajian mengenai hubungan linier antara tata kelola sarana prasarana dengan peningkatan kapasitas pendidik di tingkat sekolah dasar telah banyak dieksplorasi oleh para peneliti dengan berbagai fokus yang variatif. Riset dari Novelita et al. (2023) menunjukkan bahwa ketersediaan sumber daya teknologi yang memadai bagi para guru menciptakan lingkungan yang mendukung pengembangan profesionalisme dalam penggunaan teknologi. Studi tersebut menegaskan bahwa kelengkapan fasilitas fisik berkorelasi linear dengan keberanian guru dalam merancang media instruksional. Namun demikian, riset tersebut belum menyentuh aspek hambatan lingkungan ekstrem dan letak geografis yang terisolasi. Kesenjangan inilah yang akan dijawab melalui potret nyata pengelolaan sarana di kawasan pegunungan Purwakarta ini. Ismaya et al. (2024) memperkuat argumen bahwa untuk meningkatkan kualitas pembelajaran melalui pemanfaatan TIK, terdapat tiga aspek utama yang perlu diperhatikan secara integratif: (1) akses teknologi digital bagi peserta didik dan guru; (2) materi pembelajaran berbobot dan relevan; serta (3) pendidik dilengkapi dengan pengetahuan dan keterampilan dalam menggunakan media pembelajaran digital. Sinkronisasi ketiga

elemen ini sering kali menjadi tantangan berat apabila sekolah tidak memiliki skema pendampingan internal yang terstruktur untuk mengatasi fenomena gagap teknologi di kalangan guru senior, sebuah aspek yang dikaji secara mendalam dalam studi kasus di SDN 3 Sukamulya ini. Di sisi lain, kelemahan operasional dalam birokrasi sarana diungkapkan dalam tesis Permana (2024), yang menyatakan bahwa manajemen aset di sekolah pada umumnya masih menghadapi kendala klasik seperti ketidakakuratan data inventaris, kesulitan dalam memantau kondisi terkini aset secara *real-time*, dan ketidakefisienan dalam proses pelaporan. Fenomena ketidakrapian dokumen administrasi sarana ini sering kali memicu hambatan pengadaan barang baru yang benar-benar berorientasi pada kebutuhan digital ruang kelas. Riset ini mencoba memberikan resolusi praktis bagaimana pengelolaan administrasi aset dapat disederhanakan secara digital pada tingkat satuan pendidikan dasar. Sutarsana (2024) menemukan bahwa terdapat permasalahan kompetensi profesional guru di tingkat sekolah dasar, khususnya pada indikator penguasaan materi, struktur konsep, serta kemampuan guru dalam mengikuti perkembangan kurikulum dan perkembangan IPTEK akibat minimnya akses terhadap pusat-pusat pelatihan. Hambatan berupa terbatasnya kuota diklat luar sekolah menuntut institusi untuk melahirkan inovasi mandiri melalui pemanfaatan fasilitas internal kelembagaan.

Saputra dan Wibowo (2024) menjelaskan bahwa pengelolaan aset berbasis teknologi secara sistematis terbukti mempermudah akses guru terhadap perangkat - dan bahan ajar digital, yang pada gilirannya mendongkrak kemampuan pedagogis serta literasi digital mereka. Efektivitas tata kelola ini dipertegas oleh Fitriani dan Susanto (2023) melalui temuan empirisnya yang membuktikan adanya korelasi positif yang signifikan, di mana optimalisasi aset gawai dan fasilitas internet yang terkelola secara teratur berdampak langsung pada tingginya kemampuan guru dalam merancang desain pembelajaran yang inovatif. Lebih lanjut, dalam memetakan siklus tata kelola secara inklusif, Sari dan Hanim (2024) menguraikan bahwa keterlibatan aktif guru sejak tahapan perencanaan, pengadaan, hingga pemanfaatan aset mandiri tidak hanya mempermudah distribusi logistik melainkan menjadi sarana pembelajaran nyata yang memperluas wawasan profesionalitas dan manajerial mereka di lapangan.

Pada dimensi yang lebih spesifik terkait penguasaan teknologi kelas, Pratama dan Setiawan (2024) memberikan penekanan teoretis bahwa ketersediaan dan keandalan manajemen aset teknologi merupakan prasyarat utama agar guru mampu menguasai serta mengimplementasikan kerangka kerja Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) secara utuh. Namun demikian, ketika dihadapkan pada kedaruratan operasional, Khairani dan kawan-kawan (2024) mengemukakan bahwa sistem tata kelola aset dituntut harus fleksibel dan adaptif dalam melahirkan solusi kontekstual agar guru tetap memiliki sarana memadai untuk terus mengembangkan diri mengikuti perkembangan zaman. Sebagai langkah integratif di era digital, Soleh dan kawan-kawan (2025) menawarkan sebuah pemodelan komprehensif yang menyatukan tata kelola aset fisik, aset digital, serta aset informasi secara sistematis guna memastikan pendidik selalu mendapatkan dukungan fasilitas yang berkelanjutan untuk berkembang. Rentetan studi terdahulu tersebut telah meletakkan landasan teoretis yang sangat kuat mengenai pentingnya dukungan sarana prasarana terhadap efektivitas guru, namun sebagian besar masih berasumsi pada kondisi ekosistem sekolah perkotaan yang mapan secara infrastruktur makro. Celah kosong (*research gap*) inilah yang diisi melalui riset ini, yang secara khusus menyoroti bagaimana manajemen aset berbasis partisipatif dan strategi kontingensi luring mampu berkontribusi nyata pada penguatan kompetensi profesional guru di tengah isolasi geografis wilayah pegunungan yang serba terbatas.

Meskipun telah banyak penelitian yang membahas tentang kompetensi guru maupun sarana prasarana secara terpisah, masih terdapat kesenjangan (*research gap*) yang signifikan dalam kajian yang secara spesifik mengaitkan tata kelola aset fisik dan digital sekolah dengan produktivitas profesional guru pada tingkat sekolah dasar di era digital, khususnya pada sekolah yang memiliki kontras antara keterbatasan geografis dan kelayakan akses internet. Kebanyakan riset terdahulu hanya berfokus pada pelatihan guru secara teoritis tanpa menyoroti bagaimana kesiapan fasilitas kerja memengaruhi mentalitas mengajar mereka. Oleh karena itu, penelitian studi kasus ini dirancang secara eksplisit untuk mengeksplorasi secara detail pengalaman, persepsi, dan tantangan yang dihadapi guru di SDN 3 Sukamulya dalam mengoptimalkan aset yang ada. Penemuan celah ini diharapkan mampu memberikan perspektif baru yang diperlukan institusi dalam mengembangkan model tata kelola aset sekolah yang efektif, adaptif, dan kontekstual guna mendongkrak profesionalisme guru di era digital.

Oleh karena itu, penelitian studi kasus kualitatif di SDN 3 Sukamulya, Kecamatan Tegalwaru, Kabupaten Purwakarta ini krusial untuk dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis secara mendalam siklus perencanaan partisipatif, strategi manajemen aset, mekanisme pemeliharaan aset, serta perumusan solusi kontingensi berbasis konten offline yang diadopsi sekolah guna mentransformasi keterbatasan sarana menjadi peluang emas peningkatan kompetensi profesional guru di era digital.

2. Metode Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam kajian ini adalah penelitian kualitatif dengan metode studi kasus intrinsik yang bertujuan untuk mengeksplorasi serta mendapatkan pemahaman terinci, analitis, dan mendalam terkait peran operasional manajemen aset sekolah dalam memfasilitasi peningkatan kompetensi profesional guru di era digital. Penggunaan metode studi kasus ini bersandar secara metodologis pada pandangan Yin (2018) yang menegaskan bahwa studi kasus merupakan strategi penyelidikan empiris yang sangat tepat ketika batasan antara fenomena kontemporer dan konteks kehidupan nyata tidak terlihat secara jelas, serta ketika pertanyaan penelitian menuntut penjelasan saksama mengenai proses transisi di lapangan. Melalui pendekatan ini, peneliti secara dinamis mengamati proses tata kelola sarana prasarana digital di SDN 3 Sukamulya, Kecamatan Tegalwaru, Kabupaten Purwakarta, yang memiliki karakteristik unik sebagai sekolah dasar di wilayah pegunungan dengan berbagai keterbatasan infrastruktur pendukung.

Pemilihan subjek dan informan dalam riset ini dilakukan dengan menerapkan teknik *purposive sampling* demi menjamin akurasi, relevansi, serta ketepatan perolehan data faktual dari para praktisi yang terlibat langsung. Sebagaimana dijabarkan oleh Creswell, J.W & Creswell, J.D (2018) penentuan sampel bertujuan dalam tradisi kualitatif dilakukan bukan untuk generalisasi populasi, melainkan untuk memilih partisipan yang paling mampu memberikan informasi kaya dan mendalam terkait pemecahan masalah penelitian. Berdasarkan prinsip tersebut, informan kunci yang ditetapkan dalam penelitian ini terdiri atas satu orang Kepala Sekolah selaku otoritas tertinggi pengambil kebijakan strategis dan pengelola anggaran RKAS Dana BOS, serta lima orang guru kelas yang bertindak sebagai pengguna aktual sekaligus ujung tombak integrasi aset teknologi digital dalam aktivitas pembelajaran harian.

Prosedur pengumpulan data dirancang secara integratif melalui kombinasi tiga teknik utama untuk mencapai pemahaman yang holistik dan komprehensif, yaitu wawancara mendalam, observasi partisipatif, dan studi dokumentasi. Proses wawancara mendalam dipandu oleh instrumen matriks pertanyaan terfokus guna menggali perspektif subjek mengenai siklus perencanaan, mekanisme pemeliharaan, serta hambatan operasional dan strategi penyelesaiannya secara fleksibel namun tetap terarah. Selanjutnya, aktivitas observasi lapangan dijalankan dengan menggunakan observasi untuk memantau secara langsung kondisi fisik, jumlah, spesifikasi teknis, serta kontinuitas pemanfaatan aset digital seperti laptop dan proyektor di ruang kelas. Data-data tersebut diperkuat melalui studi dokumentasi terhadap daftar inventarisasi teknologi digital sekolah dan dokumen Rencana Kegiatan dan Anggaran Sekolah (RKAS) guna menilai akuntabilitas alokasi anggaran operasional.

Mekanisme reduksi, penyajian, hingga penarikan kesimpulan dari seluruh data kontekstual yang diperoleh di lapangan mengadopsi model analisis interaktif yang dikembangkan oleh Miles Huberman dan Saldaña (2019). Tahapan analisis diawali dengan kondensasi data (*data condensation*), di mana peneliti menyaring, merangkum, melakukan pengkodean secara hierarkis, serta mengorganisasikan catatan lapangan dan hasil wawancara dari narasumber yang relevan. Data yang telah terkondensasi kemudian disajikan secara naratif dan deskriptif melalui teks koheren serta matriks hubungan ketersediaan aset guna mempermudah pemahaman pola fenomena. Pada tahap akhir, penarikan kesimpulan dan verifikasi dilakukan secara gradual sejak awal penelitian dengan menguji keabsahan pola hubungan dan makna tersembunyi guna membangun konseptualisasi teoretis yang kuat dan objektif.

Untuk menjamin validitas, reliabilitas, serta derajat kepercayaan ilmiah dari hasil temuan, penelitian ini menerapkan standar keabsahan data kualitatif melalui teknik triangulasi dan prosedur member checking mengacu pada kerangka metodologis Creswell dan Poth (2018). Triangulasi dilakukan baik berupa triangulasi sumber dengan membandingkan data wawancara antara Kepala Sekolah dan dewan guru maupun triangulasi metode dengan menguji kesesuaian antara hasil wawancara, bukti observasi fisik kelas, dan dokumen laporan tertulis. Di samping itu, verifikasi akhir diperkuat melalui kegiatan member *checking*, di mana seluruh draf transkrip temuan dan interpretasi peneliti dikonfirmasi kembali kepada para informan kunci guna memastikan bahwa narasi yang disusun benar-benar merepresentasikan realitas empiris dan pengalaman asli para partisipan tanpa adanya bias subjektif dari peneliti.

3. Hasil Dan Pembahasan

Berdasarkan observasi awal di lapangan dan analisis studi dokumen inventarisasi di SDN 3 Sukamulya, ketersediaan sumber daya teknologi pendukung digitalisasi pembelajaran masih berada dalam kondisi yang terbatas namun terkelola dengan baik. Kondisi fisik dan operasional aset digital sekolah diidentifikasi secara terperinci pada Tabel 1 di bawah ini:

Jenis Aset	Ketersediaan	Kondisi	Keterangan / Spesifikasi Aktual
Laptop Guru	Terbatas (7 Unit)	Baik	Tersedia untuk guru tertentu saja guna menunjang administrasi kelas.
Proyektor LCD	Terbatas (2 Unit)	Baik	Digunakan secara bergantian antar rombongan belajar sesuai jadwal.

Jaringan Internet	Tersedia (50 Mbps)	Cukup Stabil	Kecepatan memadai di ruang guru, namun kerap mengalami gangguan cuaca sehingga memengaruhi stabilitas koneksi internet.
Laboratorium Komputer	Tidak Ada	-	Kegiatan pembelajaran digital dipusatkan langsung di dalam ruang kelas.
Software Pembelajaran	Terbatas	-	Guru mendominasi pemanfaatan aplikasi gratisan dan <i>open-source</i> .

Temuan empiris ini sejalan dengan landasan teoretis dari Novelita et al. (2023) yang menegaskan bahwa ketersediaan sumber daya teknologi yang memadai bagi para guru, meskipun dalam jumlah terbatas, mampu menciptakan lingkungan kerja yang mendukung stimulasi pengembangan profesionalisme dalam mengadopsi teknologi pembelajaran. Proses perencanaan dan penganggaran pengadaan aset digital di SDN 3 Sukamulya telah menerapkan prinsip manajemen modern yang transparan. Berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala Sekolah, seluruh sumber pendanaan untuk pemeliharaan dan pengadaan aset digital bersumber secara legal dari Aplikasi Rencana Kegiatan dan Anggaran Sekolah (ARKAS) Dana Bantuan Operasional Sekolah (BOS). Pihak manajemen sekolah tidak menerapkan sistem *top-down*, melainkan mengedepankan keterlibatan pemangku kepentingan (*stakeholder participation*). Kepala Sekolah menegaskan bahwa pengajuan pengadaan perangkat digital seperti laptop, proyektor, maupun papan tulis digital dilakukan secara inklusif melalui mekanisme rapat dinas dewan guru. Guru diberikan ruang untuk memberikan masukan nyata terkait sarana apa saja yang paling mendesak dibutuhkan di kelas. Hal ini membuktikan adanya keselarasan dengan teori Fullan (2013) mengenai integrasi dan perubahan, di mana inovasi pendidikan akan berjalan efektif apabila guru dilibatkan secara aktif sejak proses perencanaan awal sarana kerja mereka.

Meskipun tata kelola operasional telah dirancang secara sistematis, terdapat temuan dari analisis data wawancara dan dokumen kemajuan di SDN 3 Sukamulya yang menimbulkan tantangan eksternal dan internal yang sangat kompleks. Temuan dari analisis data wawancara dan dokumen kemajuan tersebut mengidentifikasi empat hambatan utama yang dirangkum pada Tabel 2 di bawah ini:

No	Faktor Hambatan	Deskripsi Realitas di Lapangan
1	Akses Geografis & Infrastruktur	Lokasi berada di daerah pegunungan yang jauh dari pusat kota dengan kondisi akses jalan sebagian rusak parah.
2	Konektivitas & Daya Listrik	Jaringan internet tidak stabil (putus-nyambung) disertai gangguan pasokan listrik yang sering padam mendadak akibat cuaca ekstrem (hujan lebat dan kabut tebal).
3	Keterbatasan Fasilitas & Dana	Alokasi dana BOS terbatas; jumlah perangkat digital (7 laptop, 2 LCD) belum sebanding dengan jumlah guru dan total rombongan belajar.
4	Resistensi & Sumber Daya Manusia	Masih terdapat guru senior yang kurang adaptif terhadap teknologi; keterbatasan pengetahuan teknis guru dalam merawat perangkat, serta tidak adanya tenaga IT khusus.

Kondisi riil ini melahirkan fenomena kesenjangan (*gap*) yang nyata di lapangan, yaitu kesenjangan antara ketersediaan aset dengan kebutuhan riil kelas, kesenjangan kompetensi aktual guru dengan tuntutan era digital, serta kesenjangan antara kebijakan pemanfaatan teoritis dengan implementasi praktisnya. Masalah ini sejalan dengan penelitian Permana (2024) yang mengemukakan bahwa kendala klasik manajemen aset pada tingkat pendidikan dasar meliputi ketidakakuratan pemantauan kondisi fisik akibat minimnya tenaga ahli pengelola teknologi, adapun pembahasannya sebagai berikut:

Siklus Perencanaan Partisipatif

Proses perencanaan dan penganggaran pengadaan aset digital di SDN 3 Sukamulya telah menerapkan prinsip manajemen modern yang mengedepankan keterlibatan aktif pemangku kepentingan (*stakeholder participation*) secara transparan. Seluruh sumber pendanaan untuk pemeliharaan dan pengadaan sarana - bersumber secara legal dari Aplikasi Rencana Kegiatan dan Anggaran Sekolah (ARKAS) Dana Bantuan Operasional Sekolah (BOS). Pihak manajemen sekolah secara sadar meninggalkan pendekatan satu arah (*top-down*) dan menggantinya dengan mekanisme rapat dinas dewan guru yang inklusif. Melalui forum ini, guru diberikan ruang terbuka untuk mengajukan kebutuhan sarana prasarana yang paling mendesak dan relevan dengan kondisi riil di kelas mereka masing-masing. Pola jaring aspirasi dari bawah (*bottom-up*) ini terbukti secara empiris berhasil menyelaraskan alokasi dana dengan kebutuhan instruksional, sekaligus menumbuhkan rasa kepemilikan psikologis (*psychological ownership*) yang kuat di kalangan pendidik sejak siklus awal pengadaan barang.

Strategi Manajemen Aset untuk Meningkatkan Kompetensi Profesional Guru

Untuk mengoptimalkan keterbatasan aset fisik, pihak sekolah menerapkan strategi tata kelola aset yang sistematis untuk meningkatkan kompetensi profesional guru. Guna menyiasati keterbatasan kuantitas fasilitas fisik yang ada, yaitu berupa tujuh unit laptop dan dua unit proyektor LCD, pihak sekolah mengimplementasikan strategi tata kelola aset yang sistematis untuk mendongkrak kreativitas mengajar. Langkah pertama diwujudkan melalui pembangunan sistem inventarisasi digital berbasis *Google Spreadsheet* dan *Microsoft Excel offline* yang diintegrasikan dengan platform kalender fleksibel untuk mencegah terjadinya bentrok jadwal peminjaman antar-rombongan belajar. Langkah kedua berfokus pada pelatihan berbasis aset melalui forum *Best Practice Sharing* di dalam wadah Komunitas Belajar (Kombel) internal yang dilaksanakan secara rutin setiap dua minggu sekali. Pihak sekolah juga merangsang motivasi guru melalui skema insentif tahunan untuk proposal modifikasi aset tak terpakai serta menerapkan sistem Paket Aset Tematik lintas mata pelajaran. Pendekatan integratif ini berhasil mengubah peran guru sekolah dasar secara signifikan, dari yang semula hanya menjadi konsumen materi internet pasif, kini bertransformasi menjadi produsen konten pembelajaran visual dan proyek digital mandiri yang inovatif.

Mekanisme Pemeliharaan Aset

Mekanisme perawatan perangkat digital di lembaga ini dirancang secara partisipatif dengan membagi tanggung jawab menjadi pemeliharaan rutin harian dan pemeliharaan berkala secara gotong royong. Guru kelas yang menggunakan perangkat bertindak sebagai garda terdepan dalam menjaga kebersihan operasional gawai di ruang kelas masing-masing. Mengingat sekolah tidak memiliki tenaga teknis IT khusus, kendala ini diatasi secara cerdas melalui pembentukan tim teknis kolaboratif antara guru dan siswa sebagai ajang riset aksi bersama, seperti merakit ulang komponen perangkat keras yang mengalami malafungsi ringan. Selain itu, akuntabilitas pelaporan dan pemutakhiran data aset ke tingkat daerah tetap terjaga secara berkala melalui koordinasi dengan Dinas Pendidikan Kabupaten Purwakarta. Seluruh rangkaian ini didukung oleh sistem laporan kerusakan cepat agar setiap kendala teknis dapat langsung ditangani tanpa harus mengganggu kontinuitas kegiatan belajar mengajar secara berlarut-larut.

Perumusan Solusi Kontingensi Berbasis Offline

Sebagai sekolah yang berada di wilayah pegunungan, SDN 3 Sukamulya kerap dihadapkan pada hambatan eksternal yang berat berupa instabilitas jaringan internet dan pemadaman listrik mendadak akibat cuaca ekstrem. Menghadapi tantangan tersebut, dirumuskan strategi kontingensi berbasis konten *offline* yang memanfaatkan rekayasa jaringan *hotspot* lokal dari *router* bekas. Guru melakukan pengunduhan materi digital berupa video dan modul secara massal saat berada di puncak gunung yang memiliki sinyal seluler stabil, untuk kemudian disimpan ke dalam media penyimpanan lokal sekolah agar bisa diakses di kelas tanpa koneksi internet sama sekali. Paradigma guru digeser untuk mempersiapkan seluruh visualisasi materi di luar jam sekolah melalui aplikasi presentasi luring. Lebih dari itu, melalui Kombel, guru dibekali kemampuan teknis mendeteksi kerusakan dasar (*troubleshooting*) perangkat keras dan wajib menyusun rencana cadangan (*back-up plan*) berbasis alat peraga fisik konvensional jika terjadi pemadaman listrik total. Solusi kontekstual ini membuktikan bahwa kelangkaan sarana justru menjadi pemantik lahirnya inovasi (*scarcity-driven innovation*) yang memperkuat ketahanan profesional (*professional resilience*) dewan guru dalam mengawal digitalisasi pendidikan.

4. Simpulan dan Saran

Berdasarkan pembahasan mengenai pengelolaan aset digital di SDN 3 Sukamulya, dapat ditarik empat kesimpulan utama sebagai berikut:

1. Siklus Perencanaan Partisipatif yang Transparan

Sekolah telah menerapkan perencanaan dan penganggaran pengadaan aset digital secara partisipatif melalui rapat dewan guru yang inklusif, dengan sumber dana legal dari ARKAS BOS. Pendekatan *bottom-up* berhasil menyelaraskan alokasi anggaran dengan kebutuhan riil di kelas serta menumbuhkan rasa kepemilikan psikologis di kalangan guru.

2. Strategi Manajemen Aset untuk Peningkatan Kompetensi Guru

Dengan keterbatasan 7 unit laptop dan 2 proyektor LCD, sekolah mengimplementasikan sistem inventarisasi digital, pelatihan berbasis aset melalui forum Best Practice Sharing dalam Komunitas Belajar (Kombel), serta skema insentif tahunan. Hal ini mengubah peran guru dari konsumen pasif menjadi produsen konten pembelajaran visual dan proyek digital yang inovatif.

3. Mekanisme Pemeliharaan Aset secara Gotong Royong

Perawatan perangkat digital dilakukan melalui pembagian tanggung jawab antara guru dan siswa, termasuk pembentukan tim teknis kolaboratif untuk menangani kerusakan ringan. Sistem laporan kerusakan cepat dan koordinasi dengan Dinas Pendidikan Kabupaten Purwakarta memastikan akuntabilitas dan keberlanjutan kegiatan belajar mengajar.

4. Solusi Kontingensi Berbasis Offline

Menghadapi kendala jaringan internet dan pemadaman listrik, sekolah merumuskan strategi kontingensi berbasis konten offline melalui pemanfaatan hotspot lokal dari router bekas. Guru dibekali kemampuan troubleshooting dan penyusunan rencana cadangan berbasis alat peraga konvensional, membuktikan bahwa kelangkaan sarana justru memicu lahirnya inovasi serta memperkuat ketahanan profesional guru dalam digitalisasi pendidikan.

Sebagai saran, keberhasilan rekayasa lokal yang telah berjalan dengan baik ini sangat bergantung pada konsistensi komitmen para aktor di tingkat satuan pendidikan, sehingga penguatan budaya merawat dan ruang aman untuk bereksperimen di dalam kelas wajib dipertahankan secara konsisten. Pihak manajemen sekolah, khususnya Kepala Sekolah, disarankan untuk terus mempertahankan dan memperluas ruang partisipasi aktif guru dalam setiap siklus perencanaan anggaran sarana prasarana agar akurasi alokasi dana RKAS tetap selaras dengan dinamika kebutuhan instruksional faktual di ruang kelas. Forum berbagi praktik baik di dalam wadah Komunitas Belajar internal juga perlu dijaga keberlanjutannya secara konsisten demi memangkas kesenjangan literasi digital antar-generasi guru secara mandiri dan berkelanjutan. Bagi para pendidik, disarankan untuk terus merawat mentalitas antisipatif melalui penyusunan skenario pembelajaran cadangan berbasis alat peraga konvensional, sehingga proses transfer keilmuan kepada peserta didik tidak pernah terputus oleh disrupsi teknis maupun cuaca buruk. Sementara itu, bagi para pembuat kebijakan di tingkat makro seperti Dinas Pendidikan, hasil riset ini memberikan sinyal kuat perlunya diferensiasi kebijakan bantuan sarana prasarana bagi sekolah-sekolah di wilayah rural. Pemerintah daerah disarankan tidak menyamakan skema bantuan wilayah pelosok dengan kawasan perkotaan yang telah mapan secara infrastruktur. Intervensi kebijakan yang dirumuskan di masa depan harus menyentuh perbaikan aspek struktural-sistemik yang berada di luar kendali pihak sekolah, seperti pengadaan jaringan internet berbasis satelit yang stabil serta penyediaan perangkat pasokan daya cadangan berupa instalasi solar panel atau genset di sekolah dasar jalur pegunungan demi mewujudkan keadilan akses dan akselerasi pendidikan digital yang merata.

5. Daftar Rujukan

- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Fitriani, R., & Susanto, H. (2023). Pengaruh Optimalisasi Aset Sekolah terhadap Pengembangan Kompetensi Profesional Guru SD. *Jurnal Manajemen dan Supervisi Pendidikan*.
- Fullan, M. (2013). *Stratosphere: Integrating technology, pedagogy, and change knowledge*. Pearson Higher Ed.
- Ismaya, J., et al. (2024). Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Jurnal Pedagogi* -, 3(1), 45-56.
- Khairani, N., dkk. (2024). Manajemen Aset dan Kompetensi Guru di Era Disrupsi: Studi pada Sekolah Dasar. *Jurnal Tata Kelola Sarana Pendidikan*.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2019). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (4th ed.). SAGE Publications.
- Novelita, R., et al. (2023). Pengaruh Ketersediaan Sumber Daya Teknologi Terhadap Pengembangan Profesionalisme Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Akuntabilitas Manajemen Pendidikan*, 11(2), 89-101.
- Permana, D. (2024). *Analisis Implementasi Sistem Informasi Manajemen Aset dalam Pelaporan Barang Milik Daerah di Lingkungan Pendidikan Dasar* (Tesis Magister tidak diterbitkan). Universitas Pendidikan Indonesia.
- Pratama, D., & Setiawan, I. (2024). Peran Manajemen Aset dalam Meningkatkan Kemampuan TPACK Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Riset Kependidikan Dasar*.
- Saputra, A., & Wibowo, B. (2024). Manajemen Sarana dan Prasarana Berbasis Digital untuk Penguatan Kompetensi Guru SD. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar*.
- Sari, D., & Hanim, Z. (2024). Manajemen Aset Berbasis Sekolah: Strategi Penguatan Kompetensi Guru di SD Negeri. *Jurnal Akuntabilitas Manajemen Pendidikan*.
- Soleh, M., dkk. (2025). Model Manajemen Aset Sekolah untuk Mendukung Kompetensi Profesional Guru di Era Digital. *Jurnal Inovasi dan Teknologi Pendidikan*.
- Sutarsana, I. W. (2024). Analisis Kompetensi Profesional dan Hambatan Penguasaan IPTEK Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Evaluasi Pendidikan Dasar*, 6(1), 12-25.
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). SAGE Publications.