

Implementasi Sistem Inventarisasi Sarana Dan Prasarana Berbasis Digital

Nurmalisa

Universitas Islam Indragiri

nurmalisa8035@gmail.com

Nasya Putri

Universitas Islam Indragiri

np2908836@gmail.com

Abdul Muis

Universitas Islam Indragiri

muis123@gmail.com

Naskah Masuk	Direvisi	Diterbitkan
11-06-2025	11-07-2026	01-08-2025

ABSTRACT

Inventory is the process of recording and compiling facilities and infrastructure regularly and completely according to applicable provisions. Inventory of facilities and infrastructure is very important in supporting the management of institutional assets. Many institutions still use manual methods, which often cause data errors and slow reporting. This article is a literature study that discusses the implementation of a digital facility and infrastructure inventory system based on the latest relevant literature. The results of the study show that a digital system can improve data accuracy, accelerate reporting, and facilitate asset tracking. In addition, this system also helps transparency and work efficiency. However, its implementation is not free from challenges such as limited infrastructure and lack of understanding of technology among users. This study suggests the importance of human resource training and adequate technology support so that implementation runs optimally. Digitalization of inventory is a strategic step towards better and more modern asset management.

Keyword: *Digital Inventory, Facilities and Infrastructure, Information Systems*

ABSTRAK

Inventarisasi merupakan proses pencatatan dan penyusunan sarana dan prasarana secara teratur dan lengkap sesuai ketentuan yang berlaku. Inventarisasi sarana dan prasarana sangat penting dalam mendukung pengelolaan aset institusi. Banyak institusi masih menggunakan metode

manual, yang sering menyebabkan kesalahan data dan lambatnya pelaporan. Artikel ini merupakan studi kepustakaan yang membahas implementasi sistem inventarisasi sarana dan prasarana digital berdasarkan literatur terbaru yang relevan. Hasil kajian menunjukkan bahwa sistem digital dapat meningkatkan akurasi data, mempercepat pelaporan, serta memudahkan pelacakan aset. Selain itu, sistem ini juga membantu transparansi dan efisiensi kerja. Namun, penerapannya tidak lepas dari tantangan seperti keterbatasan infrastruktur dan kurangnya pemahaman teknologi di kalangan pengguna. Studi ini menyarankan pentingnya pelatihan sumber daya manusia dan dukungan teknologi yang memadai agar implementasi berjalan optimal. Digitalisasi inventarisasi menjadi langkah strategis menuju pengelolaan aset yang lebih baik dan modern.

Kata Kunci: Inventarisasi Digital, Sarana dan Prasarana, Sistem Informasi

PENDAHULUAN

Inventarisasi merupakan proses pencatatan dan penyusunan sarana dan prasarana secara teratur dan lengkap sesuai ketentuan yang berlaku. Tujuan utama dari kegiatan ini adalah untuk memastikan kelancaran operasional dan mendukung tercapainya tujuan lembaga secara optimal. Namun dalam praktiknya, masih banyak organisasi termasuk institusi pendidikan yang belum memiliki sistem inventarisasi yang terstruktur dan profesional. Akibatnya, fungsi inventaris belum dimaksimalkan secara efektif, sehingga berisiko menimbulkan inefisiensi, kehilangan aset, bahkan hambatan dalam pengambilan keputusan manajerial.¹

Inventarisasi sarana dan prasarana menjadi elemen strategis dalam manajemen aset institusi, khususnya dalam lingkungan pendidikan. Melalui sistem inventarisasi yang terstruktur, institusi dapat mencatat jumlah, kondisi, nilai, dan lokasi aset secara akurat. Data ini berperan penting dalam perencanaan pemeliharaan, penggantian, serta pengadaan fasilitas baru. Namun demikian, penggunaan metode konvensional seperti pencatatan manual di buku atau *spreadsheet* masih umum ditemui. Metode ini rawan terhadap kesalahan entri data, kehilangan dokumen, serta keterlambatan pelaporan, yang pada akhirnya menghambat efektivitas pengelolaan aset.²

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, sistem inventarisasi digital hadir sebagai solusi inovatif yang menawarkan efisiensi, transparansi, dan akurasi dalam pengelolaan aset. Sistem ini memanfaatkan perangkat lunak dan perangkat keras seperti

¹ Andina Dwijayanti et al., "Manfaat Sistem Inventaris Digital Bagi Kelurahan Rancabolang," *Ikra-Ith Abdimas* 8, no. 1 (2024): 181–87, <https://doi.org/10.37817/ikra-ithabdimas.v8i1.3187>.

² Daryanto. *Manajemen Aset dan Inventaris Sekolah*. Yogyakarta: Gava Media. 2017. Hlm. 12-18.

barcode scanner, *QR code*, hingga *RFID*, untuk memudahkan pelacakan dan pemantauan stok secara *real-time*. Keunggulan sistem digital tidak hanya terletak pada otomatisasi proses, tetapi juga pada kemampuannya untuk menyediakan data yang terpusat, sehingga mempermudah pengawasan lintas unit dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data.³

Digitalisasi inventaris bukan hanya tren teknologi, tetapi juga kebutuhan mendesak untuk memastikan bahwa pengelolaan aset publik akuntabel dan efisien. Karena alat dan perlengkapan yang dikelola dengan baik akan mendukung pembelajaran dengan lebih baik, sistem inventarisasi digital dalam lingkungan pendidikan sangat berpengaruh terhadap keberlangsungan proses pembelajaran. Selain itu, ketika sistem inventarisasi diintegrasikan secara menyeluruh dengan platform manajemen sekolah, akan terbentuk ekosistem informasi yang dapat digunakan oleh berbagai pihak secara bersamaan, seperti yayasan, kepala sekolah, operator, dan auditor.⁴

Dengan meningkatnya tekanan untuk transparansi dan pelaporan keuangan di sektor publik, termasuk pendidikan, diperlukan sistem yang dapat memastikan bahwa data aset tetap aman. Sistem berbasis digital menawarkan jejak audit dan log pelacakan yang sulit dibuat oleh sistem manual. Oleh karena itu, transformasi digital dalam inventarisasi aset melibatkan pembentukan tata kelola yang baik dan efisiensi teknis.

Meski demikian, implementasi sistem inventarisasi digital bukan tanpa tantangan. Beberapa kendala yang kerap dihadapi institusi meliputi keterbatasan infrastruktur teknologi, *resistensi* terhadap perubahan budaya kerja, serta kurangnya sumber daya manusia yang kompeten dalam pengoperasian sistem digital. Institusi yang berada di wilayah pinggiran atau dengan anggaran terbatas kerap menghadapi tantangan ganda dalam mengadopsi sistem berbasis teknologi informasi ini.

Kajian literatur menjadi sangat penting untuk memahami praktik-praktik terbaik, tantangan, serta strategi implementasi sistem inventarisasi digital yang efektif. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi berbagai aspek yang mendukung pengelolaan aset berbasis teknologi, sekaligus memberikan rekomendasi kebijakan bagi institusi yang berupaya mentransformasi sistem pengelolaan inventarisasi mereka. Dengan demikian, kontribusi dari penelitian ini tidak hanya bersifat teoritis, tetapi juga praktis sebagai rujukan implementatif bagi para pengambil kebijakan, manajer aset, maupun pengelola fasilitas institusi pendidikan.⁵

³ Mulyana. *Teknologi Informasi dalam Pengelolaan Aset*. Jakarta: Rajawali Pers. 2019. Hlm. 44-52.

⁴ Eka Indrawati. *Teknologi Informasi dalam Pendidikan: Pendekatan Praktis untuk Pengelolaan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2018. Hlm. 112.

⁵ Yunnita Cahyaningrum and Yudhanta Sambharakreshna, "OPTIMALISASI PENGELOLAAN ASET BERBASIS WEB DALAM PENINGKATAN EFISIENSI DAN KEBERLANJUTAN," *Journal of Information*

METODE

Pada penelitian ini menggunakan metode studi kepustakaan (*literature review*), yaitu pendekatan yang bertumpu pada pengumpulan dan analisis informasi dari berbagai sumber tertulis yang relevan dengan topik penelitian. Kajian ini didasarkan pada teori dan temuan yang diperoleh dari buku, artikel ilmiah, jurnal akademik, serta dokumen lainnya yang membahas implementasi sistem inventarisasi sarana dan prasarana berbasis digital.

Pengumpulan data dilakukan dengan cara menelusuri pustaka melalui media digital seperti perpustakaan daring (*e-library*) dan mesin pencari ilmiah seperti *Google Scholar*. Sumber-sumber yang dipilih adalah publikasi ilmiah yang kredibel dan telah terbit dalam kurun waktu sepuluh tahun terakhir, yakni antara tahun 2015 hingga 2025, untuk memastikan relevansi dan kemutakhiran informasi yang digunakan.⁶

Dalam proses analisis data, penulis menerapkan teknik anotasi bibliografi, yaitu dengan mengidentifikasi isi utama dari setiap sumber, kemudian menyusun ringkasan, mengelompokkan temuan berdasarkan tema tertentu, serta menyusun sintesis dari berbagai pemikiran yang ditemukan. Tujuannya adalah untuk menarik kesimpulan yang komprehensif mengenai manfaat, tantangan, serta efektivitas penerapan sistem informasi digital dalam pengelolaan aset institusi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa transformasi digital dalam sistem inventarisasi sarana dan prasarana memberikan dampak positif terhadap peningkatan efisiensi dan efektivitas pengelolaan aset di berbagai institusi, terutama di lingkungan pendidikan. Melalui kajian literatur dari sumber ilmiah yang relevan dan terkini, diperoleh beberapa temuan penting sebagai berikut:

Transformasi Pengelolaan Inventarisasi dari Sistem Konvensional ke Digital

Inventarisasi berasal dari kata inventaris (*inventarium*) yang berarti daftar barang-barang, bahan, dan sejenisnya. Secara terminologis, inventarisasi dapat diartikan sebagai proses pencatatan dan penyusunan sarana dan prasarana secara teratur, tertib, dan lengkap sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Melalui proses ini, institusi dapat mengetahui secara

Technology and Computer Science (INTECOMS) 7, no. 2 (2024),
<https://doi.org/https://doi.org/10.31539/intecom.v7i2.9864>.

⁶ Mestika Zed. *Metode Penelitian Kepustakaan*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia. 2017. Hlm. 4.

rinci jumlah, jenis, kondisi, tahun perolehan, merek, ukuran, serta estimasi nilai dari setiap barang atau aset yang dimiliki, seperti yang umumnya dilakukan dalam lingkungan sekolah.⁷

Inventarisasi sarana dan prasarana memiliki peran strategis dalam mendukung kelancaran aktivitas operasional serta pengambilan keputusan yang berbasis data di berbagai sektor, baik pendidikan, pemerintahan, maupun swasta. Fungsi inventarisasi tidak terbatas pada pencatatan aset semata, melainkan juga sebagai instrumen pengendalian, pengawasan, dan evaluasi terhadap pemanfaatan dan kondisi aset yang tersedia. Kendati demikian, dalam praktiknya, banyak institusi masih menggunakan sistem inventarisasi konvensional—yakni pencatatan manual dengan dokumen fisik, spreadsheet terpisah, atau catatan yang tidak terintegrasi. Pendekatan tersebut kerap menimbulkan berbagai permasalahan, seperti ketidakakuratan data, keterlambatan dalam pelaporan, serta rendahnya transparansi dan efisiensi dalam pengelolaan aset.

Salah satu kelemahan utama dari sistem konvensional adalah besarnya potensi kesalahan manusia (*human error*). Ketika data dicatat secara manual, maka sangat mungkin terjadi kesalahan input, duplikasi data, atau bahkan hilangnya dokumen karena faktor kelalaian atau kerusakan fisik. Selain itu, proses pembaruan data tidak bisa dilakukan secara *real-time* sehingga informasi yang tersedia sering kali tidak mencerminkan kondisi aktual di lapangan. Hal ini dapat menimbulkan dampak serius dalam pengambilan kebijakan, khususnya jika keputusan yang diambil berdasarkan data yang tidak akurat atau tidak terbaru.

Kelemahan lain dari sistem konvensional adalah minimnya integrasi data antar bagian atau unit kerja dalam sebuah institusi. Pencatatan aset yang tersebar di berbagai file atau dokumen menyebabkan sulitnya melakukan pelacakan, pemantauan, dan pengendalian terhadap keberadaan serta kondisi aset. Akibatnya, terjadi inefisiensi waktu dan sumber daya manusia karena proses pelaporan dan pengarsipan menjadi lambat dan tidak sistematis. Selain itu, potensi penyalahgunaan aset juga meningkat karena lemahnya sistem kontrol internal yang seharusnya dapat dijalankan melalui integrasi data inventaris.

Transformasi ke sistem inventarisasi digital menjadi solusi strategis untuk menjawab berbagai persoalan yang melekat pada sistem konvensional. Sistem digital memungkinkan pencatatan data aset dilakukan secara terpusat, terstruktur, dan terintegrasi. Dengan memanfaatkan teknologi informasi, pencatatan dan pembaruan data dapat dilakukan secara

⁷ Irjus Indrawan. *Manajemen Sarana dan Prasarana Pendidikan*. Pekanbaru: Cahaya Firdaus. 2023. Hlm 118

otomatis, cepat, dan akurat. Hal ini mengurangi risiko kesalahan input, kehilangan data, serta mempercepat proses pelacakan dan pelaporan aset secara *real-time*.⁸

Salah satu keunggulan signifikan dari sistem digital adalah kemampuannya dalam memanfaatkan teknologi seperti *barcode*, *QR code*, dan *Radio Frequency Identification* (RFID). Teknologi ini memungkinkan proses identifikasi dan pelacakan aset dilakukan secara elektronik, sehingga mempercepat proses pencatatan dan mengurangi potensi kesalahan manual.⁹ Data yang tersimpan dalam sistem digital juga dapat dikategorikan dan dicari dengan mudah berdasarkan berbagai parameter, seperti lokasi aset, kondisi, jenis barang, dan waktu pembelian, yang mempermudah proses analisis dan perencanaan kebutuhan.

Dalam konteks efisiensi kerja, sistem digital juga mampu mengurangi beban administratif dari staf pengelola inventaris. Proses pencarian data, penyusunan laporan, hingga proses audit dapat dilakukan secara otomatis dan terstandarisasi. Hal ini tentu menghemat waktu dan tenaga yang sebelumnya digunakan untuk melakukan pengelolaan secara manual.¹⁰ Tidak hanya itu, penggunaan sistem digital juga mendukung pengambilan keputusan berbasis data (*data-driven decision making*), karena data yang tersedia senantiasa diperbarui dan mencerminkan kondisi aktual yang terjadi di lapangan.

Dari sisi akuntabilitas dan transparansi, sistem digital membuka peluang untuk monitoring aset secara menyeluruh oleh berbagai pihak yang berkepentingan, termasuk auditor internal, manajemen, maupun pihak eksternal. Transparansi ini memperkuat mekanisme kontrol dan pengawasan sehingga mencegah terjadinya penyalahgunaan atau manipulasi data aset.

Secara ekonomi, digitalisasi sistem inventarisasi berpotensi menurunkan biaya operasional dalam jangka panjang. Meskipun implementasi awal membutuhkan investasi dalam bentuk perangkat lunak dan pelatihan SDM, namun biaya tersebut akan terbayarkan dengan meningkatnya efisiensi operasional, pengurangan pemborosan aset, serta penurunan tingkat kehilangan dan kerusakan barang akibat kelemahan pencatatan manual.¹¹

⁸ Balkis Putri Kamilah, Arifa Rizka Sulvi, and Salmawati Putri, "E-Inventaris : Transformasi Digital Meningkatkan Efisiensi Pengelolaan Barang Di SMAN 3 Pariaman" 03, no. 01 (2024): 50–61, <https://doi.org/https://journal.makwafoundation.org/index.php/jemast>.

⁹ Rizki Maulana. *Penerapan Teknologi Informasi dalam Pengelolaan Aset*. Bandung: Alfabeta. 2021. Hlm. 112.

¹⁰ Adinda Kusuma Diasti et al., "APLIKASI INVENTARISASI DAN PENGELOLAAN STOK REAL-TIME BERBASIS MOBILE DAN WEB DATABASE," 2025, 325–31, <https://doi.org/https://doi.org/10.30998/semnasristek.v9i1.7830>.

¹¹ Lustantri Mendrofa, Bowoaro Zendrato, and Iperusman Zai, "PENGARUH DIGITALISASI PADA PENINGKATAN EFISIENSI OPERASIONAL USAHA MIKRO, KECIL, DAN MENENGAH (UMKM) DI INDONESIA TAHUN 2023," *Ilmu Ekonomi, Pendidikan Dan Teknik* 02 (2025): 100–108, <https://doi.org/https://doi.org/10.70134/identik.v2i1.251>.

Dengan demikian, transformasi dari sistem inventarisasi konvensional ke digital merupakan langkah adaptif yang wajib diambil oleh setiap institusi di era digital saat ini. Digitalisasi inventarisasi bukan hanya sekadar modernisasi sistem, melainkan menjadi bagian dari strategi manajerial untuk meningkatkan kualitas tata kelola aset secara menyeluruh. Dalam jangka panjang, implementasi sistem digital akan membentuk fondasi yang kuat dalam mewujudkan institusi yang efisien, responsif, dan siap menghadapi tantangan perkembangan teknologi informasi ke depan.

Efektivitas Sistem Inventarisasi Digital dalam Meningkatkan Akurasi dan Efisiensi Data Aset

Transformasi digital dalam bidang pengelolaan aset institusi telah membawa perubahan signifikan, khususnya dalam hal efektivitas pengumpulan, pelacakan, dan pengelolaan data inventaris. Penerapan sistem inventarisasi berbasis digital menawarkan kemudahan akses informasi secara *real-time* dan meningkatkan efisiensi kerja manajemen. Berikut ini merupakan empat aspek utama yang menggambarkan efektivitas sistem inventarisasi digital dalam meningkatkan akurasi dan efisiensi data aset:

1. Peningkatan Akurasi Data Inventaris

Salah satu keunggulan utama dari digitalisasi sistem inventarisasi adalah peningkatan akurasi dalam pencatatan dan pembaruan data. Sistem konvensional yang bergantung pada pencatatan manual sangat rentan terhadap kesalahan input, duplikasi data, dan kelalaian dalam memperbarui informasi aset. Sebaliknya, sistem digital memungkinkan proses otomatisasi pencatatan yang dilengkapi dengan teknologi pendukung seperti *barcode scanner*, *QR code*, hingga *Radio Frequency Identification* (RFID) untuk identifikasi aset secara akurat dan cepat.¹² Dengan metode ini, risiko kesalahan manusia dapat ditekan secara signifikan.

Selain itu, sistem digital menyediakan fitur validasi otomatis yang mencegah terjadinya input data ganda atau inkonsistensi dalam *database*. Hal ini membantu memastikan bahwa data yang tersimpan merupakan representasi yang aktual dan valid dari kondisi aset di lapangan.¹³ Keakuratan data menjadi fondasi penting dalam

¹² M. Afandi. *Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Web*. Bandung: Informatika. 2021. Hlm. 33.

¹³ Rhoisyah Nur Balqis and Fahmi Arnes, "Pengembangan Digitalisasi Inventaris Berbasis Web Untuk Meningkatkan Manajemen Aset Tetap Pada PT ANTAM Tbk UBPE Pongkor," *TeknoIS : Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Dan Sains* 14, no. 2 (2024): 270–84, <https://doi.org/10.36350/jbs.v14i2.264>.

pengambilan keputusan strategis, seperti perencanaan pengadaan, pemeliharaan, dan penghapusan aset.

2. Efisiensi Proses Kerja Pengelolaan Aset

Efisiensi merupakan faktor penting dalam sistem manajemen modern. Sistem inventarisasi digital membantu memangkas proses kerja yang sebelumnya memakan waktu, seperti pencatatan manual, pencarian data di dokumen fisik, serta penyusunan laporan yang kompleks. Melalui integrasi antarmuka yang *user-friendly* dan basis data terpusat, operator dapat melakukan input, update, dan akses data dengan lebih cepat tanpa harus melalui prosedur administratif yang panjang.¹⁴

Penggunaan sistem ini juga memungkinkan pengelola aset untuk menjadwalkan pemeliharaan aset secara otomatis dan membuat pengingat (*reminder*) terhadap masa berlaku atau umur pakai aset. Proses pelacakan dan audit pun dapat dilakukan dengan waktu yang lebih singkat karena informasi yang dibutuhkan tersedia dalam satu platform terintegrasi. Hal ini mempercepat alur kerja dan meminimalisasi waktu tunggu antar unit kerja yang membutuhkan informasi.

3. Peningkatan Transparansi dan Akuntabilitas

Digitalisasi sistem inventarisasi juga membawa dampak positif terhadap peningkatan transparansi dalam pengelolaan aset. Dengan sistem digital, setiap perubahan atau pembaruan data dapat dilacak melalui fitur histori pengguna, sehingga semua aktivitas pencatatan tercatat secara sistematis. Hal ini memungkinkan audit internal maupun eksternal dilakukan secara lebih mudah dan akurat, karena informasi dapat ditelusuri hingga ke sumbernya.¹⁵

Selain itu, akuntabilitas setiap unit kerja yang terlibat dalam pengelolaan aset dapat ditingkatkan melalui fitur pelaporan otomatis dan *dashboard monitoring*. Pihak manajemen dapat melihat status dan kondisi aset secara *real-time*, sehingga mencegah potensi manipulasi data, penyalahgunaan aset, atau keterlambatan laporan. Sistem digital ini pada akhirnya mendukung prinsip *good governance* dalam manajemen institusi.¹⁶

4. Kemudahan Analisis dan Pengambilan Keputusan

¹⁴ I. Mustakim. *Efektivitas Sistem Informasi Dalam Pengelolaan Aset*. Yogyakarta: Deepublish. 2020. Hlm. 57.

¹⁵ Mohamad Djasuli and Aisah, "Implementasi Teknologi Informasi Dalam Pengelolaan Aset Atau Barang Milik Daerah Badan Pendapatan, Pengelolaan Keuangan Dan Aset Daerah Kabupaten Sampang," *Akuntansi Hukum Dan Edukasi* 1, no. 2 (2024): 478–84, <https://doi.org/10.57235/jahe.v1i2.3782>.

¹⁶ E. Kusumawati. *Manajemen Aset Modern*. Jakarta: Kencana. 2019. Hlm. 75.

Keberadaan sistem digital yang terintegrasi mempermudah penyusunan laporan berbasis data secara *real-time*. Pengelola institusi dapat mengakses informasi lengkap mengenai jenis, jumlah, lokasi, nilai, hingga kondisi aset kapan pun diperlukan. Fitur analisis data yang tersedia dalam sistem memungkinkan pengguna menyusun laporan keuangan, laporan audit, dan evaluasi aset tanpa proses manual yang rumit.¹⁷

Selain efisiensi pelaporan, sistem ini membantu manajer dan pengambil kebijakan merancang strategi pengadaan atau pemeliharaan aset secara lebih akurat berdasarkan data aktual. Misalnya, sistem dapat menampilkan data tren kerusakan aset atau kebutuhan pemeliharaan yang sedang meningkat, sehingga tindakan preventif dapat diambil sebelum kerugian terjadi. Integrasi antara sistem inventarisasi dan sistem keuangan juga membantu dalam menyusun anggaran secara lebih rasional dan akurat.¹⁸

Efektivitas sistem inventarisasi digital dalam pengelolaan aset institusi sangat terlihat dari peningkatan akurasi pencatatan, efisiensi kerja, transparansi manajerial, dan kemampuan dalam mendukung pengambilan keputusan strategis. Digitalisasi bukan hanya tentang mempercepat proses, tetapi juga tentang memperkuat tata kelola aset agar lebih profesional, efisien, dan akuntabel. Oleh karena itu, transformasi digital dalam sistem inventarisasi bukan lagi opsi, melainkan keharusan bagi institusi modern yang ingin berdaya saing tinggi dan adaptif terhadap perkembangan teknologi informasi.

Tantangan dan Strategi Implementasi Sistem Inventarisasi Digital

Dalam proses transformasi dari sistem inventarisasi konvensional ke sistem digital, berbagai tantangan kerap dihadapi oleh institusi, baik dalam lingkup pendidikan, pemerintahan, maupun sektor swasta. Meskipun sistem inventarisasi digital menawarkan banyak keunggulan seperti efisiensi, akurasi, dan kemudahan integrasi data, pelaksanaannya tidak selalu berjalan mulus. Oleh karena itu, identifikasi tantangan dan penerapan strategi yang tepat menjadi kunci dalam memastikan keberhasilan digitalisasi sistem inventarisasi.

1. Keterbatasan Infrastruktur Teknologi dan Konektivitas

Salah satu tantangan utama dalam implementasi sistem inventarisasi digital adalah ketersediaan infrastruktur teknologi yang memadai, terutama di daerah-daerah yang belum memiliki akses jaringan internet stabil dan perangkat keras yang memadai.

¹⁷ S. P. Hidayat. *Teknologi Informasi dalam Sistem Manajemen Aset*. Surabaya: CV. Cendekia. 2022. Hlm. 94.

¹⁸ Nabillah Anggraeni Putri et al., “Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web Menggunakan Codeigniter Pada Pusat Pendidikan Dan Pelatihan Pajak (PPPP),” *Jurnal SISKOM-KB (Sistem Komputer Dan Kecerdasan Buatan)* 7, no. 1 (2023): 62–72, <https://doi.org/10.47970/siskom-kb.v7i1.475>.

Sistem digital pada umumnya membutuhkan server yang andal, perangkat komputer/laptop, serta jaringan internet yang lancar agar proses input dan akses data dapat dilakukan tanpa hambatan.¹⁹

Lembaga yang tidak memiliki anggaran cukup untuk investasi awal dalam pengadaan perangkat atau langganan sistem digital kerap mengalami kesulitan dalam tahap awal implementasi. Menurut penelitian Rahayu (2022), sekitar 30% institusi pendidikan di wilayah pinggiran belum mampu mengadopsi sistem digital karena kendala infrastruktur dasar.²⁰

Strategi yang dapat diterapkan adalah melakukan pemetaan kebutuhan infrastruktur secara bertahap berdasarkan skala prioritas, mengoptimalkan penggunaan teknologi berbasis *cloud* agar tidak memerlukan server fisik, dan mengusulkan kolaborasi dengan pihak ketiga (pemerintah daerah atau swasta) dalam bentuk CSR untuk mendukung pengadaan perangkat.

2. Kurangnya Kompetensi SDM dalam Mengelola Sistem Digital

Transformasi digital bukan hanya soal teknologi, tetapi juga kesiapan sumber daya manusia (SDM) dalam mengoperasikan sistem baru. Banyak operator barang atau petugas inventaris yang terbiasa dengan sistem manual mengalami kesulitan dalam menggunakan sistem digital, seperti input data melalui antarmuka sistem, validasi data, hingga pengelolaan laporan aset berbasis digital.²¹

Strategi yang dapat diterapkan adalah menyelenggarakan pelatihan dan workshop secara berkala bagi pengguna sistem inventaris, menyediakan panduan pengguna dalam bentuk manual maupun video tutorial yang mudah dipahami, dan menunjuk tenaga informasi teknologi internal atau eksternal sebagai pendamping teknis selama masa transisi.

3. Resistensi terhadap Perubahan dan Budaya Kerja yang Konvensional

Budaya kerja institusi yang sudah terbiasa dengan prosedur manual cenderung mengalami resistensi saat dihadapkan pada sistem baru. Perubahan ini sering dianggap sebagai beban tambahan, terutama bila tidak disertai pemahaman menyeluruh tentang

¹⁹ Dian Ariyani. *Sistem Informasi Aset Terintegrasi*. Bandung: Pustaka Informatika. 2020. Hlm. 35.

²⁰ Verani Indiarma, "Inovasi Teknologi Informasi Dan Komunikasi Di Usaha Mikro Kecil Menengah Pedesaan (Adopsi Inovasi Dalam Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Pada UMKM Di Desa Sukasari, Seluma)," *Tuturlogi* 4, no. 3 (2023): 90, <https://doi.org/10.21776/ub.tuturlogi.2023.004.03.4>.

²¹ Ahmad Harahap. *Manajemen Aset Modern*. Yogyakarta: Deepublish. 2019. Hlm. 80.

manfaat jangka panjang dari digitalisasi. Hal ini menyebabkan adopsi sistem digital tidak berjalan optimal atau bahkan gagal.²²

Resistensi ini juga dapat muncul dalam bentuk ketidakpercayaan terhadap keandalan sistem digital, terutama bila pernah terjadi gangguan teknis di masa lalu seperti kehilangan data atau kesalahan sistem.

Strategi yang dapat diterapkan adalah melibatkan seluruh pemangku kepentingan sejak awal perencanaan implementasi, mensosialisasikan manfaat jangka panjang dari sistem digital melalui pendekatan persuasif, dan mengadopsi pendekatan partisipatif, yaitu melibatkan pengguna dalam proses uji coba dan evaluasi sistem.

4. Kekhawatiran terhadap Keamanan Data Aset

Keamanan data merupakan isu penting dalam sistem inventarisasi digital. Banyak institusi khawatir terhadap potensi kebocoran data atau akses tidak sah terhadap informasi aset yang bersifat sensitif. Ketika sistem tidak dilengkapi dengan enkripsi atau mekanisme autentikasi yang kuat, maka risiko serangan siber menjadi sangat tinggi.

Permasalahan ini sering diperburuk dengan lemahnya regulasi internal terkait keamanan data digital, serta kurangnya pemahaman pengguna dalam menjaga kerahasiaan informasi (misalnya dengan berbagi kata sandi).

Strategi yang dapat diterapkan adalah menggunakan sistem dengan fitur keamanan berlapis seperti enkripsi SSL, autentikasi dua faktor, dan sistem *backup* otomatis, menyusun kebijakan keamanan informasi yang ketat di tingkat institusi, dan memberikan edukasi kepada seluruh pengguna tentang etika digital dan keamanan siber.

5. Kesenambungan dan Evaluasi Jangka Panjang

Tantangan lain yang tidak kalah penting adalah memastikan bahwa sistem yang telah diimplementasikan dapat berjalan secara berkelanjutan. Banyak kasus di mana sistem hanya aktif pada awal implementasi, namun seiring waktu tidak digunakan secara konsisten karena kurangnya pemantauan dan evaluasi.

Selain itu, kurangnya dukungan anggaran untuk pemeliharaan sistem, pembaruan perangkat lunak, atau pengembangan fitur baru menjadi kendala dalam menjaga efektivitas sistem secara berkelanjutan.

²² Teuku Fahmi, "TRANSFORMASI DIGITAL DAN PENGARUHNYA TERHADAP BUDAYA ORGANISASI: TINJAUAN LITERATUR SISTEMATIS," *MANAJEMEN AKUNTANSI DAN ILMU* 1 (2024): 101–9, <https://doi.org/https://jurnal.ananpublisher.com/index.php/jumali>.

Strategi yang dapat diterapkan adalah menyusun rencana jangka panjang untuk operasional dan pemeliharaan sistem, mengintegrasikan sistem inventarisasi digital dalam rencana strategis institusi, dan melakukan evaluasi sistem minimal satu kali dalam setahun untuk menilai efektivitas dan kebutuhan pembaruan.

Implementasi sistem inventarisasi digital tidak lepas dari beragam tantangan teknis dan non-teknis, mulai dari infrastruktur, kesiapan SDM, hingga keamanan data dan keberlanjutan sistem. Namun, tantangan-tantangan tersebut dapat diatasi dengan strategi yang tepat, perencanaan matang, serta dukungan penuh dari manajemen institusi. Jika dikelola dengan baik, sistem ini akan menjadi investasi strategis dalam mewujudkan tata kelola aset yang modern, efisien, dan akuntabel.

KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi sistem inventarisasi sarana dan prasarana berbasis digital merupakan langkah strategis dalam meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi pengelolaan aset di berbagai institusi, khususnya di sektor pendidikan. Peralihan dari sistem konvensional ke sistem digital terbukti mempercepat proses kerja, meminimalkan kesalahan pencatatan, serta mempermudah pelacakan dan pelaporan aset secara menyeluruh. Pemanfaatan teknologi seperti barcode, QR code, dan RFID juga mendukung kemudahan identifikasi aset dan integrasi dengan sistem keuangan dan pemeliharaan, sehingga meningkatkan akuntabilitas serta mutu tata kelola aset secara keseluruhan.

Namun demikian, implementasi sistem digital ini tidak terlepas dari berbagai tantangan, baik teknis maupun non-teknis, seperti keterbatasan infrastruktur, rendahnya literasi digital, serta resistensi terhadap perubahan. Oleh karena itu, keberhasilan digitalisasi sangat bergantung pada kesiapan institusi dalam menyediakan sarana pendukung, meningkatkan kompetensi sumber daya manusia, dan memastikan keamanan sistem informasi. Dengan perencanaan yang matang dan evaluasi yang berkelanjutan, sistem inventarisasi digital dapat menjadi fondasi penting dalam mewujudkan manajemen aset yang profesional, efisien, dan berkelanjutan di era transformasi digital.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Jurnal Pelita Ilmiah Pendidikan serta seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinda Kusuma Diasti et al., “Aplikasi Inventarisasi Dan Pengelolaan Stok Real-Time Berbasis Mobile Dan Web Database,” 2025, 325–31, <https://doi.org/https://doi.org/10.30998/semnasristek.v9i1.7830>.
- Afandi, M. (2021). *Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Web*. Bandung: Informatika.
- Andina Dwijayanti et al., “Manfaat Sistem Inventaris Digital Bagi Kelurahan Rancabolang,” *Ikra-Ith Abdimas* 8, no. 1 (2024): 181–87, <https://doi.org/10.37817/ikra-ithabdimas.v8i1.3187>.
- Ariyani, D. (2020). *Sistem Informasi Aset Terintegrasi*. Bandung: Pustaka Informatika.
- Balkis Putri Kamilah, Arifa Rizka Sulvi, and Salmawati Putri, “E-Inventaris : Transformasi Digital Meningkatkan Efisiensi Pengelolaan Barang Di SMAN 3 Pariaman” 03, no. 01 (2024): 50–61, <https://doi.org/https://journal.makwafoundation.org/index.php/jemast>.
- Daryanto. (2017). *Manajemen Aset dan Inventaris Sekolah*. Yogyakarta: Gava Media.
- Harahap, A. (2019). *Manajemen Aset Modern*. Yogyakarta: Deepublish.
- Hidayat, S. P. (2022). *Teknologi Informasi dalam Sistem Manajemen Aset*. Surabaya: CV. Cendekia.
- Indrawati, E. (2018). *Teknologi Informasi dalam Pendidikan: Pendekatan Praktis untuk Pengelolaan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Indrawan, Irjus. (2023). *Manajemen Sarana dan Prasarana Pendidikan*. Pekanbaru: Cahaya Firdaus.
- Kusumawati, E. (2019). *Manajemen Aset Modern*. Jakarta: Kencana.
- Lustantri Mendrofa, Bowoaro Zendrato, and Iperusman Zai, “Pengaruh Digitalisasi Pada Peningkatan Efisiensi Operasional Usaha Mikro, Kecil, Dan Menengah (UMKM) Di Indonesia Tahun 2023,” *Ilmu Ekonomi, Pendidikan Dan Teknik* 02 (2025): 100–108, <https://doi.org/https://doi.org/10.70134/identik.v2i1.251>.
- Maulana, R. (2021). *Penerapan Teknologi Informasi dalam Pengelolaan Aset*. Bandung: Alfabeta.
- Mulyana. (2019). *Teknologi Informasi dalam Pengelolaan Aset*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Mustakim, I. (2020). *Efektivitas Sistem Informasi Dalam Pengelolaan Aset*. Yogyakarta: Deepublish.
- Mohamad Djasuli and Aisah, “Implementasi Teknologi Informasi Dalam Pengelolaan Aset Atau Barang Milik Daerah Badan Pendapatan, Pengelolaan Keuangan Dan Aset Daerah

- Kabupaten Sampang,” *Akuntansi Hukum Dan Edukasi* 1, no. 2 (2024): 478–84, <https://doi.org/10.57235/jahe.v1i2.3782>.
- Nabillah Anggraeni Putri et al., “Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web Menggunakan Codeigniter Pada Pusat Pendidikan Dan Pelatihan Pajak (PPPP),” *Jurnal SISKOM-KB (Sistem Komputer Dan Kecerdasan Buatan)* 7, no. 1 (2023): 62–72, <https://doi.org/10.47970/siskom-kb.v7i1.475>.
- Rhoisyah Nur Balqis and Fahmi Arnes, “Pengembangan Digitalisasi Inventaris Berbasis Web Untuk Meningkatkan Manajemen Aset Tetap Pada PT ANTAM Tbk UBPE Pongkor,” *TeknoIS: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Dan Sains* 14, no. 2 (2024): 270–84, <https://doi.org/10.36350/jbs.v14i2.264>.
- Teuku Fahmi, “Transformasi Digital Dan Pengaruhnya Terhadap Budaya Organisasi: Tinjauan Literatur Sistematis,” *Manajemen Akuntansi Dan Ilmu* 1 (2024): 101–9, <https://doi.org/https://jurnal.ananpublisher.com/index.php/jumali>.
- Verani Indiarna, “Inovasi Teknologi Informasi Dan Komunikasi Di Usaha Mikro Kecil Menengah Pedesaan (Adopsi Inovasi Dalam Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Pada UMKM Di Desa Sukasari, Seluma),” *Tuturlogi* 4, no. 3 (2023): 90, <https://doi.org/10.21776/ub.tuturlogi.2023.004.03.4>.
- Yunnita Cahyaningrum and Yudhanta Sambharakreshna, “Optimalisasi Pengelolaan Aset Berbasis Web Dalam Peningkatan Efisiensi Dan Keberlanjutan,” *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)* 7, no. 2 (2024), <https://doi.org/https://doi.org/10.31539/intecom.s.v7i2.9864>.
- Zed, M. (2017). *Metode Penelitian Kepustakaan*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.