

ANALISIS PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ASET MASJID BERBASIS WEBSITE

Citra Ramadhani¹, Rafi Pratama², Adnan Buyung Nasuiton³

^{1,2,3}Progam Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan

Keywords:

Sistem Informasi
Manajemen Aset
Website
Pieces
Waterfall

Correspondent Email:

citraramadhani040@gmail.com

Salah satu komponen penting yang membantu suatu organisasi, termasuk lembaga keagamaan seperti masjid, beroperasi dengan baik adalah pengelolaan aset. Pengelolaan aset masjid sering menjadi masalah karena proses pencatatan masih dilakukan secara manual. Ini dapat menyebabkan kesalahan pencatatan, redundansi data, dan masalah dalam proses pemantauan dan pelaporan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis dan merancang sistem informasi manajemen aset masjid yang dapat diakses melalui web untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan aset. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dirancang mampu mendukung proses pendataan aset, pencatatan perawatan, pengelolaan kategori dan lokasi aset, dan penyajian laporan secara terkomputerisasi. Analisis sistem dilakukan menggunakan metode PIECES (*Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, and Service*). Diharapkan implementasi sistem berbasis web ini akan meningkatkan akurasi data, efisiensi waktu, dan keamanan data saat mengelola aset masjid.



Copyright © 2026 The Author(s),
Published by Jurnal Informatika dan
Teknik Elektro Terapan. This is an
open-access article distributed under
the terms of the Creative Commons
Attribution-NonCommercial 4.0
International License (CC BY-NC
4.0).

One important component that helps an organization, including a religious institution such as a mosque, operate well is asset management. Masjid seringkali memiliki masalah dalam hal ini karena proses pencatatan masih dilakukan secara manual. This can lead to errors in record keeping, redundant data, and issues in monitoring and reporting processes. The goal of this study is to analyze and design a web-based asset management information system to improve the efficiency of asset management. This study uses a qualitative approach through observation, interviews, and documentation. The results of the study show that the designed system can support the process of asset data entry, maintenance record keeping, management of asset categories and locations, and the presentation of reports in a computerized manner. The system analysis was performed using the PIECES (Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, and Service) method. It is expected that the implementation of this web-based system will improve the accuracy of the data, save time, and improve data security when managing mosque assets.

1. PENDAHULUAN

Masjid, sebagai institusi keagamaan, memiliki fungsi penting selain sebagai tempat ibadah dan pusat kegiatan sosial, pendidikan, dan pemberdayaan masyarakat.[1]. Dalam menjalankan berbagai fungsi tersebut, masjid mengelola sejumlah aset fisik yang mendukung keberlangsungan operasionalnya, meliputi perlengkapan ibadah, perangkat elektronik, furnitur, serta fasilitas penunjang lainnya[2]. Pengelolaan aset yang terstruktur dan sistematis menjadi kebutuhan mendasar guna memastikan seluruh aset terpelihara dengan baik[3], terdokumentasi secara akurat, dan dapat dimanfaatkan secara optimal[4].

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada Masjid Ath-Thayyibah PT PLN Corporate University, ditemukan bahwa pengelolaan aset masih dilakukan secara konvensional menggunakan buku pencatatan. Metode manual tersebut menimbulkan sejumlah permasalahan, di antaranya kesulitan dalam penelusuran data aset, tingginya risiko kehilangan atau kerusakan data, potensi kesalahan pencatatan, serta lambatnya proses pelaporan yang berdampak pada pengambilan keputusan[5]. Di samping itu, monitoring terhadap kondisi fisik aset maupun riwayat perawatan belum terdokumentasi secara sistematis, sehingga menyulitkan evaluasi dan tindak lanjut yang tepat waktu.

Perkembangan teknologi informasi dewasa ini membuka peluang untuk mentransformasi proses pengelolaan aset menjadi lebih digital, terstruktur, dan efisien melalui pemanfaatan sistem informasi berbasis website[6]. Sistem berbasis website menawarkan sejumlah keunggulan, antara lain kemudahan aksesibilitas, fleksibilitas penggunaan lintas perangkat, serta kemampuan integrasi dan pembaruan data secara *real-time*[7]. Berbagai penelitian sebelumnya juga telah membuktikan efektivitas sistem informasi berbasis website dalam meningkatkan kualitas pengelolaan aset pada berbagai jenis organisasi[8]. Dengan demikian, pendekatan ini dinilai relevan dan tepat untuk diterapkan dalam konteks pengelolaan aset masjid.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan merancang sistem informasi manajemen aset masjid berbasis web yang

dapat membantu pengurus melakukan pendataan, pengelolaan, pengawasan, dan pelaporan aset secara lebih akurat, efisien, dan aman. Rumusan masalah utama penelitian ini adalah: bagaimana merancang sistem informasi manajemen aset masjid berbasis web yang mampu meningkatkan akurat, efisien, dan aman.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi

Sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan komponen atau bagian yang saling berhubungan yang bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu. Ini dapat berupa sistem fisik atau sistem konseptual, seperti proses bisnis dan perangkat lunak. Data yang telah diproses sehingga memiliki makna dan mampu memberikan pemahaman tentang kondisi atau objek tertentu dikenal sebagai data.[9]. Namun demikian, sistem informasi terdiri dari berbagai bagian yang saling terhubung yang berfungsi untuk mendukung operasi dan proses pengambilan keputusan perusahaan dengan mengumpulkan, mengelola, menyimpan, mengolah, dan menyampaikan informasi[10].

2.2 Aset dan Pengelolaan Aset

Aset didefinisikan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) sebagai segala sesuatu yang memiliki nilai ekonomi, nilai tukar, atau dapat digunakan sebagai modal atau kekayaan.

Dalam pengertian yang lebih luas, aset adalah sumber daya yang bernilai dan diharapkan dapat memberikan manfaat di masa mendatang. Aset dapat berwujud (*tangible*) seperti mesin dan peralatan, maupun tidak berwujud (*intangible*) seperti kekayaan intelektual[11]. Pengelolaan aset adalah serangkaian kegiatan yang berhubungan dengan pengidentifikasian, perolehan, pemeliharaan, hingga penghapusan aset dengan tujuan memanfaatkan potensi serta mengelola risiko dan biaya secara efektif dan efisien[12].

2.3 Metode PIECES

Suatu kerangka analisis, metode PIECES (Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, and Service), digunakan untuk

menilai sistem yang sedang berjalan, mengidentifikasi berbagai permasalahan yang ada, serta menentukan kebutuhan yang diperlukan dalam pengembangan sistem yang baru. [13]. Keenam aspek PIECES mencakup: (1) *Performance*, yaitu kinerja sistem dalam memproses transaksi; (2) *Information*, yaitu kualitas informasi yang dihasilkan; (3) *Economy*, yaitu efisiensi biaya operasional; (4) *Control*, yaitu keamanan dan pengendalian sistem; (5) *Efficiency*, yaitu efisiensi sumber daya; dan (6) *Service*, yaitu kualitas pelayanan kepada pengguna.

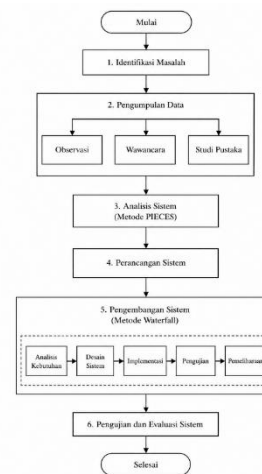
2.4 Metode Waterfall

Salah satu pendekatan pengembangan perangkat lunak adalah metode waterfall, juga dikenal sebagai metode sequential linear, yang dilakukan secara sistematis, terstruktur, dan berurutan, di mana setiap tahapan proses dilaksanakan secara bertahap sesuai urutan yang telah ditentukan[14]. Pada metode Waterfall, setiap tahap pengembangan harus diselesaikan secara menyeluruh sebelum memasuki tahap selanjutnya. Metode ini mencakup proses perencanaan, analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi atau pengkodean, pengujian dan pemeliharaan sistem, dan sebagainya[15]. Metode ini cocok digunakan pada pengembangan sistem dengan spesifikasi yang sudah jelas dan tidak banyak berubah.

3. METODE PENELITIAN

3.1. Kerangka Penelitian

Penelitian ini menerapkan pendekatan kualitatif yang difokuskan pada proses identifikasi dan analisis permasalahan, serta perancangan sistem informasi manajemen aset masjid berbasis website. Kerangka penelitian disusun secara terstruktur dan sistematis guna memastikan setiap tahapan penelitian berjalan secara terarah serta menghasilkan solusi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.



Gambar 1. Kerangka Penelitian

Penelitian dimulai dengan melihat mekanisme pengelolaan aset yang dilakukan secara manual untuk mengidentifikasi masalah. Kemudian, data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan membaca literatur untuk mendapatkan informasi tentang kebutuhan sistem.

Setelah data dikumpulkan, metode PIECES digunakan untuk menemukan kelemahan pada sistem yang sedang berjalan. Hasil analisis ini digunakan sebagai landasan untuk proses perancangan dan pengembangan sistem menggunakan metode Waterfall. Setelah proses pengembangan selesai, sistem diuji dan dievaluasi untuk mengetahui seberapa mudah sistem digunakan dan seberapa sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang diterapkan dalam penelitian ini mencakup beberapa metode untuk memperoleh data dan informasi yang relevan sesuai dengan kebutuhan penelitian.:

1. Observasi dilakukan secara langsung terhadap subjek penelitian untuk memperoleh pemahaman tentang proses pengelolaan aset dan untuk menemukan masalah sistem yang sedang terjadi.
2. Wawancara dengan pihak-pihak terkait untuk mendapatkan informasi lebih lanjut tentang kebutuhan sistem, prosedur kerja, dan hambatan dalam proses pengelolaan aset.

3. Studi pustaka dilakukan dengan meninjau berbagai sumber referensi, seperti buku, jurnal ilmiah, dan penelitian sebelumnya yang relevan untuk membangun teori dan mendukung analisis penelitian.

3.3 Metode PIECES

Tabel 1. Metode PIECES

Analisis	Sistem Yang Berjalan	Usulan Sistem Baru
<i>Performan</i>	Proses pencatatan dan pendataan aset masih dilakukan secara manual oleh BKM, sehingga berpotensi menimbulkan redundansi data, kesalahan pencatatan, serta membutuhkan waktu yang cukup lama.	Sistem berbasis website memungkinkan proses input data aset dilakukan secara cepat dan terstruktur, sehingga meningkatkan efisiensi serta mengurangi kesalahan dalam pendataan.
<i>Informasi</i>	Tidak terdapat bukti atau dokumentasi yang jelas terkait perawatan aset, sehingga menimbulkan kurangnya transparansi dan potensi ketidaksesuaian data.	Sistem menyediakan dokumentasi perawatan aset secara terkomputerisasi, sehingga informasi dapat tersimpan dengan baik dan mudah diakses serta diverifikasi.
<i>Economy</i>	Pendanaan aset masih dilakukan secara manual menggunakan	Sistem menyediakan pencatatan keuangan yang terstruktur dan efisien,

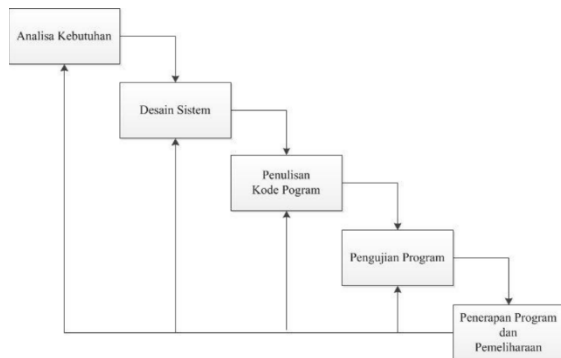
	n buku, yang berpotensi mengurangi efektivitas dan meningkatkan biaya operasional seperti kertas	termasuk pencatatan biaya perawatan dan laporan keuangan aset, sehingga dapat mengurangi biaya operasional.
<i>Control</i>	Sistem manual berisiko terhadap kehilangan, kerusakan, atau manipulasi data karena tidak adanya sistem keamanan yang terstruktur.	Sistem dilengkapi dengan pengaturan hak akses pengguna (admin, pimpinan, dan pihak terkait) menggunakan username dan password, sehingga keamanan data lebih terjamin.
<i>Efficiency</i>	Karena pengecekan data harus dilakukan secara manual, proses pembuatan laporan memerlukan waktu yang lama.	Sistem mampu menghasilkan laporan secara otomatis sehingga mempercepat proses pelaporan dan meningkatkan efisiensi kerja.
<i>Service</i>	Pelayanan terhadap aset masih dilakukan secara manual, sehingga proses pemeliharaan dan pemantauan aset kurang optimal.	Sistem menyediakan fitur pencatatan dan monitoring perawatan aset secara terkomputerisasi, sehingga meningkatkan kualitas pelayanan dan mempermudah

		h pengelolaan aset.
--	--	---------------------

3.4 Metode Waterfall

Salah satu model pengembangan perangkat lunak yang dikenal sebagai metode Waterfall menerapkan proses secara sistematis, berurutan, dan terstruktur, di mana setiap tahapan pengembangan harus diselesaikan secara menyeluruh sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya.

Sebagai hasil dari fakta bahwa model ini bersifat linear, setiap proses berjalan secara terstruktur. Oleh karena itu, metode waterfall (air terjun) adalah namanya. Gambar berikut menunjukkan tahapan metode *Waterfall*:



Gambar 2. Tahapan Waterfall

1. Analisa Kebutuhan, pada tahap ini dilakukan penentuan sumber daya serta penyusunan spesifikasi sistem berdasarkan kebutuhan dan tujuan yang telah diidentifikasi, sehingga proses pengembangan dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Tahap ini dilakukan untuk menganalisis kebutuhan pengguna, meliputi tujuan, batasan, serta layanan yang akan disediakan oleh sistem.
2. Desain Sistem: Pada tahap ini, proses perancangan sistem dilakukan. Ini termasuk desain arsitektur, perancangan basis data, dan rancangan antarmuka pengguna untuk memberikan gambaran lengkap tentang sistem yang akan dikembangkan.
3. Penulisan Kode Program/Implementasi: Tahap ini mencakup penerjemahan rancangan sistem ke dalam bentuk kode program yang sesuai dengan desain yang telah disusun. Ini menghasilkan aplikasi

yang dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan sistem.

4. Penerapan Program dan Pemeliharaan: Setelah proses pengembangan sistem selesai, tahap pengujian dilakukan untuk memastikan semua fungsi sistem berjalan dengan baik dan mengurangi kesalahan. Setelah tahap pengujian selesai, proses pemeliharaan dilakukan untuk memperbaiki masalah, melakukan perubahan, dan mengembangkan sistem lebih lanjut sesuai kebutuhan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Sebagai hasil dari proses pengembangan sistem yang telah dilakukan, sebuah sistem informasi manajemen aset masjid yang berbasis web dibangun. Sistem ini memiliki kemampuan untuk menyelesaikan berbagai masalah yang muncul pada sistem sebelumnya yang masih dilakukan secara manual.

Sistem yang dibangun memiliki beberapa fitur utama, yaitu:

1. Pengelolaan data aset
2. Pengelolaan kategori dan lokasi aset
3. Pencatatan perawatan aset
4. Penyajian laporan aset secara otomatis

Implementasi sistem ini dirancang untuk mempermudah pengurus dalam melakukan pendataan, monitoring, serta pelaporan aset secara lebih efektif dan efisien.

4.2 Pembahasan Berdasarkan Metode PIECES

Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode PIECES, sistem yang dikembangkan memberikan peningkatan pada beberapa aspek sebagai berikut:

1. *Performance* (Kinerja): Pada sistem sebelumnya, pencatatan aset manual memerlukan waktu yang lama dan kurang efisien. Namun, dengan menggunakan sistem berbasis web, proses input dan pengelolaan data dapat dilakukan dengan lebih cepat, terorganisir, dan membantu meningkatkan kinerja sistem secara keseluruhan.

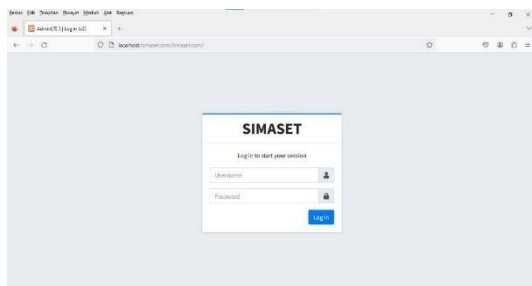
2. *Information* (Informasi), informasi yang sebelumnya tidak terdokumentasi dengan baik kini dapat disimpan secara sistematis dalam database, sehingga lebih akurat dan mudah diakses.
3. *Economy* (Ekonomi), Penggunaan sistem digital mengurangi ketergantungan pada kertas dan pencatatan manual, sehingga lebih efisien dari segi biaya operasional.
4. *Control* (Pengendalian), Sistem dilengkapi dengan hak akses pengguna sehingga keamanan data lebih terjamin dan mengurangi risiko kehilangan atau manipulasi data.
5. *Efficiency* (Efisiensi), Proses pembuatan laporan yang sebelumnya memakan waktu kini dapat dilakukan secara otomatis oleh sistem.
6. *Service* (Pelayanan), Sistem membantu meningkatkan kualitas pelayanan dalam pengelolaan aset, terutama dalam hal pemantauan dan perawatan aset.

4.3 Implementasi Sistem

Sistem informasi manajemen aset masjid dijalankan sebagai aplikasi web yang dapat diakses oleh admin. Berikut adalah beberapa tampilan utama sistem :

1. Halaman Login

Halaman login adalah antarmuka awal di mana pengguna melakukan proses autentikasi sebelum dapat mengakses sistem dan menggunakan berbagai fitur yang ada di menu utama.

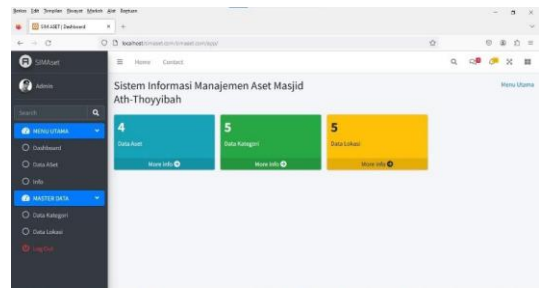


Gambar 4. Halaman Login

- 2.

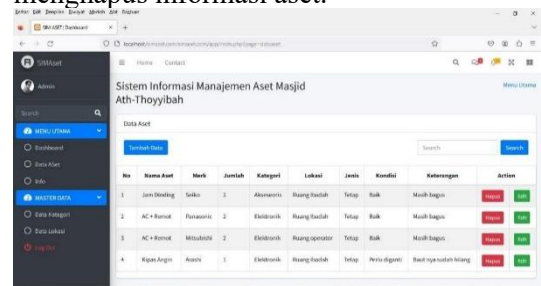
Tampilan dashboard merupakan halaman utama pada sistem yang menyajikan ringkasan informasi terkait data aset, kategori, serta lokasi secara menyeluruh, sehingga pengguna dapat memperoleh gambaran umum mengenai kondisi data yang tersedia dalam sistem.

3. Halaman Data Aset



Gambar 3. Halaman Dashboard

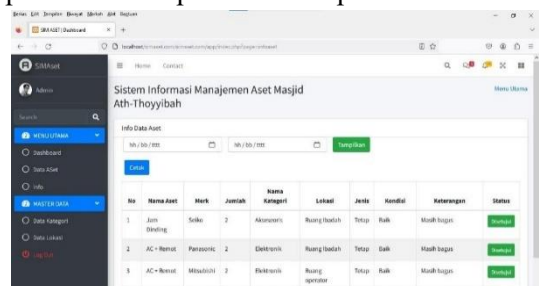
Tampilan data aset merupakan halaman yang digunakan untuk mengelola data aset, seperti menambah, mengedit, dan menghapus informasi aset.



Gambar 5. Halaman Data Aset

4. Halaman Info

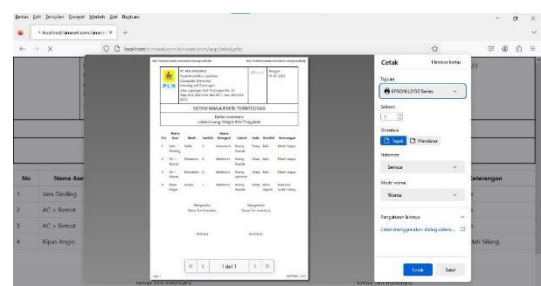
Tampilan halaman info merupakan halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi data aset serta melakukan pencarian dan pencetakan laporan aset.



Gambar 6. Halaman Info

5. Cetak Laporan

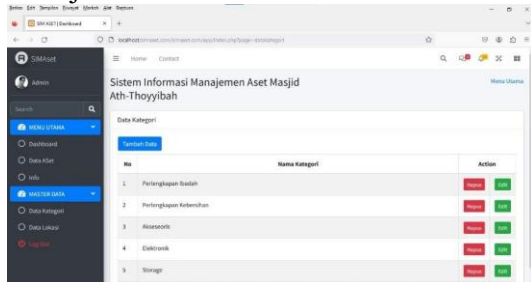
Tampilan laporan cetak adalah halaman yang digunakan untuk mencetak laporan data aset sebagai dokumen untuk disimpan atau dilaporkan kepada pihak terkait.



Gambar 7. Cetak Laporan

6. Halaman Data Kategori

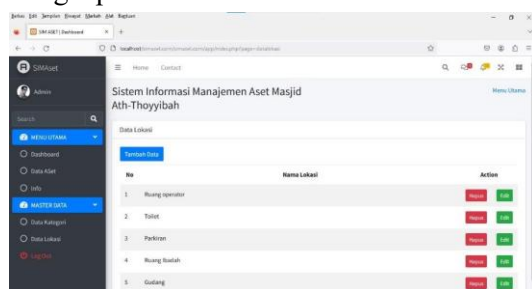
Tampilan data kategori adalah halaman yang digunakan untuk mengatur informasi kategori aset. Ini mencakup prosedur untuk menambah, mengubah, dan menghapus data kategori sesuai dengan persyaratan manajemen sistem.



Gambar 8. Halaman Data Kategori

7. Data Lokasi

Tampilan data lokasi merupakan halaman yang digunakan untuk mengelola data lokasi aset, seperti menambah, mengedit, dan menghapus lokasi.



Gambar 9. Halaman Data Lokasi

4.4 Evaluasi Sistem

Evaluasi sistem dilakukan untuk mengetahui sejauh mana sistem dapat memenuhi kebutuhan pengguna, mendukung proses operasional, dan meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pengelolaan aset masjid. Evaluasi ini melibatkan pengujian fungsi utama sistem, seperti pengelolaan data aset, kategori, lokasi, dan pembuatan laporan.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua fitur sistem dapat berfungsi dengan baik untuk memenuhi persyaratan. Sistem baru memungkinkan penginputan data yang lebih cepat, penyimpanan data yang lebih terorganisir, dan memudahkan pengguna menyusun laporan aset dan mencari informasi.

Selain itu, sistem berbasis web meningkatkan keamanan data melalui penerapan mekanisme hak akses pengguna, yang memastikan bahwa setiap pengguna hanya

dapat mengakses fitur dan informasi sesuai dengan peran dan otorisasi yang telah ditentukan. Ini mengurangi kemungkinan kehilangan atau perubahan data. Dari segi efisiensi, sistem mampu mengurangi penggunaan pencatatan manual serta mempercepat proses pengelolaan aset secara keseluruhan. Dengan demikian, sistem informasi manajemen aset masjid yang dikembangkan dinilai mampu meningkatkan akurasi data, efisiensi waktu, serta kualitas pengelolaan aset dibandingkan dengan sistem sebelumnya yang masih bersifat manual.

5. KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi manajemen aset masjid yang berbasis web dapat menyelesaikan berbagai masalah pengelolaan aset yang sebelumnya dilakukan secara manual. Melalui proses analisis menggunakan metode PIECES, diketahui bahwa sistem yang berjalan sebelumnya memiliki beberapa kelemahan, terutama pada aspek kinerja, kualitas informasi, efisiensi, keamanan, biaya operasional, serta pelayanan kepada pengguna.

Oleh karena itu, sistem yang dirancang menggunakan metode pengembangan Waterfall berhasil menghasilkan aplikasi yang mampu mendukung proses pendataan aset, pengelolaan kategori dan lokasi, pencatatan perawatan, serta pembuatan laporan secara otomatis.

Hasil implementasi dan evaluasi menunjukkan bahwa sistem yang dirancang berbasis web untuk manajemen aset masjid dapat meningkatkan akurasi data, mempercepat proses pengelolaan dan penyusunan laporan aset, mengurangi risiko kehilangan atau penyalahgunaan data dengan memberikan hak akses pengguna, dan mendukung peningkatan efisiensi operasional dalam manajemen aset masjid. Dengan demikian, sistem informasi manajemen aset masjid yang dirancang dinilai mampu membantu pelaksanaan operasi yang lebih efisien dalam pengelolaan aset masjid.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, serta partisipasi sehingga penelitian ini dapat terlaksana dan diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] K. Mujahidi, T. C. I. T. Prasidya, V. H. Husni, S. Purwadinata, N. N. Ferdaus, and T. Handayani, "Optimalisasi Peran Masjid dalam Pemberdayaan Sosial Ekonomi Masyarakat," *Jurnal Pengabdian Abhinaya (JPA)*, vol. 1, no. 1, pp. 31–36, Apr. 2026.
- [2] M. T. Triadi, K. Ritonga, H. A. Hasibuan, and R. Handayani, "Pengelolaan Masjid Dalam Meningkatkan Aktivitas Keagamaan Di Masjid Nurul Iman Desa Sei Sentosa Labuhanbatu," *Tadbir: Jurnal Manajemen Dakwah*, vol. 9, no. 1, pp. 95–108, Mar. 2024, doi: 10.15575/tadbir.v9i1.33955.
- [3] M. A. Mardinata, A. R. Kusuma, and M. Noor, *MANAJEMEN ASET DAERAH, TATA KELOLA, DAN TRANSPARANSINYA*. Purbalingga: Eureka Media Aksara, 2021.
- [4] Y. S. Wahyuni, R. Ridwan, and Masyhuri, "Optimalisasi Audit Siklus Aset Tetap Melalui Evaluasi Pengendalian Internal dan Analisis Risiko Audit," *Scripta Economica: Journal of Economics, Management, and Accounting*, vol. 2, no. 1, pp. 365–371, Nov. 2025.
- [5] N. Safitri, R. Yulianti, S. Tinggi, I. Ekonomi, and M. Surabaya, "Analisis Mekanisme Pengelolaan Persediaan dalam Pencatatan Akuntansi pada PT. Sarana Karya Solusindo," *Business, Management, Accounting and Social Sciences (JEBMASS)*, vol. 3, no. 5, 2025, [Online]. Available: <http://putrajawa.co.id/ojs/index.php/jebmass>
- [6] A. G. Mannang, "Implementasi Sistem Informasi Berbasis Web untuk Pengelolaan Data Akademik," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 01, no. 1, pp. 16–22, Dec. 2025, [Online]. Available: <https://publikasi.nexusjurnal.com/index.php/jusi>
- [7] A. Nur Alifah, E. Elsa, Muh. T. Ahmadi, R. Rivaldi, and D. Tribuana, "IMPLEMENTASI WEB-BASED TRANSPORTATION MANAGEMENT SYSTEM DI INDUSTRI TRANSPORTASI: SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW," *Jurnal Teknologi dan Bisnis Cerdas*, vol. 1, no. 3, pp. 249–260, Dec. 2025, doi: 10.64476/jtbc.v1i3.26.
- [8] Alivia Risma Dewi Safana and Dendy Kurniawan, "IMPLEMENTASI PEMROGRAMAN WEB UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI LAYANAN INFORMASI," *Jurnal Riset Teknik Komputer*, vol. 2, no. 3, pp. 117–123, Sep. 2025, doi: 10.69714/k7bh3m03.
- [9] A. Gunawan Silalahi, "Manajemen Proyek Sistem Informasi Agenda Kegiatan Pegawai BKAD Provinsi Sumatera Utara," vol. 5, no. 1, 2024.
- [10] Elvan Dito Siregar and Yahfizham Yahfizham, "Manajemen Proyek Sistem Informasi Pengaduan Pegawai Di Badan Keuangan Dan Aset Daerah Provinsi Sumatera Utara," *Jurnal Publikasi Sistem Informasi dan Manajemen Bisnis*, vol. 3, no. 2, pp. 162–174, Apr. 2024, doi: 10.55606/jupsim.v3i2.2921.
- [11] A. Muhammad Fadli and R. Hutami, "Studi Literatur Penerapan Metodologi Penilaian Barang Milik Negara Berupa Aset Tak Berwujud," *Jurnal Keuangan Negara dan Kebijakan Publik*, vol. 4, no. 2, pp. 2807–291.
- [12] Y. Cahyaningrum *et al.*, "OPTIMIZATION OF WEB-BASED ASSET MANAGEMENT TO INCREASE EFFICIENCY AND SUSTAINABILITY," *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, vol. 7, no. 2, 2024.
- [13] N. Agustina, "PIECES FRAMEWORK UNTUK MENGANALISA SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI RUKUN TETANGGA," *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*, vol. 5, no. 2, p. 321, May 2021, doi: 10.52362/jisamar.v5i2.431.
- [14] N. Diaz Arizona and D. Juli, "Aplikasi Pengolahan Data Keuangan Berbasis Website Pada CV. Berkah Property Menggunakan Metode Pengembangan Waterfall," 2025. [Online]. Available: <http://jurnal.bsi.ac.id/index.php/justian>
- [15] C. Ningki and Noviyanti, "Implementasi Aplikasi Penjualan Produk Tradisional Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall," *JURNAL INFORMATIK*, no. 2, Aug. 2023.