

Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Berbasis Website untuk Meningkatkan Operasional Masjid Al-Mizan

Erlangga Putra Wibowo^{1*}, Noor Azizah², Heru Saputro³

Sistem Informasi, Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara, Jepara, Indonesia

*e-mail *Corresponding Author*: erlanggaputra@gmail.com

Abstract

Manual mosque management often encounters various challenges, such as data loss, delays in information delivery, and inaccuracies in financial record-keeping, which can hinder operational efficiency. This study aims to develop a web-based Management Information System at Al-Mizan Mosque to address these issues. The system is designed to support mosque administration through key features such as prayer schedule management, coordination of religious activities, financial record-keeping, and management of incoming and outgoing correspondence. The system development follows the Waterfall model, which consists of requirements analysis, system design, implementation, and testing. Blackbox testing results indicate that the system's features function according to the specified requirements, although certain aspects, such as report generation, still require improvement. Additionally, usability testing using the System Usability Scale produced an average score of 80.1, categorizing the system as suitable for use. This study demonstrates that the developed system can enhance the efficiency of mosque management and improve information accessibility for administrators and congregants.

Keywords: *Management Information System; Mosque; Waterfall; Blackbox; System Usability Scale.*

Abstrak

Pengelolaan masjid secara manual sering menghadapi berbagai kendala, seperti kehilangan data, keterlambatan dalam penyampaian informasi, serta ketidaktepatan dalam pencatatan keuangan, yang berpotensi menghambat efisiensi operasional. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Informasi Manajemen berbasis web di Masjid Al-Mizan guna mengatasi permasalahan tersebut. Sistem ini dirancang untuk mendukung administrasi masjid melalui fitur utama, seperti pengelolaan jadwal ibadah, koordinasi kegiatan keagamaan, pencatatan keuangan, serta pengelolaan surat masuk dan keluar. Pengembangan sistem menerapkan model *Waterfall* yang terdiri dari tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Hasil pengujian *Blackbox* menunjukkan bahwa fitur-fitur sistem berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan, meskipun terdapat aspek tertentu, seperti pembuatan laporan, yang masih memerlukan perbaikan. Selain itu, pengujian *Usability* menggunakan *System Usability Scale* menghasilkan skor rata-rata 80,1, yang masuk dalam kategori layak digunakan. Penelitian ini menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan masjid serta memperbaiki aksesibilitas informasi bagi pengurus dan jamaah.

Kata Kunci: *Sistem Informasi Manajemen; Masjid; Waterfall; Blackbox; System Usability Scale.*

1. Pendahuluan

Masjid adalah rumah ibadah yang digunakan oleh umat Muslim untuk beribadah [1]. Sebagai bagian dari fasilitas sosial, masjid merupakan bangunan tempat berkumpulnya umat Islam untuk melaksanakan kegiatan ibadah dan merupakan kebutuhan rohani yang dibutuhkan oleh manusia. Sebagai sarana pemenuhan kebutuhan spiritual, masjid tidak hanya menjadi tempat beribadah tetapi juga pusat kegiatan sosial [2]. Masjid dijadikan sebagai lembaga terpenting sebagai wujud persaudaraan untuk mewujudkan kehidupan masyarakat Islam [3]. Oleh karena itu, pengelolaan masjid harus dilakukan dengan baik agar seluruh aktivitas di dalamnya dapat berjalan dengan lancar. Pengelolaan yang terstruktur akan memastikan bahwa kegiatan ibadah, administrasi, dan keuangan dapat dikelola dengan baik dan teratur Dengan

pemanfaatan sistem, operasional masjid menjadi lebih mudah, data tersimpan dengan aman, serta berbagai kegiatan keagamaan dan sosial dapat berlangsung dengan lebih terorganisir untuk memenuhi kebutuhan jamaah.

Masjid Al-Mizan terletak di Perumahan Griya Tahunan Indah, Desa Tahunan, Kecamatan Tahunan, Kabupaten Jepara. Pengelolaan yang ada di Masjid Al-Mizan terdiri dari pengelolaan kegiatan, pengelolaan administrasi, dan pengelolaan keuangan. Pengelolaan kegiatan mencakup penjadwalan dan pelaksanaan berbagai aktivitas sehari-hari. Kegiatan sehari-hari yang ada di Masjid meliputi pengajian setiap malam kamis, pengajian khusus akhwat / ibu-ibu di selasa sore, pengajian sabtu subuh, dan pengajian disetiap hari-hari besar keislaman. Pengelolaan administrasi meliputi pengelolaan surat masuk dan surat keluar, surat masuk dapat berupa undangan atau permintaan dari pihak eksternal seperti pemerintah daerah, lembaga masyarakat atau organisasi lainnya. Untuk surat keluar biasanya mencakup undangan kepada jamaah untuk menghadiri pengajian, pemberitahuan kegiatan, serta laporan-laporan yang dikirim ke lembaga terkait. Sedangkan pengelolaan keuangan meliputi pengelolaan kas masuk dan kas keluar. Kas masuk berasal dari berbagai sumber, seperti infaq, sedekah, donasi jamaah serta bantuan dari pemerintah atau lembaga sosial. Disisi lain, kas keluar mencakup biaya yang digunakan untuk berbagai keperluan operasional masjid, seperti biaya listrik dan air, merawat fasilitas serta mendukung kegiatan-kegiatan keagamaan. Pengelolaan administrasi dan keuangan di Masjid Al-Mizan masih dikelola secara manual, seperti pencatatan surat masuk dan surat keluar oleh sekretaris dan disimpan dalam arsip fisik, serta pencatatan keuangan oleh bendahara menggunakan buku harian yang kemudian dirangkum dalam laporan bulanan dan tahunan menggunakan *Microsoft excel*. Meskipun sudah menggunakan *Microsoft excel*, metode ini memiliki kekurangan seperti hilangnya catatan atau kerusakan data, yang menyulitkan verifikasi transaksi keuangan. Selain itu, penyimpanan file surat yang hanya mengandalkan komputer biasa dan flashdisk tanpa backup yang memadai meningkatkan risiko kehilangan data jika terjadi kerusakan perangkat. Dalam hal kegiatan, informasi untuk pengajian rutin dan kajian hari besar disampaikan melalui surat yang didistribusikan dari rumah ke rumah, hal ini dapat menguras waktu dan tenaga sehingga informasi sering terlambat diterima atau tidak sampai sama sekali.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, bahwa pengelolaan operasional Masjid Al-Mizan, termasuk dalam hal kegiatan, surat, dan keuangan, masih menghadapi beberapa masalah yang perlu diperbaiki. Untuk meningkatkan efisiensi operasional masjid, dibutuhkan solusi yang lebih modern dan terstruktur. Salah satu langkah yang bisa dilakukan adalah dengan menerapkan sistem informasi manajemen yang terintegrasi dengan metode *System Development Life Cycle* model *Waterfall*. *Waterfall* merupakan Pendekatan yang bersifat linier dan berurutan, yang membagi proses pengembangan perangkat lunak ke dalam beberapa tahapan yang terstruktur dengan jelas dan terdefinisi dengan baik [4]. Dengan sistem ini, pencatatan administrasi dan keuangan dapat dilakukan secara digital, meminimalkan risiko kehilangan data, serta meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan kegiatan masjid. Selain itu, sistem ini juga memungkinkan penyampaian informasi kepada jamaah secara lebih cepat dan efektif melalui platform berbasis *web*, sehingga mengurangi keterlambatan dalam distribusi informasi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi berbasis web yang mendukung pengelolaan administrasi, keuangan, dan kegiatan di Masjid Al-Mizan secara lebih efektif. Dengan adanya sistem ini, diharapkan pengelolaan masjid menjadi lebih terstruktur, transparan, dan mudah diakses. Manfaat dari penelitian ini tidak hanya dirasakan oleh pengurus masjid dalam mengelola data dengan lebih sistematis dan aman, tetapi juga oleh jamaah yang mendapatkan kemudahan dalam mengakses informasi terkait kegiatan masjid. Selain itu, penerapan teknologi ini dapat meminimalkan risiko kehilangan atau kerusakan data serta meningkatkan ketepatan dalam pencatatan keuangan.

2. Tinjauan Pustaka

Penelitian yang dilakukan oleh Herfandi dan Hamdani (2022) membahas implementasi sistem informasi manajemen masjid berbasis web dengan menerapkan metode *Waterfall*. Sistem ini dirancang untuk mempermudah pengelolaan kegiatan dan keuangan masjid dengan fitur-fitur seperti jadwal adzan dan sholat, arah kiblat, pengelolaan donasi, serta laporan keuangan. Sistem tersebut kemudian diuji menggunakan metode *Black Box* untuk memastikan fungsionalitasnya sesuai dengan kebutuhan. Fitur-fitur tersebut berhasil dijalankan tanpa kendala, memastikan

bahwa sistem dapat diakses dan digunakan oleh pengurus masjid dengan mudah, serta masyarakat dapat memperoleh informasi yang dibutuhkan secara efektif [5].

Penelitian oleh Liska Della Erlanda dan Shinta Esabella (2023) berjudul "Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Masjid Berbasis Android" mengembangkan aplikasi manajemen masjid berbasis Android yang bertujuan memudahkan jamaah dalam mengakses informasi seperti jadwal adzan, agenda kegiatan, data keuangan, dan donasi. Penelitian ini menggunakan metode *Extreme Programming* (XP), UML, dan Flutter sebagai teknologi pengembangan. Namun, kelemahan dari penelitian ini adalah fokus yang hanya pada pengembangan sisi pengguna (jamaah) berbasis Android, sementara pengelolaan di sisi admin dan petugas tetap menggunakan sistem berbasis web, sehingga masih terdapat potensi ketidakseragaman dalam penggunaan teknologi oleh berbagai pihak [6].

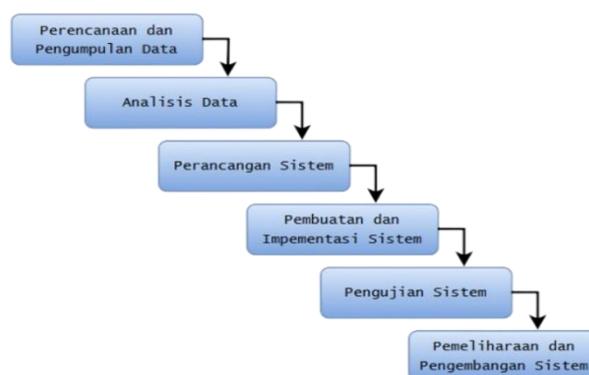
Penelitian yang dilakukan oleh Eka Budhy, Rita Dewi, dan Hilal Fajri Negara (2021) membahas pengembangan sistem informasi manajemen masjid berbasis *website* dengan studi kasus di Masjid Baitul Ikhwan. Sistem ini dikembangkan menggunakan metode waterfall, dengan penerapan unified modeling language sebagai alat bantu untuk mempermudah pengurus dalam menambah, mengubah, dan menghapus data. Selain itu, data juga bisa dicetak dan disimpan di sistem komputer. *Website* ini memudahkan masyarakat untuk mendapatkan informasi terkait kegiatan masjid, pengurus masjid dapat dengan mudah membuat rekap data dalam format PDF, sehingga data yang sudah dicetak lebih mudah ditemukan dalam sistem [7].

Penelitian oleh Hermansyah, Wijaya, dan Utomo (2022) berfokus pada pengembangan sistem informasi manajemen untuk mendukung kegiatan di Masjid Al-Ikhlas, Desa Kota Pari, dengan menerapkan metode waterfall. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengatasi kendala dalam pengelolaan aktivitas masjid yang sebelumnya masih dilakukan secara manual. Sistem yang dikembangkan bertujuan untuk mempermudah administrasi kas, jadwal kegiatan, serta meningkatkan koordinasi antara pengelola masjid dan jamaah. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan sistem berbasis web dapat menyediakan informasi yang lebih akurat dan berkontribusi dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan masjid [8].

Dalam penelitian ini, peneliti mengangkat tema Sistem Informasi Manajemen untuk mengelola kegiatan, surat, dan keuangan di Masjid Al-Mizan. Penelitian ini berbeda dari yang sebelumnya karena peneliti akan mengotomatisasi dan menyentralisasi cara penyampaian informasi, yang selama ini menjadi masalah di masjid ini. Selain itu, peneliti juga menambahkan fitur baru yang belum ada sebelumnya, seperti pengelolaan surat masuk dan keluar, pencatatan keuangan yang lebih mudah dan akurat, serta informasi tentang zakat, qurban, dan doa-doa harian.

3. Metodologi

Penelitian ini menggunakan metodologi waterfall dalam pengembangan aplikasi. Metode *Waterfall* sendiri merupakan pendekatan yang terstruktur dan berurutan dalam proses pengembangan perangkat lunak [9]. Metode *Waterfall* dikenal sebagai *classical life cycle*, karena mengikuti alur yang terdefinisi dengan baik dari tahap perencanaan hingga tahap pemeliharaan.

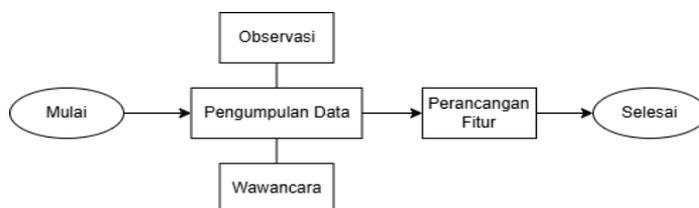


Gambar 1. Tahapan Metode *Waterfall*

Berikut langkah-langkah yang terdapat pada metode *Waterfall*:

- 1) Tahap Perencanaan dan Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, proses pengumpulan data dilakukan menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif dan analitis [10], Metode tersebut diterapkan untuk mengolah data yang telah diperoleh serta merujuk pada teori-teori yang telah ada sebelumnya. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Tahap Pengumpulan Data

Pada gambar 2, peneliti mengidentifikasi kebutuhan sistem dan menetapkan tujuan pengembangan aplikasi. Proses pengumpulan data dilakukan dengan wawancara dan observasi guna memperoleh informasi yang diperlukan dari pengurus masjid dan jamaah. Kegiatan ini bertujuan untuk memahami kebutuhan serta masalah yang dihadapi dalam pengelolaan masjid. Data yang diperoleh akan menjadi dasar untuk merancang fitur-fitur aplikasi yang sesuai dan efektif. Sehingga pengembangan aplikasi dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah diidentifikasi.

2) Tahap Analisis Spesifikasi Pengguna

Setelah merencanakan dan mengumpulkan data, langkah berikutnya adalah melakukan analisis, yang mencakup analisis spesifikasi pengguna. Analisis ini difokuskan pada perancangan perangkat lunak yang dirancang untuk mendukung kinerja sistem informasi manajemen masjid secara efektif. SIM masjid berbasis web ini melibatkan tiga kelompok pengguna, yaitu: (1) *Admin*. Admin dapat masuk ke dalam sistem dengan login sesuai dengan hak akses yang diberikan. Setelah login, Admin memiliki kewenangan penuh untuk mengakses seluruh menu yang ada dalam sistem, termasuk Agenda Kegiatan, Kas Masuk, Kas Keluar, Surat Masuk, Surat Keluar, Inventaris, Zakat, Kurban, Pengurus, dan Beranda. (2) *Pengurus*. Sama seperti admin, Pengurus dapat login sesuai hak akses dan mengelola berbagai menu yang terkait dengan aktivitas masjid. Namun, pengurus tidak memiliki akses ke menu Data Pengurus, dan Beranda, yang dimana menu tersebut hanya tersedia untuk Admin. (3) *Jamaah*. Jamaah dapat mengakses website tanpa perlu login. Ketika mengakses website, jamaah akan langsung diarahkan ke halaman utama website. Pada halaman utama ini, tersedia beberapa menu yang dapat diakses, seperti info pengajian, laporan, doa harian, dan tentang kami. Menu-menu ini memberikan informasi terkait aktivitas masjid dan layanan yang tersedia bagi jamaah.

3) Tahap Perancangan Sistem

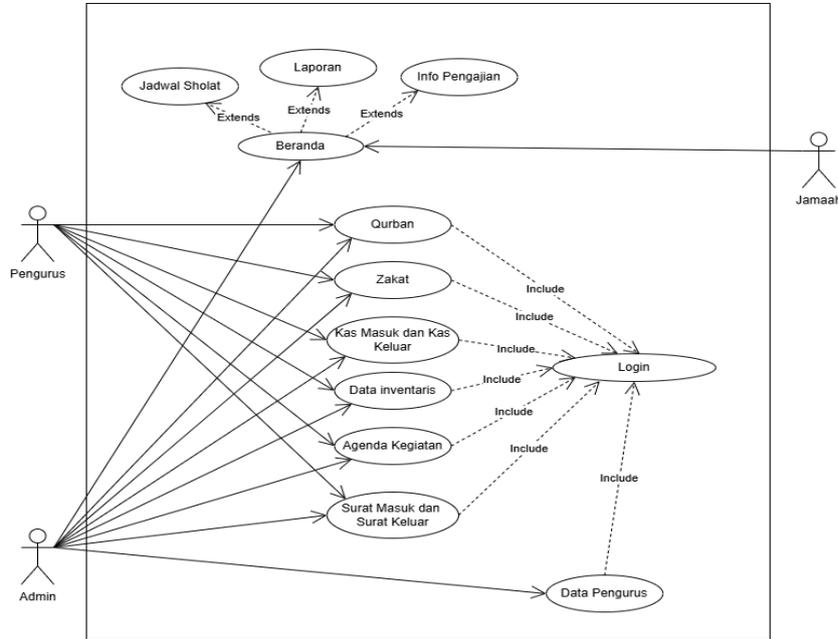
Dalam merancang sistem, penulis menerapkan model perancangan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*. UML merupakan sebuah bahasa visual yang berfungsi untuk memodelkan serta mengkomunikasikan sistem melalui representasi diagram dan teks pendukung [11]. Diagram yang digunakan dalam penelitian ini mencakup *use case diagram* dan *class diagram* sebagai bagian dari proses perancangan sistem.

a) Use Case Diagram SIM Masjid

Diagram *use case* merupakan gambaran visual yang merepresentasikan hubungan antara sistem dan aktor [12]. Diagram ini menunjukkan berbagai aktivitas yang dilakukan oleh admin, pengurus, serta jamaah di Masjid Al-Mizan, seperti yang ditampilkan pada Gambar 3.

Berdasarkan gambar 3, Aktor Admin memiliki hak akses penuh dalam sistem. Admin dapat mengakses dan mengelola menu beranda, agenda kegiatan, kas masuk, kas keluar, surat masuk, surat keluar, inventaris, zakat, kurban, pengurus, dan didalam beranda itu sendiri terdapat berbagai menu seperti info pengajian, doa harian, laporan, dan tentang kami. Admin bertanggung jawab dalam mengatur dan mengelola seluruh sistem untuk memastikan operasional masjid berjalan dengan lancar. Aktor Pengurus dapat mengakses sebagian menu yang sama dengan aktor admin, namun tidak memiliki

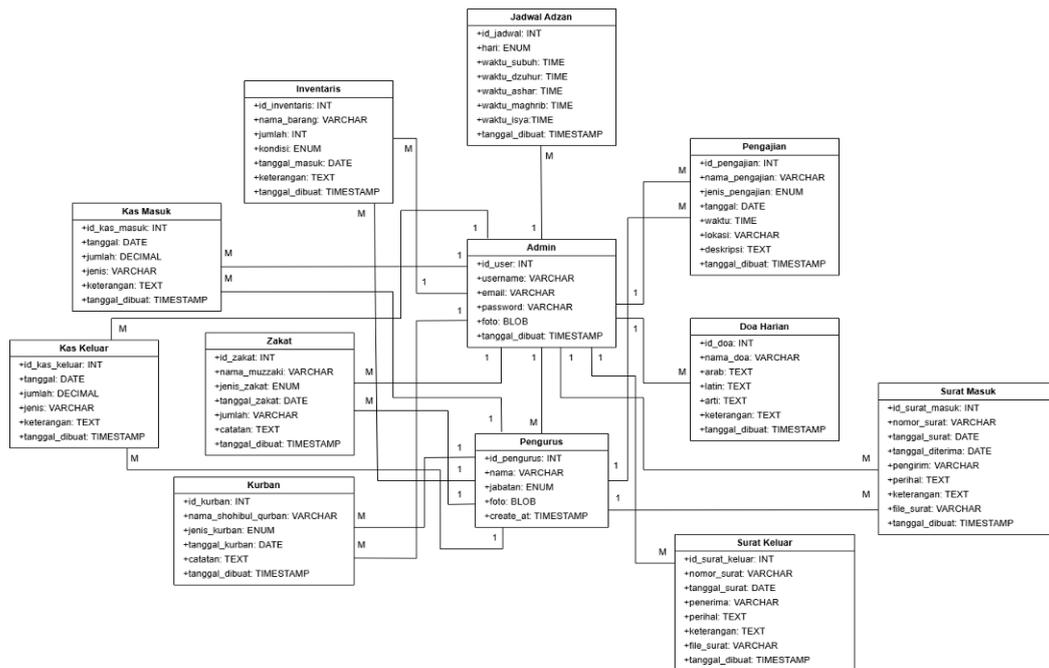
akses ke menu pengurus, jadwal sholat, doa harian. Sementara Aktor Jamaah, saat mengakses website, sistem secara otomatis akan menampilkan halaman beranda. Pada halaman beranda, jamaah dapat melihat berbagai menu, di antaranya menu info pengajian, doa harian, laporan, dan menu tentang kami. Akses jamaah dibatasi hanya sebatas melihat informasi yang disediakan sistem dan tidak mengelola data apa pun.



Gambar 3. Use Case Diagram SIM Masjid

b) *Class Diagram SIM Masjid*

Class diagram merupakan kumpulan beberapa kelas beserta relasinya. Setiap kelas digambarkan dalam bentuk persegi dengan nama kelas di bagian atas, diikuti oleh atribut kelas, dan di bawahnya terdapat metode yang termasuk dalam kelas tersebut [13]. Berikut adalah class diagram yang ditunjukkan pada gambar 4.



Gambar 4. Class Diagram SIM Masjid

- 4) Tahap pembuatan Sistem dan Implementasi. Berikut merupakan Tahap implementasi sistem dilakukan dengan mentransformasikan model atau rancangan yang telah dibuat menjadi sebuah sistem yang berfungsi sesuai dengan tujuan penelitian. Sistem operasional masjid berbasis website ini, dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP versi 8.0.30 beserta database MySQL.
- 5) Tahap Pengujian Sistem
Tahap pengujian bertujuan untuk mengevaluasi kinerja setiap elemen dalam sistem yang telah dikembangkan. Pada tahap ini, peneliti menerapkan pengujian *black box* dan pengujian *SUS (System Usability Scale)*. *Black box* merupakan metode pengujian yang mengharuskan programmer dan penguji untuk menganalisis berbagai kondisi input yang mencakup seluruh kebutuhan sistem yang berguna dalam sebuah program [14]. Metode ini digunakan untuk memverifikasi fungsionalitas sistem tanpa memerlukan akses ke kode sumber atau struktur internalnya. Sementara itu pengujian *usability* digunakan untuk mengevaluasi kemampuan sistem dalam menyelesaikan masalah, memenuhi kebutuhan pengguna, serta memperoleh persetujuan dari pihak terkait agar sistem dapat berfungsi dengan baik dan efektif.
- 6) Tahap Pemeliharaan dan pengembangan sistem
Tahap ini dilakukan untuk memastikan keberlanjutan operasional sistem setelah implementasi. Pemeliharaan mencakup perbaikan terhadap masalah teknis yang muncul, pembaruan sistem untuk menjaga kompatibilitas dengan teknologi terbaru, serta penambahan atau modifikasi fitur berdasarkan kebutuhan pengguna.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Implementasi Sistem

Tahap implementasi sistem mencakup penerapan antarmuka pengguna (UI) Sistem Informasi Manajemen Masjid, yang meliputi fitur utama seperti informasi pengajian, doa harian, laporan keuangan, dan informasi mengenai masjid. Tampilan UI dirancang sederhana untuk mendukung efisiensi dalam pengelolaan masjid. Berikut merupakan beberapa tampilan antarmuka pengguna (UI) dari Sistem Informasi Manajemen Masjid.

1) Halaman Beranda



Gambar 5. Halaman Beranda Website Masjid

Tampilan beranda yang ditunjukkan pada Gambar 5 merupakan halaman utama yang dirancang untuk memberikan kemudahan akses informasi bagi jamaah. Halaman beranda menjadi tampilan pertama yang muncul ketika jamaah mengakses website masjid. Pada halaman ini terdapat beberapa menu utama, seperti beranda, info pengajian, doa harian, laporan, dan tentang kami. Menu tentang kami berisi informasi lengkap mengenai masjid, termasuk profil dan aktivitas yang diselenggarakan. Selain itu, halaman beranda juga dilengkapi dengan fitur jadwal sholat yang terintegrasi langsung dengan API Kementerian Agama. Fitur ini memastikan jadwal sholat yang ditampilkan selalu akurat dan diperbarui secara real-time, sehingga jamaah dapat dengan mudah mengetahui waktu sholat terkini.

2) Halaman Login dan Register

Gambar 6. Halaman Login dan Register

Pada gambar 6 ditampilkan halaman login dan registrasi yang dirancang secara khusus untuk mendukung admin dan pengurus dalam pengelolaan sistem. Halaman login digunakan oleh pengguna yang telah memiliki akun dengan cara memasukkan email dan password yang valid. Setelah berhasil login, pengguna akan langsung diarahkan ke dashboard untuk mengakses dan mengelola data serta fitur yang tersedia pada website. Bagi pengguna yang belum memiliki akun, tersedia halaman registrasi yang memungkinkan mereka untuk membuat akun baru dengan mengisi informasi seperti username, email, password, dan menentukan role sebagai admin atau pengurus. Setelah proses registrasi selesai, sistem secara otomatis akan mengarahkan pengguna kembali ke halaman login untuk melakukan autentikasi akun yang baru dibuat.

3) Halaman *Dashboard*

Gambar 6. Halaman *Dashboard* Admin

Gambar 7. Halaman *Dashboard* Pengurus

Pada Gambar 6 dan 7 ditampilkan tampilan halaman *Dashboard* Admin dan Pengurus yang dirancang untuk mendukung pengelolaan website masjid sesuai dengan peran pengguna.

Dashboard Admin mencakup akses penuh ke seluruh fitur sistem, yaitu Agenda Kegiatan, Kas Masuk, Kas Keluar, Surat Masuk, Surat Keluar, Inventaris Barang, Info Zakat, Info Kurban, Pengurus, Doa Harian, Jadwal Sholat, dan Pengaturan. Dengan akses ini, admin memiliki kendali penuh terhadap semua data dan aktivitas yang terintegrasi dalam sistem. Sebaliknya, *Dashboard* Pengurus dirancang dengan akses yang lebih terbatas sesuai dengan tugas dan fungsi pengguna dengan role pengurus. Beberapa fitur, seperti Pengurus, Doa Harian, Jadwal Sholat, dan Pengaturan, tidak tersedia bagi pengurus.

4.2. Pengujian Sistem

1) Metode Pengujian *Black Box*

Pengujian sistem dalam pembuatan aplikasi ini dilakukan diakhir pembuatan sistem untuk mengetahui tingkat fungsionalitas dari sistem. Pengujian sistem ini menggunakan metode uji fungsionalitas dengan pendekatan *blackbox*. Pengujian *blackbox* bertujuan untuk mengidentifikasi berbagai jenis kesalahan, seperti kegagalan fungsi fitur, masalah antarmuka pengguna, kesalahan struktur data, kegagalan kinerja, dan kesalahan selama proses inialisasi atau penghentian [15]. Pengujian aplikasi ini dilakukan dengan cara uji fungsionalitas seperti yang ditunjukkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian *Blackbox*

No	Komponen yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1	Login	<ul style="list-style-type: none"> - Memasukkan email dan password yang valid. - Memasukkan email yang tidak terdaftar. - Memasukkan password yang salah. 	<ul style="list-style-type: none"> - Berhasil masuk ke dashboard. - Gagal login dengan pesan "Email atau Password salah". - Gagal login dengan pesan "Email atau Password salah". 	<ul style="list-style-type: none"> - Berhasil sesuai ekspektasi. - Gagal dengan pesan valid. - Gagal dengan pesan valid. 	Valid
2	Registrasi Akun	<ul style="list-style-type: none"> - Mengisi semua kolom dengan data yang valid. - Mengosongkan salah satu kolom. - Memasukkan email yang sudah terdaftar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Akun berhasil dibuat. - Muncul pesan "Data harus diisi lengkap". - Muncul pesan "Email sudah terdaftar". 	<ul style="list-style-type: none"> - Akun berhasil dibuat. - Pesan valid tampil. - Pesan valid tampil. 	Valid
3	Agenda Kegiatan	<ul style="list-style-type: none"> - Menambahkan agenda kegiatan baru dengan data yang valid. - Mengosongkan kolom wajib seperti nama kegiatan atau waktu. - Mengedit agenda yang sudah ada. - Menghapus agenda tertentu. 	<ul style="list-style-type: none"> - Agenda berhasil ditambahkan, diedit, atau dihapus dengan konfirmasi. - Tampil pesan "Data tidak lengkap" jika ada kolom wajib yang kosong. 	<ul style="list-style-type: none"> - Data agenda berhasil disimpan, diedit, atau dihapus. - Pesan validasi tampil dengan benar. 	Valid
4	Kas Masuk dan Kas Keluar	<ul style="list-style-type: none"> - Menambahkan data kas dengan nilai positif. - Mengosongkan kolom jumlah uang. - Memasukkan data dengan format yang salah. 	<ul style="list-style-type: none"> - Data berhasil disimpan. - Tampil pesan "Jumlah harus diisi". - Tampil pesan "Format data tidak valid". 	<ul style="list-style-type: none"> - Data berhasil disimpan. - Pesan valid tampil. - Pesan valid tampil. 	Valid
5	Surat dan Surat Masuk dan Surat Keluar	<ul style="list-style-type: none"> - Menambahkan data surat masuk dengan informasi lengkap - Menambahkan data surat keluar dengan inputan lengkap - Mengosongkan salah satu kolom wajib. - Menghapus data surat masuk - Menghapus data surat keluar 	<ul style="list-style-type: none"> - Data surat masuk berhasil disimpan. - Pesan "Data tidak lengkap" muncul jika ada kolom wajib kosong. - Data surat masuk berhasil dihapus setelah konfirmasi. - Data surat keluar berhasil disimpan. - Data surat keluar berhasil dihapus setelah dikonfirmasi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Data berhasil disimpan. - Pesan validasi tampil dengan benar. - Data berhasil dihapus. 	Valid

No	Komponen yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
6	Halaman Beranda	<ul style="list-style-type: none"> - Mengakses menu Info Pengajian, Doa Harian, Laporan, dan Tentang Kami. - Fitur laporan dapat menampilkan data. - Memastikan navigasi antar menu berjalan lancar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Semua menu dapat diakses. - Data laporan ditampilkan dengan benar. - Navigasi antar menu berjalan tanpa kendala. 	<ul style="list-style-type: none"> - Menu laporan menampilkan error. - Navigasi berjalan lancar. - Menu lainnya dapat diakses. 	Invalid (Gagal pada menu laporan)

2) Metode Pengujian SUS (*System Usability Scale*)

Pengujian menggunakan metode *SUS* dilakukan dengan menyebarkan kuesioner yang berisi 10 pernyataan kepada 50 responden yang terdiri dari pengurus/ta'mir, admin, dan jamaah/masyarakat. Sebelum mengisi kuesioner, responden diminta mencoba fitur-fitur yang tersedia pada *website*. Kuesioner tersebut berisi beberapa pernyataan dengan skala penilaian antara 1 hingga 5, di mana skala ini mencerminkan tingkat ketidaksetujuan hingga kesetujuan penuh responden terhadap pernyataan yang diberikan. Adapun pertanyaan kuesioner yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Daftar Pertanyaan Kuesioner

No	Pertanyaan
1	Saya merasa bahwa saya akan sering menggunakan aplikasi sistem informasi Masjid Al-Mizan
2	Saya merasa bahwa aplikasi ini tidak terlalu rumit untuk digunakan
3	Saya merasa bahwa aplikasi ini mudah digunakan untuk mendapatkan informasi tentang Masjid Al-Mizan
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau dukungan teknis untuk menggunakan aplikasi ini
5	Fitur-fitur dalam aplikasi ini terintegrasi dengan baik dan mudah diakses
6	Saya merasa ada banyak ketidakkonsistenan di dalam aplikasi tersebut
7	Saya merasa kebanyakan pengguna akan belajar menggunakan aplikasi ini dengan sangat cepat
8	Saya merasa bahwa aplikasi ini membingungkan untuk digunakan
9	Saya merasa percaya diri saat menggunakan aplikasi untuk mengakses informasi atau layanan dari Masjid Al-Mizan
10	Saya merasa bahwa perlu mempelajari banyak hal sebelum dapat menggunakan aplikasi ini dengan baik

Berikut hasil pengisian kuesioner yang dilakukan oleh 50 responden dengan menggunakan metode *System Usability Scale* dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil pengujian kuesioner dengan metode *SUS*

No	Responden	Jenis Kelamin	Pertanyaan										Jumlah	Skor SUS (Jumlah x 2,5)
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Responden 1	Perempuan	4	5	5	2	4	3	5	2	3	2	35	87,5
2	Responden 2	Perempuan	4	4	4	2	4	2	5	1	4	3	33	82,5
3	Responden 3	Laki-laki	3	3	4	1	5	3	2	1	2	3	27	67,5
4	Responden 4	Perempuan	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	31	77,5
5	Responden 5	Laki-laki	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	75
6	Responden 6	Laki-laki	2	1	3	1	4	1	3	1	4	1	21	52,5
7	Responden 7	Laki-laki	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	25
8	Responden 8	Laki-laki	4	5	5	2	4	1	5	1	5	2	34	85
9	Responden 9	Laki-laki	5	5	5	1	5	1	5	1	5	1	34	85
10	Responden 10	Laki-laki	4	5	5	2	4	2	5	2	4	3	36	90
11	Responden 11	Perempuan	4	3	3	5	2	3	3	2	2	4	31	77,5
12	Responden 12	Perempuan	3	5	5	1	4	3	4	1	4	2	32	80
13	Responden 13	Perempuan	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3	37	92,5
14	Responden 14	Laki-laki	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	27	67,5
15	Responden 15	Laki-laki	4	5	5	5	4	2	5	3	5	2	40	100
16	Responden 16	Perempuan	3	4	5	3	4	3	4	3	4	3	36	90
17	Responden 17	Laki-laki	3	3	5	4	2	3	3	2	3	3	31	77,5
18	Responden 18	Perempuan	4	1	4	1	4	1	1	1	1	1	19	47,5
19	Responden 19	Laki-laki	4	4	5	3	4	2	4	1	4	4	35	87,5
20	Responden 20	Perempuan	3	4	4	4	3	4	3	3	4	5	37	92,5
21	Responden 21	Perempuan	5	5	5	1	5	1	5	1	5	2	35	87,5
22	Responden 22	Perempuan	4	5	4	3	4	2	5	2	5	3	37	92,5
23	Responden 23	Laki-laki	3	5	5	1	4	3	4	2	5	4	36	90
24	Responden 24	Perempuan	4	4	4	1	4	1	4	1	4	3	30	75
25	Responden 25	Perempuan	5	4	4	3	4	5	4	2	4	5	40	100
26	Responden 26	Perempuan	5	4	4	3	4	4	4	3	3	4	38	95
27	Responden 27	Perempuan	3	4	5	3	3	2	4	2	4	3	33	82,5

No	Responden	Jenis Kelamin	Pertanyaan										Jumlah	Skor SUS (Jumlah x 2,5)
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
28	Responden 28	Perempuan	3	1	4	1	4	1	3	1	3	1	22	55
29	Responden 29	Laki-laki	4	5	5	1	5	3	5	5	5	1	39	97,5
30	Responden 30	Laki-laki	4	3	3	3	3	3	3	3	3	31	77,5	
31	Responden 31	Perempuan	3	4	5	2	4	3	4	1	4	2	32	80
32	Responden 32	Laki-laki	1	4	3	2	3	2	4	2	3	3	27	67,5
33	Responden 33	Laki-laki	4	3	4	1	3	2	4	2	3	2	28	70
34	Responden 34	Laki-laki	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	30	75
35	Responden 35	Laki-laki	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	50
36	Responden 36	Laki-laki	5	5	5	5	5	1	5	1	5	3	40	100
37	Responden 37	Laki-laki	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
38	Responden 38	Laki-laki	3	5	4	2	4	3	3	1	5	2	32	80
39	Responden 39	Laki-laki	4	4	5	3	4	2	4	2	4	4	36	90
40	Responden 40	Laki-laki	3	5	5	2	4	2	4	2	4	2	33	82,5
41	Responden 41	Laki-laki	5	5	5	3	2	2	3	1	1	2	29	72,5
42	Responden 42	Laki-laki	3	4	3	3	2	3	3	3	3	4	31	77,5
43	Responden 43	Laki-laki	3	2	3	5	3	3	2	3	4	4	32	80
44	Responden 44	Laki-laki	5	5	5	2	5	1	5	1	5	2	36	90
45	Responden 45	Laki-laki	3	3	3	2	3	3	4	2	4	2	29	72,5
46	Responden 46	Laki-laki	4	4	2	2	3	4	4	3	2	4	32	80
47	Responden 47	Perempuan	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
48	Responden 48	Perempuan	4	1	4	1	3	1	3	1	4	1	23	57,5
49	Responden 49	Laki-laki	4	5	5	4	5	2	4	2	5	4	40	100
50	Responden 50	Laki-laki	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	35	87,5
Rata-rata													80,1	

4.3. Pembahasan

Penelitian ini berhasil mengembangkan sebuah sistem informasi manajemen masjid berbasis web yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan administrasi, keuangan, serta berbagai kegiatan masjid. Sistem tersebut telah diuji menggunakan metode *Blackbox Testing* guna memverifikasi bahwa seluruh fiturnya berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hasil pengujian, seperti yang terlihat pada Tabel 3, menunjukkan bahwa sebagian besar fungsi sistem bekerja dengan baik dan memenuhi kriteria keberhasilan. Meskipun demikian, masih terdapat beberapa kelemahan yang perlu diperbaiki, terutama pada bagian laporan keuangan yang memerlukan penyempurnaan lebih lanjut.

Fitur-fitur yang diterapkan dalam sistem ini memiliki keterkaitan dengan sejumlah penelitian sebelumnya yang telah dibahas dalam tinjauan pustaka. Misalnya, penelitian [5] mengembangkan sistem manajemen masjid berbasis web yang dilengkapi dengan fitur utama untuk mengelola kegiatan serta pencatatan keuangan. Sementara itu, penelitian [16] menyoroti bahwa digitalisasi dalam sistem informasi masjid dapat meningkatkan kualitas layanan bagi jamaah serta mempermudah pengelolaan operasional masjid. Berbeda dengan penelitian terdahulu, penelitian ini lebih menitikberatkan pada optimalisasi integrasi fitur administrasi dan keuangan. Selain itu, penelitian [17] mengembangkan sistem serupa untuk Masjid Paripurna Darul Ihsan Pekanbaru guna meningkatkan efektivitas pengelolaan keuangan dan kegiatan yang sebelumnya masih dilakukan secara manual. Dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini lebih terintegrasi dan dilengkapi dengan fitur tambahan yang belum ada sebelumnya. Sistem ini tidak hanya membantu pengelolaan masjid menjadi lebih efisien, tetapi juga menyederhanakan dan mempercepat penyampaian informasi yang selama ini menjadi kendala. Beberapa fitur unggulan yang ditawarkan meliputi pengelolaan surat masuk dan keluar, pencatatan keuangan yang lebih akurat, serta penyajian informasi terkait zakat, qurban, dan doa-doa harian. Dengan adanya fitur-fitur tersebut, sistem ini dapat mendukung operasional masjid secara lebih optimal.

Evaluasi efektivitas sistem dilakukan melalui pengujian *System Usability Scale (SUS)* yang melibatkan 50 responden. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem memperoleh skor rata-rata 80,1, yang tergolong dalam kategori layak digunakan (*acceptable*). Nilai ini melebihi ambang batas standar SUS sebesar 68, sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini telah memenuhi aspek kegunaan dengan baik. Selain memastikan fungsionalitas yang optimal, hasil pengujian juga mengindikasikan bahwa sistem ini mampu memberikan pengalaman pengguna yang positif.

5. Simpulan

Pengembangan Sistem Informasi Manajemen (SIM) berbasis web di Masjid Al-Mizan telah berhasil memberikan solusi terhadap berbagai permasalahan yang sering dihadapi dalam

pengelolaan manual, seperti kehilangan data, keterlambatan distribusi informasi, dan kesalahan pencatatan. Sistem ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional melalui fitur-fitur utama, antara lain jadwal shalat, informasi pengajian, pencatatan keuangan, serta pengelolaan surat masuk dan keluar. Implementasi sistem ini telah memberikan kemudahan dalam pengelolaan administratif sekaligus meningkatkan aksesibilitas informasi bagi jamaah secara signifikan.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini telah memenuhi kriteria efektivitas yang ditetapkan. Berdasarkan pengujian *Blackbox*, sebagian besar fitur berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang dirancang, meskipun terdapat beberapa aspek yang memerlukan penyempurnaan, seperti pada menu laporan. Selain itu, pengujian menggunakan metode *SUS* menghasilkan skor rata-rata sebesar 80.1 yang termasuk dalam kategori *acceptable* atau layak digunakan. Dengan hasil tersebut, sistem ini dinilai telah berhasil memenuhi kebutuhan pengelolaan masjid secara efektif dan efisien.

Daftar Referensi

- [1] M. Rezky, S. Putra, N. Santoso, and T. A. Kurniawan, "Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Masjid Al Ghifari berbasis Web," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 11, pp. 4711–4718, 2021.
- [2] M. Jannah, N. Aini, S. Amalia, Z. K. Putri, and W. Wismanto, "Hakikat dan Fungsi Masjid sebaga Fasilitas Ibadah dalam Pembinaan Akhlak," *J. Rev. Pendidik. Dan Pengajaran*, vol. 6, no. 3, pp. 1092–1100., 2023, [Online]. Available: <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jrpp/article/view/24826>
- [3] J. Mirdad, M. Nofrianti, M. Zahara, and Y. A. Putra, "Eksistensi Masjid dan Sejarah Umat Islam," *Proceeding Fak. Ushuluddin, Adab dan Dakwah IAIN Kerinci.*, vol. 1, no. 1, pp. 249–258, 2023.
- [4] F. N. Ramadha, E. D. Wahyuni, and D. D. Vannes, "SDLC Big Bang dan Waterfall : Perbandingan Pendekatan dalam Pengembangan Perangkat Lunak," *Nuansa Inform.*, vol. 18, no. 2, pp. 41–45, 2024, doi: 10.25134/ilkom.v18i2.158.
- [5] H. Herfandi and F. Hamdani, "Implementasi Sistem Informasi Manajemen Masjid Berbasis Web," *INFORMAL Informatics J.*, vol. 7, no. 3, p. 167, 2022, doi: 10.19184/isj.v7i3.34233.
- [6] L. Della Erlanda and S. Esabella, "Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Masjid Berbasis Android," *Bul. Ilm. Inform. Teknol.*, vol. 2, no. 1, pp. 2–9, 2023, [Online]. Available: <https://ejurnal.amikstiekomsu.ac.id/index.php/BIIT>
- [7] E. B. P, R. Dewi, and H. F. Negara, "Sistem Informasi Manajemen Masjid Berbasis Website (Studi Kasus : Masjid Baitul Ikhwan)," *Tekinfo J. Bid. Tek. Ind. dan Tek. Inform.*, vol. 22, no. 2, pp. 15–23, 2021, doi: 10.37817/tekinfo.v22i2.1740.
- [8] R. Farta Wijaya, R. Budi Utomo, and F. Sain dan Teknologi, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Kegiatan Masjid Al-Ikhlas Di Desa Kota Pari Dengan Metode Waterfall," vol. 4, no. 1A, pp. 86–92, 2022.
- [9] M. Badrul, "Penerapan Metode waterfall untuk Perancangan Sistem Informasi Inventory Pada Toko Keramik Bintang Terang," *PROSISKO J. Pengemb. Ris. dan Obs. Sist. Komput.*, vol. 8, no. 2, pp. 57–52, 2021, doi: 10.30656/prosisko.v8i2.3852.
- [10] D. S. Charismana, H. Retnawati, and H. N. S. Dhewantoro, "Motivasi Belajar Dan Prestasi Belajar Pada Mata Pelajaran Ppkn Di Indonesia: Kajian Analisis Meta," *Bhineka Tunggal Ika Kaji. Teor. dan Prakt. Pendidik. PKn*, vol. 9, no. 2, pp. 99–113, 2022, doi: 10.36706/jbti.v9i2.18333.
- [11] H. N. Putra, "Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) dalam Perancangan Aplikasi Data Pasien Rawat Inap pada Puskesmas Lubuk Buaya," *Implementasi Diagr. UML (Unified Model. Lang.*, vol. 2, no. 2, pp. 67–77, 2018, [Online]. Available: <https://jurnal.polgan.ac.id/index.php/sinkron/article/view/130>
- [12] L. P. Sumirat, D. Cahyono, Y. Kristyawan, and S. Kacung, *DASAR-DASAR Rekayasa Perangkat Lunak*. 2023.
- [13] Dimas Indra Andhika, M. Muharrom, Edhi Prayitno, and Juarni Siregar, "Rancang Bangun Sistem Penerimaan Dokumen Pada Pt. Reasuransi Indonesia Utama," *J. Inform. Dan Tekonologi Komput.*, vol. 2, no. 2, pp. 136–145, 2022, doi: 10.55606/jitek.v2i2.225.
- [14] Y. D. Wijaya and M. W. Astuti, "Pengujian Blackbox Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan Pt Inka (Persero) Berbasis Equivalence Partitions," *J. Digit. Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, p. 22, 2021, doi: 10.32502/digital.v4i1.3163.

-
- [15] S. J. Putri, D. G. P. Putri, and W. H. N. Putra, "Analisis Komparasi pada Teknik Black Box Testing (Studi Kasus: Website Lars)," *J. Internet Softw. Eng.*, vol. 5, no. 1, pp. 23–28, 2024, doi: 10.22146/jise.v5i1.9446.
- [16] Sutono, Ai Musrifah, and Repi Maulana Risyah, "Digitalisasi Sistem Informasi Manajemen Masjid Modern," vol. 9, no. 1, pp. 1–10, 2023, doi: 10.31949/infotech.v9i1.4222.
- [17] R. Dhani and G. Tendra, "Sistem Informasi Manajemen Masjid Peripurna Darul Ihsan Pekanbaru Berbasis Website," vol. 6, no. 3, pp. 97–103, 2024.