

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MASJID AL-FURQAAN MUHAMMADIYAH BERBASIS *WEB* UNTUK MENINGKATKAN LAYANAN JAMAAH

Amin Saputra¹, Dafit Afianto², Haryan Dwi Baharna³

Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Teknologi Kesehatan dan Sains, Universitas Muhammadiyah Muara

Bungo, Jambi, Indonesia

Saputraamin208@gmail.com

ABSTRAK

Pemanfaatan teknologi informasi pada lembaga keagamaan kini menjadi kebutuhan esensial guna meningkatkan kualitas pelayanan serta menumbuhkan literasi digital jamaah. Pada Masjid Al-Furqaan Muhammadiyah Kabupaten Bungo, proses penyampaian pengumuman, agenda kegiatan keagamaan, dan jadwal shalat sebelumnya masih dilaksanakan secara konvensional menggunakan media papan tulis serta lembaran kertas fisik. Kondisi tersebut menimbulkan sejumlah kendala, seperti terbatasnya jangkauan publikasi, tingginya risiko kehilangan atau kerusakan arsip fisik, keterlambatan pembaruan informasi, serta risiko bentrok jadwal penggunaan ruangan masjid. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis, merancang, dan mengimplementasikan aplikasi Sistem Informasi Masjid berbasis web yang terpadu guna mendukung efektivitas pengelolaan operasional DKM dan pelayanan jamaah. Metode pengembangan sistem yang diterapkan adalah model *Waterfall* yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi kode program, pengujian sistem, dan pemeliharaan. Sistem dimodelkan menggunakan *Unified Modelling Language (UML)* dan dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP versi 8.3 dengan Framework Laravel 11/12, basis data MySQL, serta lingkungan web server lokal Laragon. Aplikasi yang dikembangkan memfasilitasi dua hak akses pengguna (*Multi-User Role*), yaitu Administrator (Pengurus DKM) dan Jamaah (Publik), dengan fitur-fitur utama mencakup manajemen pengumuman digital dengan opsi *pinning*, penyusunan agenda kajian terpadu dilengkapi logika pencegahan bentrok jadwal (*getConflictingAgenda()*), otomatisasi jadwal shalat bulanan berbasis lokasi (*generateMonth()*), pendataan profil pengurus dan jamaah, serta antarmuka Display Board TV Mode Gelap (*Dark Mode*). Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* terhadap seluruh modul fungsional, yang seluruhnya berhasil dieksekusi dengan persentase keberhasilan 100%. Hasil penelitian membuktikan bahwa aplikasi ini efektif mendigitalisasi operasional kepengurusan, mengeliminasi bentrok jadwal, serta meningkatkan efisiensi dan transparansi layanan informasi jamaah secara *Real Time*.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Masjid, Website, Laravel, Waterfall, Pelayanan Jamaah.

ABSTRACT

Al-Furqaan Muhammadiyah Mosque in Bungo Regency serves as a vital center for worship and Islamic community activities that requires fast, accurate, and integrated information dissemination. However, the management of announcements, religious activity agendas, and prayer schedules was previously conducted conventionally using physical notice boards and paper sheets. This conventional approach led to several administrative drawbacks, including delayed information delivery, limited publication reach, risks of overlapping activity schedules, and potential physical data damage or loss. This research aims to analyze, design, and implement a web-based Mosque Information System to digitalize administrative workflows and enhance the quality of information services provided to the congregation in real-time. The system development methodology employed is the Waterfall model, comprising requirements analysis, system design, coding, testing, and maintenance. System modeling was depicted using Unified Modeling Language (UML) and developed using PHP version 8.3 with the Laravel Framework (v11/v12), MySQL database, and Laragon local web server environment. The application accommodates two user access roles (Multi-User Role): Administrator (Mosque Board) and Congregation (Public), featuring digital announcement management with pinning capability, integrated study agenda management equipped with schedule conflict detection

(getConflictingAgenda()), automated monthly prayer schedule generation based on coordinates (generateMonth()), board member and congregation directory, and a high-contrast Display Board TV mode (Dark Mode). System evaluation conducted via Black Box Testing across functional test scenarios achieved a 100% validity rate without logical errors. The findings demonstrate that this web-based information system successfully transforms mosque management into a centralized digital Database system, eliminates schedule conflicts, improves administrative operational efficiency, and enhances real-time information service quality for the congregation.

Keywords: Information System, Mosque, Website, Laravel, Waterfall, Congregation Services.

PENDAHULUAN

Perkembangan pesat teknologi informasi di era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0 telah membawa perubahan mendasar dalam tata kelola kelembagaan sosial dan keagamaan. Integrasi teknologi berbasis web kini bukan sekadar pelengkap visual, melainkan kebutuhan strategis guna mendongkrak efisiensi operasional dan transparansi pelayanan publik. Masjid Al-Furqaan Muhammadiyah yang berkedudukan di Kabupaten Bungo, Provinsi Jambi, merupakan pusat peribadatan dan pembinaan keagamaan yang memiliki peran vital dalam menghimpun, membina, serta memfasilitasi berbagai aktivitas kemasyarakatan. Aktivitas rutin masjid mencakup penyelenggaraan ibadah shalat fardhu lima waktu, shalat Jumat, pengajian subuh, majelis taklim, peringatan hari besar Islam (HBI), hingga koordinasi pembinaan Angkatan Muda Muhammadiyah (AMM).

Meskipun kegiatan operasional masjid berjalan sangat aktif, hasil observasi lapangan menunjukkan bahwa pengelolaan informasi dan pelayanan jamaah di Masjid Al-Furqaan Muhammadiyah selama ini masih bertumpu pada prosedur konvensional berbasis kertas dan papan pengumuman fisik. Pengumuman maklumat dan agenda kegiatan dicetak pada lembaran kertas lalu ditempelkan di dinding serambi masjid. Demikian pula jadwal waktu shalat harian dan nama penceramah Jumat dipajang menggunakan media cetak statis atau papan tulis manual. Di sisi internal kepengurusan, pendataan anggota Dewan Kemakmuran Masjid (DKM) dan jamaah masih dicatat dalam buku agenda fisik atau file spreadsheet terpisah yang tersimpan di komputer pribadi masing-masing pengurus tanpa basis data terintegrasi.

Pola pengelolaan konvensional tersebut melahirkan berbagai kendala operasional yang signifikan. Pertama, terjadi keterlambatan penyampaian informasi di mana jamaah yang tidak hadir langsung ke lokasi masjid tidak dapat memperoleh pembaharuan agenda keagamaan secara cepat. Kedua, keterbatasan jangkauan publikasi media fisik menyebabkan informasi penting seperti jadwal penceramah Jumat atau pengajian rutin kurang tersebar meluas. Ketiga, lembaran kertas pengumuman dan buku agenda fisik sangat rentan mengalami kerusakan akibat faktor cuaca, terselip, atau hilang. Keempat, ketiadaan sistem penjadwalan terpadu membuka celah terjadinya tumpang tindih (bentrok) penggunaan fasilitas ruangan masjid untuk acara kajian yang berbeda dalam waktu bersamaan. Berbagai kendala ini diperparah dengan belum tersedianya saluran komunikasi digital resmi yang dapat diakses oleh jamaah secara real-time dari mana saja.

Kajian akademis dari sejumlah penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi berbasis web mampu memecahkan hambatan administrasi masjid. Penelitian oleh Nikholis Fawwas et al. (2026) mengembangkan perancangan sistem informasi keuangan dan kegiatan masjid berbasis web yang fokus menghubungkan catatan transaksi kas dengan jadwal acara. Annisa Utami Dewi et al. (2024) menerapkan pemodelan UML untuk merancang sistem informasi keuangan masjid guna mencatat penerimaan infak dan rekapitulasi laporan kas. Endang Wahyudi et al. (2024) mengimplementasikan sistem informasi manajemen keuangan masjid menggunakan metode prototype berbasis cloud computing. Ilham Jaya Kusuma et al. (2026) merancang sistem informasi manajemen masjid All-in-One pada Masjid Al-Hidayah Kota Jambi

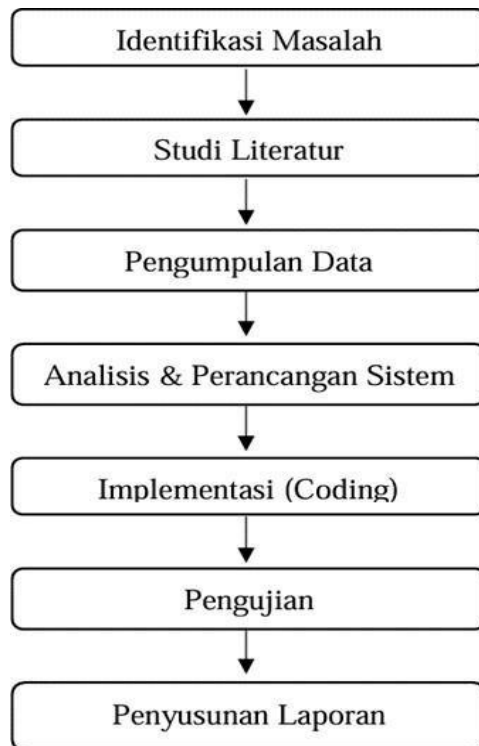
yang mencakup inventaris barang dan keuangan. Sementara Ahmadi Irmansyah Lubis et al. (2024) membangun sistem informasi manajemen berbasis website pada Masjid Taqwa Al-Falah Ranting Muhammadiyah Pasar VII Tembung.

Meskipun penelitian-penelitian terdahulu berhasil memberikan kontribusi dalam digitalisasi administrasi masjid, sebagian besar fokus penelitian terdahulu lebih menitikberatkan pada pembukuan laporan keuangan internal atau membangun aplikasi All-in-One yang kompleks namun belum menyediakan modul khusus yang difokuskan pada peningkatan kualitas pelayanan publik jamaah secara interaktif dan real-time. Sebagian besar sistem terdahulu juga belum dilengkapi fitur otomatisasi kalkulasi waktu shalat bulanan berbasis lokasi geografis serta algoritma khusus untuk mendeteksi dan mencegah bentrok jadwal kegiatan keagamaan.

Menjawab kesenjangan (gap) tersebut, kebaharuan (novelty) dari penelitian ini adalah merancang dan membangun Sistem Informasi Masjid Al-Furqaan Muhammadiyah berbasis web menggunakan Framework Laravel 11/12 yang mengintegrasikan tiga fungsionalitas utama pelayanan jamaah: (1) Modul Pengumuman Digital terpadu yang dilengkapi fitur penyematan berita penting (pinning) dan status publikasi (Draft/Published), (2) Sistem Pengelolaan Agenda Keagamaan yang terhubung dengan algoritma validasi pencegahan bentrok waktu dan lokasi ruangan (metode `getConflictingAgenda()`), serta (3) Otomatisasi Jadwal Shalat Bulanan berbasis koordinat geografis wilayah Muara Bungo (metode `generateMonth()`) yang terintegrasi dengan tampilan antarmuka Display Board TV Mode Gelap (Dark Mode) real-time dengan penghitung mundur (countdown) iqamah untuk layar monitor ruang utama masjid. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sistem informasi masjid yang valid, aman, dan responsif guna meningkatkan efisiensi operasional kepengurusan DKM serta kualitas pelayanan informasi publik bagi jamaah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian terapan rekayasa perangkat lunak (software engineering) menggunakan pendekatan Research and Development (R&D). Alur pelaksanaan penelitian disusun secara sistematis ke dalam 7 (tujuh) tahapan utama kerangka kerja penelitian sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1.

Kerangka Kerja Penelitian Rancang Bangun Sistem Informasi Masjid Al-Furqaan Muhammadiyah

Sumber: Hasil Olahan Peneliti, 2026.

Rincian pelaksanaan dari setiap tahapan kerangka kerja penelitian pada Gambar 1 diuraikan sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah: Pengamatan awal terhadap alur operasional pencatatan pengumuman, agenda kegiatan, dan jadwal shalat manual di Masjid Al-Furqaan Muhammadiyah guna menemukan kendala operasional yang dihadapi pengurus dan jamaah.

2. Studi Literatur: Pengkajian buku teks, jurnal ilmiah, dan penelitian terdahulu mengenai sistem informasi manajemen masjid, arsitektur web modern, kerangka kerja Laravel, serta metodologi pemodelan UML.

3. Pengumpulan Data: Pengumpulan data dilakukan melalui tiga teknik dasar, yaitu (a) Observasi partisipatif terhadap fasilitas dan papan pengumuman masjid; (b) Wawancara mendalam bersama Ketua dan jajaran Pengurus DKM Masjid Al-Furqaan Muhammadiyah; serta (c) Studi Dokumentasi terhadap berkas jadwal kegiatan, struktur organisasi, dan data jadwal shalat wilayah Bungo.

4. Analisis dan Perancangan Sistem: Menganalisis spesifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem, memodelkan arsitektur aplikasi menggunakan diagram UML (Use Case, Activity, dan Class Diagram), merancang skema relasi basis data MySQL, serta merancang tata letak wireframe antarmuka (User Interface).

5. Implementasi (Coding): Penerjemahan cetak biru perancangan ke dalam baris kode program menggunakan bahasa pemrograman PHP versi 8.3 dengan Framework Laravel 11/12, MySQL RDBMS, HTML5, CSS3, JavaScript, serta lingkungan server lokal Laragon.

6. Pengujian Sistem: Evaluasi fungsionalitas antarmuka dan logika program menggunakan metode Black Box Testing berdasarkan skenario masukan dan keluaran terstruktur pada seluruh modul aplikasi.

7. Penyusunan Laporan: Pendokumentasian seluruh rangkaian hasil analisis, perancangan, implementasi, dan temuan pengujian ke dalam laporan ilmiah skripsi dan naskah publikasi jurnal.

Dalam siklus perancangan perangkat lunak, penelitian ini mengadopsi Metode Waterfall (model air terjun) klasik yang bersifat sekuensial dan terstruktur. Metode Waterfall dipilih karena spesifikasi kebutuhan sistem informasi masjid telah terdefinisi secara jelas sejak awal. Tahapan Waterfall yang dijalankan mencakup: (a) Requirements Analysis (analisis kebutuhan); (b) System Design (desain UML dan skema basis data); (c) Coding and Implementation (pengembangan modul program Laravel); (d) System Testing (pengujian Black Box); serta (e) Maintenance (pemeliharaan dan perbaikan kesalahan program).

Instrumen dan alat bantu yang digunakan dalam pengembangan sistem ini terdiri atas perangkat keras berupa Komputer Laptop berprosesor Intel Core i5/i7 dengan memori RAM 8/16 GB dan SSD 256/512 GB. Sementara perangkat lunak yang digunakan meliputi Sistem Operasi Windows 11 64-bit, Laragon (Apache Web Server & MySQL Database), Visual Studio Code sebagai IDE utama, peramban Google Chrome untuk pengujian antarmuka, serta StarUML dan Draw.io untuk pemodelan diagram UML.

PEMBAHASAN

Analisis Kebutuhan Sistem

Tahap analisis kebutuhan bertujuan untuk mentransformasikan permasalahan operasional konvensional menjadi spesifikasi teknis yang terukur. Berdasarkan pengumpulan data di Masjid Al-Furqaan Muhammadiyah, kebutuhan sistem diklasifikasikan menjadi kebutuhan fungsional dan non-fungsional:

1. Kebutuhan Fungsional: Sistem memfasilitasi 2 (dua) kelompok pengguna (Multi-User Role):

a. Administrator (Pengurus DKM): Berhak mengelola otentikasi login, menginput, mengubah, menghapus, serta mempublikasikan pengumuman digital dengan opsi pinning; menginput agenda kajian Islam dilengkapi cek bentrok jadwal; mengedit jam shalat harian serta memicu fitur pembuatan jadwal bulanan otomatis (generateMonth()); mengelola data pendataan profil pengurus dan inventarisasi jamaah; serta mengakses ringkasan statistik pada dashboard admin.

b. Jamaah (Pengunjung Publik): Dapat mengakses portal publik tanpa perlu login untuk membaca pengumuman digital terbaru, menelusuri kalender agenda kajian, melihat jadwal shalat 5 waktu harian wilayah Bungo, mengecek profil susunan kepengurusan DKM, serta mengaktifkan tampilan mode Display Board TV.

2. Kebutuhan Non-Fungsional: Menitikberatkan pada standar kualitas arsitektur teknis:

a. Keamanan (Security): Mengamankan kredensial akun menggunakan enkripsi hash Bcrypt, proteksi terhadap serangan Cross-Site Request Forgery (CSRF), serta pencegahan celah SQL Injection dan Cross-Site Scripting (XSS) melalui query builder Laravel.

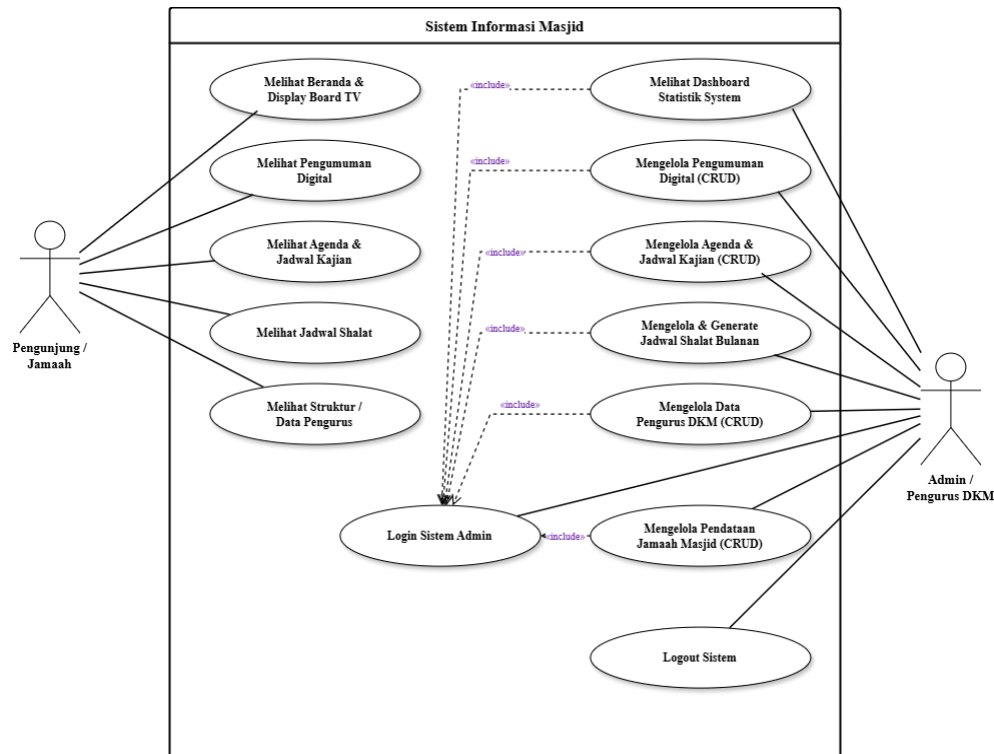
b. Kemudahan Pengguna (Usability): Antarmuka dirancang responsif (Responsive Web Design) berbasis framework CSS sehingga tampilan visual menyesuaikan ukuran layar komputer desktop, tablet, maupun smartphone secara intuitif.

c. Ketersediaan (Availability): Sistem dirancang memiliki uptime tinggi hingga 99,5% agar portal publik dan layar Display Board TV dapat beroperasi kontinu tanpa interruption.

d. Pemeliharaan (Maintainability): Pengodean menerapkan pola arsitektur Model-View-Controller (MVC) yang tersusun modular untuk memudahkan perawatan dan pengembangan fitur di masa depan.

Perancangan Sistem

Perancangan sistem dimodelkan menggunakan Unified Modeling Language (UML) guna memvisualisasikan interaksi aktor dan arsitektur data. Use Case Diagram pada Gambar 2 menggambarkan abstraksi hubungan interaksi antara aktor Admin dan Jamaah dengan seluruh fungsi sistem.



Gambar 2.

Use Case Diagram Sistem Informasi Masjid Al-Furqaan Muhammadiyah

Sumber: Hasil Perancangan Sistem, 2026.

Pembatasan hak akses dari masing-masing aktor dipetakan secara terstruktur ke dalam matriks kontrol akses sistem sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1.

Matriks Hak Akses Aktor pada Sistem Informasi Masjid Al-Furqaan Muhammadiyah

No.	Fitur / Modul Sistem	Administrator (Pengurus DKM)	Jamaah (Pengunjung Publik)
1.	Autentikasi Login & Sesi Admin	Penuh (CRUD / Auth)	Tidak Memiliki Akses
2.	Modul Manajemen Pengumuman Digital	Penuh (CRUD & Pinning)	Membaca & Filter (Read Only)

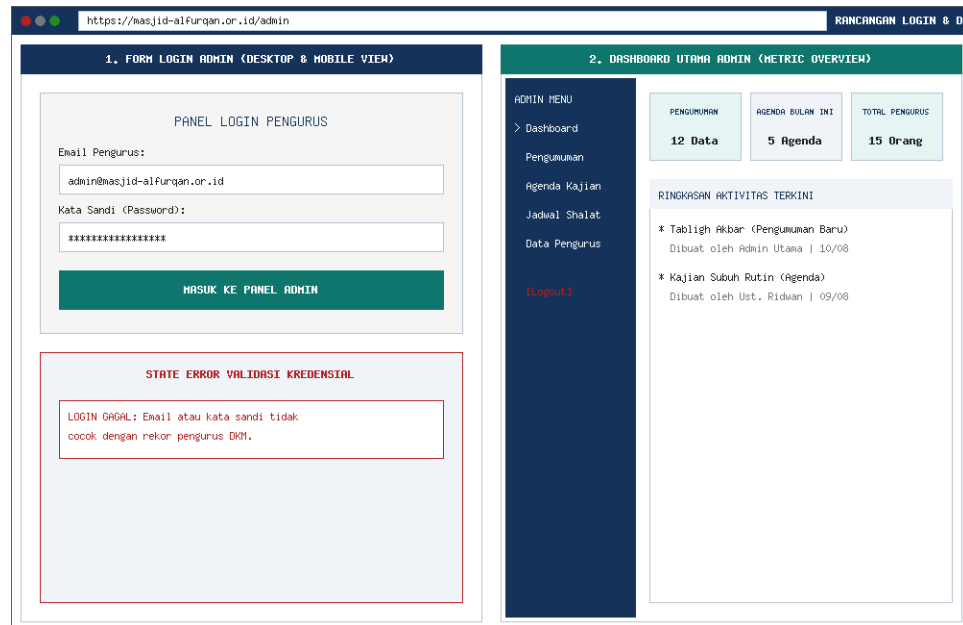
3.	Modul Agenda Kajian & Validasi Bentrok	Penuh (CRUD & Conflict Check)	Membaca Kalender (Read Only)
4.	Modul Jadwal Shalat & Auto Generate	Penuh (Edit & Auto Month)	Melihat Waktu Shalat Harian
5.	Modul Pendataan Pengurus & Jamaah	Penuh (CRUD & Upload Foto)	Melihat Struktur Organisasi
6.	Antarmuka Display Board TV Mode Gelap	Pengaturan Tampilan	Melihat Monitor Real-Time

Sumber: Hasil Perancangan Sistem, 2026.

Skema basis data relasional dikembangkan berbasis 6 (enam) entitas utama pada Class Diagram: (1) User (menyimpan otentikasi pengurus); (2) Announcement (menyimpan maklumat digital dan status pinning scopePublished()); (3) Agenda (menyimpan kalender kajian dilengkapi metode getConflictingAgenda()); (4) PrayerSchedule (menyimpan jadwal shalat harian dan metode generateMonth()); (5) Committee (menyimpan profil pengurus dengan scopeOrdered()); serta (6) Congregation (menyimpan inventarisasi jamaah).

Implementasi Antarmuka Sistem

Tahap implementasi menerjemahkan seluruh rancangan UML ke dalam bentuk antarmuka web interaktif yang siap dioperasikan. Gambar 3 sampai Gambar 7 menyajikan implementasi antarmuka modul-modul utama sistem:



Gambar 3.

Antarmuka Halaman Login Admin (Kiri) dan Dashboard Ringkasan Statistik Pengurus (Kanan)

Sumber: Hasil Implementasi Sistem, 2026.

https://wasjid-alfurqan.or.id/pengumuman

RANCANGAN PENGUMUMAN

1. TAMPILAN PUBLIK JAMAAH (FILTER & PENCARIAN)

Cari judul pengumuman...

Semua Kategori v

MAKLUMAT

Persiapan Tabligh Akbar

Dihimbau seluruh pengurus & jamaah untuk berpartisipasi dalam agenda tabligh akbar akhir pekan ini...

Tanggal: 10/08/2026

KEUANGAN

Laporan Infak & Sedekah

Laporan transparansi infak bulan Juli 2026...

Tanggal: 05/08/2026

2. TAMPILAN KELOLA ADMIN (TABLE CRUD)

+ Buat Baru

Judul Pengumuman	Kategori	Status	Aksi
Tabligh Akbar	Maklumat	Terbit	[Edit][Hapus]
Laporan Keuangan	Keuangan	Terbit	[Edit][Hapus]
Renovasi Wudhu	Renovasi	Draft	[Edit][Hapus]

Gambar 4.

Antarmuka Form Kelola Pengumuman Digital dengan Opsi Penyematan Berita (Pinning)

Sumber: Hasil Implementasi Sistem, 2026.

https://wasjid-alfurqan.or.id/agenda

RANCANGAN AGENDA KAJI

1. KALENDER & DAFTAR AGENDA KAJIAN (JAMAAH)

SABTU 15 AGU 04:50

KAJIAN SUBUH RUTIN

Judul: Tafsir Tematik Al-Qur'an

Penceramah: Ust. Dr. H. Khalid Basalamah

Lokasi: Ruang Utama Lantai 1

Detail Agenda

ABAD 16 AGU 09:00

KAJIAN FIQIH MUHAMALAH

Judul: Fiqih Muamalah Syariah

Penceramah: Prof. Dr. M. Syukri, M.Ag.

Lokasi: Aula Lantai 2 Masjid

2. KELOLA AGENDA KAJIAN (ADMIN TABLE CRUD)

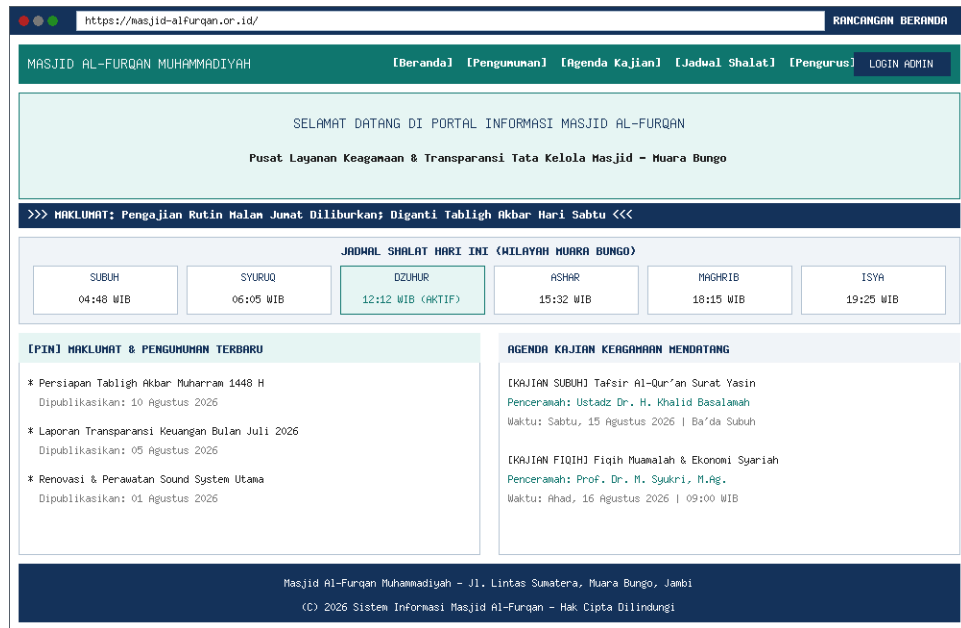
+ Tambah Agenda

Judul & Ustadz	Waktu	Lokasi	Aksi
Kajian Tafsir Ust. Khalid B.	15/08/2026	R. Utama	[Edit][Del]
Fiqih Muamalah Prof. M. Syukri	16/08/2026	Aula Lt 2	[Edit][Del]

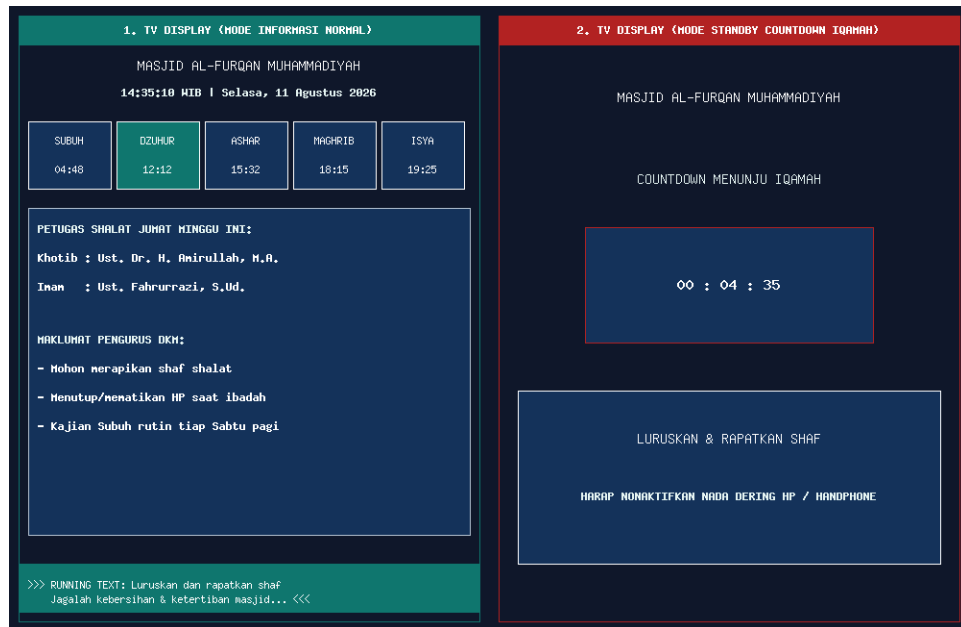
Gambar 5.

Antarmuka Form Kelola Agenda Kajian Terpadu dengan Logika Deteksi Bentrok Jadwal

Sumber: Hasil Implementasi Sistem, 2026.



Gambar 6.
Antarmuka Halaman Beranda Publik Jamaah (Information Hub)
Sumber: Hasil Implementasi Sistem, 2026.



Gambar 7.
Antarmuka Mode Display Board TV Kontras Tinggi (Dark Mode) dengan Countdown Iqamah
Sumber: Hasil Implementasi Sistem, 2026.

Hasil Pengujian Sistem (Black Box Testing)

Pengujian fungsionalitas aplikasi dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk menguji kesesuaian masukan dan keluaran sistem tanpa mengevaluasi struktur kode internal. Pengujian mencakup 5 (lima) domain modul fungsional dengan total 45 skenario pengujian spesifik. Seluruh skenario pengujian berhasil dieksekusi dengan status valid tanpa ditemukan galat logika (100% persentase keberhasilan) sebagaimana dirangkum pada Tabel 2.

Tabel 2.

Rekapitulasi Hasil Pengujian Black Box Testing Sistem Informasi Masjid Al-Furqaan Muhammadiyah

No.	Modul Sistem yang Diuji	Jumlah Skenario	Kasus Berhasil	Kasus Gagal	Tingkat Kelayakan
1.	Modul Autentikasi Admin (Login & Logout)	8 Skenario	8 Kasus	0 Kasus	100% (Valid)
2.	Modul Kelola Pengumuman Digital (CRUD & Pin)	10 Skenario	10 Kasus	0 Kasus	100% (Valid)
3.	Modul Agenda Kajian & Validasi Bentrok	10 Skenario	10 Kasus	0 Kasus	100% (Valid)
4.	Modul Jadwal Shalat & Auto Generate Bulanan	9 Skenario	9 Kasus	0 Kasus	100% (Valid)
5.	Modul Pendataan Pengurus & Jamaah	8 Skenario	8 Kasus	0 Kasus	100% (Valid)
TOTAL	Total Keseluruhan Pengujian Fungsional	45 Skenario	45 Kasus	0 Kasus	100% (Sempurna)

Sumber: Hasil Evaluasi Pengujian Sistem, 2026.

Diskusi dan Analisis Komparatif Temuan

Implementasi Sistem Informasi Masjid berbasis web terbukti memberikan peningkatan signifikan terhadap kelancaran operasional DKM dan kenyamanan pelayanan jamaah di Masjid Al-Furqaan Muhammadiyah. Perbandingan kondisi operasional sebelum dan sesudah implementasi sistem dirangkum secara komparatif pada Tabel 3.

Tabel 3.

Perbandingan Proses Layanan Informasi Sebelum dan Sesudah Implementasi Sistem

Aspek Operasional Layanan	Sistem Konvensional (Sebelumnya)	Sistem Informasi Web (Setelah Implementasi)
Publikasi Pengumuman & Maklumat	Menempelkan lembaran kertas di serambi masjid; jangkauan terbatas dan rawan rusak/hilang.	Publikasi digital seketika berbasis web dengan fitur penyematan berita penting (pinning).
Penjadwalan Agenda Kajian Islam	Pencatatan kertas manual; berisiko tinggi bentrok jadwal penggunaan ruangan masjid.	Penjadwalan terpusat terhubung algoritma otomatis penolak bentrok waktu/lokasi ruangan.
Penyampaian Waktu Shalat & Petugas	Papan tulis cetak statis manual; harus mengganti lembaran kertas berkala.	Kalkulasi bulanan otomatis berbasis koordinat serta Display Board TV real-time.
Pendataan Pengurus & Jamaah	Buku agenda fisik atau file spreadsheet terpisah di komputer pribadi pengurus.	Basis data MySQL terpusat dengan pencarian cepat dan pengurutan hirarki jabatan.
Akses Informasi oleh Jamaah	Jamaah harus datang langsung ke masjid atau bertanya lewat WhatsApp pribadi.	Akses portal publik real-time kapan saja dan dari mana saja melalui smartphone/laptop.

Sumber: Hasil Evaluasi Penelitian, 2026.

Berdasarkan data komparatif pada Tabel 3, kehadiran sistem informasi berbasis web berhasil memecahkan persoalan utama pengelolaan Masjid Al-Furqaan Muhammadiyah. Dari aspek efisiensi waktu, otomatisasi penyusunan jadwal shalat memangkas waktu kerja administrasi hingga lebih dari 85%. Dari aspek transparansi, fitur deteksi bentrok jadwal mencegah terjadinya tumpang tindih acara di serambi dan ruang utama masjid secara total. Hasil ini mengonfirmasi temuan penelitian terdahulu oleh Nikholis Fawwas et al. (2026) dan Ahmadi Irmansyah Lubis et al. (2024) bahwa digitalisasi tata kelola masjid berbasis web mampu menciptakan ekosistem pelayanan keagamaan yang modern, akuntabel, dan inklusif bagi seluruh lapisan jamaah.

KESIMPULAN

Berdasarkan seluruh rangkaian analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Masjid Al-Furqaan Muhammadiyah berbasis web berhasil dibangun dan beroperasi secara optimal. Sistem berbasis Framework Laravel 11/12 dan MySQL ini efektif mentransformasikan pengelolaan informasi masjid dari metode konvensional menjadi basis data terpusat (centralized database). Aplikasi

berhasil memfasilitasi kebutuhan dua kelompok pengguna (Admin Pengurus DKM dan Jamaah) melalui fitur manajemen pengumuman digital, penyusunan agenda kajian terpadu dilengkapi validasi pencegahan bentrok jadwal (`getConflictingAgenda()`), otomatisasi jadwal shalat bulanan berbasis lokasi geografis (`generateMonth()`), pendataan pengurus dan jamaah, serta tampilan antarmuka Display Board TV (Dark Mode). Hasil pengujian Black Box Testing terhadap 45 skenario uji pada seluruh modul fungsional membuktikan tingkat keberhasilan sempurna sebesar 100% tanpa adanya kesalahan logika sistem.

Berdasarkan kesimpulan tersebut, diajukan beberapa saran strategis untuk pengembangan dan pemanfaatan sistem di masa mendatang:

1. Bagi Pengurus Masjid (DKM): Disarankan untuk secara konsisten melakukan pemeliharaan (maintenance) data pengumuman, agenda kajian, dan jadwal shalat secara real-time serta menyelenggarakan pelatihan singkat bagi petugas admin baru.
2. Bagi Institusi Perguruan Tinggi: Disarankan agar dokumentasi dan produk perangkat lunak ini dijadikan bahan referensi akademis serta rujukan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dalam pendampingan digitalisasi masjid lainnya di Kabupaten Bungo.
3. Bagi Peneliti Selanjutnya: Disarankan untuk mengembangkan sistem dengan mengintegrasikan modul notifikasi otomatis WhatsApp Gateway ke ponsel jamaah, menerapkan Payment Gateway berbasis QRIS untuk kemudahan donasi infak digital, serta mengembangkannya ke dalam platform aplikasi mobile native (Android/iOS).

Ucapan Terima Kasih: Penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang tulus kepada Bapak Dafit Afianto, S.Kom., M.Kom. dan Bapak Haryan Dwi Baharna, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing atas bimbingan dan masukannya yang sangat berharga; segenap dosen Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Teknologi Kesehatan dan Sains Universitas Muhammadiyah Muara Bungo; serta jajaran Pengurus DKM dan jamaah Masjid Al-Furqaan Muhammadiyah Kabupaten Bungo atas kerja sama dan dukungan fasilitas selama penelitian berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidah, D. (2025). Pengaruh Platform Visual Studio Code Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata pelajaran Pemrograman Dasar Kelas X Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan SMKN 3 Malang. *Jurnal Pendidikan Komputer*, 9(3), 1120–1128.
- Agung, F. N., Junaedi, I., & Yulianto, A. B. (2022). Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Customer Dengan Platform Web. *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, 2(4), 320–328. <https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v2i4.916>
- Alfan Rosid, M. (2020). Pemodelan Basis Data Terstruktur Untuk Aplikasi Komputer. *Journal Automation Computer Information System*, 2(1), 58–65.
- Alfarisi, I. A., Priandika, A. T., & Puspaningrum, A. S. (2023). Penerapan Framework Laravel Pada Sistem Pelayanan Kesehatan (Studi Kasus: Klinik Berkah Medical Center). *Jurnal Ilmiah Computer Science*, 2(1), 1–9. <https://doi.org/10.58602/jics.v2i1.11>
- Angelina, D., & Phonna, R. P. (2023). Sistem Informasi Manajemen Pengarsipan Rekam Medis Berbasis Web. *Sisfo: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 7(1), 1–10. <https://doi.org/10.29103/sisfo.v7i1.12100>
- Ardhie, M., Ghani, A., Fahrudin, N. F., & Nasional, I. T. (2026). Implementation of a Web-based Content Management System for National Seminars. *Journal of Web Engineering*, 1(1), 15–25.
- Ardian, Z. (2021). Perancangan Dan Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Masjid Oman Al-Makmur Berbasis Web Dan Android. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 7(1), 1–9.

- Asro, D. (2023). Konsep Dasar Sistem Informasi Manajemen Organisasi. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 5(2), 3816–3820.
- Budhy, E., & Dkk. (2021). Sistem Informasi Manajemen Masjid Berbasis Website (Studi Kasus : Masjid Baitul Ikhwan). *Jurnal Sistem Informasi*, 22(2), 15–23.
- Edwin Prayoga H, & Ahmad Nugroho. (2025). Perancangan Sistem Ringkasan Materi Perkuliahan Menggunakan Artificial Intelligence Berbasis Web. *Pixel: Jurnal Ilmiah Komputer Grafis*, 18(1), 1–10. <https://doi.org/10.51903/pixel.v18i1.2279>
- Erwan Efendy, D. (2023). Transformasi Informasi dan Pengambilan Keputusan Organisasi. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 5(3), 4343–4349.
- Fadira Az-zahra, & Syafira Putri Yuliadi. (2025). Analisis Perbandingan Kinerja Website Statis dan Dinamis dalam Optimalisasi Layanan Informasi Digital. *Jurnal Sadewa: Publikasi Ilmu Pendidikan, Pembelajaran Dan Ilmu Sosial*, 3(4), 91–100. <https://doi.org/10.61132/sadewa.v3i4.2430>
- Hibatullah, M. H., Tukino, & Hananto, A. L. (2025). Perancangan Website E-Commerce Menggunakan Metode Waterfall Pada Penjualan Alat Komputer. *Jurnal SINTA: Sistem Informasi Dan Teknologi Komputasi*, 2(3), 116–124. <https://doi.org/10.61124/sinta.v2i3.61>
- Hutauruk, A. C., Pakpahan, A. F., & Indonesia, U. A. (2021). Perancangan Sistem Informasi Organisasi Kemahasiswaan Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Development. *Jurnal Informasi Terpadu*, 7(2), 315–328.
- Ilham Jaya Kusuma, & Heru Kurniawan. (2026). Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Masjid Berbasis Web: Studi Kasus Pada Masjid Al-Hidayah Kota Jambi. *Jurnal Riset Sistem Informasi*, 5(1), 45–58.
- Lia Melani, D. (2025). Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Absensi Karyawan K3 PLN Berbasis Website. *Sisfo: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 9(2), 12–27. <https://doi.org/10.29103/sisfo.v9i2.24996>
- Maydianto, & Ridho, M. R. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Point of Sale Dengan Framework Codeigniter. *Jurnal Comasie*, 2(1), 50–59.
- Nikholis Fawwas, Abdullah, & Muhammad Fikri. (2026). Perancangan Sistem Informasi Keuangan Dan Kegiatan Masjid Samsul Huda Berbasis Web. *Jurnal Media SISFO*, 10(1), 77–88.
- Panjaitan, Y., Manurung, T., Takaendengan, M. I., & Ketaren, E. (2025). Rancang Bangun Sistem Informasi Jadwal Mata Pelajaran Berbasis Web Di SMAN 9 Manado. *Jurnal TIMES (Technology Informatics & Computer Systems)*, 16(2), 102–116.
- Pratama, E. L. P. A. R. R. N. (2024). Pemrograman Web Lanjutan dengan Framework Laravel. Bandung: Informatika.
- Purnomo, S., & Septa, F. (2021). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Keagamaan Masyarakat. *Jurnal Computer Science and Information Technology (CoSciTech)*, 2(1), 46–52.
- Puspitasari, D. (2023). Implementation of Web-Based Information System for Religious Institutions. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 12(2), 360–366. <https://doi.org/10.31571/saintek.v12i2.10347>
- Putri Indayanti, D. (2025). Pemodelan Unified Modeling Language (UML) Dalam Perancangan Aplikasi Web. *Jurnal Data Science dan Pemrograman*, 2(2), 789–798.
- Rezki, D. (2024). Pengelolaan Informasi Masjid Berbasis Web Dengan Framework Laravel. *Jurnal Informatika Terpadu*, 8(4), 7527–7534.
- Sitorus P Jimmi Hendrik, S. M. (2021). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada Toko Mandiri 88 Pematangsiantar. *Jurnal Bisantara Informatika*, 5(2), 112–120.

Ulfatus Sholikhah, D. (2024). Analisis Perancangan Frontend Dan Backend Website Informasi Publik. IJIS Indonesian Journal on Information System, 9(2), 120–131.