

Rancang Bangun Sistem Informasi Terintegrasi Masjid Muhammadiyah Berbasis Mobile Untuk Pelayanan Ummat

Dinda Budi Utami¹⁾, Muhammad Taufiq²⁾, Sulidar Fitri³⁾

^{1) 2) 3)} Pendidikan Teknologi Informasi FKIP Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya
Email: dindabudiutami@gmail.com¹⁾, mtaufiq@umtas.ac.id²⁾, sfitri@umtas.ac.id³⁾

Abstraksi

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh belum optimalnya penyampaian informasi dan pengelolaan kegiatan masjid yang masih dilakukan melalui media yang terbatas, sehingga informasi kegiatan sering terlambat diterima oleh jamaah. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Informasi Terintegrasi Masjid Muhammadiyah Berbasis Mobile guna meningkatkan pelayanan informasi kepada umat. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model pengembangan Waterfall. Perancangan sistem menggunakan UML dan ERD, sedangkan pengembangan aplikasi dilakukan menggunakan bahasa pemrograman Dart dengan framework Flutter serta Firebase sebagai basis data dan layanan notifikasi. Pengujian sistem dilakukan melalui Black Box Testing, validasi Ahli Rekayasa Perangkat Lunak, dan uji pengguna menggunakan instrumen PSSUQ. Hasil validasi ahli memperoleh rerata skor 4,56 dan hasil uji pengguna memperoleh rerata skor 4,65 dengan kategori Sangat Baik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu membantu pengelolaan jadwal kegiatan masjid, penyampaian pengumuman, notifikasi kegiatan, serta deteksi bentrokan jadwal secara efektif dan terintegrasi. Dengan demikian, sistem dinyatakan layak digunakan untuk mendukung pelayanan informasi masjid kepada jamaah.

Kata Kunci: Sistem Informasi Masjid, *Flutter*, *Firebase*, *Mobile Application*, Waterfall, Pelayanan Ummat.

Abstract

This research is motivated by the suboptimal delivery of information and management of mosque activities which are still carried out through limited media, so that activity information is often received late by the congregation. This study aims to develop a Mobile-Based Muhammadiyah Mosque Integrated Information System to improve information services to the congregation. The research method used is Research and Development (R&D) with a Waterfall development model. The system design uses UML and ERD, while application development is carried out using the Dart programming language with the Flutter framework and Firebase as a database and notification service. System testing is carried out through Black Box Testing, Software Engineering Expert validation, and user testing using the PSSUQ instrument. The expert validation results obtained an average score of 4.56 and the user test results obtained an average score of 4.65 with a Very Good category. The results of the study indicate that the developed system is able to help manage mosque activity schedules, deliver announcements, activity notifications, and detect schedule clashes effectively and in an integrated manner. Thus, the system is declared suitable for use to support mosque information services to the congregation.

Keywords: Mosque Information System, *Flutter*, *Firebase*, *Mobile Application*, Waterfall, Community Services.

PENDAHULUAN

Masjid dalam arti bahasa merupakan tempat sujud, namun secara istilah masjid merupakan tempat beribadah umat Islam. bahasa Arab berarti tempat sujud, karena berasal dari kata sajadah, sebagai tempat sujud, masjid memiliki makna lebih luas, bukan sekedar gedung, sebab dimanapun umat Islam bisa melaksanakan sujud atau penghambaan kepada Allah Swt. Maka sujud dalam pengertian lahir berarti gerakan dan sujud dalam pengertian batin adalah pengabdian, maka pengabdian memang akan lebih luas maknanya dibanding sekedar tempat sujud. Sehingga masjid sebagai salah satu tempat sujud juga bisa memiliki makna lebih luas bukan sekedar tempat sembahyang saja sebagaimana kebanyakan umat Islam memahaminya pada saat ini[1].

Pada saat ini masjid tidak hanya digunakan sebagai tempat sujud atau sholat dan beribadah saja, melainkan digunakan untuk kajian-kajian tentang keIslaman dan kegiatan-kegiatan lainnya. Masjid menjadi sebuah tempat sosialisasi ilmu agama dan ilmu-ilmu lainnya, serta sebagai tempat untuk melakukan kebajikan-kebajikan atas dasar ketakwaan sebagaimana firman Allah yang berbunyi, “Hanya yang memakmurkan masjid-masjid Allah ialah orang-orang yang beriman kepada Allah dan Hari kemudian, serta tetap mendirikan shalat, menunaikan zakat dan tidak takut (kepada siapapun) selain kepada Allah, maka merekalah orang-orang yang diharapkan termasuk golongan orang-orang yang mendapat petunjuk” [2].

Namun masjid-masjid yang ada saat ini hanyalah masjid biasa yang belum terdapat informasi-informasi dan kegiatan-kegiatan yang ada pada masjid secara online, sehingga para jama'ah haruslah bertanya dan mencari tahu informasi tentang kajian dan kegiatan yang ada pada masjid tersebut[3].

Masjid Al-manar (PDM Kota Tasikmalaya) adalah masjid yang terletak di Jl.HZ.Mustofa No.278, Nagrarawangi Kecamatan Cihideung Kota Tasikmalaya dan Masjid AT-tanwir adalah masjid yang terletak di lingkungan sekolah Muhammadiyah Tasikmalaya di Jl. Rumah sakit No.29 Tasikmalaya, Empangsari, kecamatan Tawang Kota Tasikmalaya.

Masjid Al-Manar dan Masjid At-Tanwir Tasikmalaya merupakan dua masjid besar yang aktif dalam menyelenggarakan berbagai kegiatan keagamaan. Namun hingga saat ini, kedua masjid tersebut belum memiliki sistem informasi berbasis aplikasi yang dapat mendukung pengelolaan data kegiatan, jadwal imam dan jadwal kajian secara terintegrasi.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pengurus Pimpinan Daerah Muhammadiyah (PDM) Kota Tasikmalaya selaku pihak yang menaungi Masjid Al-Manar dan Masjid At-Tanwir, diperoleh informasi bahwa pengelolaan jadwal imam, jadwal kajian, serta penyampaian informasi kegiatan masjid masih dilakukan secara terpisah oleh masing-masing pengurus masjid. Informasi kegiatan umumnya disampaikan melalui media komunikasi sederhana seperti grup pesan singkat dan pengumuman langsung di lingkungan masjid sehingga belum dapat diakses secara terpusat oleh jamaah.

Selain itu, dalam proses penyusunan jadwal imam dan penceramah masih terdapat potensi terjadinya bentrokan jadwal karena belum tersedia sistem yang mampu melakukan pengecekan secara otomatis antara Masjid Al-Manar dan Masjid At-Tanwir. Kondisi ini dapat menyebabkan seorang imam atau penceramah memperoleh jadwal kegiatan pada waktu yang sama di kedua masjid. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem informasi terintegrasi yang mampu mengelola data kegiatan, jadwal imam, jadwal kajian, serta menyediakan fitur deteksi bentrokan jadwal secara otomatis guna mendukung efektivitas pengelolaan kegiatan masjid dan meningkatkan pelayanan informasi kepada jamaah.

Salah satu solusi dari permasalahan diatas adalah perlu adanya sebuah Pengembangan sistem informasi mobile dapat membantu pengurus masjid dalam mengelola jadwal kegiatan, menyimpan data imam dan khatib, serta memberikan informasi yang akurat kepada jamaah secara *real-time*.

Penggunaan aplikasi *mobile* berbasis komunitas masjid dapat memperluas interaksi jamaah dan membentuk ekosistem sosial keagamaan yang lebih dinamis hal ini sejalan dengan kebutuhan masjid muhammadiyah untuk memperkuat hubungan antar pengurus dan jamaah melalui platform digital yang inklusif dan partisipatif[4].

Penelitian mengenai sistem informasi masjid telah banyak dilakukan sebelumnya. Namun sebagian besar penelitian hanya berfokus pada penyampaian informasi kegiatan masjid atau pengelolaan administrasi masjid secara umum. Belum banyak penelitian yang mengintegrasikan pengelolaan jadwal imam, jadwal kajian, notifikasi kegiatan secara *real-time*, serta fitur deteksi bentrokan jadwal dalam satu aplikasi mobile yang terintegrasi. Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu sistem informasi yang mampu mengintegrasikan pengelolaan kegiatan Masjid Al-Manar dan Masjid At-Tanwir dalam satu platform digital. Oleh karena itu, penelitian ini mengembangkan "Sistem Informasi Terintegrasi Masjid Muhammadiyah Berbasis Mobile untuk Pelayanan Ummat" menggunakan framework Flutter dan Firebase sebagai layanan backend[5]. Sistem yang dikembangkan diharapkan mampu membantu pengurus masjid dalam mengelola informasi kegiatan, jadwal imam, jadwal kajian, pengumuman, serta mendeteksi bentrokan jadwal secara otomatis sehingga dapat meningkatkan efektivitas pelayanan informasi kepada jamaah.

Tujuan penelitian ini adalah merancang dan membangun sistem informasi terintegrasi berbasis mobile yang dapat membantu pengelolaan kegiatan masjid, meningkatkan kualitas penyampaian informasi kepada jamaah, serta mengurangi potensi terjadinya bentrokan jadwal imam dan penceramah melalui sistem yang terintegrasi dan *real-time*.

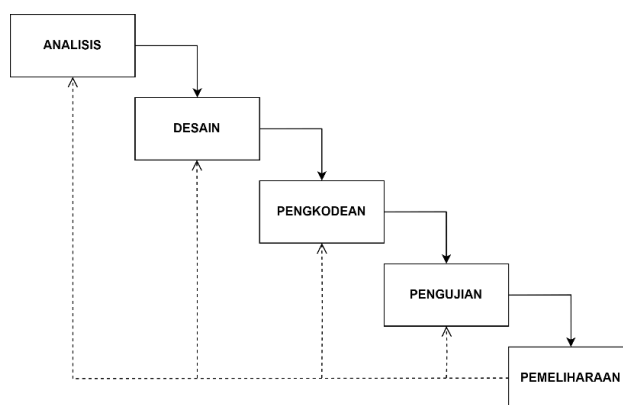
METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Metode *Research and Development* (R&D) ini dilakukan melalui pendekatan sistematis dengan tujuan diterapkannya yaitu untuk menghasilkan suatu pengetahuan baru, pemecahan masalah atau mengembangkan suatu produk yang dapat bermanfaat bagi Masyarakat luas [6].

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian dan pengembangan ini menggunakan metode *waterfall*, pemilihan metode ini didasari atas pertimbangan bahwa metode ini memiliki tahapan-tahapan yang memiliki keterikatan satu dengan yang lainnya secara terstruktur dan sistematis. Adapun tahapan-tahapan yang dimaksud diantaranya yaitu, (1) Tahapan Analisis, (2) Tahapan Desain, (3) Tahapan Pengkodean, (4) Tahapan Pengujian, (5) Tahapan Pemeliharaan [7].

B. Prosedur Penelitian



Gambar 1. Alur Penelitian

Berdasarkan gambar diatas, dijelaskan mengenai beberapa tahapan dalam pelaksanaan penelitian yang tersusun secara sistematis dalam tahapannya. Berikut merupakan penjelasan dari masing-masing tahapan tersebut.

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap Analisis ini merupakan tahapan awal sebelum dilanjutkan pada tahapan berikutnya. Tahapan analisis ini dilakukan untuk mengidentifikasi lebih lanjut terkait hasil pengumpulan data yang telah dilakukan, ada beberapa yang dilakukan pada tahap analisis adalah sebagai berikut:

- a. Pengumpulan informasi mengenai permasalahan yang muncul pada proses pencatatan pengelolaan aktivitas masjid yang sedang berjalan saat ini.
- b. Analisis kebutuhan dilakukan untuk menspesifikasikan kebutuhan yang dibutuhkan untuk pengembangan sistem. Analisis kebutuhan terbagi kepada menjadi beberapa bagian yaitu:

1) Analisis kebutuhan Fungsional

a) Pengelolaan Jadwal imam

Fungsionalitas ini dilakukan untuk mengatur dan menampilkan jadwal imam shalat, kebutuhan sistem yang diperlukan adalah:

- (1) Sistem dapat menampilkan jadwal imam untuk setiap pelaksanaan shalat seperti shalat jumat dan shalat tarawih.
- (2) Sistem dapat menambah, mengubah dan menghapus jadwal imam.
- (3) Sistem dapat memastikan tidak terjadi bentrokan jadwal imam antara masjid Al-manar dan masjid At-Tanwir.
- (4) Sistem dapat menampilkan jadwal imam pada aplikasi mobile sehingga dapat diakses dengan mudah oleh Jamaah.
- (5) Sistem dapat mengirimkan notifikasi kepada Jamaah apabila terdapat perubahan jadwal imam.

b) Pengelolaan jadwal kajian

Fungsionalitas ini digunakan untuk mengatur seluruh jadwal kajian yang diadakan masjid, kebutuhan sistem yang diperlukan adalah :

- (1) Sistem dapat menambah data kajian (Pemateri, moderator, waktu dan tempat pelaksanaan).
- (2) Sistem dapat mengubah dan menghapus jadwal kajian jika terjadi perubahan.
- (3) Sistem dapat membantu mencegah bentrokan jadwal antara dua masjid.
- (4) Sistem dapat mengirimkan notifikasi pengingat kegiatan kajian kepada Jamaah.

- c) Notifikasi informasi kepada Jamaah.
Fungsionalitas ini digunakan untuk menyampaikan informasi terbaru secara cepat agar jamaah selalu mendapatkan update informasi. kebutuhan sistem yang diperlukan :
- (1) Sistem dapat mengirimkan notifikasi terkait perubahan jadwal imam dan jadwal kajian.
 - (2) Sistem dapat mengirimkan notifikasi terkait secara langsung melalui aplikasi mobile kepada pengguna.
- 2) Analisis kebutuhan non fungsional
Analisis kebutuhan non fungsional meliputi elemen-elemen yang dibutuhkan mulai dari sistem dibangun hingga di ujikan. Pada analisis kebutuhan non fungsional ini dijelaskan kebutuhan perangkat keras (*Hardware*) dan perangkat lunak (*Software*) diantaranya sebagai berikut:
- a) Analisis kebutuhan perangkat keras (*Hardware*)
Perangkat keras yang dibutuhkan untuk mendukung berjalannya sistem adalah sebagai berikut:

Processor	: Intel core i3
RAM	: 8 Gb
Harddisk	: 256 Gb (SSD)
 - b) Analisis kebutuhan perangkat lunak (*Software*)
Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mengembangkan sistem adalah sebagai berikut:

Sistem Operasi	: Windows
Database	: Firebase
Bahasa Pemrograman	: Dart
Framework dan Library	: Flutter dan firebase SDK
Text Editor	: Visual Studio Code atau android studio
2. Tahap Desain (*Design*)
Tahap desain lebih menekankan kepada perancangan desain sistem secara menyeluruh, desain atau perancangan dilakukan untuk menindak lanjuti tahapan sebelumnya dan sebagai acuan pembuatan program. Pada tahapan ini dilakukan perancangan sebagai berikut:
- a. Perancangan Pemodelan
Perancangan pemodelan dilakukan dengan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML), tujuan dari perancangan ini adalah untuk memvisualisasikan alur kerja dari sistem yang akan dikembangkan. Perancangan pemodelan ini dimulai dengan merancang *use case diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram*.
 - b. Perancangan Basis Data
Perancangan basis data dilakukan dengan tujuan untuk memenuhi informasi mengenai kebutuhan-kebutuhan sistem dan pengguna. Perancangan basis data dibuat dengan menggunakan *Entity Relationship Database* (ERD) untuk menggambarkan dengan jelas relasi antar data yang jelas dan terstruktur.
 - c. Perancangan Desain Tampilan Antarmuka
Perancangan desain tampilan antar muka dilakukan untuk menggambarkan tampilan yang berupa *input* dan *output* yang bertujuan untuk memfasilitasi komunikasi antara pengguna dengan sistem.
 - d. Pembuatan instrument kelayakan
Pembuatan instrument kelayakan ini digunakan untuk menilai sejauh mana tingkat kelayakan sistem informasi yang dibuat. Dalam tahapan pembuatan instrument penelitian ini dilakukan dengan menyusun berdasarkan kisi-kisi instrument yang telah ditentukan. Instrumen penilaian kelayakan dibuat dan ditujukan kepada ahli rekayasa perangkat lunak dan Pengguna.
3. Tahap Pengkodean (*Coding*)
Tahap Pengkodean dilakukan untuk menerjemahkan hasil dari desain yang telah dibuat. Pada tahap ini dilakukan pengkodean dengan menggunakan bahasa pemrograman *Dart* beserta dengan peralatan pendukung lainnya yang telah ditentukan sebelumnya.
4. Tahap Pengujian (*Testing*)
Pengujian dilakukan dengan menggunakan pengujian *black box*, pengujian *black box* ini dilakukan untuk menunjukkan sejauh mana fungsi-fungsi pada sistem yang telah dibuat dapat berjalan semestinya tanpa menguji desain dan kode program. Setelah proses pengujian dengan *black box*, selanjutnya dilakukan validasi oleh ahli perangkat lunak sebelum diuji cobakan kepada pengguna.
5. Tahap Pemeliharaan (*Maintenance*)
Setelah tahapan pengujian dilakukan, tahapan selanjutnya adalah tahapan pemeliharaan, tahapan ini dilakukan untuk mengidentifikasi dan memperbaiki kesalahan pada sistem agar tetap berjalan dengan baik. Pemeliharaan juga termasuk dalam memperbaiki kekurangan yang sebelumnya tidak ditemukan.

Dengan adanya pemeliharaan, memungkinkan sistem dapat terus berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

C. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan cara melakukan pengamatan langsung pada objek penelitian melalui observasi, wawancara, Studi Literatur, Kuesioner, dan Dokumentasi.

1. Observasi

Observasi dilakukan melalui pertemuan dan diskusi Bersama pengurus Pimpinan Daerah Muhammadiyah (PDM) Kota Tasikmalaya untuk memperoleh informasi mengenai pengelolaan kegiatan masjid, jadwal imam, jadwal kajian dan penyampaian informasi serta kebutuhan sistem informasi berbasis mobile.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan secara semi terstruktur dengan cara mengajukan pertanyaan secara bebas namun masih tetap pada pedoman wawancara yang sudah dibuat, tujuan dari wawancara ini adalah untuk menemukan informasi secara lebih terbuka, Hasil yang diharapkan dari wawancara ini adalah dapat mengetahui hal-hal yang lebih mendalam mengenai bagaimana proses pencatatan presensi.

3. Studi Literatur

Studi literatur digunakan untuk memperoleh berbagai informasi dan referensi dari berbagai jurnal penelitian, buku-buku, dan sumber-sumber lainnya guna memberikan pemahaman yang mendalam terkait topik penelitian yang relevan dengan penelitian ini.

4. Kuesioner (Angket)

Kuesioner digunakan untuk memperoleh penilaian mengenai sistem yang telah dikembangkan, Adapun angket yang digunakan terdiri dari angket validasi ahli dan angket penilaian pengguna. Pengisian angket validasi ahli dilakukan oleh ahli rekayasa perangkat lunak, sedangkan pengisian angket penilaian pengguna dilakukan oleh pengurus dan Jamaah pada tahap pengujian.

5. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data dan informasi dalam bentuk catatan-catatan maupun gambar yang digunakan dalam proses penelitian. Dokumentasi ini dilakukan sebagai salah satu bukti pendukung hasil penelitian.

D. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis kuantitatif deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan hasil kelayakan rancang bangun sistem informasi terintegrasi masjid Muhammadiyah berbasis mobile untuk pelayanan umat, untuk mengetahui tingkat kelayakan dari sistem yang telah dibuat, dilakukan pengujian dari sistem yang telah dibangun serta analisis data yang telah diperoleh dari hasil angket validasi ahli dan angket penilaian pengguna.

Tabel 1. Pedoman Konversi Skor

Rerata Skor Aktual	Kategori	Tingkat Kelayakan
$x > 4,206$	Sangat Baik	Layak
$3,402 < x \leq 4,206$	Baik	
$2,598 < x \leq 3,402$	Cukup	Tidak Layak
$1,794 < x \leq 2,598$	Kurang	
$x \leq 1,794$	Sangat Kurang	

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian Hasil dan Pembahasan merupakan bagian yang memuat semua temuan ilmiah yang diperoleh sebagai data hasil penelitian. Bagian ini diharapkan memberikan penjelasan ilmiah yang secara logis dapat menerangkan alasan diperolehnya hasil-hasil tersebut yang dideskripsikan secara jelas, lengkap, terinci, terpadu, sistematis, serta berkesinambungan.

Pemakalah secara sistematis disertai argumentasi yang rasional tentang informasi ilmiah yang diperoleh dalam penelitian, terutama informasi yang relevan dengan masalah penelitian. Pembahasan terhadap hasil penelitian yang diperoleh dapat disajikan dalam bentuk uraian teoritik, baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Dalam pelaksanaannya, bagian ini dapat digunakan untuk memperbandingkan hasil-hasil penelitian yang diperoleh dalam penelitian yang sedang dilakukan terhadap hasil-hasil penelitian yang dilaporkan oleh peneliti terdahulu yang diacu pada penelitian ini. Secara ilmiah, hasil penelitian yang diperoleh dalam penelitian

dapat berupa temuan baru atau perbaikan, penegasan, atau penolakan interpretasi suatu fenomena ilmiah dari peneliti sebelumnya

A. Hasil Penelitian

1. Hasil Analisis

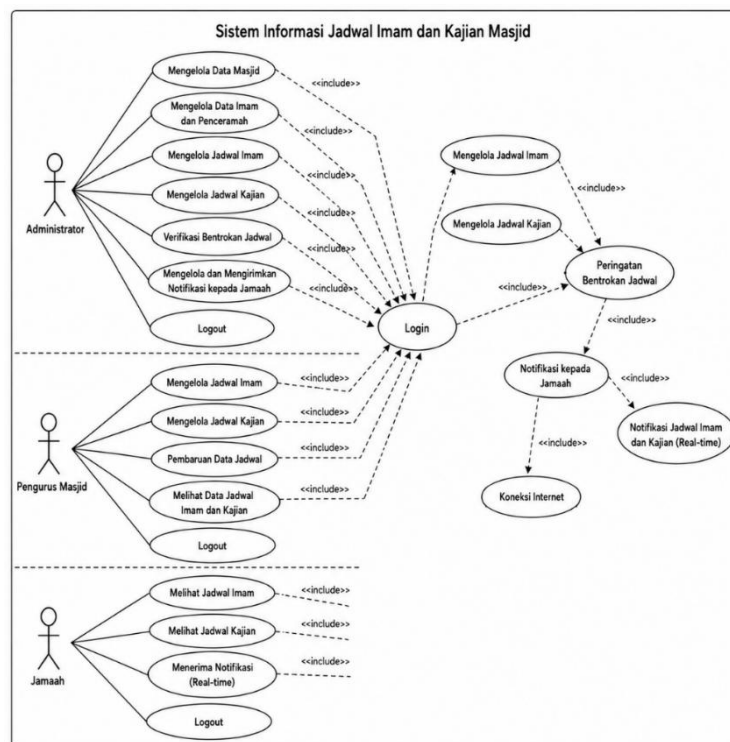
Tahap analisis dimulai dengan menganalisis permasalahan yang ada, lalu dilakukan analisis kebutuhan sistem meliputi kebutuhan fungsional, kebutuhan non fungsional, input, output, kebutuhan pengguna, serta kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan dalam membangun sistem informasi ini.

2. Hasil Desain

Adapun hasil desain dan perancangan yang telah dirancang adalah sebagai berikut:

a. Use Case

Use Case diagram pada Sistem Informasi Terintegrasi Masjid Muhammadiyah Berbasis Mobile menggambarkan fungsionalitas yang terdapat pada sistem serta peran dari masing-masing pengguna. Adapun pengguna aktif pada sistem ini terdiri dari admin, pengurus, jamaah. Berikut merupakan Use Case diagram dari sistem yang dibangun



Gambar 2. Use Case Sistem

b. Rancangan Activity Diagram

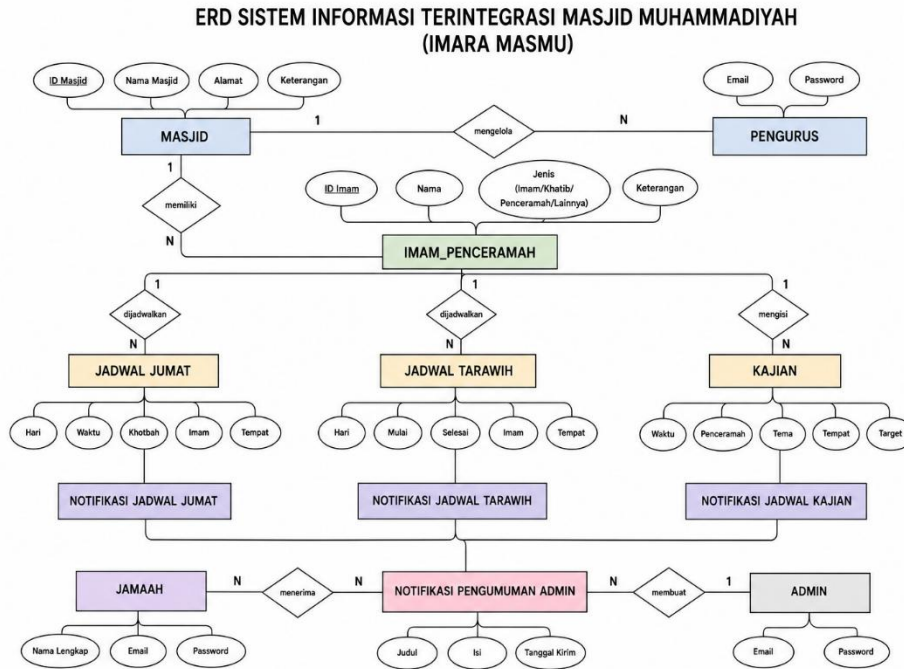
Activity Diagram pada Sistem Informasi Terintegrasi Masjid Muhammadiyah Berbasis Mobile terdiri dari beberapa aktivitas yang mengacu pada use case yang telah dijelaskan sebelumnya. Setiap Activity Diagram menggambarkan alur kerja sistem berdasarkan aktivitas yang dilakukan oleh Admin, Pengurus Masjid, dan Jamaah

c. Rancangan Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan perilaku pada sistem dan menggambarkan objek pada use case dengan menunjukkan urutan waktu aliran pesan dari satu objek ke objek yang lain.

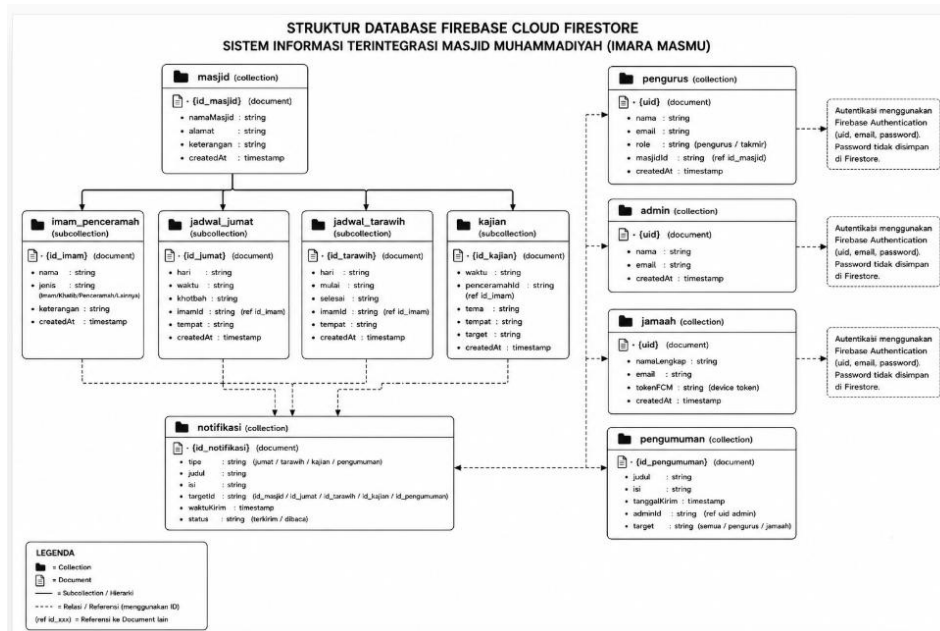
d. Rancangan Basis Data (*Database*)

Perancangan basis data dilakukan menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD) untuk menggambarkan struktur data dan hubungan antar entitas pada sistem. Hasil perancangan kemudian diimplementasikan menggunakan Firebase Cloud Firestore sebagai basis data aplikasi.



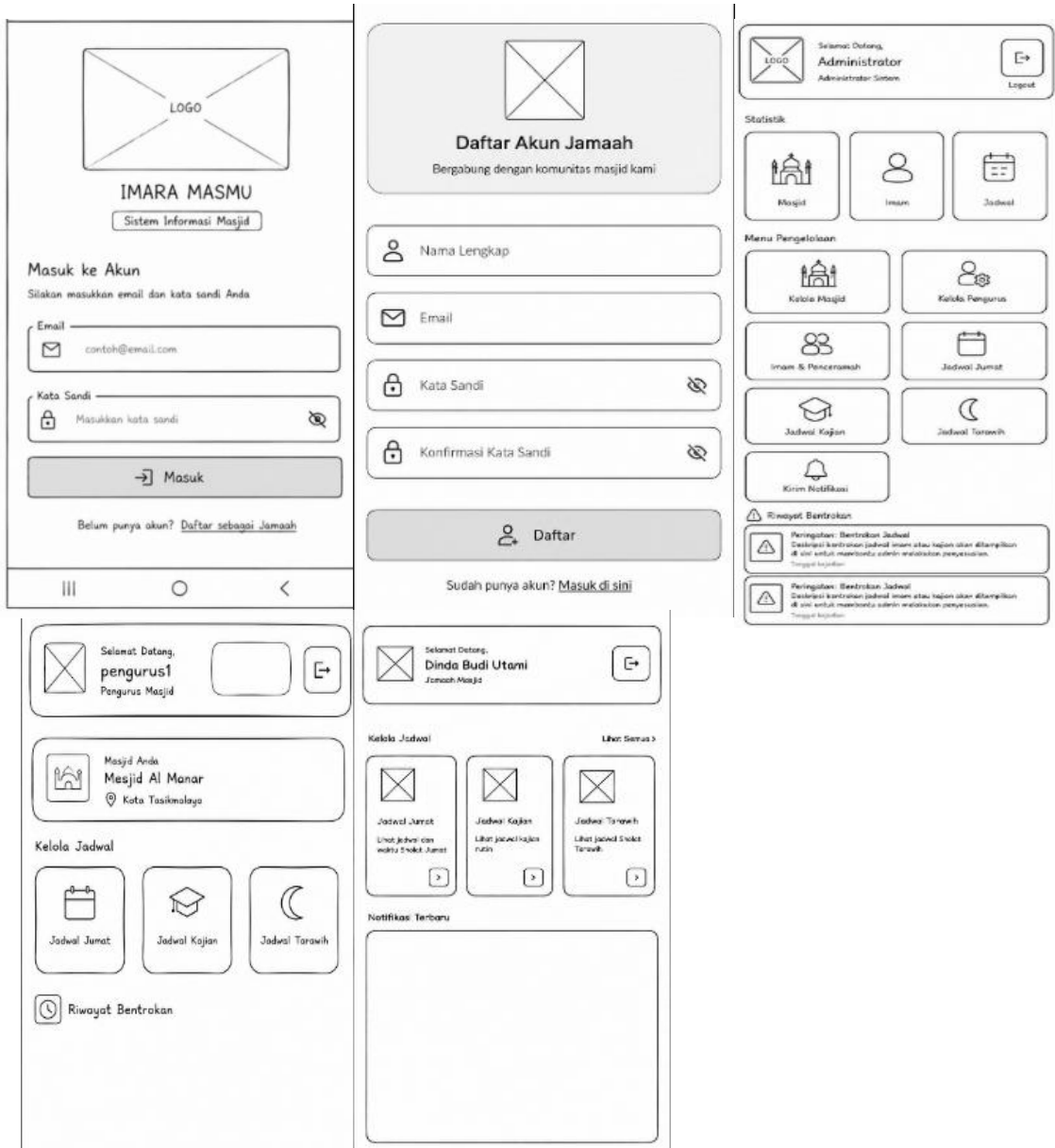
Gambar 3. Entity Relational Diagram (ERD)

Struktur database firebase cloud firestore seperti pada gambar 4.



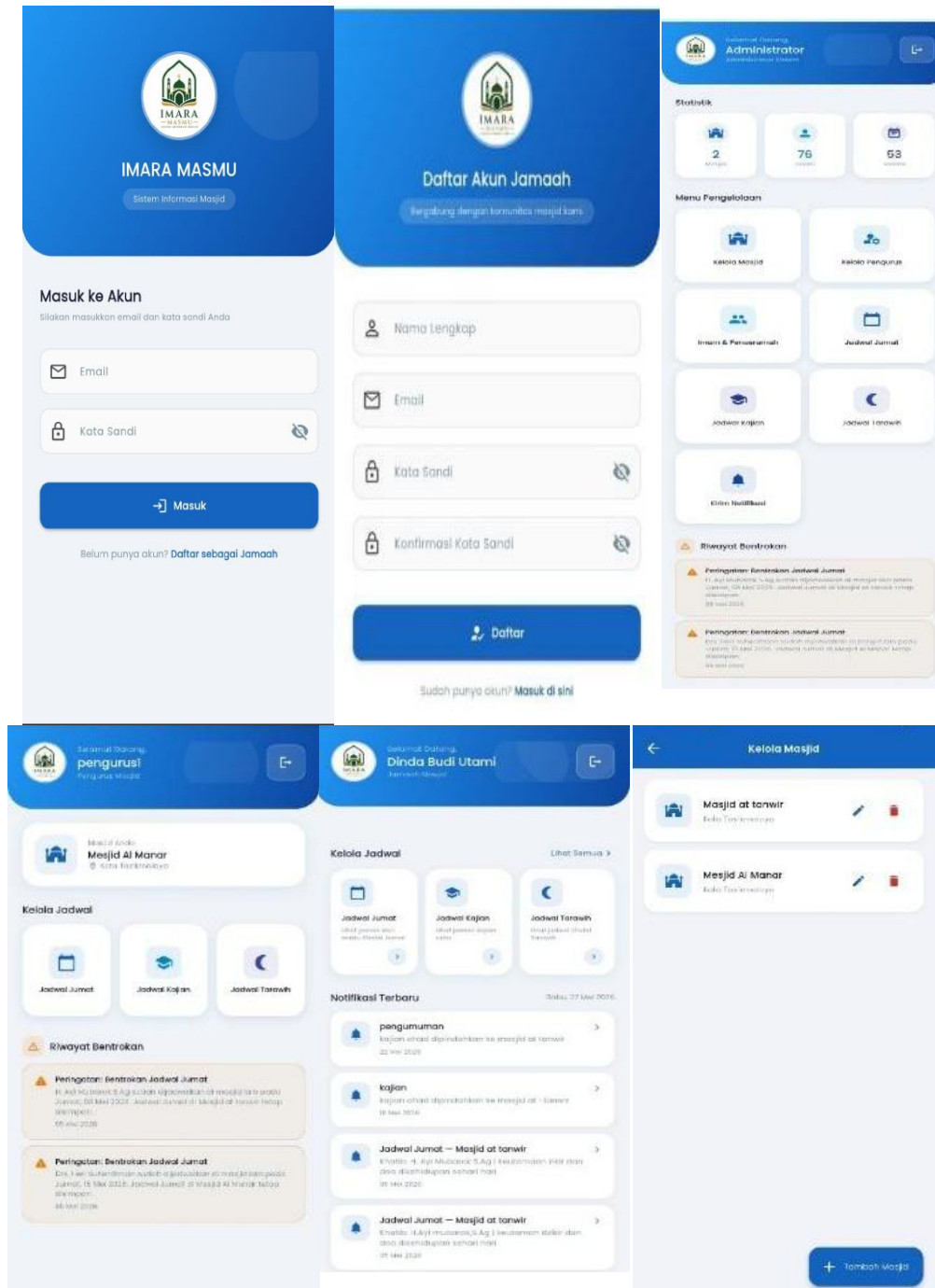
Gambar 4. Struktur Database Firebase Cloud Firestore

e. Desain Tampilan (*User Interface*)



Gambar 5. Rancangan Tampilan

3. Hasil Pengkodean



Gambar 6. Hasil Pengembangan

4. Hasil Pengujian

a. Pengujian Blackbox

Pengujian Blackbox ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana fungsional dari sistem informasi masjid ini berjalan sebagai mana mestinya. Hasil pengujian memperoleh kesimpulan berhasil karena semua pengujian fungsionalitas yang diharapkan dapat mencapai tujuan yang diharapkan.

b. Pengujian Tingkat Kelayakan

1. Hasil Kelayakan Ahli Rekayasa Perangkat Lunak

Penilaian oleh ahli Rekayasa Perangkat Lunak dilakukan sebelum sistem diuji cobakan oleh pengguna, tujuan dari penilaian ahli rekayasa perangkat lunak ini adalah untuk meminimalisir kekurangan ataupun kesalahan yang terdapat pada sistem. Validator menilai berdasarkan pada beberapa aspek, yaitu aspek Fungsionalitas (*Functionality*), Keandalan (*Reliability*), Kegunaan (*Usability*), Efisiensi (*Efficiency*), Pemeliharaan (*Maintainability*) dan Portabilitas (*Portability*). Adapun hasil validasi dari ahli dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Kelayakan Ahli Rekayasa Perangkat Lunak

No	Aspek Penilaian	Jumlah Butir	Skor Aktual	Skor Ideal	Rerata Skor Aktual
1	<i>Functionality</i>	5	22	25	4,40
2	<i>Reliability</i>	4	18	20	4,50
3	<i>Usability</i>	5	24	25	4,80
4	<i>Efficiency</i>	3	14	15	4,67
5	<i>Maintainability</i>	4	18	20	4,50
6	<i>Portability</i>	4	18	20	4,50
Total		25	114	125	4,56

Hasil validasi ahli menunjukkan bahwa sistem informasi presensi siswa ini memiliki kualitas yang sangat baik. Rerata skor untuk aspek fungsionalitas mencapai 4,40, menunjukkan bahwa sistem ini sangat baik dalam hal fungsional. Aspek keandalan mencapai skor 4,50, yang menunjukkan bahwa sistem ini sangat andal. Sementara itu, aspek kegunaan, efisiensi, pemeliharaan, dan portabilitas masing-masing mencapai skor 4,80, 4,67, 4,50, dan 4,50, yang menunjukkan bahwa sistem ini sangat baik dalam hal kegunaan, efisiensi, pemeliharaan, dan portabilitas. Secara keseluruhan, rerata skor sistem ini mencapai 4,56, yang menunjukkan bahwa sistem ini sangat baik dan layak digunakan.

2. Hasil Penilaian Pengguna

Uji coba serta Penilaian untuk pengguna dilakukan setelah dilakukan validasi oleh ahli rekayasa perangkat lunak. Penilaian oleh pengguna dilakukan pada 10 responden diantaranya adalah admin, pengurus masjid dan Jamaah. Pengguna menilai sistem berdasarkan aspek kegunaan sistem, aspek kualitas informasi, aspek kualitas antarmuka dan aspek kepuasan secara keseluruhan. Adapun hasil implementasi atau uji coba diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Coba Pengguna

No	Aspek Penilaian	Jumlah Butir	Skor Aktual	Skor Ideal	Rerata Skor Aktual
1	Kegunaan Sistem	8	188	200	4,70
2	Kualitas Informasi	7	160	175	4,57
3	Kualitas Antarmuka	3	139	150	4,63
4	Kepuasan Secara Keseluruhan	1	49	50	4,90
Total		19	536	575	4,65

Berdasarkan hasil penilaian pengguna menunjukkan bahwa sistem informasi presensi siswa ini memiliki kualitas yang sangat baik. Rerata skor untuk aspek kegunaan sistem mencapai 4,70, yang menunjukkan bahwa sistem ini sangat berguna. Aspek kualitas informasi, kualitas antarmuka, dan kepuasan secara keseluruhan masing-masing mencapai skor 4,57, 4,63, dan 4,90, yang menunjukkan bahwa sistem ini sangat baik dalam hal kualitas informasi, kualitas antarmuka, dan kepuasan pengguna. Secara keseluruhan, rerata skor sistem ini mencapai 4,65, yang menunjukkan bahwa sistem ini sangat baik dan layak digunakan.

B. Pembahasan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Informasi Terintegrasi Masjid Muhammadiyah Berbasis Mobile untuk Pelayanan Ummat serta mengetahui tingkat kelayakan sistem yang dikembangkan. Tingkat kelayakan sistem ditentukan berdasarkan hasil validasi Ahli Rekayasa Perangkat Lunak dan uji coba pengguna.

Berdasarkan hasil validasi Ahli Rekayasa Perangkat Lunak pada Tabel 2, sistem memperoleh rerata skor sebesar 4,56 yang termasuk dalam kategori Sangat Baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi aspek kualitas perangkat lunak yang meliputi functionality, reliability, usability, efficiency, maintainability, dan portability. Dengan demikian, sistem dinyatakan layak digunakan sebagai media pengelolaan informasi masjid berbasis mobile.

Selanjutnya, hasil uji coba pengguna pada Tabel 3, memperoleh rerata skor sebesar 4,65 yang juga termasuk dalam kategori Sangat Baik. Hasil ini menunjukkan bahwa pengguna menilai sistem mudah digunakan, memiliki tampilan antarmuka yang mudah dipahami, mampu menyajikan informasi yang dibutuhkan dengan baik, serta memberikan tingkat kepuasan yang tinggi dalam penggunaannya.

Tingginya nilai kelayakan yang diperoleh menunjukkan bahwa Sistem Informasi Terintegrasi Masjid Muhammadiyah Berbasis Mobile mampu memenuhi kebutuhan pengurus masjid dan jamaah dalam memperoleh informasi kegiatan masjid secara cepat dan terintegrasi. Sistem menyediakan berbagai fitur seperti jadwal imam, jadwal kajian, jadwal shalat Jumat, jadwal shalat Tarawih, pengumuman kegiatan, serta notifikasi yang dapat diakses melalui perangkat mobile.

Dari aspek pelayanan umat, sistem ini memberikan manfaat yang signifikan dalam meningkatkan efektivitas penyampaian informasi keagamaan kepada jamaah. Sebelum sistem dikembangkan, penyampaian informasi masih dilakukan melalui pengumuman lisan, papan informasi, maupun media pesan yang memiliki keterbatasan dalam menjangkau seluruh jamaah. Dengan adanya sistem yang terintegrasi, informasi kegiatan dapat diakses secara lebih cepat, akurat, dan real-time sehingga jamaah dapat memperoleh informasi kapan saja dan di mana saja [8], [9], [10].

Selain itu, sistem juga membantu pengurus masjid dalam mengelola berbagai kegiatan secara lebih terstruktur. Fitur pengelolaan jadwal dan deteksi bentrokan jadwal memungkinkan pengurus melakukan pengaturan kegiatan dengan lebih efektif dan meminimalkan kesalahan dalam penyusunan jadwal. Fitur notifikasi yang tersedia juga mendukung peningkatan partisipasi jamaah karena informasi kegiatan dapat diterima secara langsung melalui aplikasi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Sistem Informasi Terintegrasi Masjid Muhammadiyah Berbasis Mobile tidak hanya layak digunakan berdasarkan hasil pengujian teknis, tetapi juga memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan kualitas pelayanan informasi, efektivitas pengelolaan kegiatan masjid, serta komunikasi antara pengurus masjid dan jamaah.

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian hasil penelitian, maka didapatkan Kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian ini berhasil mengembangkan Sistem Informasi Terintegrasi Masjid Muhammadiyah Berbasis Mobile untuk Pelayanan Ummat yang mampu mendukung pengelolaan dan penyampaian informasi kegiatan masjid secara terintegrasi. Sistem menyediakan berbagai fitur seperti pengelolaan jadwal imam, jadwal kajian, jadwal shalat Jumat, jadwal shalat Tarawih, pengumuman, notifikasi, serta deteksi bentrokan jadwal untuk membantu pengurus masjid dalam memberikan pelayanan informasi kepada jamaah secara lebih efektif.
2. Berdasarkan hasil validasi Ahli Rekayasa Perangkat Lunak diperoleh rerata skor sebesar 4,56 dan hasil uji pengguna memperoleh rerata skor sebesar 4,65. Kedua hasil tersebut termasuk dalam kategori Sangat Baik sehingga sistem dinyatakan layak digunakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan kegiatan masjid, mempercepat penyampaian informasi kepada jamaah, serta mendukung pelayanan umat melalui penyediaan informasi yang dapat diakses secara cepat, tepat, dan real-time melalui perangkat mobile.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Barit Fatkur Rosadi, "Masjid Sebagai Pusat Kebudayaan Islam," Pp. 127–148.
- [2] Rendy Yudha Wisudya, S. Imam, Taufiqqurachman, Fisa Wisnu Wijaya, And Sutar, "Sistem Informasi Pengelolaan Masjid Jami' Al-Khoir Berbasis Web," *J. Sist. Inf. Dan Teknol.*, Vol. 5, No. 1, Pp. 32–40, Jan. 2025, Doi: 10.56995/Sintek.V5i1.126.
- [3] U. Sofyan, E. Susilo, And E. Safrianti, "Rancang Bangun Aplikasi Kegiatan Dakwah Di Masjid Berbasis Android Menggunakan Metode Rapid Application Development," *COMSERVA J. Penelit. Dan Pengabd. Masy.*, Vol. 5, No. 1, Pp. 60–72, May 2025, Doi: 10.59141/Comserva.V5i1.3130.
- [4] B. Ridwan, *Konsep Dan Perancangan Aplikasi : Membangun aplikasi mobile menggunakan flutter*. Syiah Kuala University Press.
- [5] M. Muslim, R. P. Sari, and S. Rahmayuda, "Implementasi Framework Flutter Pada Sistem Informasi Perpustakaan Masjid," *Coding J. Komput. Dan Apl.*, Vol. 10, No. 01, P. 46, May 2022, Doi: 10.26418/Coding.V10i01.52178.
- [6] S. Fitri, E. Susetyarini, and E. Purwanti, "Development A Code Visualization Tool On Looping Material Specifically For And While To Improve Students Learning Outcomes," *Int. J. Adv. Res.*, vol. 13, no. 12, pp. 497–505, Dec. 2025, doi: 10.21474/IJAR01/22378.
- [7] M. Taufiq, *Analisis Sistem Informasi (Konsep, Metodologi, Dan Pendekatan)*. Cv Ananta Vidya, 2023. [Online]. Available: https://Books.Google.Co.Id/Books/About/Analisis_Sistem_Informasi_Konsep_Metodol.Html?Id=Axdqeaabqaj&Redir_Esc=Y
- [8] M. F. A. Jamaly *et al.*, "DIGITAL TRANSFORMATION OF MAIL ADMINISTRATION: DEVELOPMENT OF A WEBSITE-BASED INTERNAL MAIL INFORMATION SYSTEM," *Malaysian J. Comput. Appl. Math.*, vol. 9, no. 1, pp. 35–49, Mar. 2026, doi: 10.37231/MYJCAM.2026.9.1.165.
- [9] R. Aminullah, M. Nurkamilah, and S. Fitri, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pengarsipan Surat Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter Di Ponpes At-Tajdid Muhammadiyah Tasikmalaya," *AT-TAKLIM J. Pendidik. Multidisiplin*, vol. 2, no. 3, pp. 98–115, Mar. 2025, doi: 10.71282/AT-TAKLIM.V2I3.187.
- [10] Abdul Rojak, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MONITORING PRESENSI SISWA BERBASIS WEB," *PRODUKTIF J. Ilm. Pendidik. Teknol. Inf.*, 2024.

Biodata Penulis

Dinda Budi Utami, Mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya Angkatan 2022

Muhammad Taufiq, memperoleh gelar Insinyur (Ir.), Program Studi Teknik Perminyakan Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta, lulus tahun 1991. Tahun 2013 memperoleh gelar Magister Komputer (M.Kom.) dari Program Magister Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta. Saat ini sebagai Dosen Tetap Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi FKIP Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya (UMTAS).

Sulidar Fitri,

Memperoleh gelar Sarjana Teknik Informatika (S.Kom.) di Universitas Amikom Yogyakarta lulus pada tahun 2010, lalu melanjutkan studi program Magister Teknik Informatika (M.Sc.) di Asia University Taiwan lulus pada tahun 2012, dan saat ini sebagai staff pengajar Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya (UMTAS).