

Rancang Sistem Informasi Pendaftaran Umroh PT. Amanah Wisata Group Menggunakan Metode Waterfall

Design of Umrah Registration Information System PT Amanah Wisata Group using Waterfall Method

¹Rangga Setyanto*, ²Pratomo Setiaji, ³Syafiul Muzid

^{1,2,3}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus

^{1,2,3}Jl. Lkr. Utara, Kayuapu Kulon, Gondangmanis, Kudus, Jawa Tengah, Indonesia

*e-mail: 202153003@std.umk.ac.id, pratomo.setiaji@umk.ac.id, syafiul.muzid@umk.ac.id

(received: 4 May 2025, revised: 30 May 2025, accepted: 6 June 2025)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menggantikan sistem pendaftaran manual yang masih digunakan di PT. Amanah Wisata Group dengan sistem digital berbasis web yang sebelumnya 80% menggunakan cara manual dan masih sering terjadi kesalahan dalam proses pendaftaran. Dan apabila mendapatkan formulir harus menunggu untuk dua kali kerja. Metode penelitian yang digunakan meliputi pengumpulan data primer melalui wawancara dengan staf administrasi dan observasi langsung terhadap proses pendaftaran, serta data sekunder melalui studi pustaka dan dokumentasi yang relevan. Pengembangan sistem menggunakan metode *Waterfall*, yang terdiri dari tahapan analisis kebutuhan, desain sistem dengan *Unified Modeling Language (UML)*. Sistem pendaftaran ini juga mengintegrasikan pendekatan *Customer Relationship Management (CRM)* yang bertujuan membangun hubungan yang lebih baik dengan calon jamaah, meningkatkan komunikasi dua arah, serta memberikan notifikasi dan informasi paket umroh secara lebih cepat dan tepat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan terdiri dari tiga modul utama, yaitu modul pendaftaran online, pendataan calon jamaah, dan pembayaran. Sistem ini bisa mempercepat proses administrasi, mengurangi kesalahan input data, meningkatkan kinerja staf, serta memperkuat interaksi dengan pelanggan. Dengan demikian, sistem informasi berbasis web dan pendekatan CRM ini tidak hanya mendukung transformasi digital dalam layanan umroh, tetapi juga meningkatkan kualitas pelayanan dan pengalaman calon jamaah secara keseluruhan.

Kata kunci: pendaftaran umroh digital, sistem informasi, metode *Waterfall*, efisiensi administrasi, pelayanan ibadah.

Abstract

This study aims to replace the manual registration system still used by PT Amanah Wisata Group with a web-based digital system. Previously, 80% of the registration process was conducted manually, often leading to errors and delays, including having to wait up to two working days to receive registration forms. The research methodology includes the collection of primary data through interviews with administrative staff and direct observation of the registration process, as well as secondary data from literature reviews and relevant documentation. The system development follows the Waterfall method, consisting of requirement analysis and system design using Unified Modeling Language (UML). The registration system also integrates a Customer Relationship Management (CRM) approach to foster stronger relationships with prospective pilgrims, improve two-way communication, and enable faster and more accurate delivery of Umrah package information and notifications. The results show that the developed system consists of three main modules: an online registration module, a pilgrim data management module, and a payment module. This system enhances administrative efficiency, reduces data entry errors, improves staff performance, and strengthens customer interaction. In conclusion, the web-based information system combined with a CRM approach not only supports the digital transformation of Umrah services but also enhances service quality and the overall experience of prospective pilgrims.

Keywords: digital Umrah registration, information system, waterfall method, administrative efficiency, religious service

<http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>

1 Pendahuluan

Perubahan sosial dan kebudayaan di Indonesia dalam beberapa tahun terakhir telah mendorong berbagai sektor untuk melakukan penyesuaian, termasuk dalam layanan perjalanan ibadah umroh. Salah satu contoh konkret adalah PT. Amanah Wisata Group, yang merespons perubahan ini dengan mengembangkan sistem informasi pendaftaran umroh digital berbasis web [1]. Sistem ini dirancang untuk mengatasi permasalahan yang selama ini sering dihadapi dalam proses pendaftaran manual, seperti keterlambatan pengumpulan dokumen, kurangnya transparansi informasi, dan risiko kesalahan input data akibat human error [2]. Dengan memanfaatkan teknologi digital, Amanah Wisata Group berupaya meningkatkan efisiensi operasional serta kualitas pelayanan kepada calon jamaah. Sistem ini memungkinkan jamaah melakukan pendaftaran secara online, mengunggah dokumen persyaratan, serta memantau status keberangkatan secara real-time [3]. Dalam pengembangannya, sistem ini menggunakan pendekatan Waterfall. Selain itu, penggunaan Unified Modelling Language (UML) memudahkan tim pengembang dalam memvisualisasikan dan mendokumentasikan seluruh proses sistem. Melalui penerapan sistem ini, PT. Amanah Wisata Group tidak hanya meningkatkan profesionalisme dalam pengelolaan pendaftaran, tetapi juga memberikan pengalaman layanan ibadah yang lebih praktis, modern, dan terpercaya bagi masyarakat dari berbagai wilayah [4].

Amanah Wisata Group, sebagai salah satu penyedia layanan perjalanan ibadah umroh yang profesional, berkomitmen untuk memanfaatkan perkembangan teknologi demi meningkatkan kepuasan jamaah dan memastikan kenyamanan setiap tahap proses [5]. Dengan adanya teknologi pendaftaran umroh yang inovatif, Amanah Wisata Group tidak hanya mampu menyediakan layanan yang lebih terstruktur dan efisien tetapi juga dapat menjangkau calon jamaah dari berbagai latar belakang dan wilayah. Sistem ini membantu mengurangi birokrasi yang panjang, mengoptimalkan waktu, serta memberikan akses informasi secara *real-time* kepada jamaah, sehingga memudahkan mereka dalam memantau persiapan keberangkatan hingga kepulangan. Sistem informasi ini dikembangkan menggunakan metode *Waterfall* [6]. Yang dilaksanakan secara berurutan dan linear. Dalam perancangan sistem, digunakan *Unified Modelling Language* (UML), sebuah bahasa visual yang memfasilitasi pemodelan serta komunikasi sistem melalui diagram dan teks pendukung. Diharapkan, dengan adanya sistem informasi ini, proses pendaftaran umroh di PT. Amanah Wisata Group dapat dikelola lebih baik, sekaligus memberikan solusi yang memudahkan calon jamaah dalam melakukan reservasi umroh dengan lebih praktis dan efisien [7].

Penelitian ini bertujuan menggantikan proses pendaftaran umroh manual dengan sistem digital yang lebih efisien dan terstruktur. Bagi PT. Amanah Wisata Group, sistem ini meningkatkan kecepatan layanan, mengurangi kesalahan input, dan mempermudah akses data. Staf admin terbantu karena pekerjaan administratif menjadi lebih ringan dan tidak lagi bergantung pada pencatatan manual, sementara calon jamaah merasakan kemudahan dan kecepatan dalam proses pendaftaran. Secara keseluruhan, penelitian ini berkontribusi dalam penerapan teknologi untuk meningkatkan kualitas layanan ibadah dan mendorong inovasi di sektor religi.

2 Tinjauan Literatur

Dalam mengembangkan sistem informasi pendaftaran umroh yang efektif dan efisien, penting untuk mengkaji berbagai penelitian terdahulu yang memiliki relevansi dan dapat dijadikan sebagai acuan. Sejumlah studi sebelumnya telah membahas pembangunan sistem informasi berbasis web dalam konteks pelayanan haji dan umroh, dengan pendekatan teknologi serta metode pengembangan yang bervariasi. Salah satu penelitian merancang sistem manajemen perjalanan umroh berbasis web yang menyediakan antarmuka pengguna dan halaman administrasi bagi pihak internal. Sistem tersebut dikembangkan menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) [8], yang memfokuskan pada kecepatan dalam pengembangan sistem melalui iterasi prototipe. Walaupun telah berhasil meningkatkan pengelolaan data dan proses administrasi, sistem ini belum dilengkapi dengan fitur notifikasi otomatis seperti integrasi *WhatsApp* yang sangat dibutuhkan dalam menjaga komunikasi *real-time* antara perusahaan dan calon jamaah.

Studi lainnya mengembangkan sistem pemesanan paket umroh berbasis web menggunakan metode *Extreme Programming*. Pendekatan ini dikenal efektif dalam merespons perubahan kebutuhan pengguna dan meningkatkan kualitas pengembangan perangkat lunak secara berkelanjutan [9]. Sistem ini memungkinkan pengguna melakukan pemesanan dan mengunggah bukti pembayaran secara

daring. Namun, keterbatasan masih terlihat dari tidak tersedianya fitur konfirmasi oleh pihak staf serta belum adanya notifikasi otomatis kepada pengguna, yang dapat memperlambat proses komunikasi dan pelayanan [10]. Penelitian lain juga berfokus pada peningkatan administrasi pelayanan umroh melalui sistem berbasis web dengan metode *Personal Extreme Programming*. Sistem ini dikembangkan untuk menggantikan proses manual yang rentan terhadap kesalahan, namun tetap menghadapi masalah yang sama, yakni absennya fitur notifikasi *WhatsApp* yang dapat memberikan informasi secara langsung dan cepat kepada calon jamaah.

Pendekatan yang lebih teknis ditunjukkan dalam penelitian yang menerapkan metode *Multilevel Feedback Queue*, di mana sistem dapat mengatur antrian berdasarkan prioritas seperti kuota, usia, dan pengalaman ibadah sebelumnya [11]. Inovasi ini memberikan nilai tambah dalam aspek manajemen prioritas layanan, tetapi belum menyentuh aspek komunikasi otomatis melalui notifikasi digital. Di sisi lain, terdapat pula penelitian yang sudah mulai merancang sistem dengan integrasi notifikasi pengingat kepada jamaah terkait perkembangan proses pendaftaran. Fitur ini memberikan kemudahan dan meningkatkan keaktifan pengguna dalam mengikuti tahapan administrasi yang harus diselesaikan [12].

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, sistem informasi berbasis web terbukti mampu meningkatkan efisiensi administrasi dalam proses pendaftaran haji dan umroh. Namun, sebagian besar sistem yang dikembangkan masih bersifat standar dan kurang menyentuh persoalan spesifik yang dihadapi oleh biro perjalanan umroh, seperti tidak konsistennya pencatatan data jamaah. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan pada perancangan dan pengembangan sistem informasi pendaftaran umroh di PT. Amanah Wisata Group yang tidak hanya mendigitalisasi alur kerja manual rentan terhadap kesalahan manusia, tetapi juga menyusun arsitektur sistem yang mampu mengelola data jamaah secara terstruktur, mempercepat validasi administrasi, dan menyediakan akses informasi secara transparan kepada seluruh pihak yang terlibat. Dengan pendekatan sistematis melalui metode Waterfall dan pemodelan UML, sistem ini diharapkan mampu menjadi solusi konkrit yang meningkatkan akurasi data.

3 Metode Penelitian

Dalam proses mengumpulkan informasi yang akurat sesuai kondisi sebenarnya dan dapat digunakan selama penelitian ini, maka peneliti melaksanakan metode pengumpulan data dengan cara sebagai berikut :

3.1 Sumber Data Primer

Sumber data primer adalah data yang bersumber dari pihak pertama atau diperoleh langsung dari instansi terkait dengan melakukan pengamatan di lapangan. Dalam penelitian ini pihak pertama yang dimaksud adalah PT. Amanah Wisata Group. Teknik pengumpulan data primer yang akan peneliti gunakan yaitu :

a. Wawancara

Wawancara dilakukan di lokasi penelitian dengan pihak yang berhubungan dengan topik penelitian yang diangkat yaitu pihak Administrasi di PT. Amanah Wisata Group yang bertugas pada bidang pelayanan pendaftaran calon jamaah umroh. Dari hasil wawancara didapatkan gambaran umum kinerja atau proses pendaftaran calon jamaah umroh tersebut.

b. Observasi

Observasi merupakan metode pengumpulan data dengan cara terjun langsung ke lapangan untuk mengamati permasalahan yang ada pada objek penelitian. Peneliti melakukan observasi berupa pengamatan terhadap tata cara atau sistem pelayanan pendaftaran calon jamaah umroh yaitu cara kerja petugas administrasi dan proses pendaftaran yang dimulai dari langkah mengisi formulir kemudian dimasukkan ke dalam sistem yang ada.

3.2 Sumber Data Sekunder

Sumber data sekunder adalah sumber data yang diperoleh secara implisit dengan memberikan informasi kepada pihak pencari informasi. Data sekunder bersifat mendukung fakta yang terdapat dalam data primer. Informasi tersebut terdapat pada buku, dokumentasi, dan pustaka yang masih dalam topik pembahasan serupa. Metode pengumpulan data sekunder yang peneliti gunakan yaitu :

a. Studi Kepustakaan

Strategi penulisan studi kepustakaan adalah suatu teknik pengumpulan informasi dengan cara mencari data pada buku-buku, misalnya buku *mobile programming*, laporan-laporan terkait yang dapat dijadikan landasan hipotetis dan dapat dijadikan bahan referensi dalam penelitian yang akan diselesaikan dengan melihat jurnal-jurnal yang sudah ada sebelumnya.

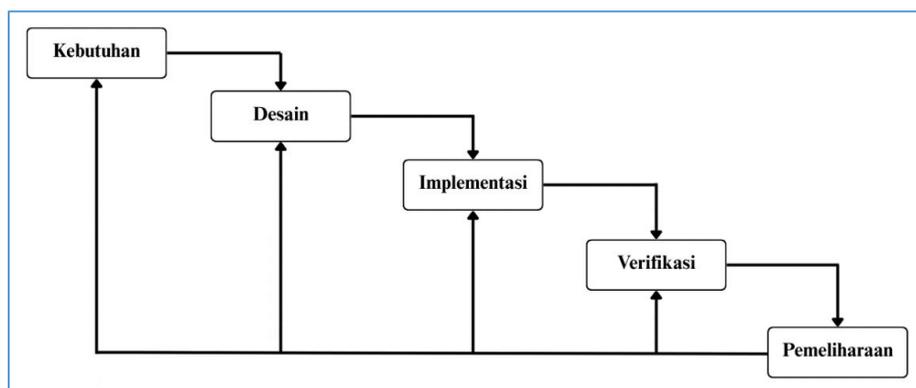
b. Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi adalah mengumpulkan informasi dari tulisan dan dokumen dari web, buku atau sumber data lainnya. Dalam penelitian ini, ragam informasi yang digunakan adalah informasi yang berkaitan dengan objek penelitian, misalnya informasi tentang persiapan pemberkasan bukti pengaduan, contoh kasus pengaduan sebelumnya, dan lainnya sehingga informasi yang didapat benar-benar sah.

3.3 Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Waterfall, salah satu model SDLC yang sering diterapkan dalam pembuatan perangkat lunak atau sistem informasi [13]. Model *Waterfall* menerapkan pendekatan yang sistematis dan berurutan, di mana setiap tahap harus diselesaikan secara bertahap, dimulai dari perencanaan hingga ke tahap pemeliharaan. Dalam penerapan model ini, pengembang perlu memahami dengan baik fitur-fitur dari model *Waterfall* serta proses pengembangan sistemnya [14]. Model *Waterfall*, yang diperkenalkan oleh Winston Royce pada tahun 1970-an, merupakan metode yang sangat populer dalam rekayasa perangkat lunak [15].

Model ini dirancang secara berurutan, di mana setiap tahap harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Dinamakan “air terjun” karena alur pengerjaannya mengalir dari satu tahap ke tahap berikutnya, dan setiap langkah hanya dapat dilanjutkan jika tahap sebelumnya sudah selesai [16]. Proses ini berlangsung secara linier, dimulai dari perencanaan hingga pemeliharaan sistem.



Gambar 1. Tahapan metode *waterfall*

Pada Gambar 1 metode *Waterfall* memiliki tahapan-tahapan yang digunakan selama proses pengembangan perangkat lunak, yaitu :

a. Kebutuhan

Tahap pertama dalam metode *Waterfall* adalah analisis kebutuhan, di mana pengembang perangkat lunak berfokus pada pemahaman terhadap apa yang sebenarnya diinginkan oleh pengguna. Proses ini dilakukan dengan cara mengumpulkan informasi dari berbagai sumber, seperti wawancara, observasi langsung, survei, atau diskusi kelompok. Tujuannya adalah untuk mendapatkan gambaran menyeluruh mengenai kebutuhan fungsional (apa yang harus dilakukan sistem) dan non-fungsional (seperti keamanan, kecepatan, dan skalabilitas). Semua informasi tersebut kemudian dianalisis dan didokumentasikan dalam bentuk spesifikasi kebutuhan yang akan menjadi acuan pada tahap-tahap berikutnya.

b. Desain

Setelah kebutuhan pengguna terdefinisi dengan baik, tahap selanjutnya adalah perancangan sistem. Pada tahap ini, pengembang mulai menyusun rancangan teknis dari sistem yang akan dibangun, termasuk merancang struktur data, arsitektur sistem, antarmuka pengguna, dan database yang dibutuhkan. Perancangan ini bertujuan untuk menerjemahkan kebutuhan yang telah dikumpulkan menjadi solusi teknis yang bisa diimplementasikan. Selain itu, pemilihan teknologi dan perangkat keras juga ditentukan di tahap ini agar sistem dapat berjalan optimal.

c. Implementasi

Tahap implementasi merupakan proses pengubahan desain sistem menjadi kode program nyata. Para pengembang menulis kode sumber berdasarkan rancangan yang telah dibuat sebelumnya. Biasanya sistem dibangun dalam bentuk modul-modul kecil yang disebut unit, yang kemudian diuji satu per satu dalam proses yang dikenal sebagai unit testing. Setelah seluruh unit berhasil dikembangkan dan diuji, mereka akan digabungkan menjadi satu sistem utuh. Tahap ini sangat penting karena menjadi awal dari pengoperasian sistem secara teknis [17].

d. Verifikasi

Setelah implementasi selesai, sistem yang telah dibangun perlu diverifikasi untuk memastikan bahwa ia bekerja sesuai dengan spesifikasi kebutuhan awal. Tahapan verifikasi mencakup berbagai jenis pengujian, seperti pengujian integrasi, sistem, dan penerimaan pengguna (*User Acceptance Testing*). Tujuan utama tahap ini adalah menemukan dan memperbaiki bug serta memastikan bahwa perangkat lunak telah memenuhi kebutuhan pengguna secara menyeluruh. Jika hasil pengujian memuaskan, sistem dapat dinyatakan siap untuk dipublikasikan atau digunakan secara resmi.

e. Pemeliharaan

Tahap terakhir dari metode *Waterfall* adalah pemeliharaan, yaitu proses perawatan dan pengembangan lanjutan terhadap perangkat lunak yang telah dirilis. Pada tahap ini, pengembang bertugas memperbaiki kesalahan atau bug yang mungkin muncul setelah sistem digunakan. Selain itu, perangkat lunak juga dapat disesuaikan dengan perubahan kebutuhan pengguna atau lingkungan operasional. Pemeliharaan mencakup perbaikan (*corrective maintenance*), penyesuaian (*adaptive maintenance*), dan peningkatan (*perfective maintenance*), yang dilakukan secara berkelanjutan selama masa pakai sistem [18].

4 Hasil dan Pembahasan

Sistem informasi yang dikembangkan berbasis web dengan memiliki tiga modul utama yaitu: 1) Pendaftaran Online; 2) Pendataan Calon Jamaah; 3) Modul Pembayaran. Dengan mengadopsi metode pengembangan sistem menggunakan metode *Waterfall*, berikut adalah tahapan-tahapan yang dilakukan dalam pengembangan sistem informasi pendaftaran umroh:

4.1 Alat Pengembangan Sistem

Pada pengembangan sistem aplikasi pendaftaran umroh yang dibuat menggunakan desain bahasa pemrograman yang sudah di sepakati oleh penulis serta kepala desa yang akan termuat ke dalam Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Alat yang digunakan dalam pengembangan sistem aplikasi

No	Alat pengembangan sistem	Deskripsi
1.	Visual Studio Code	Instalasi Codeigniter, konfigurasi database, dan struktur folder proyek.
2.	Framework Codeigniter 4.0	Framework yang digunakan untuk membangun sistem aplikasi
3.	MySQL	Database yang digunakan dalam membangun sistem aplikasi
4.	PHP	Bahasa pemrograman yang digunakan dalam struktur sistem
5.	StarUML	Aplikasi untuk menyusun pemrograman diagram

Pada tabel 1 menjelaskan tentang tool yang digunakan dalam pengembangan sistem aplikasi pendaftaran umroh diantara lain ada visual studio code untuk implementasi source code,

<http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>

kemudian ada framework codeigniter 4.0 yang digunakan dalam membangun aplikasi, selanjutnya ada My Sql sebagai database penyimpanan aplikasinya dan PHP sebagai bahasa pemrograman yang digunakan, dan aplikasi StarUML untuk menyusun pemrograman diagram

4.2 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan hasil dari metode wawancara dan diskusi intensif dengan staf untuk menentukan model sistem yang akan dikembangkan. Dengan memahami sistem yang sedang berjalan, maka kebutuhan sistem pengawasan sebagai berikut:

a. Kebutuhan sistem

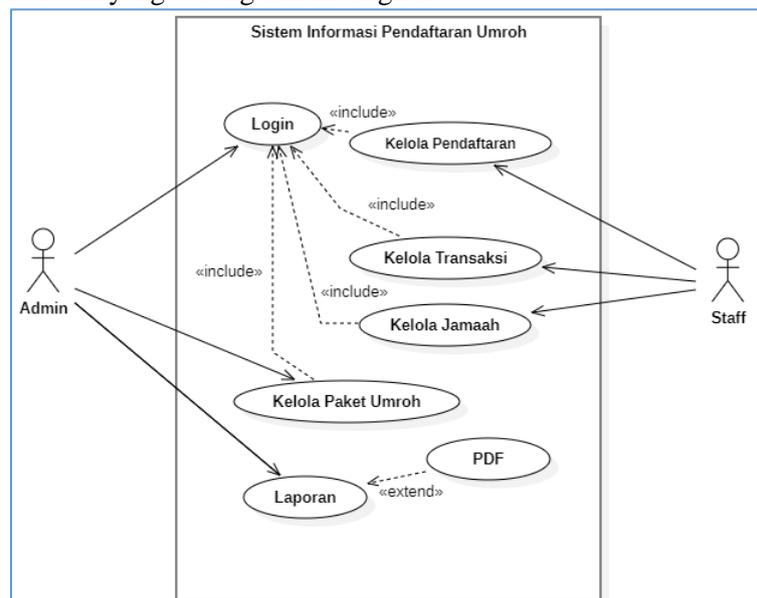
(1) Sistem informasi pendaftaran umroh ini dirancang secara khusus untuk digunakan oleh PT. Amanah Wisata Group dalam rangka penyediaan data hasil pendaftaran umroh secara online, (2)Sistem dapat diakses dengan mudah menggunakan perangkat komputer, (3)serta memiliki tampilan antarmuka yang responsif dan dapat menyesuaikan diri dengan berbagai media atau perangkat komputer, (4)Seluruh data yang diinput akan disimpan ke dalam sistem basis data dan dapat diakses kembali jika sewaktu-waktu dibutuhkan, (5)Sistem ini mendukung fungsi input data, edit data, hapus data, serta dapat menampilkan data secara detail, (6)termasuk penyajian data dalam bentuk tabel yang rapi dan terstruktur, (7)Selain itu, sistem juga mampu menampilkan formulir pendaftaran serta mendukung unggahan bukti dukungan seperti gambar dan bukti pembayaran, (8)Hasil formulir pendaftaran dapat diproses lebih lanjut untuk ditampilkan dalam sistem atau dicetak melalui printer serta diekspor dalam format PDF, (9)Untuk menjaga keamanan dan kerahasiaan data, sistem menerapkan pembatasan akses pengguna berdasarkan kepentingan dan tugas masing-masing, (10)Dengan seluruh fitur tersebut, sistem ini memudahkan calon jamaah dalam melakukan proses pendaftaran umroh maupun haji secara mandiri, cepat, dan efisien sesuai alur yang telah ditetapkan.

b. Kebutuhan pengguna

Dalam sistem ini, terdapat dua jenis pengguna utama, yaitu admin dan petugas pelaksanaan pendaftaran. Setiap pengguna diwajibkan memiliki akun yang telah terdaftar di dalam sistem, dengan username dan password sebagai kredensial untuk mengakses fitur yang tersedia. Pengguna dengan level admin memiliki wewenang penuh untuk mengelola data master, seperti data pengguna, data paket umrah, serta menyusun dan melihat laporan pendaftaran. Sementara itu, pengguna dengan level petugas atau staf hanya memiliki akses terbatas, yaitu bertugas untuk memasukkan data pendaftaran jamaah ke dalam sistem. Pembagian peran ini bertujuan untuk menjaga keamanan dan keteraturan dalam pengelolaan data serta memastikan bahwa setiap pengguna hanya dapat mengakses fitur sesuai dengan tanggung jawabnya.

4.3 Desain Usecase Diagram

Usecase diagram adalah representasi visual yang menunjukkan interaksi antara aktor dan usecase dalam sebuah sistem. Aktor dapat berupa individu, perangkat, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang sedang dikembangkan.

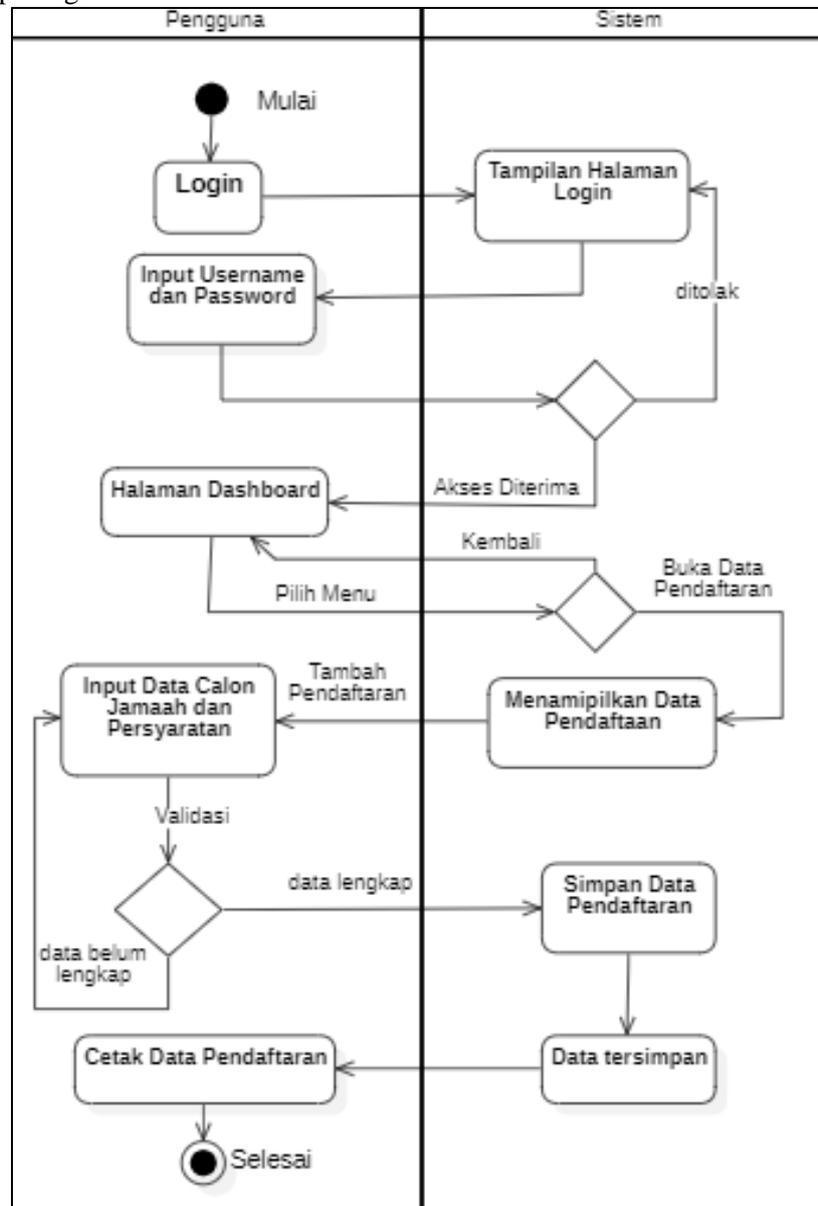


Gambar 2. Use case diagram sistem pendaftaran umroh

Usecase pada Gambar 2 sendiri mewakili fungsi-fungsi utama sistem atau kebutuhan yang harus dipenuhi dari sudut pandang pengguna. Diagram ini digunakan untuk menggambarkan apa yang dilakukan sistem, bukan bagaimana cara kerjanya, sehingga lebih mudah dipahami oleh semua pihak yang terlibat dalam pengembangan.

4.4 Desain Activity Diagram

Activity diagram merupakan salah satu jenis diagram dalam *Unified Modeling Language* (UML) yang digunakan untuk memodelkan alur kerja (*workflow*) atau aktivitas dalam suatu proses bisnis maupun sistem perangkat lunak.



Gambar 3. Activity diagram sistem pendaftaran umroh

Dari desain *activity* diagram pada gambar 3 di atas bisa dilihat proses dimulai dari login kepada sistem, apabila *username* dan *password* benar maka akan masuk ke halaman *dashboard*, selanjutnya user/staf membuka halaman pendaftaran calon jamaah, kemudian staf menginputkan data diri calon jamaah dengan lengkap dan benar, selanjutnya dilakukan validasi data. Apabila data sudah benar, staf menyimpan data dan kemudian memproses pencetakan formulir pendaftaran calon jamaah umroh.

4.5 Proses Pengembangan dan Desain Sistem

Pada tahap pengembangan sistem ini ada beberapa proses pengerjaan yang sudah dilakukan sesuai dengan urutan yang dan alokasi estimasi waktu. Untuk proses-prosesnya ditampilkan pada Tabel 2 di bawah.

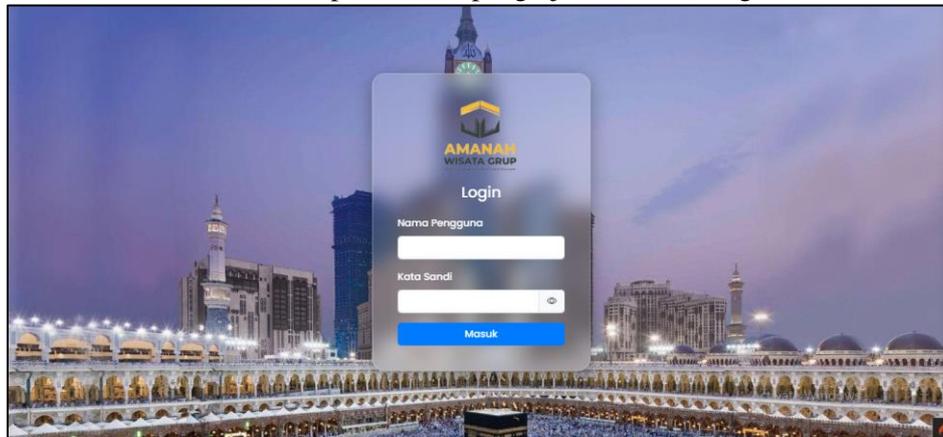
Tabel 2. Proses pengerjaan sistem informasi pendaftaran umroh

No	Tugas/Pengerjaan	Estimasi (Hari)	Durasi (Hari)	Hasil (Selesai)
1.	Halaman login	1	1	Ya
2.	Halaman Dashboard untuk Admin dan Staf	1	1	Ya
3.	Pengguna Level Admin			
	Mengelola Data Pendaftaran	5	5	Ya
	Mengelola Data Jamaah	3	3	Ya
	Mengelola Data Transaksi	5	5	Ya
	Mengelola Data Pengguna	2	2	Ya
	Mengelola Notifikasi	5	5	Tidak
4.	Pengguna Level Staf			
	Mengelola Pendaftaran	3	3	Ya
	Mengelola Data Jamaah	3	3	Ya
	Mengelola Data Transaksi	3	3	Ya

Tabel 2 merupakan daftar urutan proses penyelesaian sistem informasi pendaftaran umroh. Berdasarkan tabel tersebut, berikut adalah hasil pengerjaan penyelesaian tugas.

a. Hasil pengerjaan halaman login

Halaman login ini merupakan halaman penting yang akan digunakan dalam sistem, karena dengan halaman login ini dapat menjaga keamanan dari sebuah data yang ada pada dalam sistem. Dengan proses login ini dapat mengantisipasi terjadinya multilogin karena sudah ada data yang tersimpan di database. Gambar 4 merupakan hasil pengerjaan halaman login.

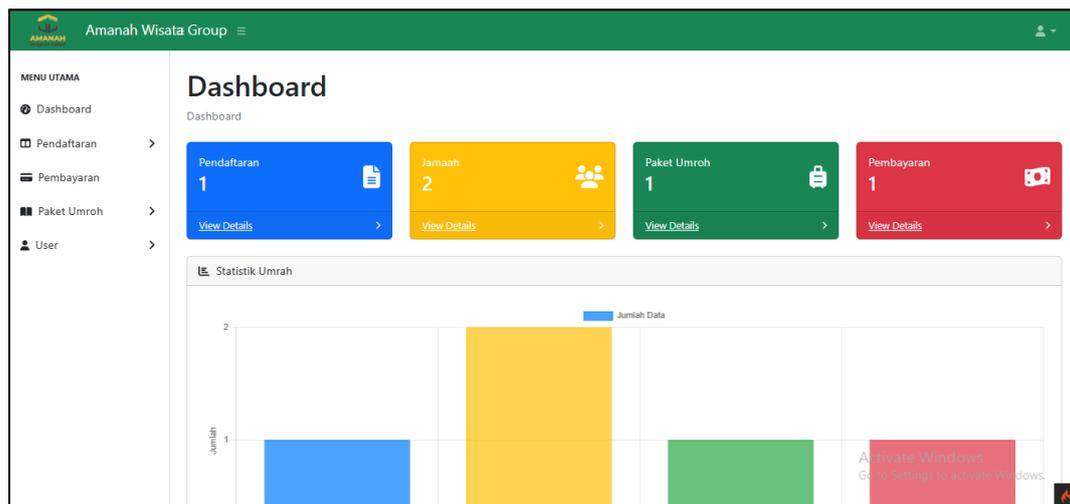


Gambar 4. Halaman login sistem informasi pendaftaran umroh

Gambar 4 merupakan tampilan halaman login yang telah dirancang dengan antarmuka yang sederhana dan mudah digunakan, namun tetap mengutamakan aspek keamanan dan fungsionalitas sebagai bagian dari sistem informasi pendaftaran umroh berbasis web.

b. Hasil pengerjaan halaman dashboard

Halaman dashboard merupakan tampilan utama yang menggambarkan tampilan sistem yang dibuat. Tujuan dibuatnya halaman dashboard untuk dapat menampilkan informasi sistem menu pintasan input data, informasi pengguna, informasi jumlah data. Gambar 5 adalah hasil pengerjaan halaman dashboard.

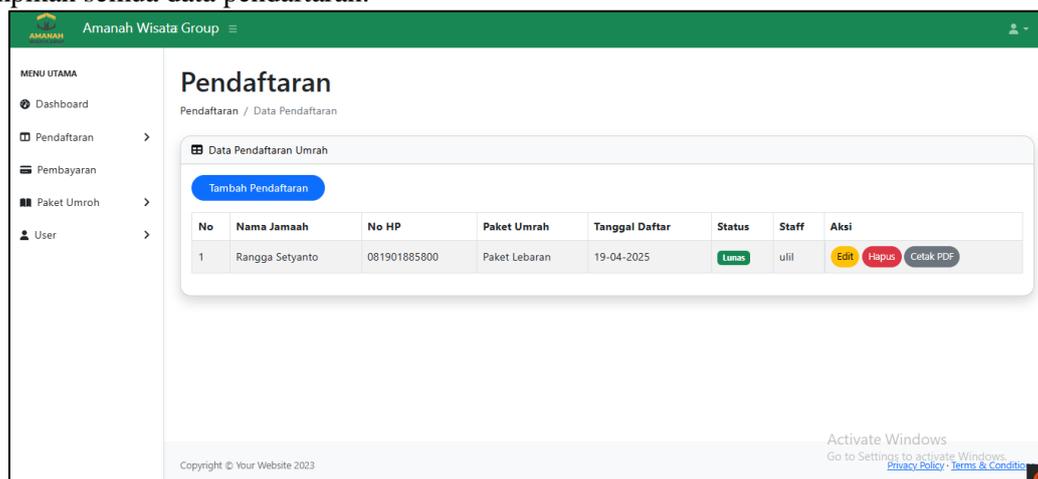


Gambar 5. Halaman dashboard

Gambar 5 merupakan hasil pengerjaan halaman dashboard yang telah disesuaikan dengan kebutuhan operasional PT. Amanah Wisata Group dan dioptimalkan untuk mendukung aktivitas administrasi pendaftaran umroh secara digital. Dengan tampilan yang ringkas dan terintegrasi, halaman dashboard membantu meningkatkan efisiensi kerja staf administrasi dan mempercepat proses navigasi ke modul-modul utama dalam sistem. Desain antarmuka pada dashboard juga dirancang agar responsif dan mudah dipahami, baik bagi pengguna yang sudah terbiasa menggunakan sistem maupun bagi pengguna baru.

c. Hasil pengerjaan halaman pengelolaan data pendaftaran

Halaman pengelolaan data pendaftaran merupakan halaman yang digunakan untuk menampilkan dan pengelolaan data pendaftaran di sistem. Gambar 6 merupakan hasil pengerjaan halaman untuk menampilkan semua data pendaftaran.



Gambar 6. Halaman data pendaftaran

Melalui halaman pada Gambar 6, pengguna dengan hak akses yang sesuai (misalnya admin atau staf pendaftaran) dapat melakukan berbagai tindakan seperti menambahkan data baru, mengedit data yang sudah ada, menghapus data yang tidak diperlukan, serta melakukan pencarian dan filter berdasarkan kriteria tertentu. Fitur ini sangat membantu dalam memastikan bahwa seluruh data pendaftaran tersimpan dengan rapi dan dapat diakses dengan cepat saat dibutuhkan.

d. Hasil pengerjaan halaman input data pendaftaran

Halaman input data merupakan inti dari pengembangan sistem yang memiliki prioritas tinggi, halaman input data digunakan untuk melakukan pendataan secara komputerisasi pendaftaran umroh dan menginput data calon jamaah secara digital. Gambar 7 merupakan hasil pengerjaan halaman input data pendaftaran.

The screenshot shows a web application interface for 'Amanah Wisata Group'. The main heading is 'Tambah Pendaftaran'. Below it is a 'Form Tambah Pendaftaran' with several input fields: 'Nama Jamaah' (dropdown), 'Paket Umrah' (dropdown), 'Tanggal Daftar' (date picker), 'Status Pendaftaran' (dropdown), and 'User' (dropdown). There are 'Simpan' and 'Batal' buttons at the bottom right. A sidebar menu on the left contains 'MENU UTAMA' with sub-items: 'Dashboard', 'Pendaftaran', 'Pembayaran', 'Paket Umroh', and 'User'.

Gambar 7. Halaman input data pendaftaran

Pada Gambar 7, selain meningkatkan kecepatan proses input, halaman ini juga memungkinkan terjadinya keterhubungan langsung dengan data lain di sistem, seperti pilihan paket umroh dan status pembayaran, sehingga semua informasi yang dimasukkan akan langsung terintegrasi dan dapat ditindaklanjuti dalam modul terkait. Desain antarmuka halaman input juga dibuat intuitif, user-friendly, dan responsif agar dapat digunakan dengan nyaman oleh petugas administrasi.

e. Hasil pengerjaan formulir pendaftaran

Untuk hasil formulir ini merupakan dimana proses cetak data pendaftaran ke dalam bentuk formulir yang akan diberikan kepada calon jamaah guna melengkapi berkas untuk pelaksanaan umroh. Gambar 8 berikut merupakan hasil pengerjaan dari formulir pendaftaran.

The printed form is titled 'PT. AMANAH WISATA GROUP FORMULIR PENDAFTARAN HAJI & UMROH'. It contains the following information:
- Address: Jl. Raya Kudus No. 123, Kudus, Jawa Tengah
- Year: Tahun 2025 / H
- 1. No. KTP : 00331902210105300000
- 2. Nama Lengkap : Rangga Setyanto
- 3. Nama Orang Tua : Antok
- 4. Tempat & Tanggal Lahir : Kudus, 01-01-2000
- 5. Jenis Kelamin : Laki-laki
- 6. Pekerjaan : mahasiswa
- 7. Alamat : Jl. Ekapraya 3 RT.03 RW.01, RENDENG TIMUR, KABUPATEN KUDUS, Kelurahan: Rendeng, Kecamatan: Kota, Kabupaten: KUDUS, Provinsi: Jawa Tengah, Kode Pos: 59311, Telp (Rumah / HP): 081901885800
- 8. Email : rangga13spema@gmail.com
- 9. Paket Umroh : Paket Lebaran
- 10. Petugas Input : ulil
- 11. Deposit : Rp 5.000.000
- FOTO 3x4 (indicated by a box)
- Lampiran Pendaftaran:
1. Menyerahkan pas photo terbaru berwarna
2. Fotokopi dokumen: KTP, KK & Akta Nikah
3. Paspur berlaku minimal 7 bulan
4. Melunasi pembayaran sesuai paket

Gambar 8. Formulir pendaftaran umroh

Formulir pada Gambar 8, ini dapat langsung dicetak atau diunduh dalam format digital (misalnya PDF) sehingga fleksibel untuk kebutuhan cetak fisik maupun pengarsipan elektronik. Desain formulir juga disesuaikan dengan format resmi dari PT. Amanah Wisata Group, mencakup header perusahaan, informasi pendaftaran, dan tempat tanda tangan.

4.6 User Acceptance Test

Pada tahapan ini peneliti melakukan sebuah tes untuk mengecek apakah sistem yang telah dibuat dapat berjalan dengan lancar tanpa ada kendala dan dapat terlihat apabila sistem masih belum bisa digunakan. Berikut untuk uji tes yang telah dilakukan peneliti yang ditampilkan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Uji tes sistem pendaftaran umroh

No	Skenario	Langkah Uji	Hasil yang diharapkan	Status Uji
1	Pengguna dapat mengakses halaman utama	Buka URL sistem melalui browser	Halaman utama sistem tampil dengan baik	Lulus
2	Pengguna melakukan login	Memasukkan nama dan password	Pengguna berhasil login dan menuju ke halaman dashboard	Lulus
3	Admin dan staff tambah data jamaah	Input data, isi form data, klik simpan data	Data jamaah berhasil disimpan	Lulus
4	Admin dapat mengedit data jamaah	Klik tombol edit pada daftar jamaah, ubah data, dan simpan	Data jamaah berhasil diperbarui	Lulus
5	Admin dapat menghapus data jamaah	Klik tombol hapus pada daftar jamaah dan konfirmasi	Data jamaah terhapus dari database	Lulus
6	Sistem menampilkan data pendaftaran dalam bentuk tabel	Buka menu "Data Pendaftaran"	Data tampil dalam tabel lengkap dengan kolom yang jelas	Lulus
7	Sistem dapat mencetak formulir pendaftaran dalam bentuk PDF	Klik tombol "Cetak" pada data pendaftaran	File PDF berhasil diunduh atau ditampilkan di browser	Lulus
8	Sistem membatasi hak akses berdasarkan level pengguna (admin/staff)	Login sebagai staff dan coba akses fitur admin	staff tidak dapat mengakses fitur admin	Lulus
9	Staff dapat mengunggah bukti pembayaran	Bukti pembayaran diupload ke sistem oleh staff	Bukti pembayaran berhasil diupload	Lulus
10	Pengguna melakukan logout	Klik logout pada profile	Pengguna berhasil logout dari sistem	Lulus

Setelah dilakukan beberapa uji tes pada Tabel 3, sistem sudah dapat dioperasikan dengan benar dan sudah dapat digunakan dalam proses pendaftaran calon jamaah umroh pada PT. Amanah Wisata Group.

5 Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi pendaftaran umroh berbasis web di PT. Amanah Wisata Group mampu meningkatkan pelayanan dan mengatasi masalah sebelumnya dalam proses administrasi. Sistem ini menggantikan metode manual yang sebelumnya rentan terhadap kesalahan input, duplikasi data, dan keterlambatan proses. Dengan digitalisasi, pengelolaan data jamaah dan transaksi pembayaran menjadi lebih cepat, terstruktur, dan mudah diakses secara real-time. Implikasi dari penerapan sistem ini adalah meningkatnya kualitas layanan, transparansi data, serta penghematan waktu dan biaya operasional. Sistem ini juga memberikan fleksibilitas bagi calon jamaah untuk mendaftar dari mana saja. Namun, sistem ini masih memiliki keterbatasan, seperti belum terintegrasinya seluruh fitur secara menyeluruh dan ketergantungan pada koneksi internet yang stabil. Untuk pengembangan selanjutnya, disarankan agar sistem dilengkapi dengan integrasi notifikasi otomatis, pelaporan keuangan yang lebih detail, serta fitur keamanan data yang lebih komprehensif guna menunjang kebutuhan operasional secara berkelanjutan dan skalabel.

Referensi

- [1] D. Try, "Perubahan-Perubahan Sosial dan Kebudayaan Masyarakat pada Masa sekarang," *Nusant. Hasana J.*, Vol. 1, No. 10, pp. 50–57, 2022.
- [2] Z. Abidin and A. Sofyan, "Strategi Manajemen Pemasaran dalam Era Digital pada Masa sekarang," *Khidmatussifa J. Islam. Stud.*, Vol. 2, No. 1, pp. 11–16, 2022, doi: 10.56146/khidmatussifa.v2i1.76.
- [3] Meitrinova and S. Samsugi, "Sistem Informasi Pendaftaran Online untuk *Supplier* Kayu Log (Bulat) pada Prima Sentosa Abadi berbasis *Web Mobile*," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, Vol. 3, No. 2, pp. 70–76, 2022, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- [4] I. Listiani, "Analisis Pentingnya Sistem Informasi Manajemen dalam Teknologi Informasi dan Komunikasi Saat Ini," *Informasi, Teknol. dan Komun.*, Vol. 1, pp. 1–15, 2021.
- [5] R. S. Miasari, "Teknologi Pendidikan sebagai Jembatan Reformasi Pembelajaran di Indonesia Lebih Maju," *J. Manaj. Pendidik. Al Hadi*, Vol. 2, No. 1, p. 53, 2022, doi: 10.31602/jmpd.v2i1.6390.
- [6] A. Syukron and M. H. Abdurrazaq, "Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan berbasis *Website* dengan Metode *Waterfall*," *J. Sist. Inf. Akunt.*, Vol. 1, No. 2, pp. 74–83, 2021, doi: 10.31294/jasika.v1i2.624.
- [7] F. Fahrunnisa, P. Iswahyudi, and ..., "Perancangan Sistem Aplikasi Pembelian Tiket Bioskop pada Cinema 21 melalui *Website* 'Tix Id' dan menggunakan *Software* 'Star Uml,'" *J. Ekon. dan ...*, Vol. 15, No. 1, pp. 37–48, 2024, [Online]. Available: <http://j-economics.my.id/index.php/home/article/view/189%0Ahttp://j-economics.my.id/index.php/home/article/download/189/223>
- [8] A. Salim, J. Jefi, B. O. Lubis, J. Atmaja, and F. W. Fibriany, "Penerapan Metode RAD pada Sistem Informasi Layanan Umroh di PT. Galang Saudi Tourism Jakarta berbasis *Website*," *Bina Insa. Ict J.*, Vol. 8, No. 1, p. 1, 2021, doi: 10.51211/biict.v8i1.1477.
- [9] R. Ivano and Hardiansyah, "Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Ibadah Umroh menggunakan Metode *Personal Extreme Programming* berbasis *Web* (Studi Kasus PT. Astri Duta Mandiri)," *J. Ilmu Komput. dan Pendidik.*, Vol. 2, No. 1, pp. 50–58, 2023, [Online]. Available: <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/logic>
- [10] Aryanto, M. N. Haykal, A. Musstaqim, and H. R. Amalia, "*Jurnal Computer Science and Information Technology (CoSciTech) Analysis and Design of a Website-based Hajj & Umrah Pilgrim Registration Information System at PT*," Vol. 5, No. 2, pp. 290–298, 2024, [Online]. Available: <https://ejurnal.umri.ac.id/index.php/coscitech/article/view/7609>
- [11] M. A. Suhada, I. Zufria, and A. Ikhwan, "Penerapan Metode *Multilevel Feedback Queue* pada Sistem Informasi Pemesanan Paket Haji dan Umrah di PT.Aubaine Kabuhayan," *JISTech (Journal Islam. Sci. Technol. JISTech)*, Vol. 5, No. 2, pp. 51–62, 2020, [Online]. Available: <http://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/jistech>
- [12] Z. Mustaqim and E. Prayitno, "Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Haji dan Umrah pada KBIH Ibnu Aqil menggunakan Metode *Waterfall*," *J. Innov. Futur. Technol.*, Vol. 6, No. 1, pp. 61–68, 2024, doi: 10.47080/iftech.v6i1.3078.

- [13] M. Usnaini, V. Yasin, and A. Z. Sianipar, “Perancangan Sistem Informasi Inventarisasi Aset berbasis Web menggunakan Metode *waterfall*,” *J. Manajemen Inform. Jayakarta*, Vol. 1, No. 1, p. 36, 2021, doi: 10.52362/jmijayakarta.v1i1.415.
- [14] T. Ardiansah and D. Hidayatullah, “Penerapan Metode *Waterfall* pada Aplikasi Reservasi Lapangan Futsal berbasis Web,” *J. Inf. Technol. Softw. Eng. Comput. Sci.*, Vol. 1, No. 1, pp. 6–13, 2022, doi: 10.58602/itsecs.v1i1.8.
- [15] W. Harjono and K. J. Tute, “Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan berbasis Web menggunakan Metode *Waterfall*,” *SATESI J. Sains Teknol. dan Sist. Inf.*, Vol. 2, No. 1, pp. 47–51, 2022, doi: 10.54259/satesi.v2i1.773.
- [16] J. Ilmiah and W. Pendidikan, “Implementasi Quizizz dalam Pembelajaran Maulidin Nur Secha 1, Setyowati 2 , Eko Darmanto 3 Universitas Muria Kudus,” Vol. 10, No. September, pp. 637–643, 2024.
- [17] A. Rohman and R. P. Brilian, “Sistem Informasi Manajemen Tabungan pada Bank Sampah Raflesia menggunakan Metode *Waterfall*,” *JBMI (Jurnal Bisnis, Manajemen, dan ...)*, Vol. 19, No. 3, pp. 192–204, 2023, doi: 10.26487/jbmi.v19i3.25061.
- [18] N. A. Al Azfar and S. D. Anggita, “Penerapan Metode *Waterfall* pada Sistem Informasi E-Rapor,” *Inf. Syst. J.*, Vol. 7, No. 01, pp. 45–55, 2024, doi: 10.24076/infosjournal.2024v7i01.1582.