

Rancang Bangun Sistem Manajemen Administrasi Menggunakan Metode Waterfall Berbasis Web dan Android

Raul Nazil Ariono*, Muhammad Imron Rosadi

Fakultas Teknik, Teknik Informatika, Universitas Yudharta Pasuruan, Pasuruan
Jl. Yudharta No.7, Kembangkuning, Sengonagun, Kec. Purwosari, Pasuruan, Jawa Timur, Indonesia

Email: ^{1,*}raulnazil299@gmail.com, ²imronrosadiyudharta@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: raulnazil299@gmail.com

Submitted: 19/09/2025; Accepted: 21/10/2025; Published: 22/10/2025

Abstrak–Yayasan Al-Karomah Pandan masih mengandalkan proses administrasi manual yang menyebabkan keterlambatan serta ketidakakuratan data. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem manajemen administrasi berbasis web dan Android guna mengatasi permasalahan tersebut. Sistem web dibangun menggunakan framework Laravel dengan PHP dan SQL sebagai pengelola basis data, sedangkan sistem Android menggunakan framework Flutter. Metodologi pengembangan yang diterapkan adalah Waterfall, karena sesuai untuk kebutuhan sistem administrasi dengan alur kerja yang jelas. Setiap tahapan dilakukan secara terstruktur untuk memastikan kebutuhan telah terpenuhi sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Pengujian dilakukan menggunakan metode blackbox testing untuk memastikan fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan, dan hasilnya menunjukkan seluruh fitur utama dapat digunakan tanpa error. Selain itu, pengujian tingkat kepuasan pengguna melalui System Usability Scale (SUS) memperoleh skor rata-rata sebesar 75,78% dengan kategori baik pada fitur absensi siswa, absensi guru, daftar ulang siswa, pembayaran daftar ulang siswa, pembayaran spp siswa, pembayaran ujian siswa. Penelitian ini membuktikan bahwa penerapan sistem digital terintegrasi dapat meningkatkan efisiensi administrasi, akurasi data, dan kualitas pengelolaan di yayasan pendidikan.

Kata Kunci: Sistem Terintegrasi; Administrasi Yayasan; Laravel; Flutter; Waterfall; Blackbox Testing; SUS

Abstract–Al-Karomah Pandan Foundation still relies on manual administrative processes, which often lead to delays and data inaccuracies. This study aims to develop a web- and Android-based administrative management system to address these issues. The web system was developed using the Laravel framework with PHP and SQL as the database manager, while the Android system was built using the Flutter framework. The development methodology applied was Waterfall, as it is suitable for administrative systems with a clear workflow. Each stage was carried out in a structured manner to ensure that all requirements were met before proceeding to the next stage. System testing was conducted using the blackbox testing method to verify that all functions worked according to requirements, and the results showed that all main features could be used without errors. In addition, user satisfaction testing using the System Usability Scale (SUS) achieved an average score of 75.78%, which falls into the good category, particularly in features such as student attendance, teacher attendance, student re-registration, re-registration payments, tuition (SPP) payments, and exam payments. This study demonstrates that the implementation of an integrated digital system can improve administrative efficiency, data accuracy, and the overall quality of management in educational foundations.

Keywords: Integrated System; Foundation Administration; Laravel; Flutter; Waterfall; Blackbox Testing; SUS

1. PENDAHULUAN

Seiring kemajuan teknologi, peran teknologi informasi dan komputer telah menjadi bagian penting dari kebutuhan manusia sehari-hari. Penggunaan komputer kini tidak hanya rutin tetapi juga untuk menangani data dalam jumlah besar dan mendukung berbagai aktivitas di sektor industri, pendidikan, olahraga, kesehatan, dan lain-lain[1]. Yayasan Al-karomah Pandan merupakan lembaga pendidikan islam dibawah naungan LP Maarif NU. di yayasan ini menyelenggarakan berbagai jenjang pendidikan baik di lembaga formal dan nonformal antara lain kelompok bermain, taman pendidikan kanak-kanak, madrasah diniyah, taman pendidikan al-quran yang bertujuan untuk membentuk karakter dalam akademik[2].

Berdasarkan suatu permasalahan yang ada seperti sistem data absensi siswa, absensi guru, daftar ulang siswa, pembayaran daftar ulang siswa, pembayaran spp siswa, pembayaran ujian siswa masih menggunakan manual yang menyebabkan terjadinya manajemen pengelolaan data administrasi kurang baik dan membutuhkan proses waktu yang lama serta berpotensi terjadi kesalahan penginputan sistem data. Oleh karena itu peneliti ini bertujuan untuk membuat sebuah rancang bangun sistem manajemen administrasi yayasan al-karomah pandan menggunakan metode waterfall berbasis web dan android[3]. Sistem ini diharapkan nantinya dapat dapat membantu meningkatkan efektivitas pengelolaan data administrasi dalam memudahkan akses pengguna yang ada di yayasan[4].

Penelitian sebelumnya mengungkapkan bahwa Yayasan masih menggunakan teknologi informasi dalam mendukung kegiatan sehari-hari, misalnya melalui grup WhatsApp. Grup tersebut digunakan untuk berbagi informasi tentang kegiatan anak-anak, menyampaikan pengumuman kepada orang tua atau wali murid, serta informasi lain yang berkaitan. Selain itu, setiap anak juga memperoleh buku penghubung untuk menyampaikan informasi ke wali murid. Namun, efektivitas buku penghubung masih terbatas karena sering tidak dibaca, sehingga anak bisa tertinggal informasi. Untuk memantau perkembangan anak di sekolah, orang tua atau wali murid biasanya perlu langsung menanyakan kepada guru Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sebuah sistem informasi monitoring perkembangan anak usia dini berbasis web menggunakan metode waterfall, Agar

memudahkan wali murid dan guru memiliki keserasian dalam memantau perkembangan anak serta memudahkan kegiatan akademik sekolah[5].

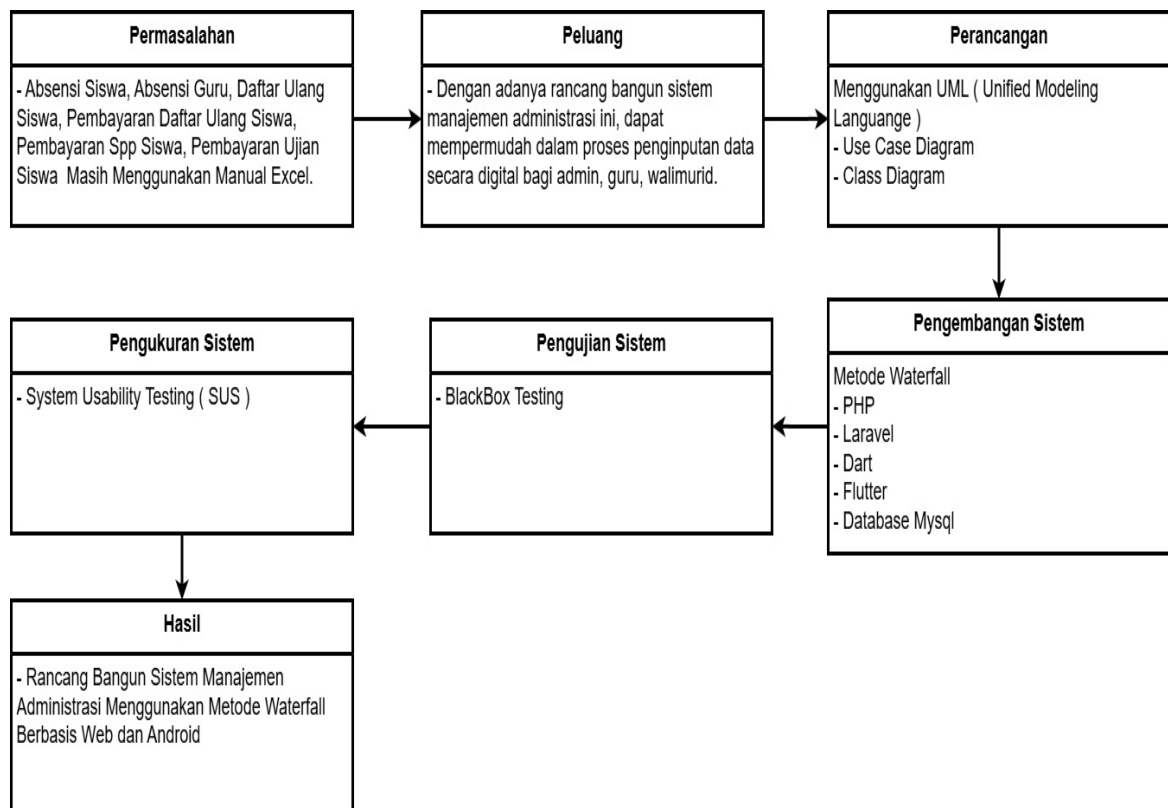
Pengujian dilakukan menggunakan metode blackbox testing unruk memastikan fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan, dan hasilnya menunjukkan seluruh fitur utama dapat digunakan tanpa ada error. Sistem ini yang dibangun memiliki fitur absensi siswa, absensi guru, daftar ulang siswa, pembayaran daftar ulang siswa, pembayaran spp siswa, pembayaran ujian siswa. Selain itu, uji kepuasan pengguna SUS memperoleh skor rata-rata 75,78% dengan kategori baik. Hasil penelitan ini menunjukkan bahwa penerapan sistem digital terintegrasi dapat meningkatkan efisiensi administrasi, akurasi data, dan kualitas pengelolaan di yayasan pendidikan[6].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Rancangan Framework

Permasalahan utama yang dihadapi adalah absensi siswa, absensi guru, daftar ulang siswa, pembayaran daftar ulang siswa, pembayaran spp siswa, pembayaran ujian siswa masih menggunakan excel dalam manajemen administrasi. Peluang yang diidentifikasi adalah adanya sistem manajemen administrasi ini dapat mempermudah dalam proses penginputan data secara digital bagi admin, guru, walimurid. Metode pengembangan sistem menggunakan waterfall, waterfall dipilih karena setiap tahapan diselesaikan secara menyeluruh sebelum melanjutkan tahap berikutnya mulai requirement, design, implementation, verification, maintenance. Bahasa pemograman yang digunakan adalah PHP dan Dart[7]. Pada website digunakan framework laravel untuk mempermudah serta mempercepat proses aplikasi berbasis web. Sedangkan pada digunakan framework flutter untuk mempermudah serta mempercepat proses aplikasi berbasis android[8].

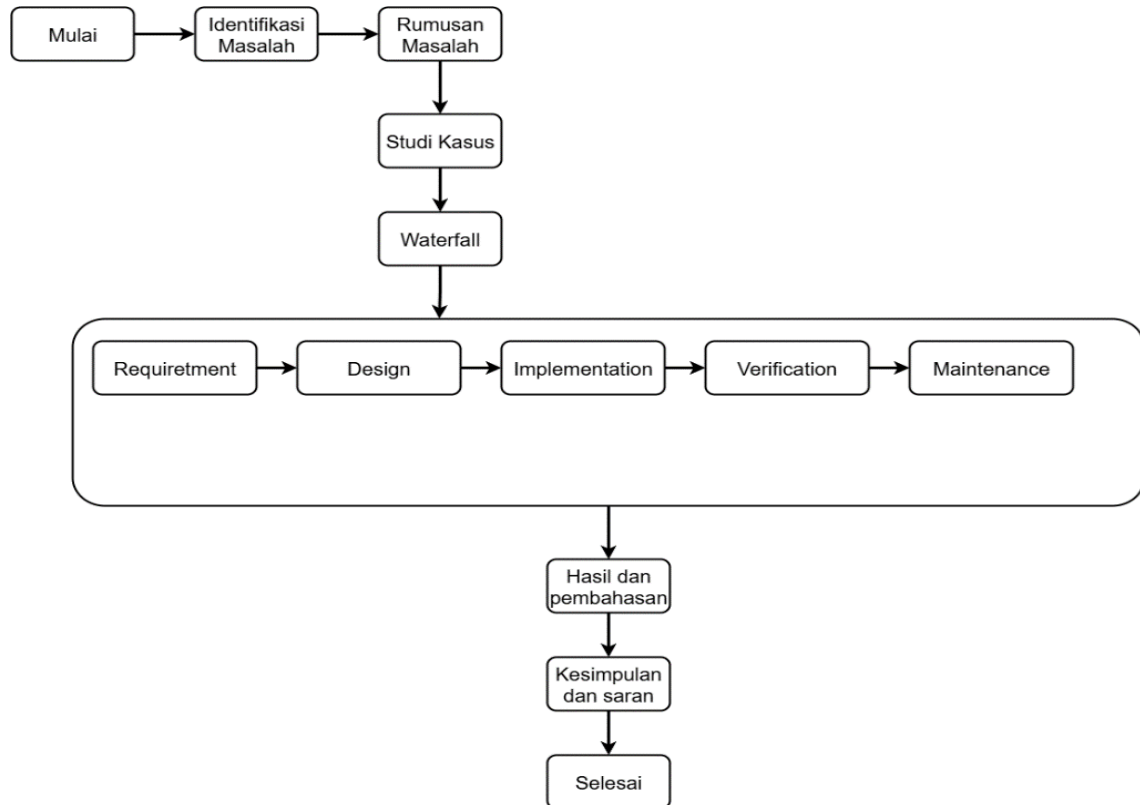
Database yang digunakan dalam sistem ini adalah MYSQL untuk mengelola data dengan menerapkan konsep relasi antar data[9]. Untuk perancangan sistem menggunakan UML (Unified Model Language) yang memungkinkan desain perangkat lunak[10]. Berikut ini gambar 1 yang merupakan desain kerangka kerja pengembangan sistem. Pengujian sistem menggunakan blackbox testing untuk memastikan fungsionalitas sistem berjalan sesuai yang diharapkan. Pengukuran sistem menggunakan System Usability Testing (SUS) untuk menentukan rata-rata skor dari koresponden.



Gambar 1. Framework Pengembangan Sistem

2.2 Tahapan Penelitian

Metode Pengembangan sistem yang digunakan adalah waterfall, waterfall dipilih karena setiap tahap diselesaikan secara menyeluruh sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya mulai dari requirement, design, implementation, verification, maintenance [11]. Gambar 2 berikut adalah tahapan dalam perancangan penelitian ini



Gambar 2. Tahapan Perancangan Penelitian

1. Identifikasi Masalah

Saat ini sistem manajemen administrasi yayasan masih menggunakan manual, serta penjadwalan masih menggunakan microsoft excel. Proses ini masih menyisakan berbagai permasalahan seperti absensi siswa, absensi guru, daftar ulang siswa, pembayaran daftar ulang siswa, pembayaran spp siswa, pembayaran ujian siswa yang dilakukan secara manual, Hal ini menyebabkan kesalahan administrasi dalam melakukan penginputan data.

2. Rumusan Masalah

Pada rumusan masalah suatu pernyataan atau susunan kalimat yang menjelaskan inti persoalan yang akan diteliti.

3. Studi Kasus

Studi kasus adalah metode penelitian yang berfokus pada pengkajian mendalam terhadap suatu objek, peristiwa, individu, kelompok, atau fenomena tertentu dalam konteks nyata.

4. Pengembangan Sistem

Pada pengembangan sistem ini menggunakan metode waterfall yang memiliki 5 tahapan yaitu :

a. Requirement

Pengembang sistem harus menjalin komunikasi bersama pengguna untuk mengetahui apa yang dibutuhkan pada perangkat lunak yang diharapkan[12]. Pada tahap requirement dilakukan hasil teknik observasi dengan cara mengamati secara langsung kejadian di yayasan[13]. Selanjutnya dilakukan teknik wawancara melalui sesi tanya jawab pada pihak kepala yayasan[14]. Selain itu digunakan pula teknik kuisioner yang melibatkan 16 koresponden yang terdiri dari admin, guru, walimurid[15].

b. Design

Pada tahap perancangan, pengembang menentukan kebutuhan perangkat serta spesifikasi sistem yang diperlukan, sekaligus merumuskan arsitektur sistem secara keseluruhan [16]. Setelah kebutuhan pengguna dihimpun, dilakukan perancangan teknis yang mencakup penyusunan spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak, serta desain struktur sistem agar setiap komponen dapat berfungsi sesuai perannya. Dalam penelitian ini, perancangan sistem menggunakan Use Case Diagram untuk menggambarkan fungsionalitas yang dapat diakses oleh aktor pengguna, serta Class Diagram untuk menjelaskan interaksi antar pengguna dan sistem secara jelas dan sistematis.

c. Implementation

Pada tahap implementasi, sistem dibangun berdasarkan rancangan sistem dan antarmuka yang telah ditetapkan pada fase sebelumnya. Proses ini melibatkan kegiatan pemrograman atau penulisan kode aplikasi dengan tujuan menghasilkan sistem yang fungsional serta dapat digunakan oleh pengguna [17]. Implementasi dilakukan menggunakan framework Laravel versi 10.x yang terintegrasi dengan PHP dan

MySQL untuk pengembangan aplikasi berbasis web, serta framework Flutter 3.x untuk pengembangan aplikasi berbasis Android.

d. Verification

Berupa pengintegrasian program secara keseluruhan dan dilakukan pengujian sistem secara keseluruhan [18]. Setelah pengembangan sistem selesai dilakukan, tahap berikutnya adalah melakukan pengujian guna memastikan bahwa sistem bekerja dengan baik dan sesuai dengan fungsionalitas yang telah dirancang. Pengujian dilakukan menggunakan metode black box testing. Proses pengujian mencakup pengujian per fitur seperti absensi siswa, absensi guru, daftar ulang siswa, pembayaran daftar ulang siswa, pembayaran spp siswa, pembayaran ujian siswa dan hasil pengujian menunjukkan bahwa dapat dijalankan dengan baik tanpa adanya error. Hasil menggunakan pengukuran system usability testing yang memiliki rata-rata skor 75,78 % berkategori baik.

e. Maintenance

Tahapan ini dilakukan untuk memastikan bahwa sistem tetap berjalan stabil dan bebas dari kesalahan teknis. Jika ditemukan bug atau ada kebutuhan tambahan dari pengguna, pengembang akan melakukan pembaruan dan perbaikan secara berkala [19].

5. Analisis dan Pembahasan

Analisis dan pembahasan adalah bagian penelitian yang berfungsi untuk menguraikan, memperoleh hasil.

6. Kesimpulan dan Saran

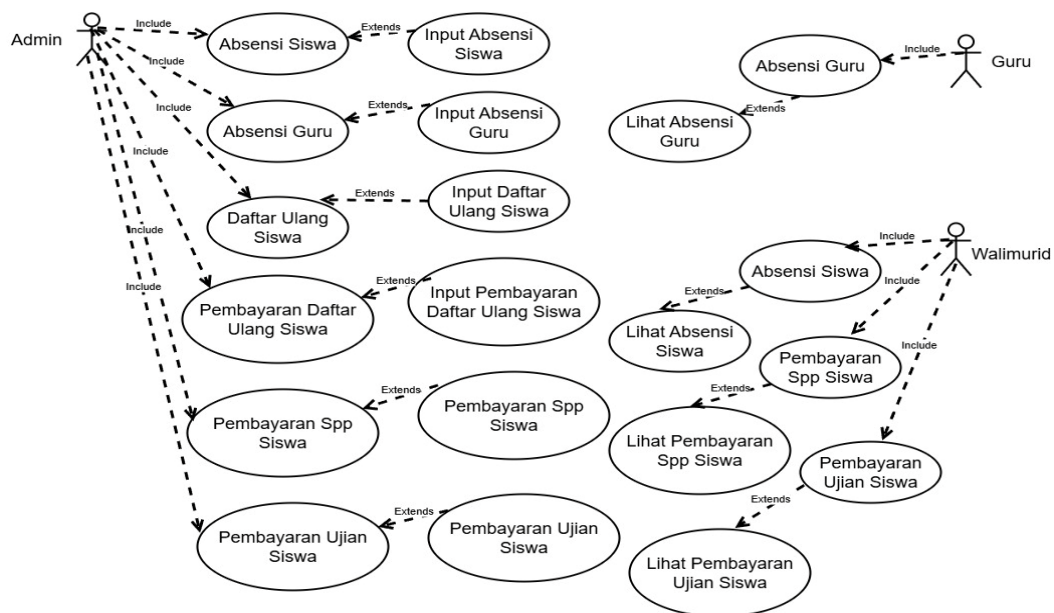
Peneliti menyimpulkan hasil penelitian dan memberikan saran untuk pengembangan lebih lanjut, termasuk pentingnya evaluasi berkelanjutan untuk meningkatkan efektivitas sistem.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Perancangan Sistem

3.1.1 Use Case Diagram

Use case diagram berperan penting dalam membantu analisis mengidentifikasi kebutuhan sistem selama proses pengembangan. Diagram ini digunakan sebagai alat untuk menjelaskan rancangan sistem kepada pengguna, sekaligus menjadi dasar dalam merancang seluruh fitur yang akan diterapkan dalam sistem yang direncanakan [20].



Gambar 3. Use Case Diagram

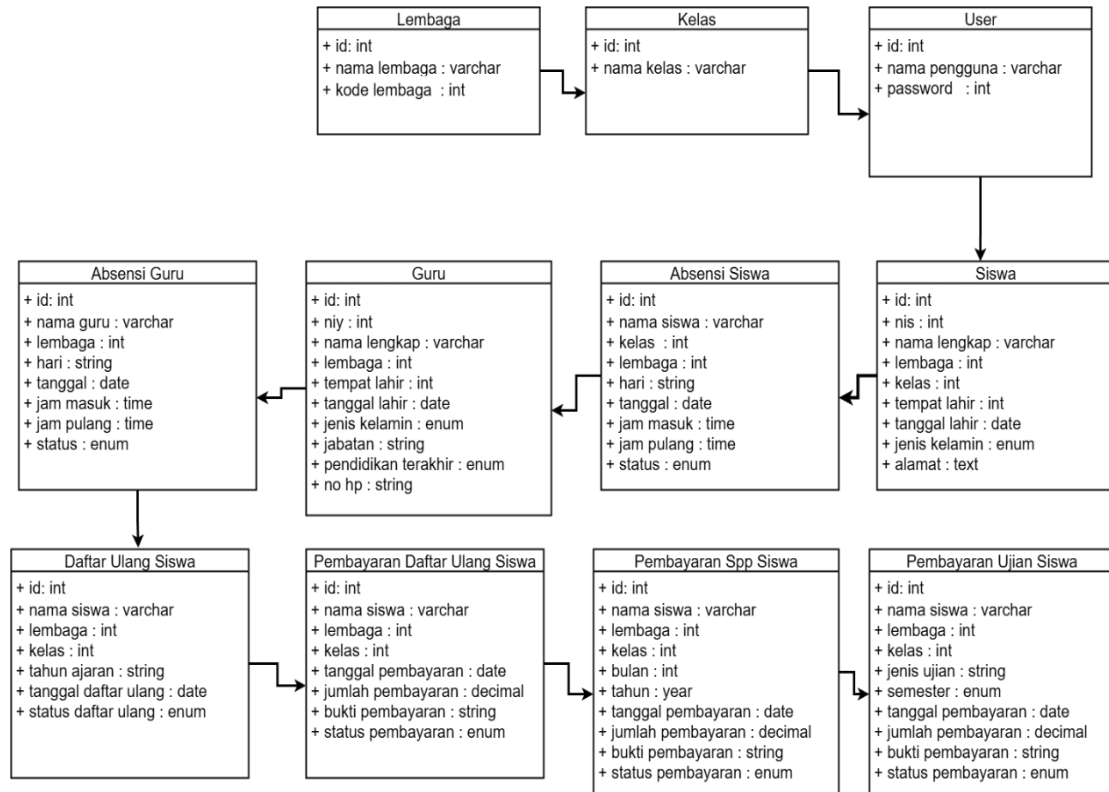
Diagram Use Case pada sistem ini memiliki 3 aktor:

1. Admin : Admin bertugas melakukan penginputan data semua lembaga yang ada di yayasan.
2. Guru : Guru bertugas melihat data absensi guru berdasarkan lembaga masing-masing di yayasan.
3. Walimurid: Walimurid bertugas melihat data pembayaran spp siswa dan ujian siswa berdasarkan lembaga masing-masing di yayasan.

3.1.2 Class Diagram

Class diagram menggambarkan keterkaitan antar kelas serta rincian struktur dari masing-masing kelas yang digunakan dalam proses perancangan sistem. Diagram ini juga menjelaskan peran dan aturan dari setiap entitas

yang membentuk perilaku sistem secara keseluruhan [21]. Dalam sistem manajemen administrasi yayasan berbasis web dan android yang dikembangkan, fitur utama seperti absensi siswa, absensi guru, daftar ulang siswa, pembayaran daftar ulang siswa, pembayaran spp siswa, pembayaran ujian siswa. Dengan class diagram ini, pengembang dapat memahami relasi antar peran dan bagaimana data mengalir secara logis dalam sistem. Pada Gambar 4 ini akan dijelaskan class diagramnya

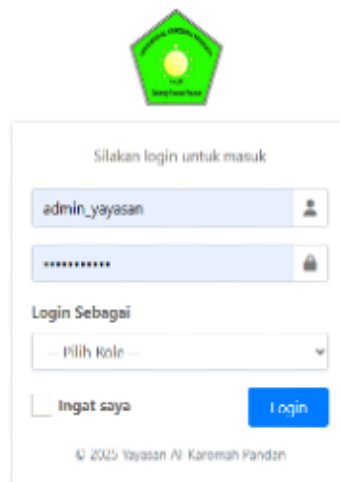


Gambar 4. Class diagram

3.2 Implementasi dan Tampilan Antarmuka Sistem

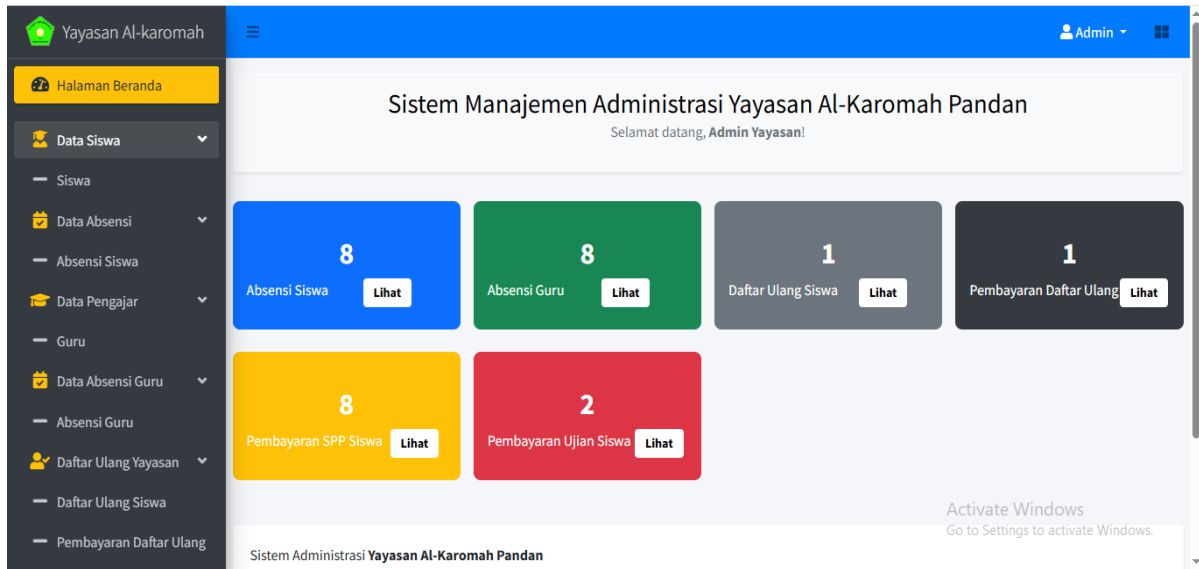
3.2.1 Fitur Admin

Pada gambar 5 halaman login admin merupakan antarmuka awal yang digunakan untuk mengautentikasi pengguna sebelum dapat mengakses sistem. Pengguna diminta untuk memasukkan username dan password yang telah terdaftar.



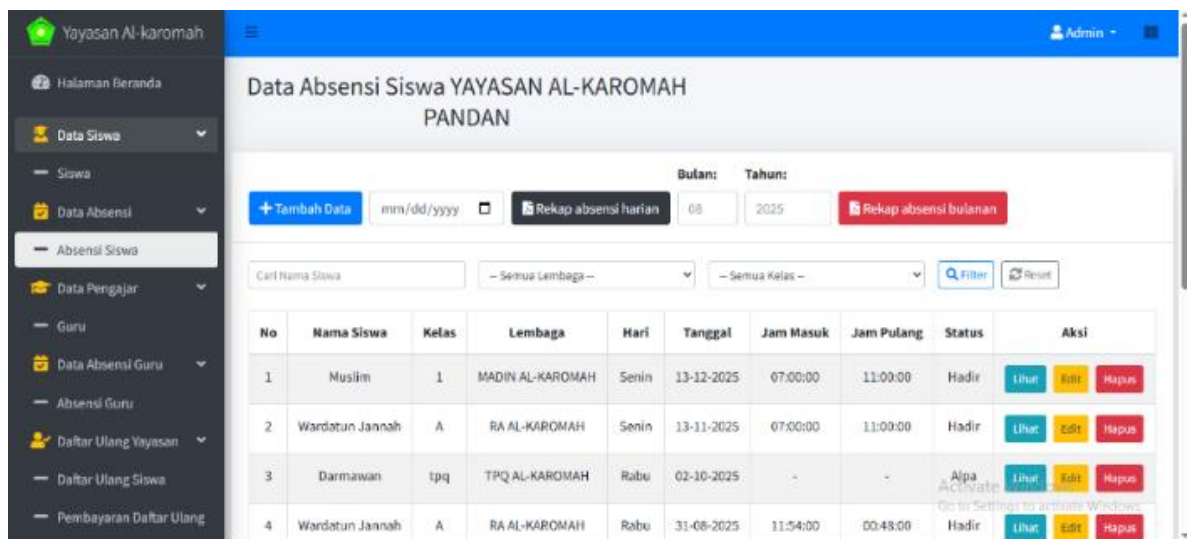
Gambar 5. Login Admin

Pada Gambar 6 ini halaman beranda merupakan tampilan yang muncul setelah pengguna berhasil melakukan login ke dalam sistem. Halaman ini berfungsi sebagai pusat informasi dan navigasi awal dimana pengguna dapat melihat ringkasan data, menu utama, dan fitur penting sesuai hak akses role pengguna seperti admin yayasan.



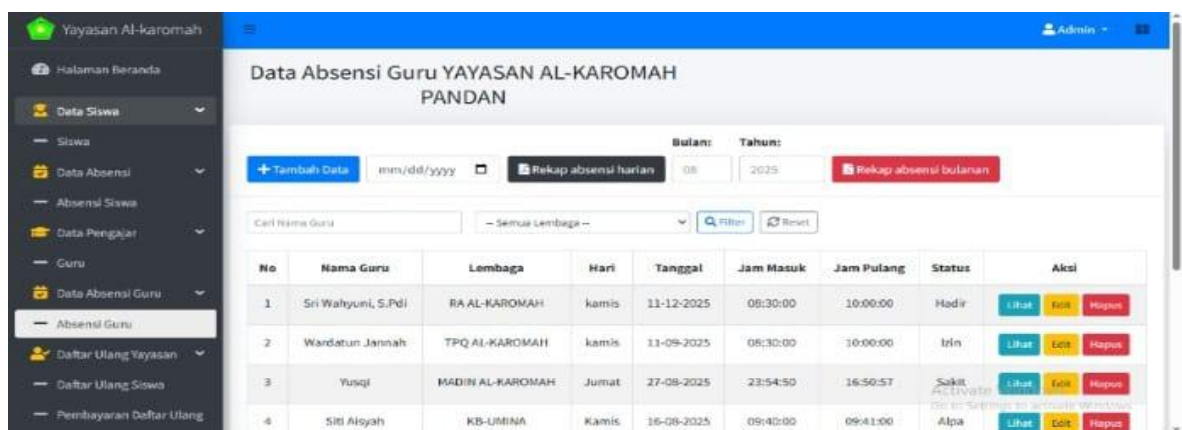
Gambar 6. Halaman Beranda

Pada Gambar 7 ini merupakan fitur Absensi siswa yang digunakan untuk mencatat kehadiran siswa setiap hari berdasarkan tanggal, kelas, dan yayasan pendidikan tempat siswa mendaftar.



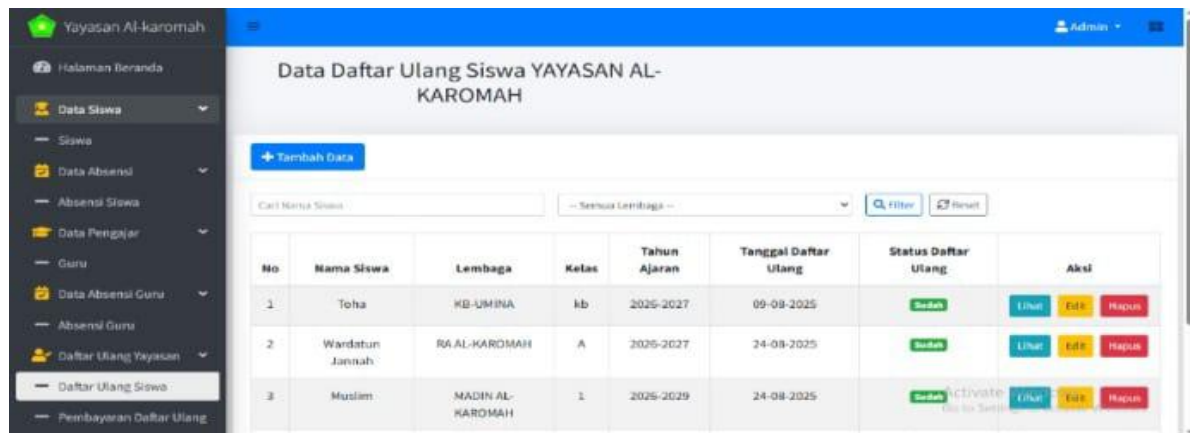
Gambar 7. Absensi Siswa

Pada Gambar 8 ini merupakan fitur Absensi guru adalah proses pencatatan kehadiran atau ketidakhadiran tenaga pendidik (guru) dalam kegiatan pembelajaran di yayasan. Absensi dilakukan secara sistematis dan akurat untuk meningkatkan kedisiplinan.



Gambar 8. Absensi Guru

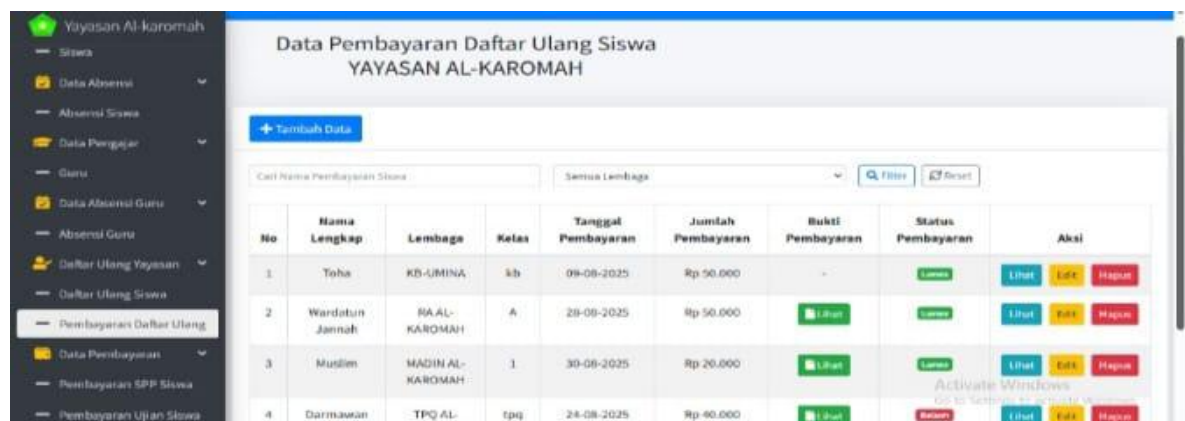
Pada Gambar 9 ini fitur daftar ulang siswa adalah proses administrasi yang dilakukan oleh siswa yang sudah terdaftar dan aktif di tahun ajaran sebelumnya, untuk menyatakan kesediaan melanjutkan ke tahun ajaran berikutnya.



No	Nama Siswa	Lembaga	Kelas	Tahun Ajaran	Tanggal Daftar Ulang	Status Daftar Ulang	Aksi
1	Toha	KB-UMINA	kb	2025-2027	09-08-2025	Sudah	Lihat Edit Hapus
2	Wardatul Jannah	RA AL-KAROMAH	A	2025-2027	24-08-2025	Sudah	Lihat Edit Hapus
3	Muslim	MADIN AL-KAROMAH	1	2025-2029	24-08-2025	Sudah	Lihat Edit Hapus

Gambar 9. Daftar Ulang Siswa

Pada gambar 10 ini fitur pembayaran daftar ulang siswa adalah proses pelunasan administrasi yang wajib dilakukan oleh siswa yang sudah aktif di yayasan pendidikan untuk dapat melanjutkan ke tahun ajaran berikutnya.



No	Nama Lengkap	Lembaga	Kelas	Tanggal Pembayaran	Jumlah Pembayaran	Bukti Pembayaran	Status Pembayaran	Aksi
1	Toha	KB-UMINA	kb	09-08-2025	Rp 50.000	-	Lunas	Lihat Edit Hapus
2	Wardatul Jannah	RA AL-KAROMAH	A	28-08-2025	Rp 50.000	Lihat	Lunas	Lihat Edit Hapus
3	Muslim	MADIN AL-KAROMAH	1	30-08-2025	Rp 20.000	Lihat	Lunas	Lihat Edit Hapus
4	Darmawan	TPQ AL-	tpq	24-08-2025	Rp 40.000	Lihat	Lunas	Lihat Edit Hapus

Gambar 10. Pembayaran Daftar Ulang Siswa

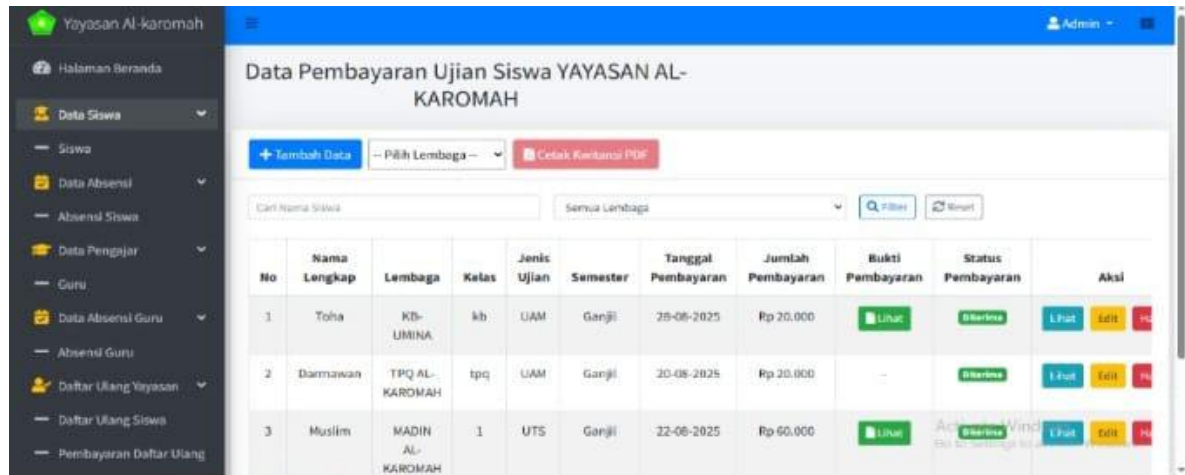
Pada Gambar 11 ini fitur pembayaran spp siswa kewajiban administrasi bulanan yang harus dibayarkan oleh siswa sebagai kontribusi untuk mendukung kegiatan operasional yayasan pendidikan. Pembayaran SPP bersifat periodik dan biasanya dilakukan setiap bulan selama tahun ajaran berlangsung.



No	Nama Lengkap	Lembaga	Kelas	Bulan	Tahun	Tanggal Pembayaran	Jumlah Pembayaran	Bukti Pembayaran	Status Pembayaran	Aksi
1	Toha	KB-UMINA	kb	08	2025	09-08-2025	Rp 30.000	Lihat	Pending	Lihat Edit Hapus
2	Toha	KB-UMINA	kb	01	2025	16-08-2025	Rp 50.000	-	Pending	Lihat Edit Hapus
3	Toha	KB-UMINA	kb	01	2025	16-08-2025	Rp 50.000	-	Pending	Lihat Edit Hapus

Gambar 11. Pembayaran Spp Siswa

Pada Gambar 12 fitur pembayaran ujian siswa merupakan kewajiban administrasi yang harus dipenuhi oleh siswa sebagai bentuk kontribusi dalam mendukung pelaksanaan kegiatan evaluasi pembelajaran di yayasan pendidikan.



No	Nama Lengkap	Lembaga	Kelas	Jenis Ujian	Semester	Tanggal Pembayaran	Jumlah Pembayaran	Bukti Pembayaran	Status Pembayaran	Aksi
1	Toha	KB-UMINA	kh	UAM	Ganjil	28-08-2025	Rp 20.000			
2	Darmawan	TPQ AL-KAROMAH	tpq	UAM	Ganjil	20-08-2025	Rp 20.000	---		
3	Muslim	MADIN AL-KAROMAH	1	UTS	Ganjil	22-08-2025	Rp 60.000			

Gambar 12. Pembayaran Ujian Siswa

3.2.2 Fitur Guru

Pada Gambar 13 fitur login android yang digunakan oleh pengguna user guru untuk mengakses sistem administrasi yayasan secara terautentikasi.



Gambar 13. Login Guru

Pada Gambar 14 halaman beranda merupakan proses awal yang muncul setelah berhasil melakukan login guru. Halaman ini berfungsi sebagai pusat informasi fitur-fitur di dalam sistemnya.



Gambar 14. Halaman Beranda

Pada Gambar 15 ini fitur lihat absensi guru menampilkan informasi lengkap dari setiap entri absensi yang telah dilakukan oleh pengguna guru.



Gambar 15. Lihat Absensi Guru

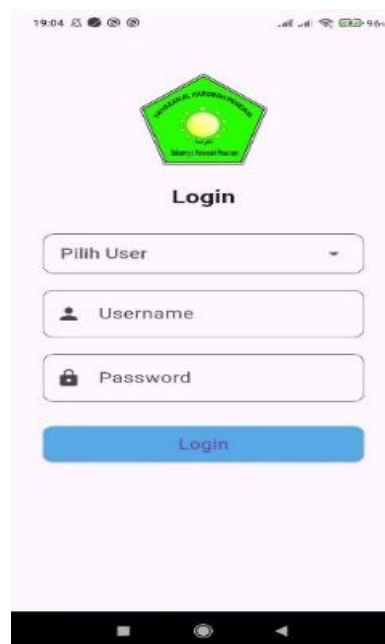
Pada Gambar 16 ini fitur logout guru merupakan fitur yang berfungsi untuk mengakhiri sesi pengguna dalam sistem.



Gambar 16. Logout Guru

3.2.3 Fitur Walimurid

Pada Gambar 17 fitur login android yang digunakan oleh pengguna user walimurid untuk mengakses sistem administrasi yayasan secara terautentikasi.



Gambar 17. Login Walimurid

Pada Gambar 18 fitur halaman beranda merupakan proses awal yang muncul setelah berhasil melakukan login walimurid. Halaman ini berfungsi sebagai pusat informasi fitur-fitur di dalam sistemnya.



Gambar 18. Halaman Beranda

Pada Gambar 19 fitur lihat absensi siswa untuk menampilkan informasi lengkap dari setiap entri yang telah dilakukan oleh walimurid.



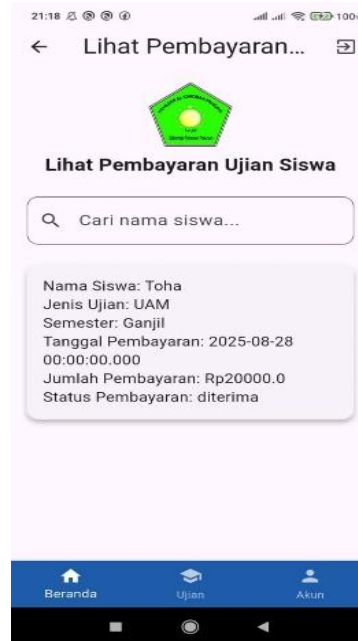
Gambar 19. Lihat Absensi Siswa

Pada Gambar 20 fitur lihat pembayaran spp siswa menampilkan dari setiap fitur pengguna walimurid untuk melihat informasi lengkap di sistem yayasan.



Gambar 20. Lihat Pembayaran SPP Siswa

Pada Gambar 21 fitur lihat pembayaran ujian siswa menampilkan seputar informasi lengkap pembayaran ujian siswa yang ada di sistem yayasan.



Gambar 21. Lihat Pembayaran Ujian Siswa

3.3 Hasil Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode black box testing, pengujian kinerja fungsional sistem berdasarkan respon terhadap input tertentu, tanpa memeriksa struktur internal kode. Setelah proses pengembangan selesai, pengujian dilakukan terhadap setiap fitur untuk memastikan sistem memberikan output yang sesuai dengan masukan yang diberikan [18]. Berikut adalah daftar fitur yang diuji oleh sistem.

Tabel 1. Hasil Pengujian BlackBox Testing

User	Fitur yang diuji	Skenario	Hasil yang diterapkan	Hasil Pengujian
Admin	Login Admin	Memasukkan Username : admin_yayasan dan Password: password 123 dengan benar.	Login berhasil dan sistem menuju ke halaman dashboard.	Berhasil
		Memasukkan Username dan Password dengan salah.	Sistem akan menampilkan notifikasi username dan password login salah.	Berhasil
	Halaman Beranda	Menampilkan fitur halaman beranda	Sistem akan menampilkan menu fitur item yang ada di halaman beranda	Berhasil
		Admin Melakukan penginputan data absensi siswa, lalu klik simpan	Sistem akan menampilkan menu fitur absensi siswa	Berhasil
	Absensi Siswa	Admin Melakukan Penginputan data	Sistem akan menampilkan menu fitur absensi siswa	Berhasil
		absensi guru, lalu klik simpan	Sistem akan menampilkan menu fitur absensi guru	Berhasil
	Daftar Ulang Siswa	Admin Melakukan penginputan data daftar ulang siswa, lalu klik simpan.	Sistem akan menampilkan fitur daftar ulang siswa	Berhasil
	Pembayaran Daftar Ulang Siswa	Admin Melakukan penginputan data pembayaran daftar ulang siswa, lalu klik simpan.	Sistem akan menampilkan fitur	Berhasil

User	Fitur yang diuji	Skenario	Hasil yang diterapkan	Hasil Pengujian
Guru	Pembayaran Spp Siswa	Admin Melakukan penginputan data pembayaran spp siswa	pembayaran daftar ulang siswa Sistem akan menampilkan fitur pembayaran spp siswa	Berhasil
	Pembayaran Ujian Siswa	Admin Melakukan penginputan data pembayaran ujian siswa	Sistem akan menampilkan fitur pembayaran ujian siswa	Berhasil
	Logout Admin	Menampilkan fitur halaman logout	Sistem akan menampilkan fitur logout dan diarahkan ke halaman login	Berhasil
	Login Guru	Memasukkan username : guru_lembaga dan password : password 123 dengan benar	Login berhasil dan menuju ke halaman dashboard sesuai dengan rolenya.	Berhasil
		Memasukkan username dan password dengan salah	Sistem akan menampilkan notifikasi username dan password salah	Berhasil
	Lihat Absensi Guru	Guru melakukan kelola progress lihat absensi guru	Sistem akan menampilkan lihat absensi guru	Berhasil
	Logout Guru	Sistem akan menampilkan logout	Sistem akan menampilkan logout berhasil dan diarahkan ke halaman login	Berhasil
	Login Walimurid	Memasukkan username : walimurid_lembaga dan password: password 123 dengan benar	Login berhasil dan menuju ke halaman dashboard sesuai dengan rolenya.	Berhasil
		Memasukkan username dan password dengan salah	Sistem akan menampilkan notifikasi username dan password login salah	Berhasil
	Lihat Absensi Siswa	Walimurid melakukan kelola dan menampilkan progress lihat absensi siswa	Sistem akan menampilkan lihat absensi siswa	Berhasil
Walimurid	Lihat Pembayaran Spp Siswa	Walimurid melakukan kelola Sistem dan menampilkan progress lihat pembayaran spp siswa	Sistem akan menampilkan lihat pembayaran spp siswa	Berhasil
	Lihat Pembayaran Ujian Siswa	Walimurid melakukan kelola Sistem dan menampilkan progress lihat pembayaran ujian siswa	Sistem akan menampilkan lihat pembayaran ujian siswa	Berhasil
	Logout Walimurid	Sistem akan menampilkan logout	Sistem akan menampilkan logout berhasil dan diarahkan ke halaman login	Berhasil

Pengukuran System Usability Scale (SUS) dirancang sebagai instrumen sederhana, cepat, dan andal untuk mengevaluasi tingkat kepuasan dan kemudahan pengguna dalam sebuah sistem aplikasi, metode ini menggunakan 10 butir pertanyaan dengan skala likert 1 sampai 5[22]. Berikut ini adalah daftar kuisioner SUS.

Tabel 2. Hasil Kuisioner SUS

Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Skor (2,5)
Sri Wahyuni	4	3	4	4	5	2	2	4	4	5	52,5
Muslim	5	1	4	4	5	4	4	5	2	3	57,5

Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Skor (2,5)
Siti Khotijah	4	2	4	4	2	3	4	4	3	3	52,5
Nila Vadia	4	3	2	3	4	2	3	2	1	1	50,0
Siti Aisyah	4	2	4	4	3	4	3	3	3	4	50,0
Susanti	4	5	2	4	4	3	4	2	2	1	52,5
Jubaidah	4	5	2	2	2	2	2	2	2	2	47,5
Siti Mariyam	4	2	4	3	2	4	3	4	2	4	45,0
Aminah	4	3	2	4	2	5	3	3	2	2	40,0
Siti Muawana	4	3	2	3	3	4	3	2	4	2	55,0
Siti Fatimah	4	3	2	3	3	4	3	2	4	2	55,0
Bambang	4	2	2	3	4	2	1	3	2	4	47,5
Fathur	4	3	2	4	2	5	2	1	3	2	45,0
Yayuk Sri	3	2	4	2	3	4	2	3	4	2	57,5
Solikhati	4	3	2	4	2	4	3	2	3	2	47,5
Wahyu	3	4	3	2	4	2	2	3	4	2	57,5

Keterangan :

Sangat Setuju = 5

Setuju = 4

Netral = 3

Tidak Setuju = 2

Sangat Tidak Setuju = 1

Untuk mendapatkan skor total dari system usability testing dapat diambil rata-rata skor sebagai berikut :

Skor SUS = $(Q1 - 1) + (5 - Q2) + (Q3 - 1) + (5 - Q4) + (Q5 - 1) + (5 - Q6) + (Q7 - 1) + (5 - Q8) + (Q9 - 1) + (5 - Q10) \times 2,5$

Skor SUS = Skor Maksimal

Total Nilai x 100

Hitung : $0,7578 \times 100 = 75,78 \%$

Berdasarkan hasil perhitungan system usability scale yang diperoleh dari 16 responden memiliki rata-rata skor mencapai 75,78 %. Skor ini berada pada kategori inteprestasi baik, yang menunjukkan bahwa sistem layak digunakan[23].

4. KESIMPULAN

Dari hasil perancangan dan penerapan rancang bangun sistem manajemen administrasi yayasan al-karomah pandan berbasis web dan android, dapat disimpulkan bahwa ditujukan untuk membantu pengelolaan manajemen administrasi secara lebih sistematis. Sistem dikembangkan dengan memanfaatkan framework Laravel dan Flutter serta menerapkan metode Waterfall. Berdasarkan pengujian black box testing meliputi fitur absensi siswa, absensi guru, daftar ulang siswa, pembayaran daftar ulang siswa, pembayaran spp siswa, pembayaran ujian siswa dan mendapatkan hasil yang layak digunakan tanpa adanya error. Hasil rata-rata skor SUS 75,78 % yang memiliki kategori baik. Penelitian berikutnya disarankan dapat melakukan pengujian sistem dalam skala besar agar memperoleh hasil yang lebih komprehensif.

REFERENCES

- [1] H. Arga Adi Putra et al., Rancang Bangun Website Donasi Dengan Menggunakan Framework Laravel (Studi Kasus: Yayasan Roudhotul Firdaus), Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika., vol. 8, no.6, 2024, doi: 10.36040/jati.v8i6.11925.
- [2] R. R. Rizki., Perancangan Sistem Informasi Pembayaran SPP TPA Islam Menggunakan Metode Waterfall, J. Tek. Mesin, Ind. Elektro dan Inform., vol. 2, no. 4, 2023, doi: 10.55606/jtmei.v2i4.2964.
- [3] F. Mardiyanto Winoto, F. Brian Putra Prakasa, and F. Kartika Sari Dewi., Pembangunan Sistem Informasi Akademik Yayasan XYZ Berbasis Web, Jurnal Informatika Atma Jogja., vol. 5, no. 2, 2024, doi: 10.24002/jiaj.v5i2.9581.
- [4] D. Yulindari et al., Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Dengan Model Waterfall Pada Yayasan As-Sabiquun, Bina Insa. ICT J., vol. 7, no. 1, 2020, doi: 10.51211/biict.v7i1.1344.
- [5] Ayu Putri Wahyuni and Endang Wahyuningsih., Implementasi Sistem Informasi Pendidikan Madrasah Diniyah At-Taqwa Berbasis Website di Desa Tlogowulung Kec. Alian Kab.Kebumen, J. Tek. Inform. dan Teknol. Inf., vol. 5, no. 2, 2025, doi: 10.55606/jutiti.v5i2.5499.
- [6] S. Herawati, Y. D. P. Negara, H. F. Febriansyah, and D. A. Fatah., Application of the Waterfall Method on a Web-Based Job Training Management Information System at Trunojoyo University Madura, in E3S Web of Conferences, EDP Sciences, vol. 1, no. 2, 2021, doi: 10.1051/e3sconf/202132804026.
- [7] I. Sulistyowati, M. Yusuf, A. Marjukah, and U. Widya Dharma., Sistem Informasi Manajemen Pengelolaan Keuangan Pada Yayasan Al-Hasna Klaten Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD), J. Comput. Sci. Technol. JCS-TECH., vol. 4, no. 1, 2024, doi: 10.54840/jestech.v4i1.
- [8] T. Tjahjanto, A. Arista, and E. Ermatita., Information System for State-owned inventories Management at the Faculty of Computer Science, Sinkron., vol. 7, no. 4, 2022, doi: 10.33395/sinkron.v7i4.11678.



- [9] E. Z. Selviana, H. E. Wahanani, and F. P. Aditiawan., Black Box Testing in Community Service Systems Using Boundary Value Analysis and Cause Effect Graph Methods Case Study of Jombang District Community and Village Empowerment Service, *East Asian J. Multidiscip. Res.*, vol. 2, no. 10, 2023, doi: 10.55927/eajmr.v2i10.6435.
- [10] S. Shofia, and D. Aryo Anggoro., Sistem Informasi Manajemen Administrasi Dan Keuangan Pada Tk-It Permata Hati Sumberrejo-Bojonegoro, *J. ILMU Pengetah. DAN Teknol. Komput.*, vol. 5. no. 2, 2020, doi: 10.33480/jitk.v5i2.1192.
- [11] B. Mamluatul Karomah and M. Reza Fahlevi., Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Yayasan Atas Keberagaman Indonesia Berbasis Web Menggunakan Metode Rad, *JMA.*, vol. 3, no. 2, 2025, doi: 10.62281.
- [12] A. B. 2 Nur Amelia 1., Sistem Penerimaan Dan Pengelolaan Admini, *JKA J. Kendali Akunt.*, vol. 1, no. 2, 2023, doi: 10.59581/jka-widyakarya.v1i2.145.
- [13] V. Wijaya, V. Joeanca, H. Yap, and S. Lim., Methodical Approach: Building a Web-Based Warehouse Management System Using the Waterfall Method, *Int. J. Comput. Sci. Inf. Technol.*, vol. 1, no. 1, 2024, doi: 10.55123/ijisit.
- [14] K. Puspita, Y. Alkhalifi, and H. Basri., Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Website Dengan Metode Spiral, *Paradig. - J. Komput. dan Inform.*, vol. 23, no. 1, 2021, doi: 10.31294/p.v23i1.10434.
- [15] S. R. W. Suryadilaga, C. Raras AW, A. D. Pritama, and S. F. N. Islamindiya., Optimizing Early Childhood Education Management: Designing SISPAUD KB Ananda using End User Development (EUD) Method, *JINAV J. Inf. Vis.*, vol. 5, no. 1, 2024, doi: 10.35877/454ri.jinav2339.
- [16] L. N. Fitriani et al., Aplikasi Sistem Administrasi Pada Yayasan Insan Mulia Sejahtera, *J. Ris. dan Apl. Mhs. Inform.*, vol. 2, no.4, 2021, doi: 10.30998/jrami.v2i04.1657.
- [17] S. Z. Mira Febrina., Sistem Informasi Manajemen Yayasan Dalampengelolaan Keuangan Di Lembaga, *J. Ilm. Res. Student.*, vol. 1, no. 3, 2021, doi:10.61722/jirs.v1i3.535.
- [18] K. Hafidz and A. Ikhwan., The Android-Based Cashier Service Information System Utilizes the Waterfall Method, *J. Inf. Syst. Informatics.*, vol. 6, no. 2, 2024, doi: 10.51519/journalisi.v6i2.748.
- [19] J. Warmansyah and A. Novia Maulana., Perancangan Sistem Informasi Manajemen Administrasi di Satuan Pendidikan Anak Usia Dini, *Journal of Science and Technology.*, vol. 1, no. 1, 2021. doi: 10.15548/jostech.v1i1.2425.
- [20] F. A. S. H. F. Budi Sihabudin1., SISTEM INFORMASI MANAJEMEN SEKOLAH BERBASIS WEB PADA YAYASAN IBNU SINA BOGOR, *J. Inov. Penelit.*, vol. 2, no. 7, 2021, doi: 10.47492/jip.v2i7.1037.
- [21] F. Asrin and G. V. Utami., Implementing Website-Based School Information Systems in Public Elementary Schools Using Waterfall Model, *J. Inf. Syst. Informatics.*, vol. 5, no. 2, 2023, doi: 10.51519/journalisi.v5i2.495.
- [22] Ahmad Khairi1., Sistem Administrasi Penerimaan Beasiswa Santri di Yayasan Bantuan Sosial Az-Zainiyah Nurul Jadid Berbasis Web, *J. Electr. Eng. Comput.*, vol. 4, no. 2, 2023, doi:10.33650/jecom.v4i2.
- [23] Y. H. Agustin, S. Rahayu, and Y. A. Fatah., Rancang Bangun Aplikasi Manajemen Keuangan di Pondok Pesantren Miftahul Hidayah Berbasis Web, *Jurnal Algoritma.*, vol. 20, no. 1, 2023, doi: 10.33364/algoritma/v.20-1.1245.