



SISTEM INFORMASI PENJADWALAN PENDALAMAN ALKITAB (PA) (STUDI KASUS : GKS JEMAAT NGALLU)

Bible deep study scheduling information system (PA) (Case Study : GKS Jemaat Ngallu)

Adia Satia Kabita Kati¹, Murry Albert A. Lobo², Arini Aha Pekuwali³

^{1,3}Prodi Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Kristen Wacana Sumba, Indonesia

²Prodi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Kristen Wacana Sumba, Indonesia

Corresponding author: domingguspanjanji@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to optimize Bible study scheduling services at GKS Ngallu using the waterfall method. This method considers time preferences, testing is carried out by comparing the results of the waterfall method scheduling. The results show that the waterfall method can produce a more optimal schedule by minimizing schedule overlap and meeting time preferences. This research contributes to the development of an effective and efficient scheduling system. In this congregation, the household scheduling managed by the secretary is still recorded in a ledger and read during worship, which takes a long time, and errors often occur, resulting in less than optimal management of household scheduling.

Keywords: *Ngallu Congregation GKS, Information System, Waterfall Method.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan ibadah penjadwalan pendalaman Alkitab di GKS Ngallu menggunakan metode *waterfall*. Metode ini mempertimbangkan preferensi waktu, pengujian dilakukan dengan membandingkan hasil penjadwalan metode *waterfall*. Hasilnya menunjukkan bahwa metode *waterfall* dapat menghasilkan jadwal yang lebih optimal dengan meminimalkan tumpang tindih jadwal dan memenuhi preferensi waktu. Penelitian ini berkontribusi pada pengembangan sistem penjadwalan yang efisien. Pada jemaat ini penjadwalan rumah tangga yang dikelola oleh sekretaris masih dicatat dalam buku besar dan dibaca pada saat pelaksanaan ibadah hingga memakan waktu lama, dan seringkali terjadi kesalahan sehingga kurang maksimal dalam pengelolaan penjadwalan rumah tangga.

Kata kunci: GKS Jemaat Ngallu, Sistem Informasi, *Waterfall*.

PENDAHULUAN

Gereja merupakan organisasi yang membutuhkan teknologi informasi untuk meningkatkan kualitas pelayanan kepada jemaat (Basongan, 2022). Gereja Kristen Sumba Jemaat Ngallu merupakan tempat ibadah umat kristiani yang berdomisili di ngallu dan sekitarnya. Gereja ini berdiri sejak tanggal 29 Juli 1942 sampai sekarang yang berlokasi tepatnya di Desa Tanamanang, Kecamatan Pahunga Lodu, Kabupaten Sumba Timur. Saat ini GKS Jemaat Ngallu di pimpin oleh Ibu Pdt. Bernike Yulius, STh. GKS Jemaat Ngallu memiliki 32 majelis jemaat, dan jemaat sebanyak 1.936 jiwa. Pada jemaat ini penjadwalan PA rumah tangga yang dikelola oleh Sekretaris masih di ketik di microsoft word sehingga terjadi bentrok, dan seringkali terjadi kesalahan dalam penulisan nama dan seringkali terjadi pendobelan nama sehingga kurang maksimal dalam pengelolaan penjadwalan PA rumah tangga. Pendalaman Alkitab (PA) rumah tangga merupakan salah satu kegiatan penting dalam kehidupan jemaat GKS Jemaat Ngallu yang dilakukan secara rutin. Untuk membimbing dan menguatkan iman GKS Jemaat Ngallu.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut perlu dibuatkan sistem informasi penjadwalan PA rumah tangga berbasis web pada GKS Jemaat Ngallu. Sistem ini dapat memungkinkan pengelolaan penjadwalan PA rumah tangga di jemaat Ngallu lebih efisien dan efektif dan mempermudah sekretaris dalam pengelolaan penjadwalan PA rumah tangga pada jemaat Ngallu.

MATERI DAN METODE

Penjadwalan

Penjadwalan adalah proses mengatur aktivitas operasional dengan menetapkan penggunaan fasilitas, peralatan, atau tenaga kerja untuk kegiatan tertentu serta merencanakan pelaksanaannya. Sistem informasi penjadwalan berbasis web adalah platform yang digunakan untuk mengumpulkan data dan mengelola jadwal secara efisien. (Simorangkir, 2021).

Pendalaman Alkitab adalah aktivitas rohani yang rutin dilakukan oleh orang-orang Kristen. Ini melibatkan upaya untuk memahami dan merenungkan Firman Allah yang dianggap berotoritas, sebagai panduan hidup bagi mereka yang percaya. Kegiatan ini tidak sekadar membaca, tetapi juga mencari pemahaman mendalam dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. (Susanto, 2022).

Sistem informasi

Sistem informasi adalah kelompok dari beberapa peralatan fisik dan perangkat program yang dapat bekerja untuk menyelesaikan suatu pekerjaan dalam suatu proses dengan melibatkan pengguna, peralatan fisik, perangkat program, sumber daya jaringan komunikasi, dan bersama-sama saling mendukung untuk menghasilkan suatu produk dalam suatu organisasi. (Basongan, 2022).

Blackbox Testing

Blackbox Testing adalah metode yang sederhana karena hanya membutuhkan pemahaman tentang rentang nilai yang diharapkan dari data yang akan diuji. Jumlah data uji dapat ditentukan berdasarkan jumlah field input, aturan yang harus diikuti, dan kasus uji yang mencakup batasan nilai. Dengan menggunakan pendekatan ini, kita dapat mengevaluasi apakah sistem mampu menangani masukan data yang tidak diharapkan, yang dapat berdampak pada kualitas data yang disimpan (Cholifah *et al.*, 2018).

System Usability scale (SUS)

Usability adalah penilaian terhadap seberapa mudahnya pengguna dapat belajar dan menggunakan produk untuk mencapai tujuan mereka, serta seberapa puas pengguna dengan pengalaman menggunakan produk tersebut. Aspek ini juga melibatkan evaluasi apakah desain suatu *website* cocok dan disukai oleh pengguna atau tidak (Salamah, 2019).

Metode Waterfall

Salah satu metode dalam pengembangan perangkat lunak yang mengikuti tahapan secara berturut-turut dari awal hingga akhir adalah pendekatan yang berdasarkan proses pengembangan yang terorganisir dan sistematis (Abdul Wahid, 2020). Penelitian ini menggunakan metode *waterfall*, yang memungkinkan pengembangan perangkat lunak dilakukan secara berurutan dan terstruktur melalui tahapan seperti analisis, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Setiap tahap harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap selanjutnya, sehingga memastikan proses pengembangan berlangsung secara bertahap dan sistematis

(Sundawa, 2022). Metode air terjun adalah proses pengembangan perangkat lunak yang berurutan mengalir lebih jauh kepada (seperti dalam air terjun) melalui tahap perencanaan, implementasi (pembangunan) dan pengujian langkah-langkah dalam mengembangkan aplikasi ini mengikuti metode air terjun pada gambar dibawah ini.

Alur Penelitian



Gambar 1. Alur Penelitian

1. Perumusan Masalah

Perumusan masalah merupakan proses sistematis untuk mengidentifikasi, mendefinisikan, dan merinci suatu masalah yang perlu di pecahkan. Proses ini sangat penting dalam penelitian atau proyek karena menentukan arah dari solusi yang akan di cari dan di kembangkan.

2. Studi Literatur

Studi literatur merupakan teknik pengumpulan data dengan mengambil informasi dari buku,jurnal,website, atau dari sumber lain untuk mendukung pemecahan masalah. Pengumpulan data dengan cara ini di lakukan dengan mencari informasi dari jurnal-jurnal penelitian yang sebelumnya sudah pernah di lakukan. Dalam penelitian ini, peneliti mencari jurnal-jurnal tentang pembuatan jadwal PA yang sudah pernah di lakukan.

3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara mendalam kepada Sekretaris GKS ngallu dengan mengajukan beberapa pertanyaan terkait proses penyampaian informasi terhadap warga jemaat, cara majelis mengelola jadwal ibadah rumah tangga, bagaimana pengelolaan data jemaat dan penjadwalan PA.

a. Observasi

Pada tahap ini peneliti melakukan pengumpulan data yang dilakukan melalui suatu pengamatan dengan disertai dengan pencatatan terhadap suatu objek penelitian yaitu penjadwalan PA. Observasi dalam penelitian ini dilakukan oleh peneliti.

b. Wawancara

Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara mendalam kepada sekretaris GKS Jemaat Ngallu dengan mengajukan beberapa pertanyaan terkait proses penyampaian informasi terhadap warga jemaat, cara majelis mengelola jadwal ibadah rumah tangga, bagaimana pengelolaan data jemaat dan penjadwalan PA.

c. Dokumentasi

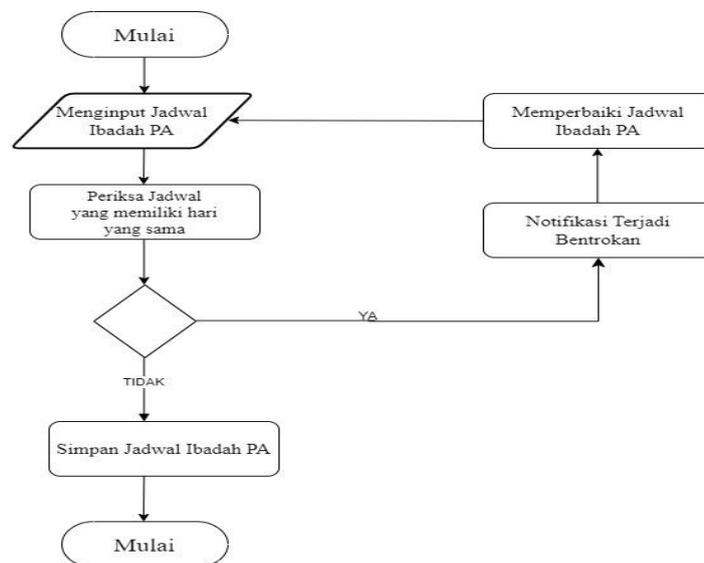
Dokumentasi adalah proses atau hasil dari mencatat informasi, prosedur, atau intruksi terkait suatu sistem, proses, atau proyek. Tujuan utamanya adalah untuk memudahkan pemahaman, penggunaan, dan pengembangan lebih lanjut terhadap hal tersebut.

4. Perancangan dan implementasi

Perancangan dan implementasi adalah dua tahap penting dalam proses pemecahan masalah.

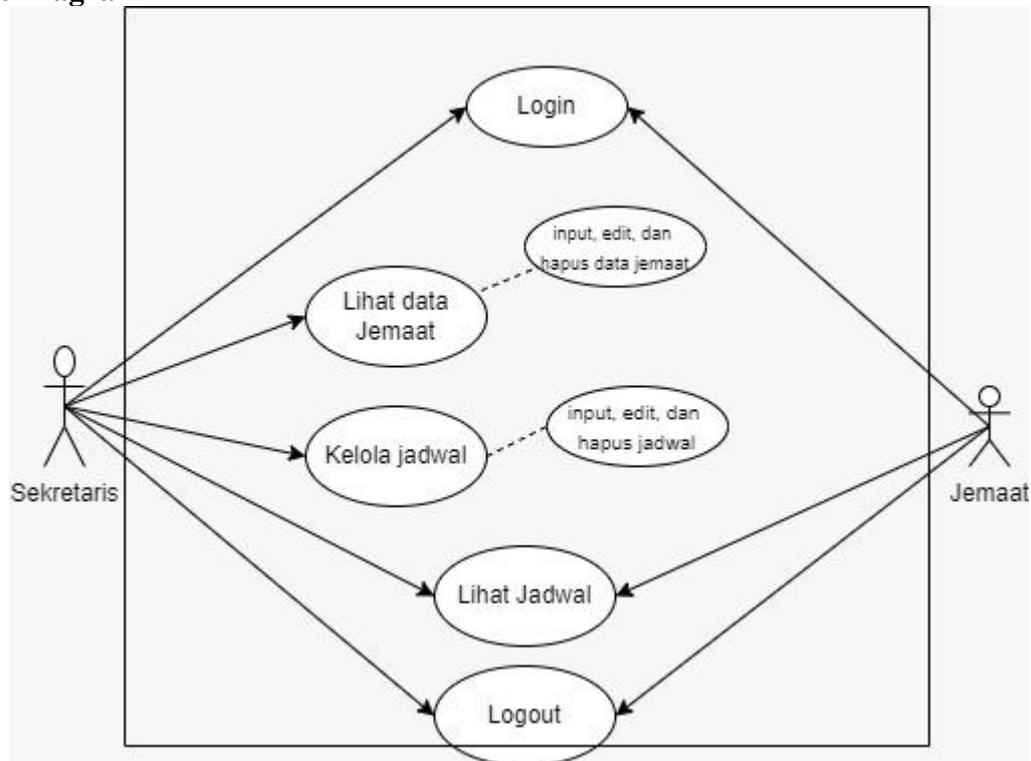
Flowchart

Flowchart atau diagram alir di pakai untuk menggambarkan alur proses dari suatu sistem. Flowchart di gambar melalui simbol-simbol dari garis penghubung, dimana simbol-simbol ini akan merepresentasikan langkah-langkah, keputusan, dan alur kerja dalam sebuah proses.



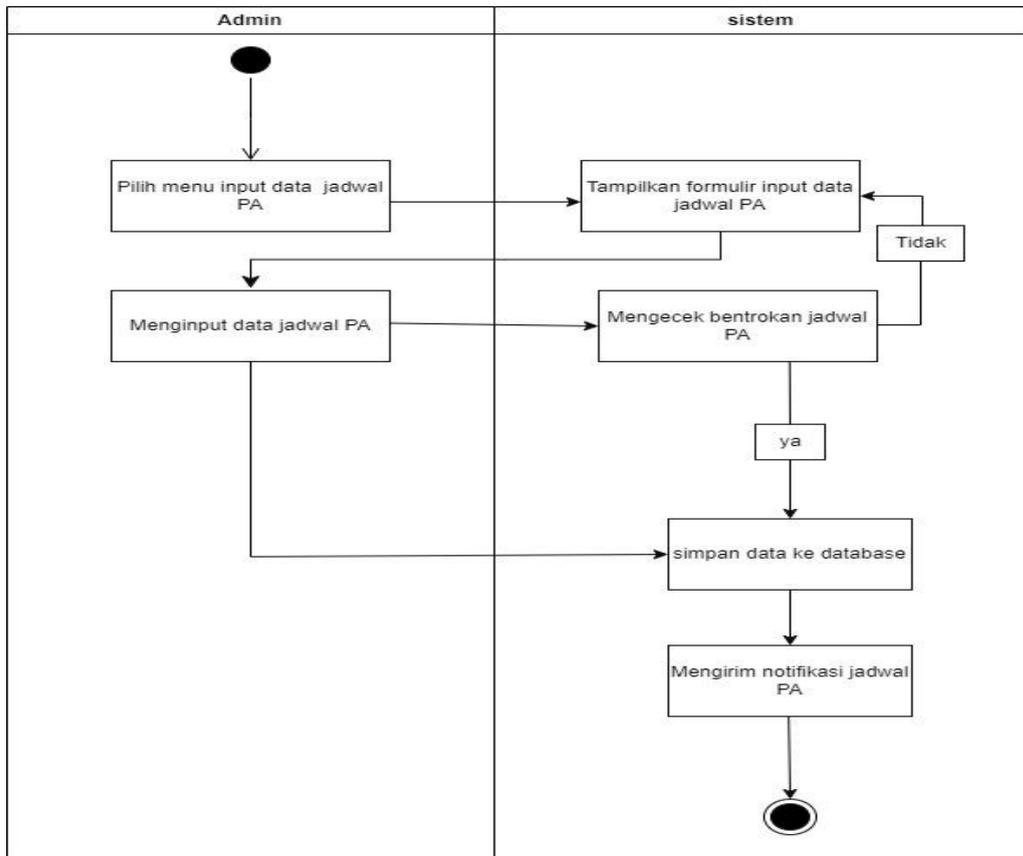
Gambar 2. Flowchart

Use Case Diagram



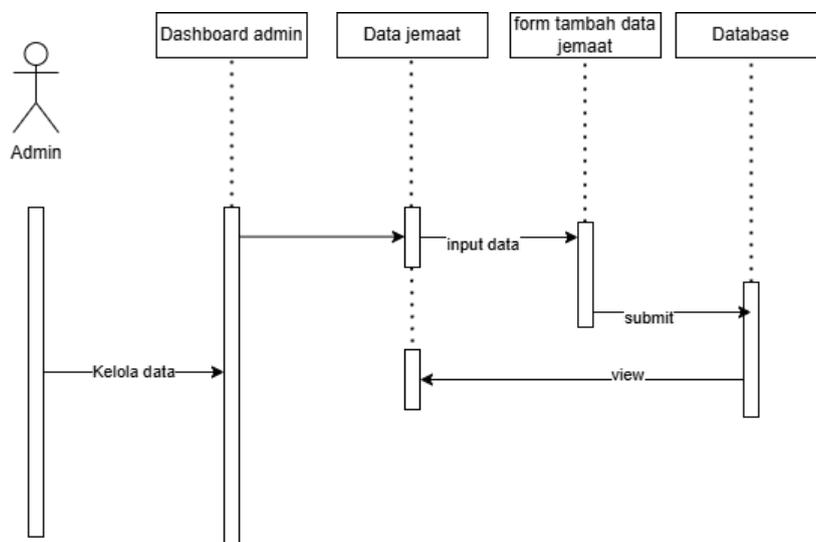
Gambar 3 Use Case Diagram

Use Case diagram menggambarkan interaksi dua aktor dengan sistem yang akan dibuat. Pada Gambar 3 terdapat 2 aktor yaitu admin dan jemaat. Dimana admin dapat melakukan login, kelola data jemaat, kelola jadwal, lihat jadwal dan logout. Sedangkan jemaat dapat melakukan login dan hanya bisa melihat data jadwal ibadah PA GKS Ngallu dan logout.



Gambar 4 Activity Diagram Login Admin

Berdasarkan Gambar 4 menampilkan Activity Bentrokan jadwal PA. Proses di mulai dari admin menginput data jadwal PA, kemudian sistem mengecek bentrokan pada data yang di input oleh admin. Jika terjadi bentrokan maka data tidak dapat di input, tetapi jika tidak terjadi bentrokan maka data akan berhasil disimpan, dan kemudian sistem dapat mengirim notifikasi jadwal PA kepada jemaat, majelis jemaat, dan ketua lingkungan.



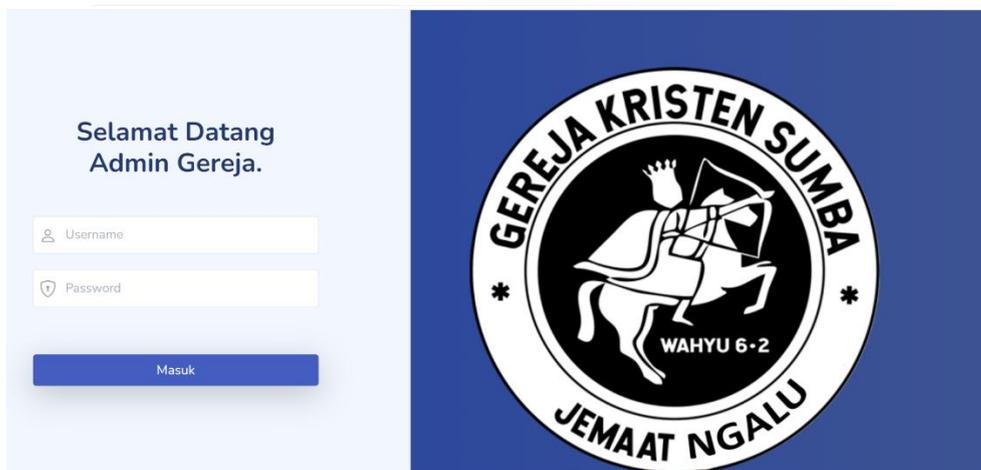
Gambar 5 Sequence Diagram Admin Tambah Data Jemaat

Berdasarkan Gambar 5 di atas menjelaskan sequence diagram kelola data jemaat kedalam sistem informasi penjadwalan PA. Setelah admin melakukan Login, kemudian sistem konfirmasi login dan menampilkan halaman dashboard utama. Kemudian pilih menu data jemaat lalu sistem menampilkan halaman data jemaat. Selanjutnya admin pilih menu tambah, edit, hapus data jemaat. Kemudian sistem menyimpan kedalam database, dan menampilkan halaman kelola data jemaat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi

a. Tampilan *login* Admin



Gambar 6. *Login* Admin

Pada gambar di atas menampilkan tampilan utama pada sistem informasi PA GKS Jemaat Ngallu. Disini petugas bisa memasukkan *username* dan *password* untuk *login*.

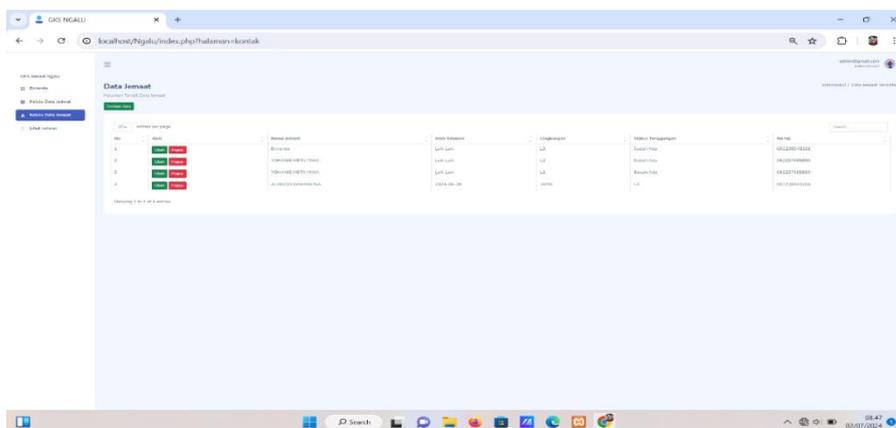
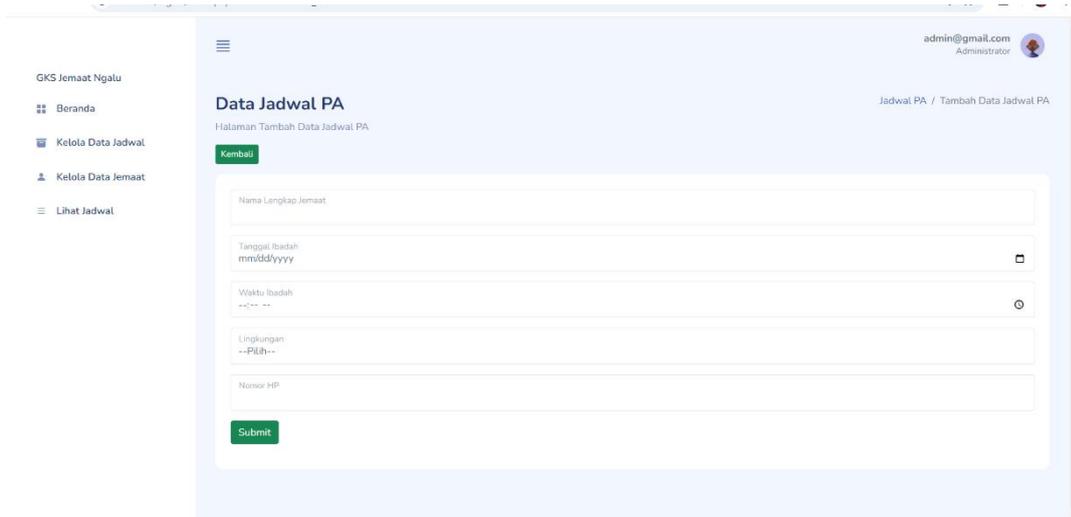
b. Tampilan halaman beranda Admin



Gambar 7. Halaman beranda Admin

Pada halaman beranda, yang terbuka setelah admin berhasil login, ditampilkan gambar gereja beserta teks. Halaman ini juga menyediakan beberapa menu yang memungkinkan admin untuk menavigasi berbagai pilihan yang ada.

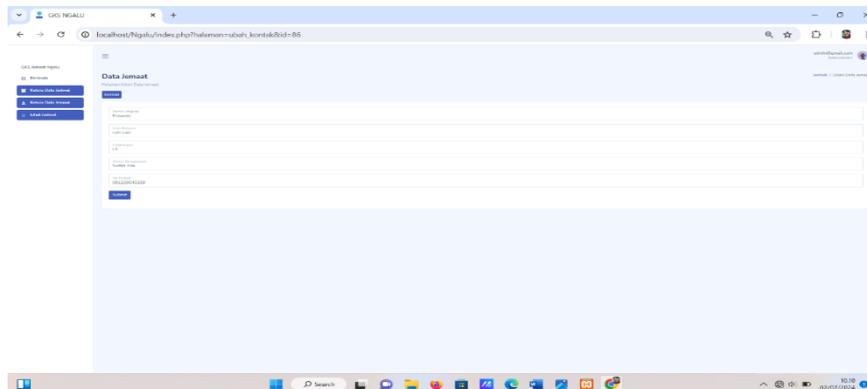
c. Tampilan Halaman Tambah Data



Gambar 8. Tampilan Tambah Data

Pada halaman tambah data tersebut, admin dapat menambah, mengubah, dan menghapus data jemaat. Pada halaman ini untuk nama lengkap, jenis kelamin, lingkungan, status tanggungan. Jika admin telah menambahkan jemaat dengan benar, sistem akan menampilkan data jemaat yang baru ditambahkan. Dalam penelitian untuk merancang sistem informasi berbasis web untuk penjadwalan ibadah PA di GKS jemaat ngallu, data yang dikumpulkan biasanya mencakup beberapa kategori penting untuk memahami kebutuhan sistem, merancang fitur, dan memastikan implementasi yang efektif. Data yang dikumpulkan adalah data jemaat, dan data penjadwalan, dan data pemimpin ibadah. Pengumpulan ini akan membantu dalam merancang sistem yang memenuhi kebutuhan jemaat dan pengurus gereja serta memastikan bahwa semua aspek operasional dapat dikelola dengan efisien dan efektif.

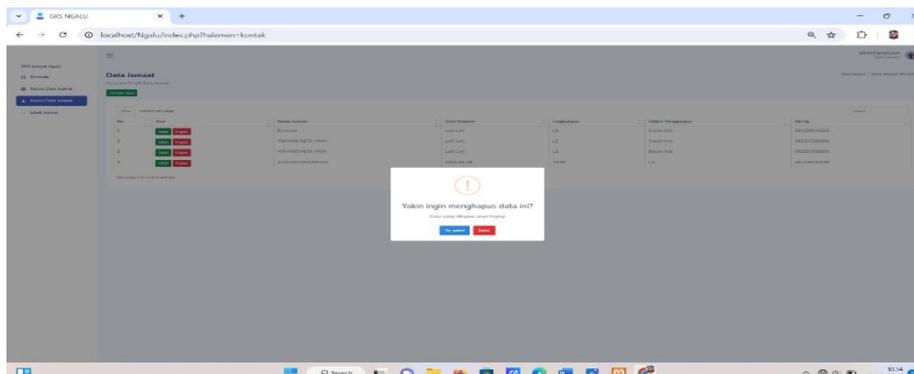
d. Tampilan halaman Edit



Gambar 9. tampilan Halaman Edit

Pada Tampilan diatas menampilkan menu kelola data jemaat, admin dapat mengubah data-data dari jemaat sesuai dengan data.

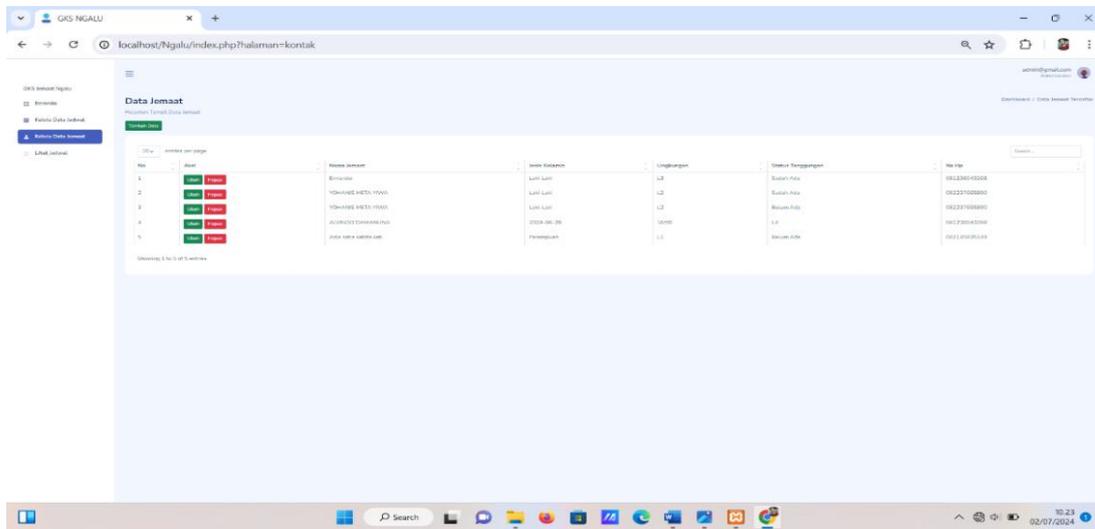
e. Tampilan halaman hapus data Jemaat



Gambar 10. Tampilan halaman hapus data Jemaat

Pada halaman tersebut, terdapat menu untuk menghapus data jemaat. Admin dapat memilih data yang ingin dihapus, dan setelah itu, sistem akan meminta konfirmasi untuk memastikan apakah admin benar-benar ingin menghapus data tersebut.

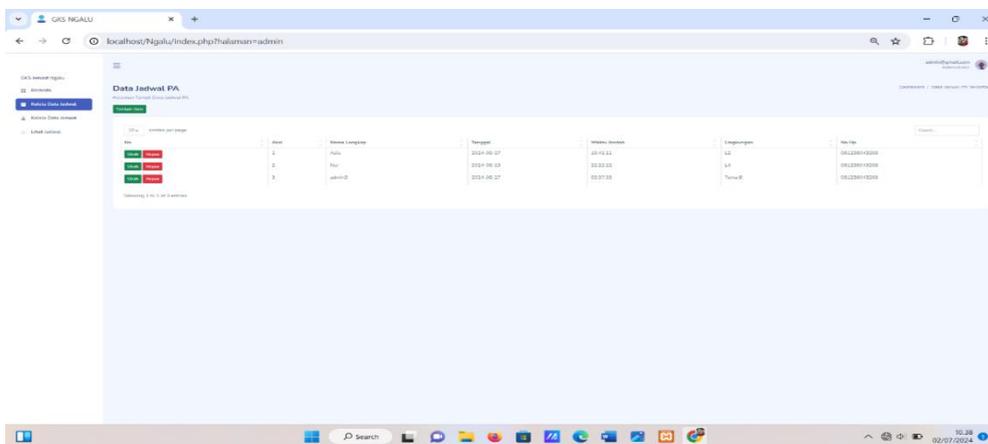
f. Tampilan Halaman data jemaat yang berhasil ditambah



Gambar 11. Tampilan halaman data jemaat yang berhasil ditambah

Pada tampilan diatas menampilkan halaman data jemaat yang berhasil ditambah dan diubah.

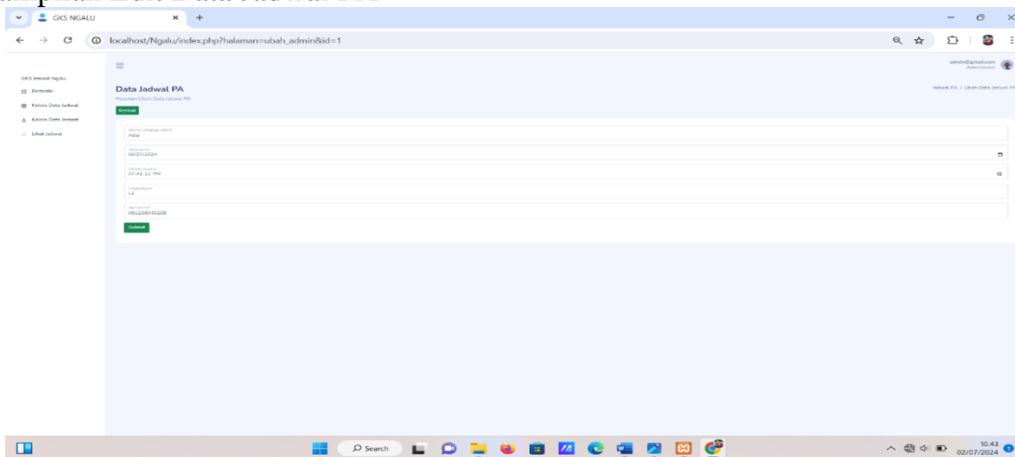
g. Tambah Data Jadwal PA



Gambar 12. Tampilan Data Jadwal PA

Pada halaman tersebut terdapat menu untuk menambah data jadwal PA, dimana admin dapat menambah, mengubah, dan menghapus data jadwal PA.

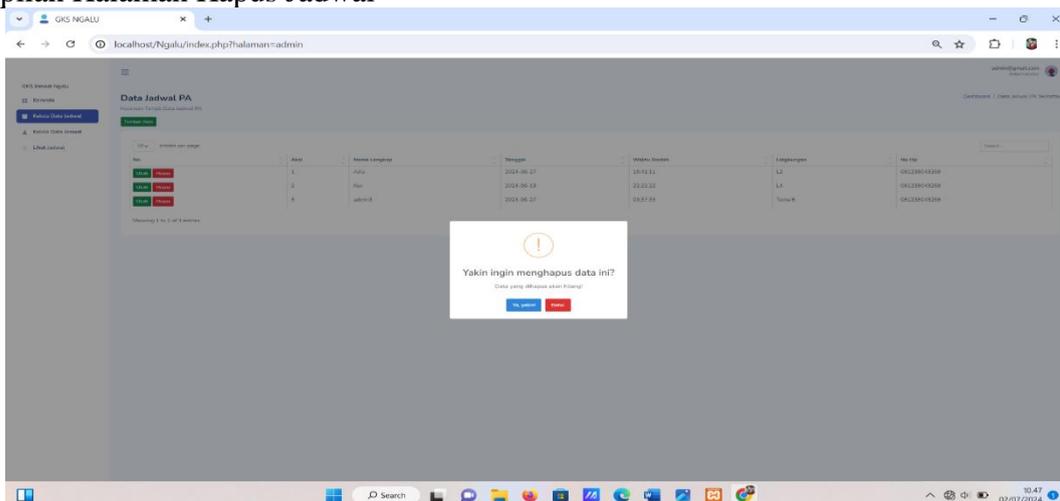
c. Tampilan Edit Data Jadwal PA



Gambar 13. Tampilan Edit Data Jadwal PA

Pada tampilan diatas menampilkan Admin dapat mengubah data-data dari jadwal dari PA.

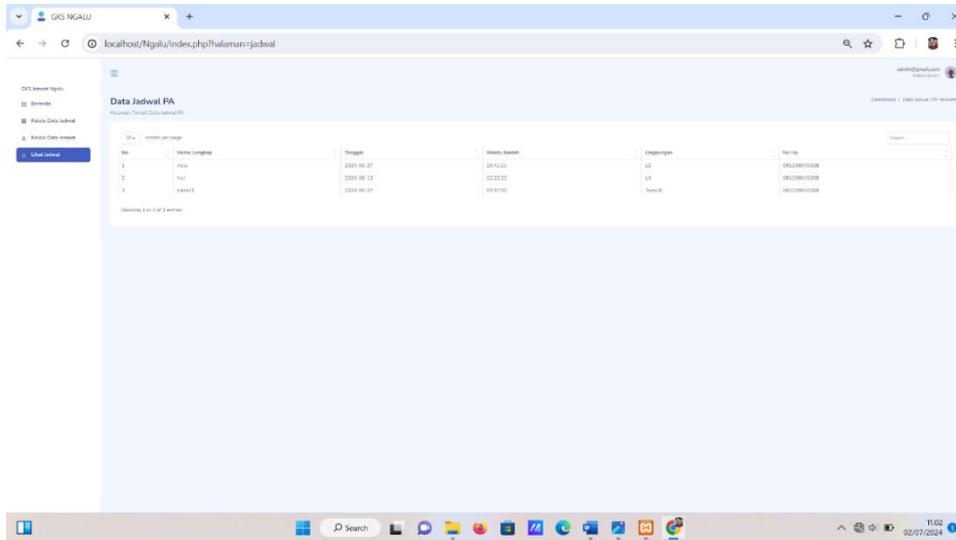
d. Tampilan Halaman Hapus Jadwal



Gambar 14. Tampilan halaman Hapus Jadwal

Pada halaman diatas menampilkan halaman hapus data jemaat, admin akan memilih data yang sudah tidak di inginkan untuk dihapus,setelah itu sistem akan meminta konfirmasi apakah yakin data itu dihapus.

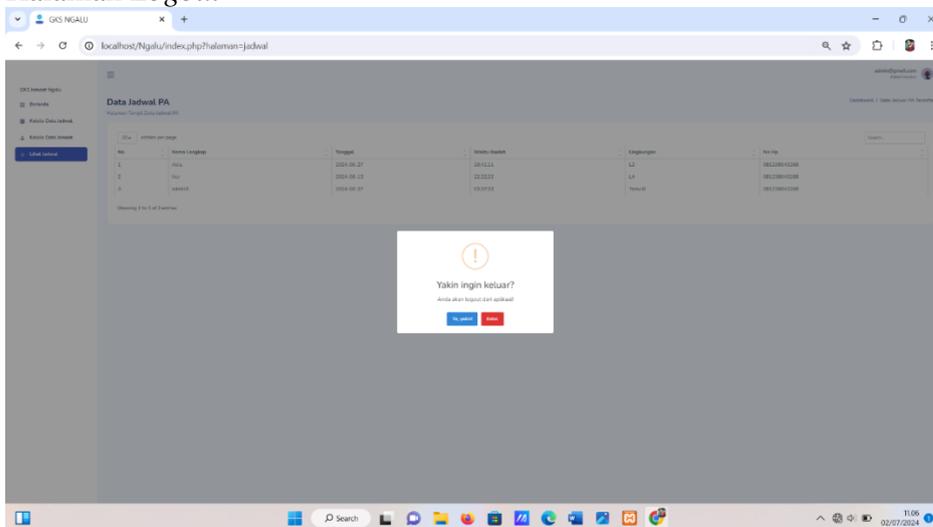
g. Halaman *User* Lihat Jadwal



Gambar 17. Halaman *user* lihat jadwal

Pada halaman lihat jadwal *user* bisa melihat jadual-jadual dari jemaat.

h. Halaman *Logout*



Gambar 18. Halaman *Logout*

Pada Halaman *logout*, sistem akan meminta konfirmasi apakah admin atau *user* ingin keluar dari sistem.

Pengujian

Pada tahap pengujian peneliti melakukan pengujian *Black Box* dan pengujian SUS (*System Usability Scale*) untuk menentukan apakah fitur-fitur yang ada sudah sesuai dengan yang diharapkan. Berikut ini adalah tabel pengujian dari pengujian *Black Box*.

Tabel 1. Pengujian *Black Box*

Fitur Pengujia	Langkah Pengujian	Hasil Yangd iharapkan	Uraian	
1	<i>Login</i> Jemaat	Nama dan katasandi benar	Akan muncul informasi bahwa login berhasil dan pengguna akan diarahkan ke menu halaman utama.	Berhasil
		Nama dan katasandi salah	Akan muncul informasi bahwa <i>login gagal</i>	Berhasil
2	<i>Login</i> jemaat	Nama dan katasandi benar	Akan muncul informasi bahwa login berhasil dan pengguna akan diarahkan ke menu halaman utama	Berhasil
		Nama dan katasandi salah	Akan muncul informasi bahwa <i>login gagal</i>	Berhasil
3	Tambahkan data jadwal PA	Klik menu tambah data jadwal PA	Data berhasil ditambahkan dan sistem akan menampilkan pesan bahwa data berhasil ditambahkan	Berhasil
		Dapat mengklik menu hapus data pada sistem	Data akan berhasil dihapus	Berhasil
4	Hapus data jadwal PA	Menekan menu edit jadwal PA	Akan tampil <i>form</i> mengubah data jadwal PA	Berhasil
5	Edit data jadwal PA	Klik tombol balas pada menu data jadwal PA	Menampilkan data tanggapan setelah admin mengirim tanggapan	Berhasil
6	Tanggapan	Memilih menu loguot	Sistem akan emngarakan pengguna kehalaman utama	Berhasil
7	<i>Logout</i>			

Berikut ini tabel pengujian SUS (*system usability scale*)

Tabel 2. Hasil pengujian *system usability scale* (*system usability scale*)

Responden	Pernyataan										Total	Skor SUS
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10		
1	2	3	2	2	3	3	3	2	3	3	26	65
2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2	25	62,5
3	2	1	3	2	1	2	2	1	3	3	20	50
4	3	1	3	2	3	2	2	2	3	3	24	60

5	3	3	2	2	1	3	2	1	3	3	23	57,5
6	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	27	67,5
7	3	1	2	2	2	2	3	2	3	1	21	52,5
8	3	3	2	3	2	3	1	2	1	2	22	55
9	3	2	1	2	1	1	2	1	3	3	19	47,5
10	3	2	2	3	2	3	3	3,m	4	3	28	70
Total											587,5	

Hasil skor yang didapatkan akan dikalikan dengan 2,5, setelah itu akan dihitung lagi perbandingannya. SUS dari 10 responden adalah 587,5. skor ini akan dilakukan perhitungan lagi untuk memperoleh nilai rata-rata. perhitungan dilakukan menggunakan rumus matematis berikut ini:

$$x = \frac{\sum x}{n}$$

x = skor rata-rata

rata $\sum x$ = jumlah skor

SUS n = jumlah responden

$$x = 5 \frac{587}{10} = 58,75$$

Skor rata-rata pengujian aplikasi sistem informasi pengaduan jemaat berbasis web menggunakan model SUS adalah 58,75 .Tahapan terakhir adalah menentukan kelayakan aplikasi melalui Anak panah warna biru menunjukkan skor rata-rata yang didapatkan SUS yaitu 58,75. Skala rata-rata masuk pada kategori B dengan nilai *Excelent*, artinya aplikasi mendapatkan skor yang baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan perancangan sistem informasi penjadwalan jemaat berbasis web pada GKS Jemaat Ngallu dapat disimpulkan bahwa sistem ini memungkinkan jemaat untuk menyampaikan penjadwalan dengan mudah yang dapat menghemat waktu dan tenaga dibandingkan dengan sistem sebelumnya yang mengharuskan jemaat bertemu langsung. Implementasi sistem informasi penjadwalan jemaat ini dapat meningkatkan kepuasan serta kepercayaan terhadap pengelolaan gereja. Pengujian *blackbox* menunjukkan bahwa fitur-fitur dapat digunakan sesuai kebutuhan dan pengujian *system usability scale* (SUS) melalui perhitungan yang telah dilakukan, didapatkan skor 58,75 dan skala rata-rata masuk pada kategori B dengan nilai *Excelent*, artinya aplikasi mendapatkan skor yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Wahid, A. (2020). Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi. *Jurnal Ilmu-Ilmu Informatika Dan Manajemen STMIK*, November, 1–5.
- Basongan, C. (2022). Penggunaan Teknologi menurut Iman Kristen di Era Digital. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(3), 4279–4287.
- Cholifah, W. N., Yulianingsih, Y., & Sagita, S. M. (2018). Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Action & Strategy Berbasis Android dengan Teknologi Phonegap. *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 3(2),
- Salamah, I. (2019). *Evaluasi Usability Website Polsri Dengan Menggunakan System Usability Scale*. 8, 176–183.
- Simarankir, M. S. H. (2021). Rancang bangun sistem informasi penjadwalan mata pelajaran berbasis web. *Electro Luceat*, 7(1), 48–59.
- Susanto, Y. N. (2022). Efektifitas Pendalaman Alkitab Dengan Media Zoom Meeting Pada Komunitas Sel Di Tlekung Batu. *Metanoia*, 4(2), 71–82.
- Sundawa, F. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Berbasis Web Pada Bengkel Try Motor Racing Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Informatika Dan Komputasi: Media Bahasan, Analisa Dan Aplikasi*, 16(02), 64–73.