



## **Sistem Informasi Pendataan Jemaat Berbasis *Website* (Study kasus : GKS Kanatang)**

*Website-Based Congregation Data Collection Information System (Case study: GKS Kanatang)*

**Mita Huru<sup>1</sup>, Tri Sari Dewi Novyanti Bertha Mira<sup>2</sup> dan Arini Aha Pekuwali<sup>3</sup>**

<sup>1,3</sup>Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Kristen Wira Wacana Sumba

<sup>2</sup>Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Kristen Wira Wacana Sumba

Jl. R. Suprpto No.35, Prailiu, Kec, Kota Waingapu, Kabupaen Sumba Timur.

*Corresponding author:* [mithahuru@gmail.com](mailto:mithahuru@gmail.com)

### **ABSTRACT**

In the era of rapid development of information systems, easy access to information is crucial. One example of technological progress is websites, which continue to be created to meet requests for information in various fields, including in religious institutions such as the Sumba Christian Church (GKS) Kanatang congregation. Currently, the data management process for the GKS Kanatang congregation is still carried out using one piece of paper held by the assisted congregation, apart from that, collecting and managing congregational data takes a relatively long time which causes congregational data reports to not be well documented and results in congregational data collection taking a long time. To solve this problem, the research created a web-based system using the Waterfall Method, with Black Box Testing with an accuracy level of 100% and evaluating user satisfaction using the System Usability Scale with a respondent score of 83. This system is expected to help GKS Kanatang manage congregational data effectively and transparent, ensuring every information is well documented to improve services to the congregation.

**Keywords:** Information Systems, Websites, Waterfall, Black Box Testing, SUS.

### **ABSTRAK**

Dalam era perkembangan sistem informasi yang pesat, akses mudah terhadap informasi menjadi krusial. Salah satu contoh kemajuan teknologi adalah situs web, yang terus dibuat untuk memenuhi permintaan informasi di berbagai bidang, termasuk di lembaga keagamaan seperti Gereja Kristen Sumba (GKS) Jemaat Kanatang. Saat ini, proses pengelolaan data jemaat GKS Kanatang masih dibuat menggunakan satu kertas yang dipegang oleh jemaat binaan, selain itu pengumpulan dan pengelolaan data jemaat memakan waktu yang relative lama yang menyebabkan laporan data jemaat menjadi tidak terdokumentasi dengan baik dan mengakibatkan pengumpulan data jemaat menjadi lama, Untuk menyelesaikan masalah ini, penelitian membuat sistem informasi berbasis web dengan Metode *Waterfall*, dengan pengujian *Black Box Testing* dengan tingkat akurasi mencapai 100% dan evaluasi kepuasan pengguna menggunakan *System Usability Scale* dengan nilai responden 83. Sistem ini diharapkan dapat membantu GKS Kanatang mengelola data jemaat secara efektif dan transparan, memastikan setiap informasi terdokumentasi dengan baik untuk meningkatkan pelayanan kepada jemaat.

**Kata kunci:** Sistem informasi, *Website*, *Waterfall*, *Black Box Testing*, *System Usability Scale (SUS)*.

## PENDAHULUAN

Dalam era perkembangan Sistem Informasi yang cepat, akses mudah dan cepat terhadap informasi menjadi krusial bagi setiap individu. Situs web menjadi salah satu contoh sistem informasi yang tengah dikembangkan, tidak hanya sebagai penyedia informasi umum tetapi juga sebagai platform untuk mengakses informasi yang lebih luas. Teknologi informasi kini memiliki peran sentral di berbagai bidang kehidupan, termasuk di lembaga non-profit seperti gereja.

Gereja sebagai lembaga keagamaan, seperti Gereja Kristen Sumba (GKS) jemaat Kanatang merupakan gereja Protestan yang ada di Kabupaten Sumba Timur, Kecamatan Haharu, memiliki jumlah jemaat yang dibagi dalam 4 lingkungan yaitu lingkungan Temu A1 berjumlah 53 KK, Temu A2 berjumlah 56 KK, Temu B berjumlah 63 KK dan Taimanu berjumlah 79 KK, sehingga total keseluruhan ada 251 KK. Jumlah majelis di GKS kanatang berjumlah 31 orang. Setiap lingkungan terdapat majelis pembina yang bertugas untuk mendata jemaat binaan. Dalam proses pendataan jemaat di gereja tersebut belum terlaksana dengan maksimal dikarenakan dalam pengolahan data jemaat masih dibuat menggunakan 1 kertas yang dipegang oleh jemaat binaan, selain itu pengumpulan dan pengelolaan data jemaat memakan waktu yang relative lama yang menyebabkan laporan data jemaat menjadi tidak terdokumentasi dengan baik dan mengakibatkan pengumpulan data jemaat menjadi lama,

Tujuan membantu GKS jemaat Kanatang dalam mengelola data jemaat secara efisien dan terdokumentasi dengan baik. Sistem ini diharapkan dapat memfasilitasi proses pendataan jemaat, mencatat kontribusi, serta memberikan laporan yang dapat dipertanggungjawabkan secara optimal kepada jemaat.

Dengan implementasi sistem informasi ini, diharapkan pelayanan gereja dapat ditingkatkan dan kebutuhan administrasi dapat terpenuhi dengan lebih baik, sesuai dengan tujuan dari lembaga non-profit untuk memberikan pelayanan terbaik kepada jemaat dan masyarakat sekitar.

## MATERI DAN METODE

### **Sistem Informasi**

Menurut (Tomonob & Apriani, 2022) Sistem informasi adalah kumpulan sistem beberapa bagian yang saling terkoneksi dan berkolaborasi mencapai hasil yang diinginkan. Biasanya, sistem dipisah menjadi sistem yang kecil untuk membantu sistem besar tersebut berfungsi lebih efektif.

### **Website**

Website merupakan berbagai halaman situs dan dokumen pendukungnya seperti rekaman gambar, rekaman, dan dokumen terkomputerisasi lainnya yang disimpan di server web yang sebagian besar dapat diakses melalui Web. Atau sekali lagi secara keseluruhan, sebuah situs adalah kumpulan pengelola dan dokumen yang berisi banyak pesan dan kapasitas tertentu, misalnya, kapasitas pertunjukan, kapasitas untuk menangani kapasitas informasi, dan sebagainya. (Suhartini et al., 2020).

### **Unified Modelling Language (UML)**

“*Unified Modeling Language (UML)* adalah cara untuk menjelaskan, menggambar, membuat, dan mendokumentasikan bagian-bagian dari sistem perangkat lunak yang sedang dibuat atau dikembangkan”. (Arfan Januari Adinda et al., 2021) .

### **Pengujian Black Box.**

*Black Box Testing* : jenis pengujian berfokus pada apa yang dapat dilakukan perangkat lunak dari perspektif pengguna. Ini menguji bagaimana perangkat lunak merespons

input yang diberikan dan menghasilkan output yang diharapkan, tanpa memperhatikan bagaimana cara kerja internal atau kode program di dalamnya. (Elda et al., 2022) .

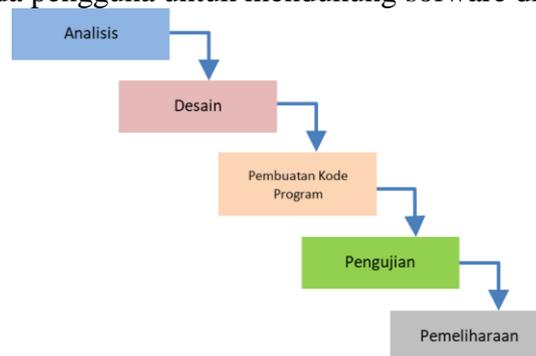
### **System Usability Scale (SUS)**

SUS adalah sebuah instrumen menilai kemudahan penggunaan sebuah aplikasi dengan cara yang efisien dan sederhana. (Soejono et al., 2018) .

### **Metode Waterfall**

Menurut (Ardi & Cahyono, 2024) ,“*Waterfall* merupakan model klasik menggambarkan pendekatan berurutan untuk membuat software. Metode *waterfall* adalah menggambarkan pendekatan untuk membuat software secara berurutan.

Menurut (Wijaya & Saputra, 2022) setelah spesifikasi kebutuhan pengguna dipenuhi, tahapan perancangan berlanjut, termasuk merencanakan pemodelan konstruksi sistem dan memberikan sistem kepada pengguna untuk mendukung software dibuat.



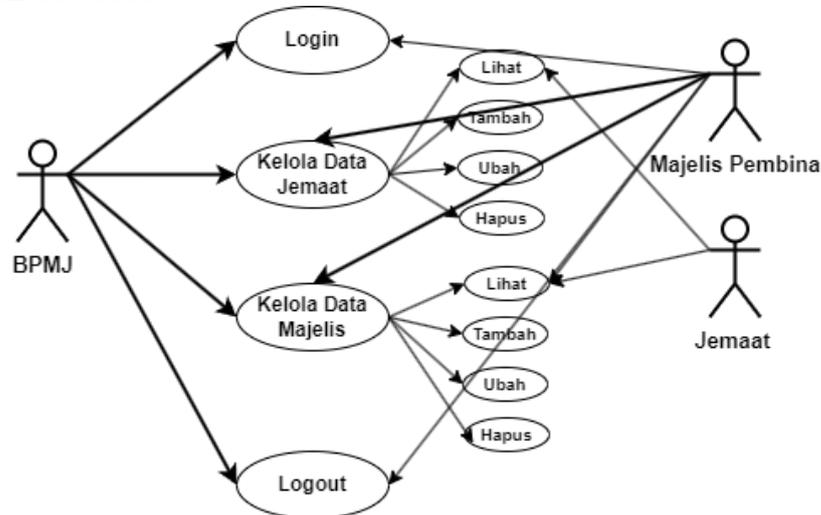
Gambar 1. *Waterfall*

1. Analisis  
Mencari informasi diantaranya, diskusi, wawancara, observasi, dan sebagainya. Peneliti kemudian mengolah dan menganalisis data untuk mendapatkan informasi lengkap tentang kebutuhan pengguna sistem yang akan dibangun.
2. Desain  
Informasi yang sudah dikumpulkan dan dianalisa selanjutnya akan di desain, desain dilakukan untuk tujuan membantu memberikan gambaran tentang sistem yang akan dibuat.
3. Pengkodean  
Melakukan program sesuai dengan desain, memakai bahasa pemrograman dan alat pengembangan untuk menghasilkan software sesuai dengan desain.
4. Pengujian  
Pada tahapan ini dilakukannya pemeriksaan dan pengujian pada sistem atau aplikasi yang telah dibuat guna mengidentifikasi kemungkinan adanya kegagalan dan kesalahan.
5. Pemeliharaan  
Perbaikan kesalahan sistem dan penyesuaian sistem yang diperlukan.

## Perancangan Sistem

Merancang sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan pendataan jemaat yang telah diidentifikasi. Ini meliputi desain basis data, antarmuka pengguna, fitur-fitur sistem, dan integrasi dengan sistem atau aplikasi lain yang mungkin digunakan oleh gereja. Perancangan pada sistem informasi yang dibangun menggunakan diagram *Unified Modelling Language* (UML) :

### 1. Perancangan *Use Case*

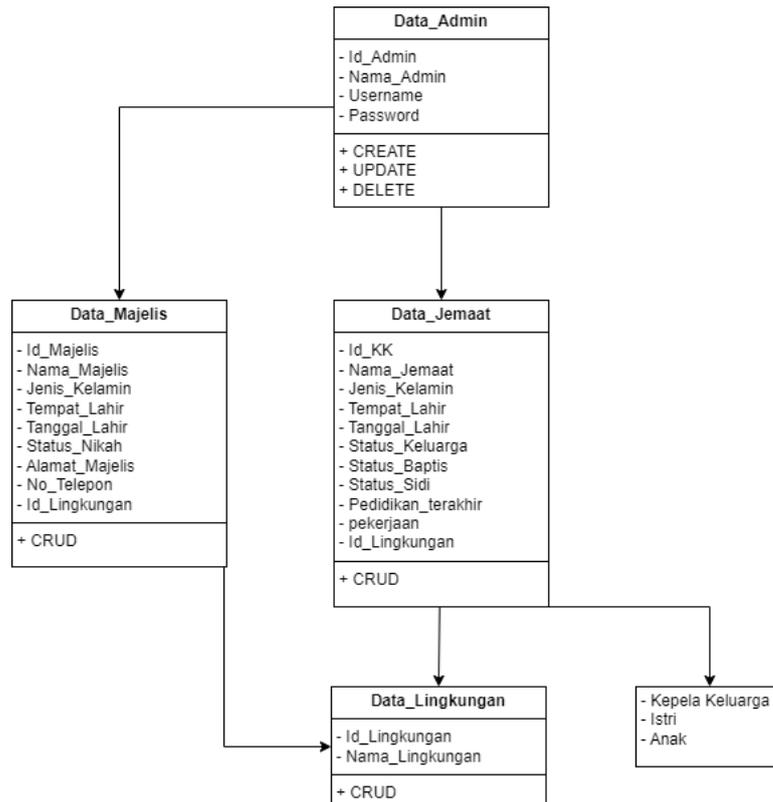


Gambar 2. *Use Case*

Deskripsi Aktor :

1. BPMJ : super admin kelola data pengguna, data jemaat dan data majelis. BPMJ pertama melakukan login sebagai super admin, kemudian BPMJ mengelola data jemaat, dan lihat data jemaat, kemudian BPMJ juga dapat mengelola data majelis setiap lingkungan, dan lihat data majelis.
2. Majelis Pembina  
Majelis melakukan login sebagai majelis pembina, majelis Pembina juga dapat kelola data jemaat, dan lihat data jemaat tiap lingkungan. karena pada GKS Kanatang yang mengelola data jemaat dilakukan oleh majelis setiap lingkungan yang turun langsung pada setiap rumah tangga untuk mengambil data jemaat lalu menginputkan data pada buku besar. Majelis Pembina lingkungan juga dapat mengelola data majelis dimana setaip majelis mengisi biodata sendiri.
3. Jemaat  
Jemaat tidak melakukan login, karena jemaat tidak dapat mengelola data jemaat dan data mejelis, jemaat hanya dapat melihat data jemaat dan data mejelis, karena jemaat pada GKS Kanatang tidak ada kontribusi pada saat mengelola data jemaat, jemaat hanya memberikan berkas-berkas yang diminta dari pada petugas gereja untuk mengelola data jemaat.

### 2. Perancangan *Class Diagram*



Gambar 3. *Class Diagram*

Menunjukkan keadaan atribut atau property sistem yang melakukan manipulasi fungsi atau metode pada gambar 3. adalah gambaran class diagram sistem informasi pendataan jemaat pada Gereja Kristen Sumba jemaat Kanatang. Pada gambar *class diagram* menunjukkan data admin, data majelis, data jemaat, data lingkungan, dan data setiap kepala keluarga.

## HASIL DAN ANALISIS

### A. Hasil Perancangan Sistem

Akhir desain telah menjadi sebuah sistem informasi pendataan jemaat berbasis website pada GKS Kanatang. hasil dari penerapan sistem telah menciptakan halaman login, halaman beranda, halaman data majelis, halaman data jemaat.

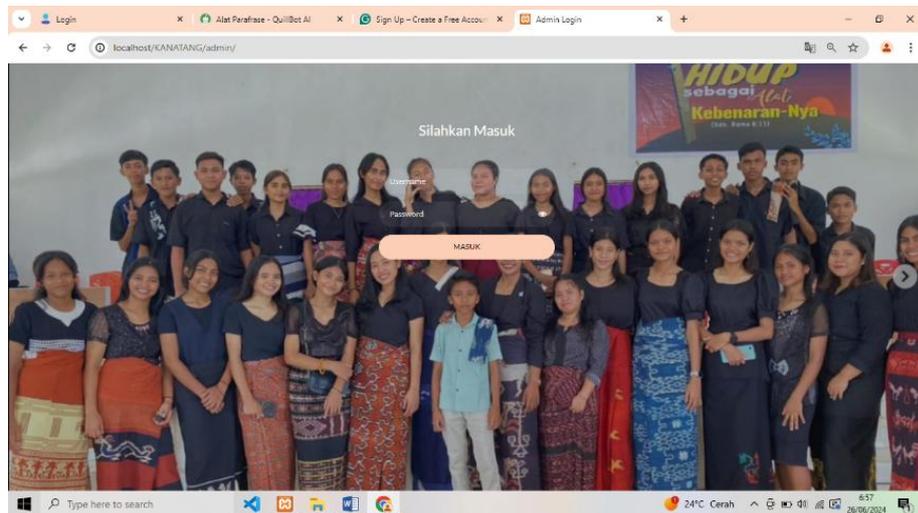
#### a) Login super admin



Gambar 4. Halaman login Super Admin

Saat pertama kali sistem diluncurkan, halaman login super admin akan muncul. Di halaman ini super admin diminta untuk mengisi username dan password. Masuk dan akses sebagai super admin

b) Login admin

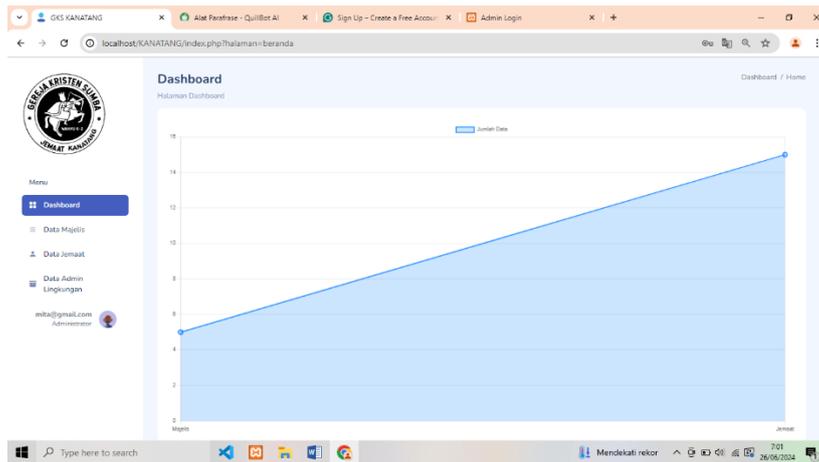


Gambar 5. Halaman login admin

Saat pertama kali sistem diluncurkan, halaman login admin akan muncul. Di halaman ini admin diminta untuk mengisi username dan password. Masuk dan akses sebagai admin.

c) Halaman beranda

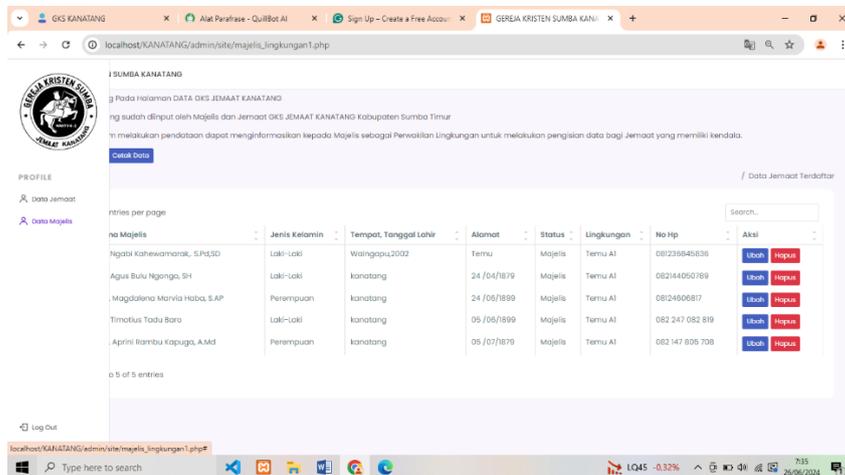
1. Halaman utama super admin



Gambar 6. Halaman utama

Halaman utama setelah melakukan login sebagai super admin, terdapat menu dashboard, menu majelis, menu jemaat, menu admin lingkungan dan tombol logout.

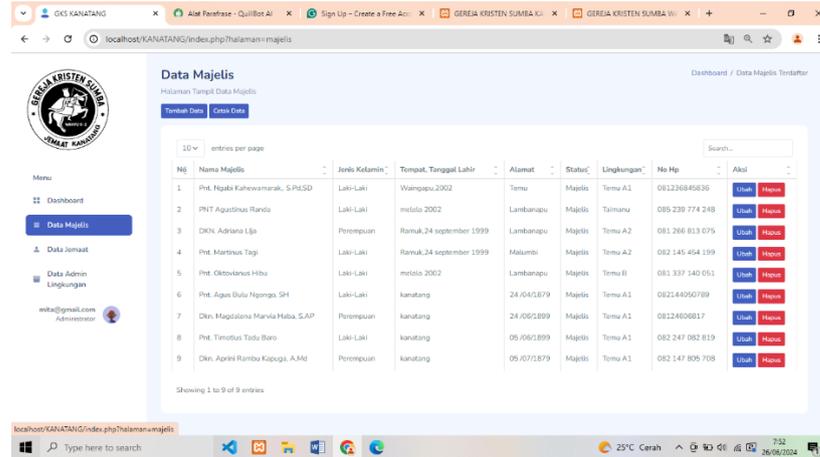
## 2. Halaman utama admin



Gambar 7. Halaman utama admin

Halaman utama setelah melakukan login sebagai admin, terdapat menu data majelis, menu data jemaat dan tombol logout

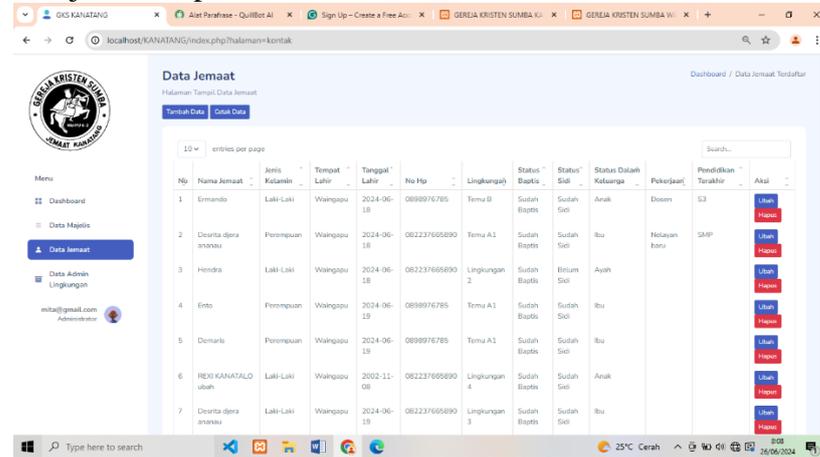
d) Halaman data majelis super admin



Gambar 8. Halaman data majelis SA

Halaman data majelis, setelah memilih data majelis akan muncul data semua majelis.

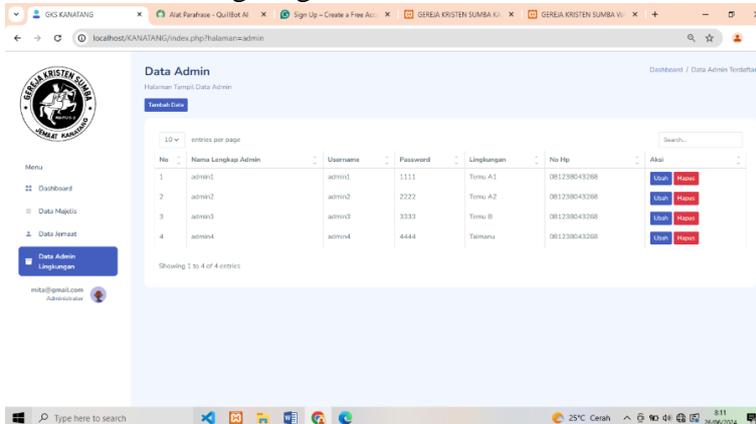
e) Halaman data jemaat super admin



Gambar 9. Halaman data jemaat super admin

Halaman data jemaat, setelah memilih data jemaat akan muncul data semua jemaat.

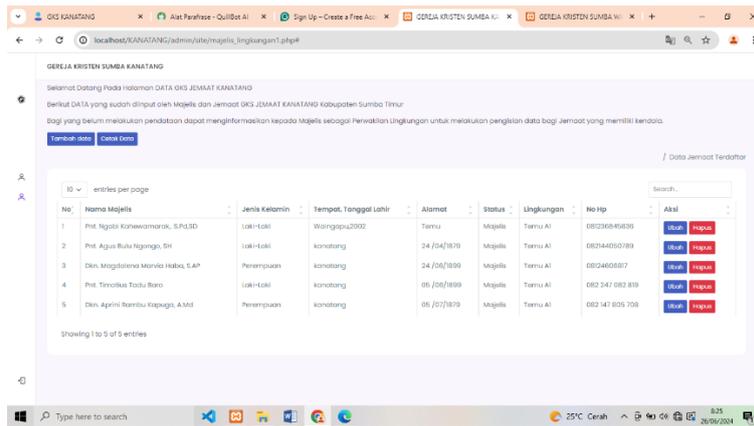
f) Halaman data admin lingkungan



Gambar 10. Halaman data admin lingkungan

Halaman dimana super admin mengelola data admin lingkungan dan memberikan akses kepada setiap admin lingkungan masing-masing. Seperti nama lengkap admin, username, password, lingkungan dan nomor telepon.

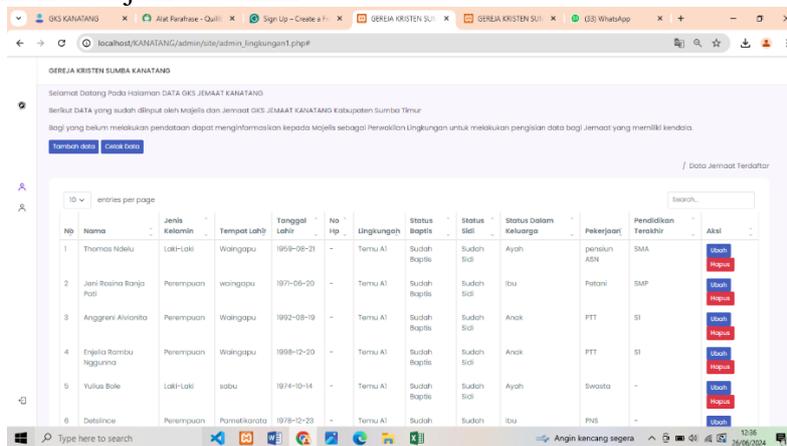
g) Halaman data majelis admin



Gambar 11. Halaman data majelis admin

Dimana majelis yang sebagai admin setelah login memilih data majelis, setelah memilih data majelis, majelis mengelola dimana majelis lingkungan yang telah di tentukan yang dapat mengisi dan mengelola data majelis pada lingkungannya.

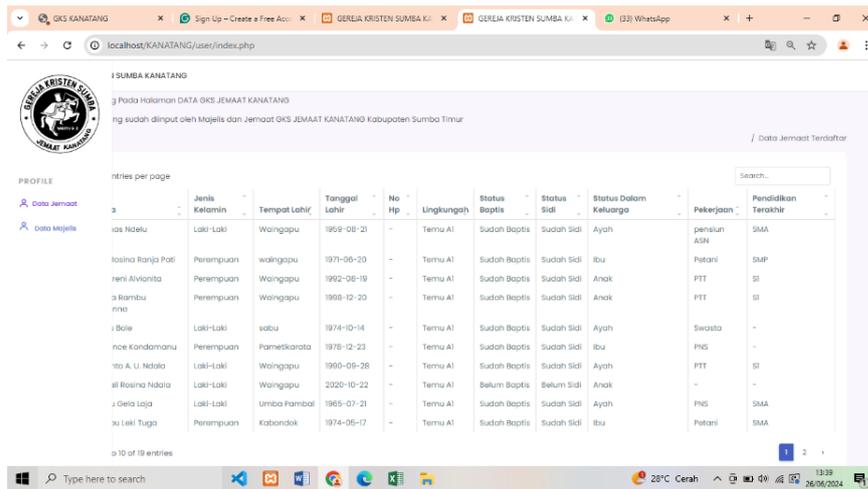
h) Halaman data jemaat admin



Gambar 12. Halaman data jemaat admin

Majelis sebagai admin dapat mengelola data jemaat pada lingkungan yang telah di tentukan. Majelis mengelola data jemaat berdasarakan lingkungan masing-masing jemaat, majelis mengelola data jemaat.

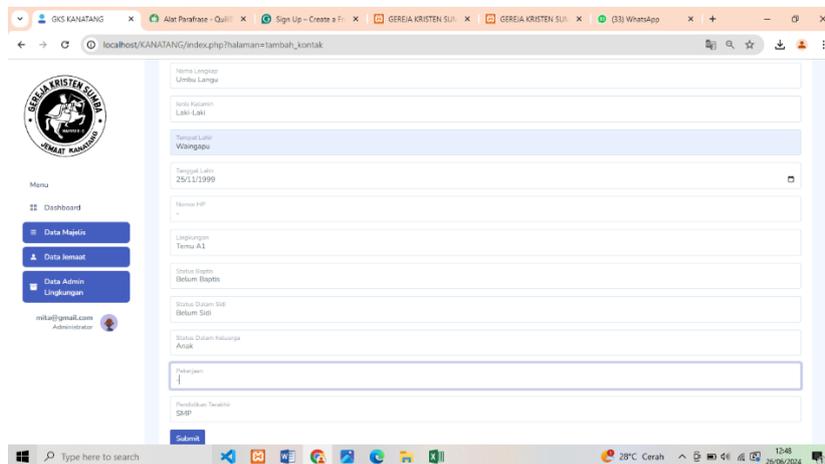
i) Halaman beranda jemaat



Gambar 13. Halaman beranda jemaat

Halaman beranda jemaat yang terdapat data majelis dan data jemaat. Dimana setiap jemaat hanya dapat melihat yang ada.

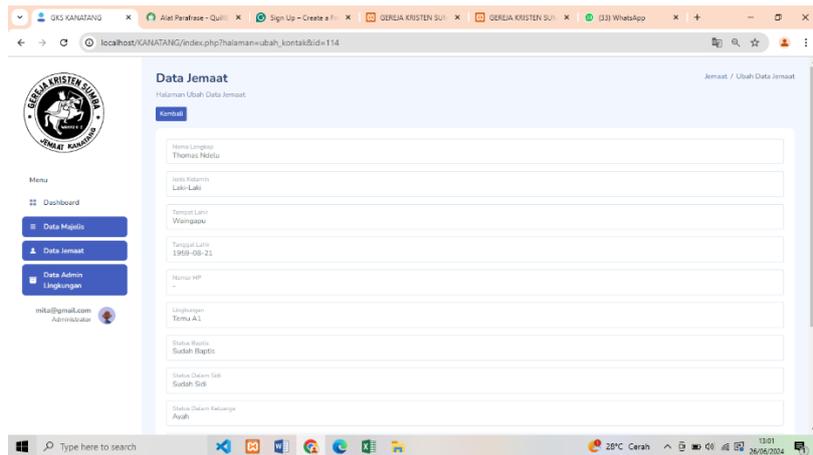
j) Halaman tambah data



Gambar 14. Halaman tambah data

Apabila admin ingin menambahkan data, admin memilih data jemaat yang diinginkan ditambahkan, sistem menampilkan formulir tambah data, kemudian admin mengisi formulir sesuai dengan rincian yang dibutuhkan. Jika data telah selesai dimasukkan sistem akan memberitahukan kepada pengguna bahwa data telah berhasil dimasukkan.

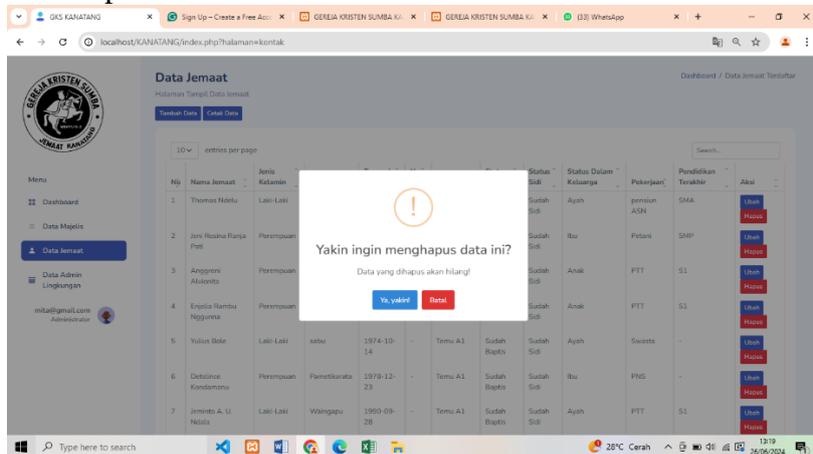
k) Halaman ubah data



Gambar 15. Halama ubah data

Halaman ubah data, ketika admin ingin ubah data, admin dapat pilih data yang akan diubah. setelah pilih data, sistem tampilkan berkas ubah data. Sesudah proses ubah data, sistem menampilkan notif diubah.

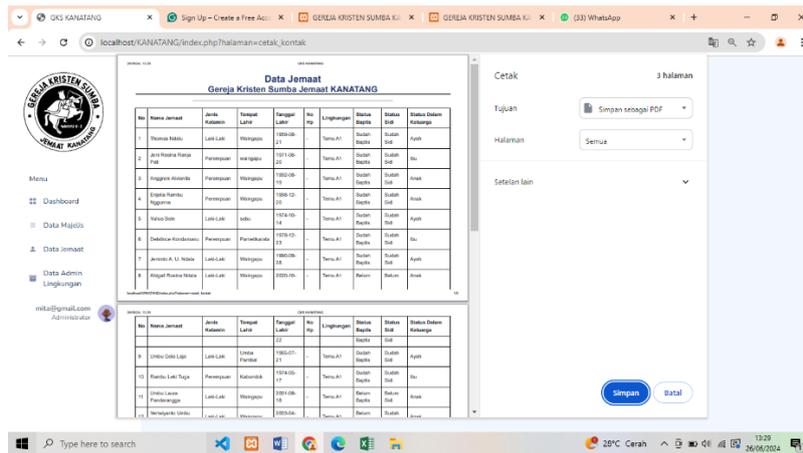
1) Halaman hapus data



Gambar 16. Halaman hapus data

Halaman hapus data, ketika admin ingin hapus data, admin dapat pilih data yang akan dihapus, setelah pilih data, sistem menampilkan notifikasi apakah admin ingin menghapus data tersebut. apabila admin setuju hapus data tersebut maka sistem menghapus data. Setelah hapus data dilakukan, sistem akan memberikan notifikasi bahwa data telah dihapus.

m) Halaman cetak data



Gambar 17. Halaman cetak data

Halaman cetak data, ketika admin ingin cetak data, klik cetak data, sistem tampilkan data yang akan dicetak pada file pdf.

## B. Hasil Pengujian

Pengujian sistem informasi yang digunakan pada sistem informasi pendataan jemaat GKS Katanang yaitu metode balck box dan sistem usability scale.

### a. Pengujian black box

pada table 1 menunjukkan keberhasilan fungsi dari sistem mencapai 100%.

Tabel 1. Pengujian Black box

No	Fungsi	Berhasil	Tidak
<b>A</b>	<b>Akun</b>		
1	Masuk akun sebagai super admin	Y	
2	Masuk akun sebagai admin	Y	
3	Keluar akun sebagai super admin	Y	
4	Keluar akun sebagai admin	Y	
<b>B</b>	<b>Beranda super admin</b>		
1	Menampilkan halaman dashboard pada super admin	Y	
2	Menampilkan menu data majelis	Y	
	a. Tambah data majelis	Y	
	b. Ubah data majelis	Y	
	c. Hapus data majelis	Y	
	d. Tombol cari	Y	
	e. Tombol submit	Y	
	f. Tombol cetak	Y	
3	Menampilkan menu data jemaat	Y	
	a. Tambah data jemaat	Y	
	b. Ubah data jemaat	Y	
	c. Hapus data jemaat	Y	
	d. Tombol cari	Y	
	e. Tombol submit	Y	
	f. Tombol cetak	Y	
4	Menampilkan menu admin lingkungan	Y	
	a. Tambah data admin lingkungan	Y	
	b. Ubah data admin lingkungan	Y	
	c. Hapus data admin lingkungan	Y	
	d. Tombol cari	Y	
	e. Tombol submit	Y	

<b>C</b>	<b>Beranda admin</b>	
1	Menampilkan menu data majelis	Y
	a. Tambah data majelis	Y
	b. Ubah data majelis	Y
	c. Hapus data majelis	Y
	d. Tombol cari	Y
	e. Tombol submit	Y
	f. Tombol cetak	Y
<b>D</b>	<b>Beranda Jemaat</b>	
	a. Menampilkan data majelis	Y
	b. Menampilkan data jemaat	Y

### b. Pengujian Sistem Usability Scale

Tampilan hasil pengujian SUS untuk mengukur kepuasan pengguna pada Gereja Kristen Sumba Jemaat Kanatang pada tabel berikut:

Tabel 2. Sistem Usability Scale

No	Hasil pernyataan										Total	Jum * 2,5
	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8	Z9	Z10		
1	4	3	4	4	3	3	4	3	4	2	35	87,5
2	3	3	3	4	3	3	4	2	4	4	33	82,5
3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	2	32	80
4	4	3	3	3	4	3	4	4	2	4	34	85
5	3	4	3	3	4	3	3	4	3	2	32	80
6	3	4	2	3	4	4	4	2	4	3	33	82,5
7	2	3	4	2	4	2	3	4	3	4	31	77,5
8	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	34	85
9	4	3	4	3	2	3	2	4	4	3	32	80
10	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	33	82,5
<b>Rata-rata</b>												<b>824,5 / 10 = 82,45</b>

Pada tabel 2. Menghasilkan nilai SUS pada sistem informasi pendataan jemaat GKS Kanatang dengan nilai sebesar 824,5 dibagi 10 responden menghasilkan rata-rata 82,45 dibulatkan 83. Berdasarkan hasil rata-rata responden terhadap sistem informasi pendataan jemaat GKS Kanatang efektif dan layak digunakan.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil riset dan pembahasan yang sudah dilaksanakan, bahwa: sistem informasi pendataan jemaat berbasis website (study kasus: GKS Kanatang) menggunakan metode waterfall dengan pendekatan Black Box Testing untuk memastikan kualitas fungsionalitasnya dengan akurasi keberhasilan mencapai 100%. Dan evaluasi kepuasan pengguna menggunakan System Usability Scale (SUS) dengan nilai responden 83. Implementasi sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan data jemaat, memastikan dokumentasi yang akurat, dan meningkatkan layanan kepada jemaat secara keseluruhan.

### DAFTAR PUSTAKA

Ardi, B., & Cahyono, Y. (2024). Rancang Bangun Penyimpanan Data Elektronik Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Pada Yayasan Raudhatut Tauhid. *LOGIC: Jurnal Ilmu Komputer Dan Pendidikan*, 2(2), 488–501.

- Arfan januari adinda, Jasmir, & Despita meisak. (2021). Perancangan Sistem Absensi Karyawan Menggunakan Teknologi RFID Pada Kantor Dinas Tenaga Kerja Jambi Berbasis Web. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Komputer (JAKAKOM)*, 1(1), 2808–5469. <http://ejournal.unama.ac.id/index.php/jakakom>
- Elda, E. S., Heri Mulyono, & Anggri Yulio Pernanda. (2022). Perancangan Sistem Informasi Layanan Pengaduan Badan Eksekutif Mahasiswa Berbasis Web. *Decode: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 3(1), 1–11. <https://doi.org/10.51454/decode.v3i1.67>
- Faisal, M., TB, D. R. Y., Kulla, P. D. K., & Mutiawati, M. (2023). Sistem Informasi Pemantauan Kesehatan Lansia Di Masa Pandemi Covid-19 Menggunakan Rapid Application Development. *Journal of Informatics and Computer Science*, 9(1), 34. <https://doi.org/10.33143/jics.v9i1.2940>
- Soejono, A. W., Setyanto, A., & Sofyan, A. F. (2018). Evaluasi Usability Website UNRIYO Menggunakan System Usability Scale (Studi Kasus: Website UNRIYO). *Respati*, 13(1), 29–37. <https://doi.org/10.35842/jtir.v13i1.213>
- Suhartini, Sadali, M., & Putra, K. Y. (2020). Sistem Informasi Berbasis Web Sma Al-Mukhtariyah Mamben Lauk Berbasis Php Dan Mysql. *Jurnal Informatika Dan Teknologi*, 3(1), 79–83.
- Tomonob, I. M., & Apriani, G. (2022). Implementasi Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (Simp Eg). *FOKUS: Publikasi Ilmiah Untuk Mahasiswa, Staf Pengajar Dan Alumni Universitas Kapuas Sintang*, 20(1), 60–70. <https://doi.org/10.51826/fokus.v20i1.581>
- Wijaya, H. S., & Saputra, S. D. (2022). Rancang Bangun Sistem Pencatatan Inventory Barang Berbasis Web Dengan QR Code Pada Toko Sepatu 73. *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, 2(3), 266. <https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v2i3.871>