

Rancang Bangun Sistem Informasi Jemaat GPIB Sawangan Bagian Jemaat Ciseeng Berbasis Website

Ebenhaezer Mahardhika Asyer^{1*}, Sofa Sofiana¹

¹Fakultas Teknik, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspiptek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: ^{1*}ebenhaezer289@gmail.com, ²dosen00407@unpam.ac.id

(* : coresponding author)

Abstrak– GPIB Sawangan Bagian Jemaat Ciseeng adalah tempat beribadah umat beragama Kristen. Dimana dalam proses pengolahan data saat ini masih menggunakan sistem informasi berbasis komputer. Sehingga dalam proses pencarian data masih menggunakan cara yang manual seperti menggunakan Microsoft word, Microsoft excel, dan arsip fisik sehingga memerlukan waktu yang lama, lalu dalam membuat laporan keuangan yang hanya dapat dilihat satu minggu sekali dalam ibadah dan jemaat harus datang ke Gereja, dan dalam memberikan informasi GPIB Sawangan Bagian Jemaat Ciseeng menggunakan media cetak sehingga informasi yang diberikan tidak dapat menyeluruh dan merata. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisa serta mengimplementasikan sistem informasi berbasis web dengan tujuan gereja dapat mengorganisir data jemaat sehingga tidak dapat mencari file satu persatu, mengorganisir dan menampilkan di website sehingga laporan keuangan dapat dilihat dimanapun dan kapanpun lalu dalam memberikan informasi dapat menjangkau lebih luas jemaat serta merata, metoda dalam penulisan ini menggunakan *waterfall*. Metoda ini terdiri dari *requirement analysys, system and software design, implementation and unit test, system testing, operation maintenance*. Hasil dari penelitian adalah penulis berhasil mengorganisir data jemaat, membuat laporan keuangan sehingga jemaat tidak perlu datang ke gereja untuk melihat laporan keuangan serta memberikan informasi lebih menyeluruh dan merata. Website GPIB Sawangan Bagian Jemaat Ciseeng mampu membantu admin gereja dalam mengelola data jemaat, mengelola laporan keuangan, dan membantu memberikan informasi seputar kegiatan Gereja. Penulis berharap website GPIB Sawangan Bagian Jemaat Ciseeng dapat dikembangkan kedalam android dan ios.

Kata Kunci: Sistem Informasi, *Waterfall*, Berbasis Web

Abstract– *The GPIB Sawangan BAJEM Ciseeng is a place of worship for Christians. Currently, the data processing in this church still does not utilize computer-based information systems. Therefore, the data search process still relies on manual methods such as using Microsoft Word, Microsoft Excel, and physical archives, which takes a long time. Additionally, financial reports can only be viewed once a week during worship, requiring congregation members to come to the church. Furthermore, the church currently disseminates information through printed media, resulting in incomplete and uneven distribution of information. The objective of this research is to analyze and implement a web-based information system to enable the church to organize congregation data efficiently, eliminating the need to search for files individually. The system aims to organize and display data on a website, allowing financial reports to be accessed anywhere and anytime. Moreover, it aims to provide information to a wider range of congregation members in a more uniform manner. The research methodology used in this study is the waterfall model, which consists of requirements analysis, system and software design, implementation and unit testing, system testing, and operation maintenance. The results of this research demonstrate successful organization of congregation data and the creation of financial reports, eliminating the need for congregation members to visit the church to access financial reports. It also ensures comprehensive and uniform distribution of information. The GPIB Sawangan BAJEM Ciseeng website assists the church administrator in managing congregation data, handling financial reports, and providing information on church activities. The author hopes that the GPIB Sawangan BAJEM Ciseeng website can be further developed for Android and iOS platforms.*

Keywords: Information System, *Waterfall*, Web Based.

1. PENDAHULUAN

Komputer sebagai alat elektronik telah banyak berperan dalam proses pengolahan data menggunakan suatu aplikasi atau menggunakan sistem informasi. Sistem informasi dapat mendukung suatu kinerdja instansi atau organisasi dalam pengolahan data untuk menampilkan informasi yang relevan, akurat, dan bermanfaat. Teknologi berkembang sangat pesat saat ini hingga membawa dampak yang sangat signifikan dalam berbagai sektor kehidupan. salah satunya dalam praktek keagamaan. Selama beberapa tahun terakhir, pemanfaatan teknologi dan informasi di Gereja

juga berkembang (Rupilele, 2018). Dengan adanya perkembangan teknologi yang sangat pesat kita dapat merasakan dampak positif salah satunya kita dapat mengakses berbagai informasi dengan sangat mudah, cepat dimanapun dan kapanpun

Adapun sistem pengolahan data gereja yang ada pada Gereja Protestan di Indonesia Bagian Barat atau lebih dikenal sebagai GPIB. GPIB Sawangan bagian jemaat Ciseeng saat ini masih menggunakan *Microsoft Office Word* dan *Microsoft Office Excel* maupun arisp fisik. Sistem pengolahan data yang masih belum menggunakan *database* sehingga bila ada jemaat yang memerlukan sebuah informasi maka harus memeriksa *file* satu per satu sehingga memerlukan waktu yang lama. Lalu dalam menyampaikan informasi GPIB Sawangan bagian jemaat Ciseeng masih menggunakan media cetak untuk menyampaikan informasi. Peyampaian dengan cara tersebut kurang menarik dan mengalami beberapa permasalahan diantaranya jangkauan inforamsi yang tidak menyeluruh, proses *update* informasi yang cukup lama dan tidak efisien saat diterima oleh jemaat.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem informasi dengan menggunakan PHP (*web-based*). Sistem ini diharapkan dapat dimanfaatkan untuk membantu proses pelayanan pendataan warga jemaat, laporan keuangan, dan pendistribusian informasi seputar kegiatan gereja dengan cepat, efisien dan menyeluruh kepada semua jemaat.

Berdasarkan latar belakang yang sudah didapat dan solusi yang sudah ditemukan. Maka judul dari penelitian ini adalah “**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI JEMAAT GPIB SAWANGAN BAGIAN JEMAAT CISEENG BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS GPIB SAWANGAN BAGIAN JEMAAT CISEENG)**”. Diharapkan dengan adanya sistem ini dapat mempermudah dalam pendaatan jemaat, laporan keuangan, dan mendapatkan informasi seputar kegiatan gereja dengan mudah dimanapun dan kapanpun.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metodologi Penelitian

Metode penelitian data adalah teknik atau cara yang dapat dilakukan oleh peneliti untuk mengumpulkan data, serta instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi lebih mudah. Teknik analisis data dalam pembuatan perangkat lunak menggunakan paradigma secara waterfall, yang meliputi beberapa proses di antaranya:

1. *Requirements Analysis and Definition*

Layanan sistem, kendala, dan tujuan ditetapkan oleh hasil konsultasi dengan pengguna yang kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

2. *System and Software Design*

Tahapan perencanaan sistem mengalokasikan kebutuhan-kebutuhan sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak dengan membentuk arsitektur sistem secara keseluruhan. Perencanaan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan penggambaran abstraksi sistem dasar perangkat lunak dan hubungannya.

3. *Implementation and Unit Testing*

Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya.

4. *Integration and System Testing*

Unit-unit individu program digabung dan diuji sebagai sebuah sistem lengkap untuk memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak atau tidak. Setelah pengujian, perangkat lunak dapat digunakan oleh user

5. *Operation and Maintenance*

Biasanya tahapan ini merupakan tahapan yang paling panjang. Sistem dipasang dan digunakan secara nyata. Maintenance melibatkan pembetulan kesalahan yang tidak digunakan pada tahapan-tahapan sebelumnya, meningkatkan implementasi dari unit sistem, dan meningkatkan layanan sistem sebagai kebutuhan baru.

2.2 Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian adalah subjek yang dituju oleh penulis sedangkan objek penelitian adalah objek yang dituju oleh penulis yang memiliki titik perhatian. Dalam penelitian ini subjek penelitian adalah jemaat GPIB Sawangan bagian jemaat ciseeng dan yang akan menjadi objek penelitian adalah data jemaat GPIB Sawangan bagian jemaat Ciseeng, laporan keuangan, serta informasi seputar GPIB Sawangan bagian jemaat Ciseeng.

2.3 Metode Observasi dan Wawancara

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dapat disimpulkan beberapa kebutuhan yang dijelaskan dalam tabel dibawah:

Tabel 1. *Requirment Spesification*

No	Requirment
1	Aplikasi dapat dibuka dengan login
2	Aplikasi dapat membuat, menghapus, mengedit laporan keuangan
3	Aplikasi dapat membuat, menghapus, mengedit, banner untuk informasi secara singkat dan menarik.
4	Aplikasi dapat membuat, menghapus, mengedit program gereja
5	Aplikasi dapat membuat, menghapus, mengedit, kegiatan gereja
6	Aplikasi dapat membuat, menghapus, mengedit data pribadi

2.4 Identifikasi Masalah

Pada tahapan identifikasi masalah, dilakukan tahap wawancara agar dapat mengetahui sistem yang berjalan saat ini. Tahap analisa dikerjakan setelah tahapan perancangan sistem selesai dilakukan. Tahapan ini membutuhkan perhatian yang detail dan mendalam karena jika terjadi kesalahan pada tahapan ini dapat menyebabkan kesalahan yang berkelanjutan.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

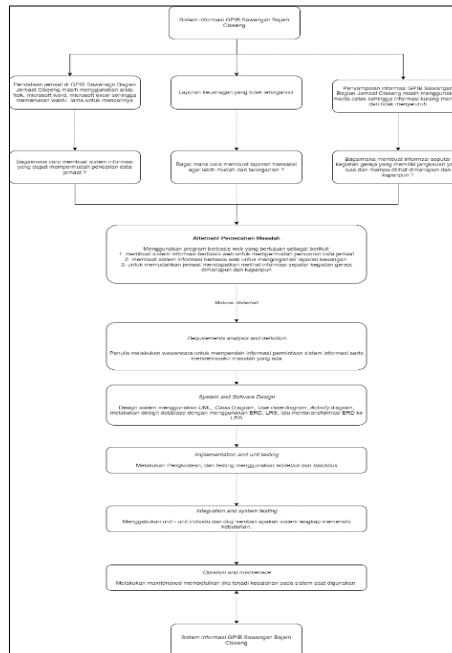
Untuk merancang sebuah sistem dengan hasil yang optimal dan memenuhi kebutuhan pengguna, sangat diperlukan data serta informasi yang sedang berjalan saat ini. Data maupun informasi bisa didapatkan dengan cara menganalisa sistem yang sedang berjalan pada saat ini dari hasil analisa tersebut kita mampu mengetahui kekurangan sehingga dapat disesuaikan ataupun disempurnakan pada sistem yang sedang dirancang. Dari analisa yang sudah dilakukan kita dapat mengetahui kebutuhan apa saja yang diperlukan untuk merancang sebuah sistem yang baru.

3.1 Kerangka Pemikiran

Untuk merancang sebuah sistem dengan hasil yang optimal dan memenuhi kebutuhan pengguna, sangat diperlukan data serta informasi yang sedang berjalan saat ini. Data maupun informasi bisa didapatkan dengan cara menganalisa sistem yang sedang berjalan pada saat ini dari hasil analisa tersebut kita mampu mengetahui kekurangan sehingga dapat disesuaikan ataupun disempurnakan pada sistem yang sedang dirancang. Dari analisa yang sudah dilakukan kita dapat mengetahui kebutuhan apa saja yang diperlukan untuk merancang sebuah sistem yang baru.

Sistem ini dibuat untuk tujuan memberikan informasi secara luas dan merata kepada jemaat, serta untuk mempermudah admin gereja untuk pengolahan data secara komputerisasi, agar data yang dibutuhkan dapat diakses dan dicari dengan mudah.

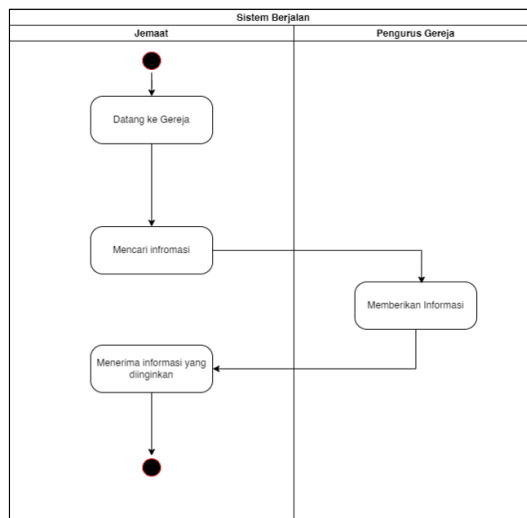
Selama ini hal tersebut sangat sulit dilakukan karena tidak adanya sistem informasi berbasis web di GPIB Sawangan BAJEM Ciseeng. Sehingga dalam pengolahan data admin gereja perlu melakukan pengecekan data secara manual, dengan membuka berkas file satu persatu, atau membuka file microsoft excel satu persatu. Jika adanya sistem informasi berbasis web dengan melibatkan admin gereja dan jemaat maka akan mempermudah pengolahan data, serta jemaat dapat dengan mudah melakukan akses informasi dimanapun dan kapanpun, serta gereja tidak perlu mengeluarkan biaya untuk mencetak laporan setiap minggu seperti saat ini.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

3.2 Analisa Sistem

Pada tahapan identifikasi masalah, dilakukan tahap wawancara agar dapat mengetahui sistem yang berjalan saat ini. Tahap analisa dikerjakan setelah tahapan perancangan sistem selesai dilakukan. Tahapan ini membutuhkan perhatian yang detail dan mendalam karena jika terjadi kesalahan pada tahapan ini dapat menyebabkan kesalahan yang berkelanjutan.



Gambar 2. Analisa Sistem Berjalan

Sistem informasi pada Gereja Protestan di Indonesia Bagian Barat (GPIB) Sawangan adalah dengan memberikan informasi setiap minggunya atau sesuai ibadah pada hari minggu.

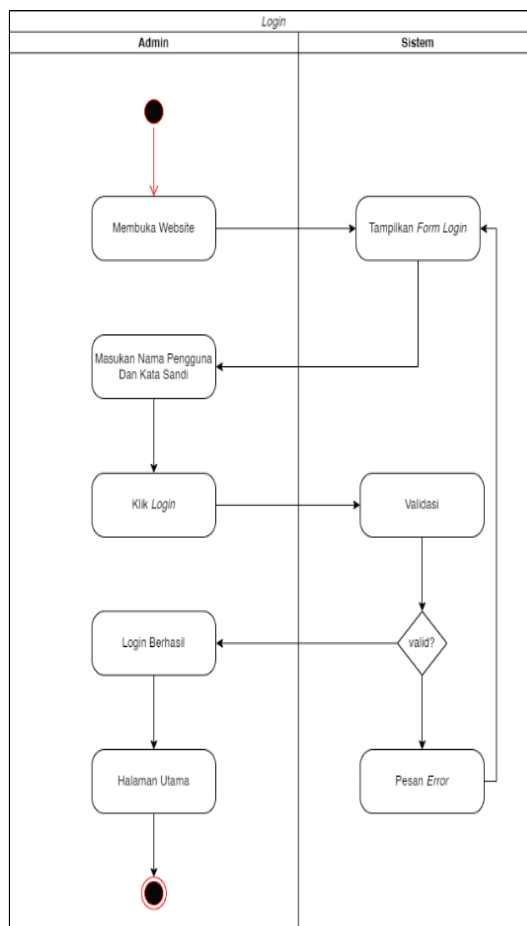
3.2.1 Evaluasi pada Sistem yang Sedang Digunakan

Salah satu cara memberikan informasi pada era teknologi yaitu dengan memanfaatkan media informasi salah satunya dengan membuat website. Media informasi berbasis website ini bertujuan untuk memberikan informasi terbaru seputar kegiatan, laporan keuangan serta mempermudah pengurus gereja dalam mengorganisir data jemaat, serta informasi yang diberikan dapat merata.

3.3 Analisa Sistem Baru yang Akan Diusulkan

Metode yang digunakan pada pengumpulan data dalam program aplikasi ini adalah sebagai berikut:

3.3.1 Alur Activity Diagram

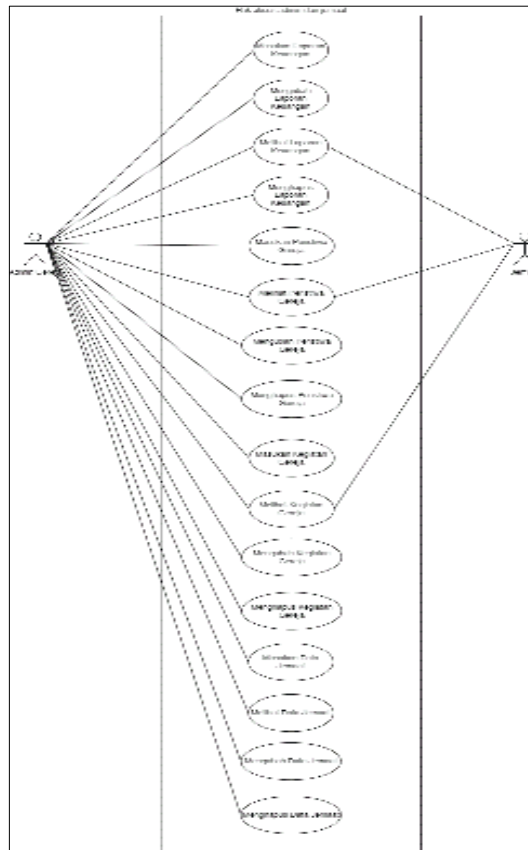


Gambar 3. Activity Diagram Login

Keterangan: Activity diagram ini menjelaskan ketika admin menginput username dan password jika divalidasi sudah benar maka admin akan masuk kehalaman utama. Pada tahap ini admin dapat memasukan merubah dan menghapus data jemaat, kegiatan, keuangan.

3.4 Model Use Case Diagram

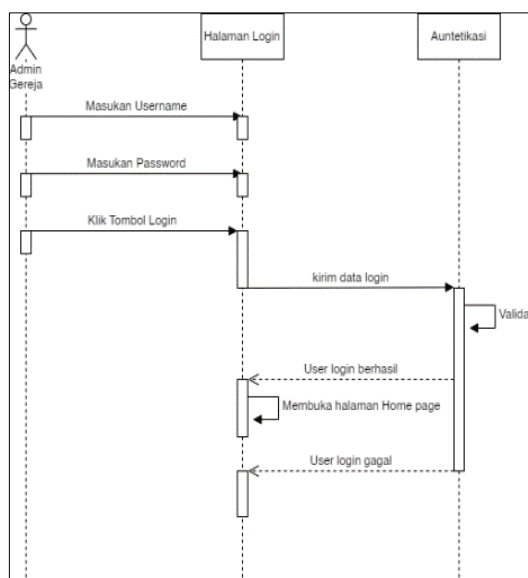
Use Case Diagram secara umum interaksi sistem dengan pengguna. Use case diagram menjelaskan siapa yang akan menggunakan sistem dan seperti apa pengguna (user) mengharapkan interaksi pada sistem tersebut. Use case diagram yang di usulkan dan dirancang adalah sebagai berikut.



Gambar 4. Use Case Diagram Hak Akses Admin dan Jemaat

3.5 Model Sequence Diagram

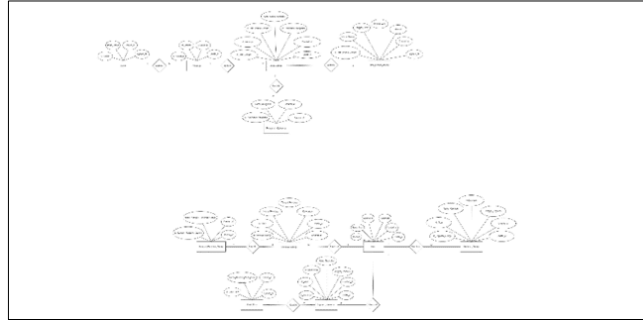
Diagram sekuensial adalah diagram interaksi yang bertujuan untuk menampilkan aliran fungsionalitas dalam use case yang disusun berdasarkan urutan atau panggilan waktu. Sekuensial diagram yang diusulkan adalah sebagai berikut:



Gambar 5. Sequence Diagram Login

3.6 Model ERD (Entity Relationship Diagram)

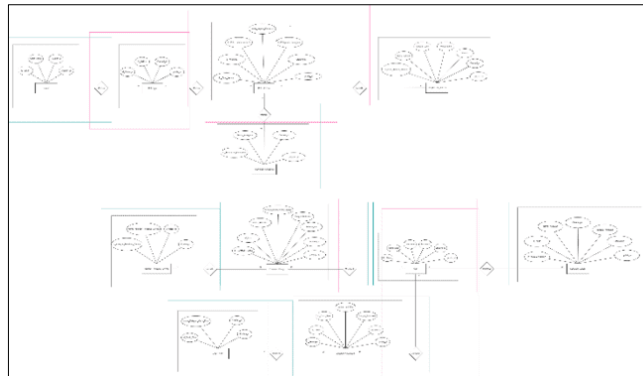
ERD atau lebih dikenal dengan Entity Relationship Diagram adalah sebuah model teknik pendekatan yang menggambarkan hubungan sebuah model. Didalam hubungan tersebut didefinisikan yang utama dari penggambaran diagram.



Gambar 6. Model Entity Relationship Diagram

3.6 Model Transformasi ERD Ke LRS

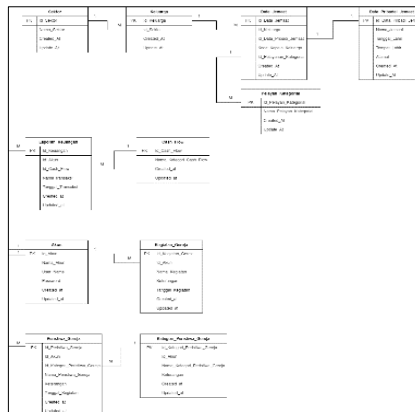
Dibawah ini adalah cara dalam transformasi ERD (Entity Relationship Diagram) diubah kedalam bentuk LRS (Logical Record Structure).



Gambar 7. Model Transformasi ERD ke LRS

2.7 Model LRS ()

Setelah di lakukan transformasi ERD ke LRS, maka bentuk LRS yang terbentuk seperti gambar berikut.



Gambar 8. Model Logical Record Structure (LRS)

3.8 Spesifikasi File

Spesifikasi file dalam perancangan web ini terdiri dari rangkain database sebagai berikut:

a. Tabel Akun

Fungsi dari tabel akun adalah untuk menyimpan data akun berupa *username* dan *password*.

Tabel 2. Tabel Akun

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	Id_Akun	int	30	Primery_Key
2	Nama_Akun	varchar	30	
3	User_Name	varchar	30	
4	Password	varchar	8	
5	Created_At	timestamp	current_timestamp()	
6	Update_At	timestamp	current_timestamp()	

4. IMPLEMENTASI

4.1 Kontruksi (*Construction*)

Metode yang digunakan pada pengumpulan data dalam program aplikasi ini adalah sebagai berikut:

Setelah dilakukan perancangan, makan tahapan selanjutnya adalah pembuatan program dan melakukan pengujian sistem. Proses ini dilakukan dengan cara mengkodekan hasil sistem sebelumnya, untuk melakukan pemogramaan memerlukan bahasa pemograman PHP dan JavaScript, serta untuk mempercantik tampilan dibuat oleh HTML, CSS, dan Bootstrap. Lalu untk menyipian data menggunakan MySQL sebagai database. Setelah semua telah dilakukan lalu melakukan pengujian dengan motede pada penelitian.

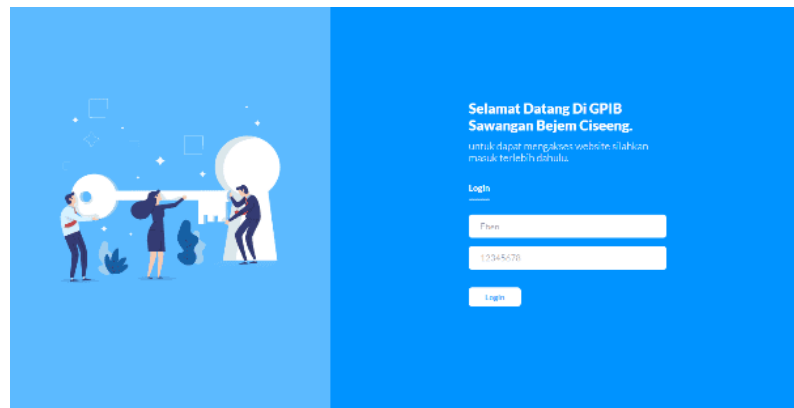
4.2 Implementasi

Implemtasi adalah tahap menata sistem agar siap digunakan oleh admin maupun jemaat, implementasi bertujuan untuk melakukan konfirmasi modul perancangan sehingga pengguna dapat memberikans saran maupun masukan kepada pengembang sistem.

4.3 Implementasi Sistem Web pada GPIB Sawangan BAJEM Ciseeng

4.3.1 Form Login Admin

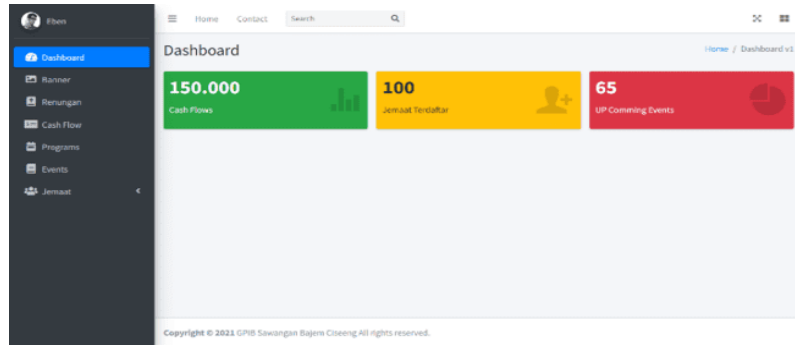
Form login digunakan untuk login dan untuk membedakan siapa yang masuk. Didalam form login terdapat masukan username dan password, serta terdapat tombol login.



Gambar 9. Form Login Admin

4.3.2 Tampilan Menu Utama

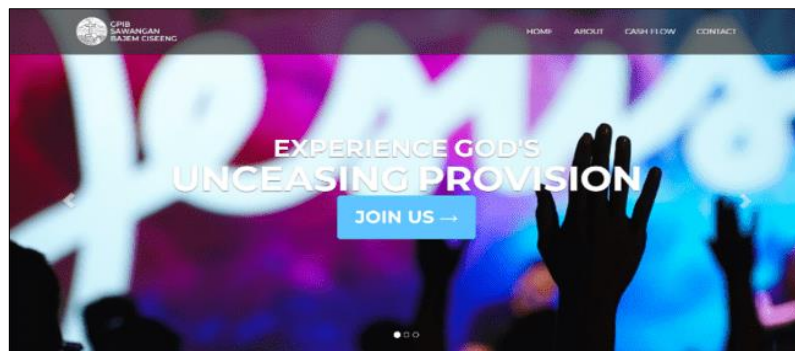
Dalam tampilan halaman utama admin terdapat menu untuk mengelola data jemaat, laporan keuangan, serta kegiatan. Didalam menu utama juga terdapat highlight total saldo, jumlah data jemaat, kegiatan yang akan datang.



Gambar 10. Tampilan Halaman Menu Utama

4.3.3 Halaman Utama Banner

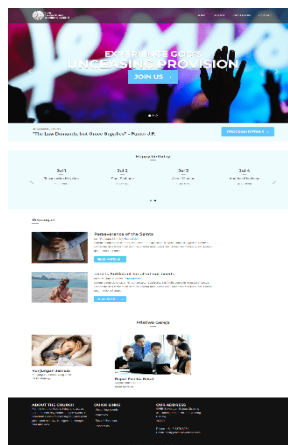
Halaman utama banner bertujuan untuk memberi informasi secara singkat tentang tema bulanan atau tahunan yang akan di angkat oleh gereja dan dapat dilihat oleh jemaat.



Gambar 11. Halaman Utama Landing Page Banner

4.3.4 Halaman Utama Landing Page

Landing page bertujuan untuk memberikan informasi secara singkat tentang informasi gereja kepada jemaat. Dan jemaat dapat melihat informasi yang akan datang.



Gambar 12. Halaman Utama Landing Page

5. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian dan pemaparan yang telah dijelaskan dapat disimpulkan sebagai berikut

- Website sistem informasi GPIB Sawangan Bagian Jemaat Ciseeng dapat membantu admin gereja dalam mengelola data jemaat.
- Website sistem informasi GPIB Sawangan Bagian Jemaat Ciseeng dapat membantu admin gereja dalam mengelola laporan keuangan.
- Website sistem informasi GPIB Sawangan Bagian Jemaat Ciseeng dapat memberikan informasi yang luas, dan dapat diakses kapanpun dan dimanapun.

5.2 Saran

Setelah melakukan perancangan aplikasi sistem informasi pada GPIB Sawangan Bagian Jemaat Ciseeng berbasis website, ada beberapa saran yang harus diimplementasikan untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut:

- Penulis menyarankan untuk peneliti dan pengembang aplikasi GPIB Sawangan Bagian Jemaat Ciseeng ini bisa ditambahkan fitur pesan sehingga jemaat dapat berkomunikasi secara langsung dengan admin gereja.
- Penulis menyarankan untuk peneliti dan pengembang aplikasi bisa dikembangkan untuk aplikasi berbasis mobile seperti android dan IOS.

REFERENCES

- Andalia, F., & Setiawan, E. (2015). PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATAPENCARI KERJA PADA DINAS SOSIAL DAN TENAGA KERJA KOTAPADANG. *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA)*, 93-98.
- Anggoro, D., Umar, M. D., Vinanty, E., & Dananjaya, D. (2015). RANCANGAN SISTEM INFORMASI KOPERASI SIMPAN PINJAM GURU DAN PEGAWAI PADA KOPERASI SMK MANGGALA TANGERANG. *Sinar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENTIKA 2015)*.
- Asmara, S.Kom, M.Kom, R. (2016). SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA PENANGGULANGANBENCANA PADA KANTOR BADAN PENANGGULANGAN BENCANADAERAH (BPBD)KABUPATEN PADANG PARIAMAN. *Jurnal J-Click Vol 3 No 2 Desember 2016*, 80-91.
- Ayu, F., & Permatasari, N. (2018). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA PRAKTEK KERJA LAPANGAN(PKL) PADA DEVISI HUMASPT. PEGADAIAN. *Jurnal Intra-Tech*, 12-26.
- Barek, M. G., Nurnawati, E. K., & Sholeh, M. (2019). RANCANG BANGUN APLIKASI PENCARIAN PERGURUAN TINGGI. *Jurnal SCRIPT*, 158-166.
- Cholifah, W. N., Yulianingsih, & Sagita, S. M. (2018). PENGUJIAN BLACK BOX TESTINGPADA APLIKASI ACTION & STRATEGYBERBASIS ANDROID DENGAN TEKNOLOGI PHONEGAP. *Jurnal String*, 206-210.
- Destiningrum, M., & Adrian, Q. J. (2017). SISTEM INFORMASI PENJADWALAN DOKTER BERBASIS WEB DENGAN MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER (STUDI KASUS: RUMAH SAKIT YUKUM MEDICAL CENTRE). *Jurnal TEKNOINFO*, 30-37.
- Masse, F., & Galela, J. B. (2016). PENERAPAN SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI PADA GEREJA PANTEKOSTA DI INDONESIA EL SHADDAI KABUPATEN TOLITOLI. *JESIK*, 29-40.
- Rupilele, F. G. (2018). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PELAYANAN ANGGOTA JEMAAT, BAPTISAN, DAN PERNIKAHAN BERBASIS WEB. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)*, 147-155.
- Susandi, D., & Sukisno. (2018). Sistem Informasi Inventaris Berbasis Webdi Akademi Kebidanan Bina Husada Serang. *Jurnal Sistem Informasi*, 46-49.