

BAB 3

METODE PENELITIAN

Penelitian berawal dari permasalahan pada latar belakang yang ada setelah itu memetakan beberapa proses untuk memecahkan masalah dan akhirnya merancang dan mengembangkan sistem yang dapat digunakan oleh organisasi gereja untuk mengatasi masalah pendataan, pencarian dan pengolahan data jemaat berikut ini adalah bahan dan alat untuk kebutuhan pengembangan sistem pendataan gereja.

3.1 BAHAN DAN ALAT PENELITIAN

Perangkat hardware dan software yang digunakan untuk mengembangkan sistem ini yaitu sebagai berikut:

1. Kebutuhan Hardware

Perangkat keras yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a. Prosesor: Intel(R) Core(TM) I5-3317u Cpu @ 1.70ghz 1.70 Ghs
- b. Ram : 6,00 GB
- c. System Type : 64-Bit

2. Kebutuhan Software

Perangkat lunak yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a. Sistem Operasi : Windows 8.1
- b. Database : MySQL
- c. Framework PHP Codeigniter 3
- d. Visual Studio Code
- e. Balsamiq Wireframes

3.2 JALAN PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metodologi waterfall dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Analisis

(Analisis kebutuhan) yaitu analisa untuk kebutuhan sistem. Megumpulkan informasi pada tahap ini dapat dilakukan penelitian wawancara atau study literature.

2. Perancangan

Pada tahap perancangan akan di lakukan perancangan berupa rancangan DFD, perancangan ERD dan desain tampilan aplikasi sistem informasi pendataan jemaat gereja ichtus puildon.

3. Implementasi

Untuk tahap ini dilakukan implementasi dari perancangan ke penulisan kode program menggunakan framework PHP yaitu Codeigniter dan Mysql sebagai basis data.

4. Pengujian

Tahap ini merupakan tahap pengujian sistem setelah selesai dilakukan implementasi. Tahap ini sangat penting di lakukan sebelum sistem benar benar di gunakan. Dalam tahapan ini dilakukan pengujian fungsi dan intervace apa sudah sesuai dan berjalan baik.

3.3 ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM

Tujuan dari analisis kebutuhan sistem ini adalah untuk memahami kebutuhan sistem baru yang termasuk dalam sistem. Ada 4 jenis kebutuhan sistem:

1. Analisis kebutuhan jemaat
2. Analisis kebutuhan kordinator oikos
3. Analisis kebutuhan admin (tata usaha)
4. Analisis kebutuhan pendeta (ketua)

3.3.1 Analisis Kebutuhan Jemaat

1. sistem dapat melakukan pendataan data jemaat
2. sistem dapat menampilkan jadwal ibadah mingguan dan jadwal ibadah hari besar

3.3.2 Analisis Kebutuhan Kordinator Rayon

1. sistem dapat menampilkan informasi jemaat sesuai rayon
2. sistem dapat menampilkan jumlah jemaat yang sudah dan belum terverifikasi
3. sistem dapat melakukan verifikasi data jemaat

3.3.3 Analisis Kebutuhan Admin (Tata Usaha)

1. sistem dapat menampilkan informasi jemaat yang sudah terverifikasi dari kordinator rayon
2. sistem dapat mengelola jadwal ibadah mingguan dan jadwal ibadah hari besar
3. sistem dapat mengelola data anggota dan data pendukung jemaat.

3.3.4 Analisis Kebutuhan Pendeta (Ketua)

1. sistem dapat menampilkan laporan jemaat dan kebaktian
2. sistem dapat menampilkan laporan data jemaat dalam format pdf

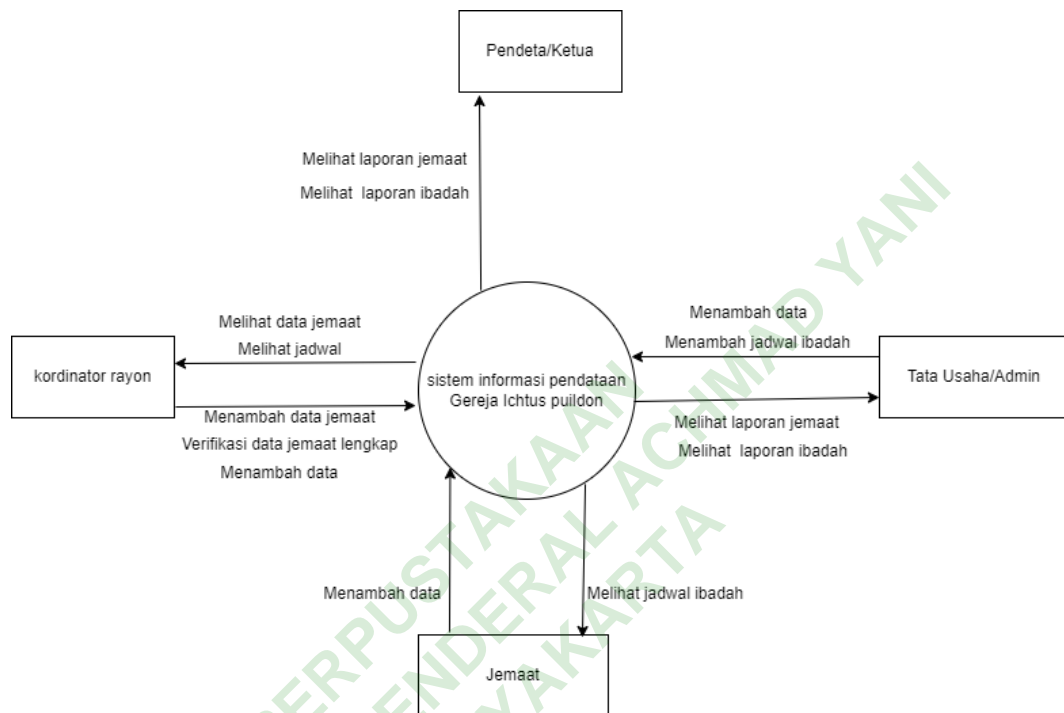
3.4 PERANCANGAN

Perancangan Aplikasi yang akan dibangun terdiri dari desain DFD (data flow diagram), desain ERD (entity relationship diagram), desain input, dan desain output.

Pada rancangan Data Flow Diagram ini ada terdapat 2 rancangan yaitu rancangan diagram konteks dan data flow diagram level 0.

3.4.1 Diagram Konteks

Diagram konteks menggambarkan hubungan antara entitas eksternal dengan aplikasi sistem informasi pendataan jemaat gereja ichtus puildon, dapat dilihat pada gambar 3.1



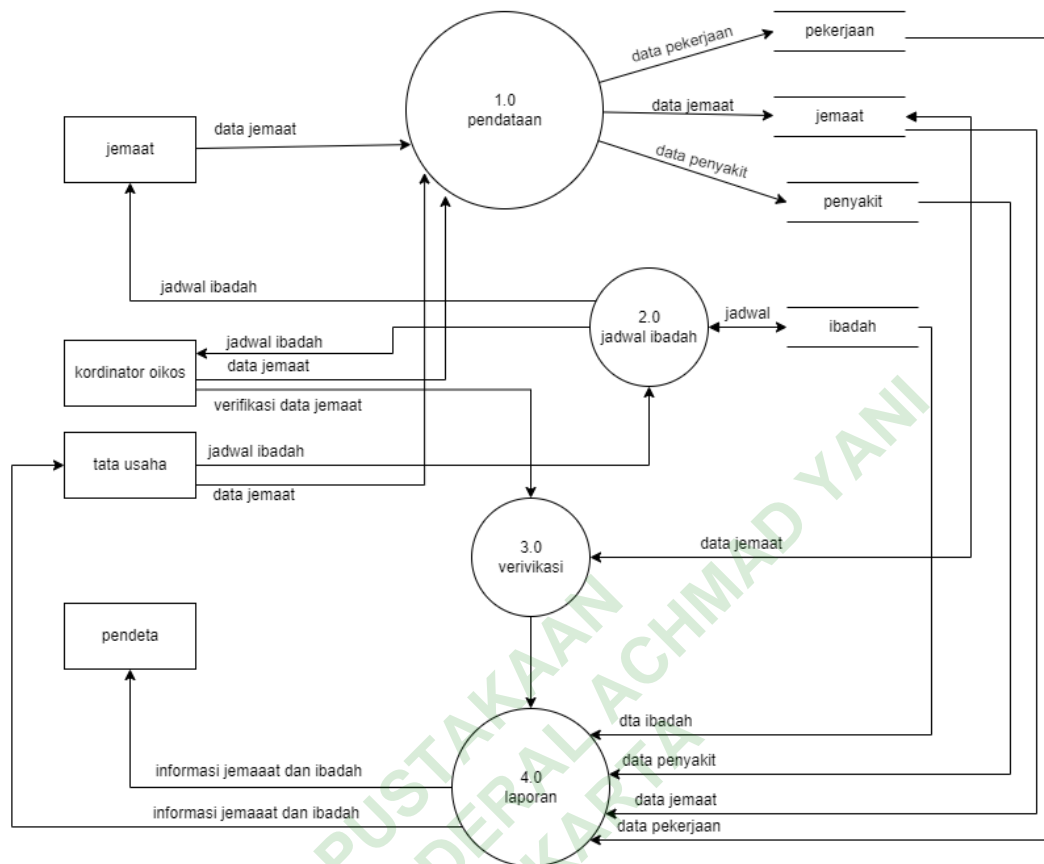
Gambar 3.1 Diagram Konteks

Pada gambar di atas, ada 4 pengguna yang akan terkait dengan aplikasi Sistem Informasi Pendataan Jemaat Gereja Ichtus Puildon yaitu:

1. Jemaat dapat melakukan pendataan serta mengelolah datanya pada sistem, dan jemaat juga mendapatkan informasi dari sistem yaitu jadwal ibadah.
2. Kordinator rayon dapat melihat data jemaat dari sistem serta melihat informasi berupa jadwal ibadah dari sistem dan dapat menambahkan data nya dari sistem.
3. Tatausaha dapat menambah data jemaat serta dapat menambahkan jadwal ibadah dan mendapatkan informasi dari sistem yaitu berupa laporan jemaat dan berupa laporan ibadah.
4. Pendeta dapat melihat laporan jemaat dan melihat jadwal ibadah.

3.4.2 Data Flow Diagram Level 0

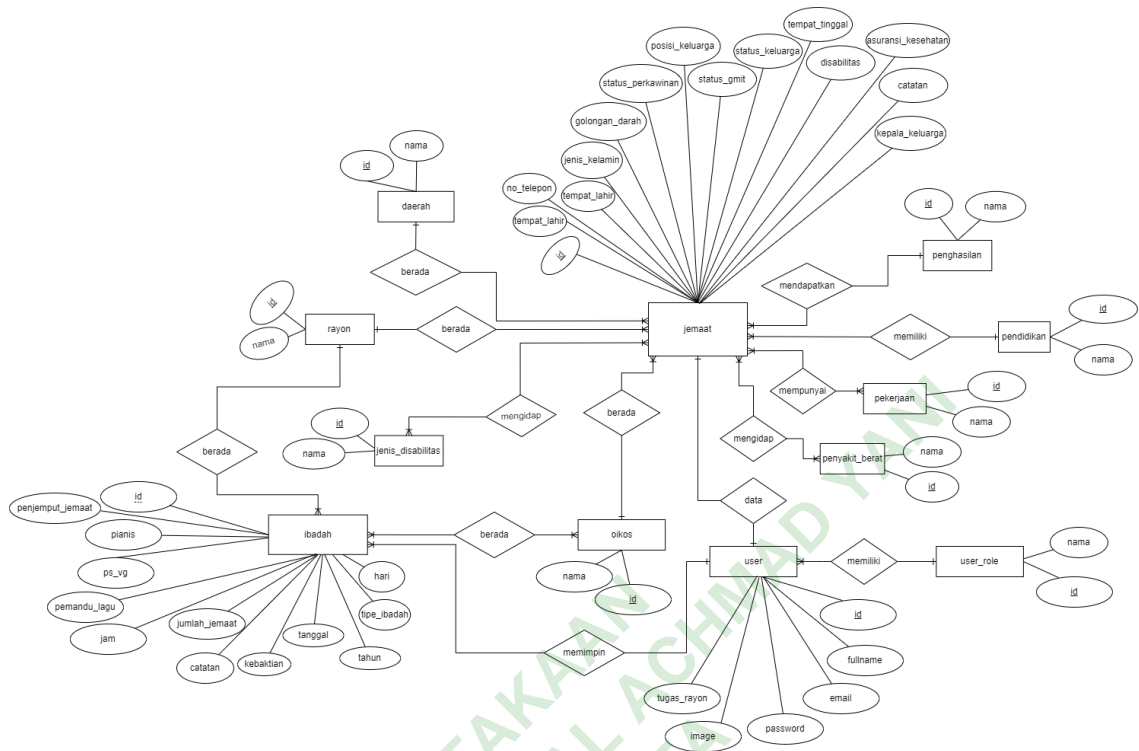
Level 0 dari data flow diagram menggambarkan proses-proses yang ada pada aplikasi sistem informasi pendataan Gereja Ichtus Puildon berdasarkan diagram konteks yang telah dibuat. Terdapat 4 proses yang terjadi yaitu proses pendataan, proses jadwal ibadah, proses verifikasi dan proses laporan. Untuk jemaat, kordinator dan tata usaha melakukan pendataan data dirinya pada proses pendataan, dari proses pendataan data jemaat, data pekerjaan dan data penyakit tersimpan pada store jemaat, pekerjaan dan penyakit. tata usaha melakukan penjadwalan ibadah pada proses jadwal ibadah dan tersimpan pada store ibadah kemudian proses jadwal ibadah memberikan jadwal ibadah kepada jemaat dan kordinator yang di ambil dari store ibadah. proses verifikasi mengambil data dari store jemaat kemudian kordinator melakukan verifikasi untuk masuk ke proses laporan proses laporan mengambil data dari store ibadah, jemaat, penyakit dan pekerjaan kemudian memberikan informasi data jemaat dan ibadah kepada tata usaha dan pendeta. Data Flow Diagram level 0 proses pendataan, jadwal ibadah, verifikasi dan proses laporan pada Aplikasi Sistem Informasi Pendataan Jemaat Gereja Ichtus Puildon dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Data Flow Diagram Level 0

3.4.3 Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram menunjukkan gambaran relasi entitas dengan entitas lain dalam database Sistem Informasi Pendataan Jemaat Gereja Ichtus Puildon. Ada 10 entitas dalam aplikasi ini yaitu jemaat, penghasilan, pendidikan, pekerjaan, penyakit berat, jenis disabilitas, oikos, ibadah, rayon, daerah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Entity Relationship Diagram

3.4.4 Struktur Tabel

Dari gambaran ERD yang telah di rancang di atas, maka akan dibuatkan ke dalam bentuk tabel dan menentukan tipe dari atribut yang ada didalamnya. Tabel-tabel yang dibuat adalah sebagai berikut :

1. Tabel Daerah

Jumlah kolom : 2

Tabel 3.1 Tabel Data Daerah

No	Nama field	Type Data	Keterangan
1	id	int(11)	Primary Key
2	nama	varchar(100)	

2. Tabel Ibadah

Jumlah kolom :16

Tabel 3.2 Tabel Data Ibadah

No	Nama field	Tipe Data	Keterangan
1	id	int(11)	Primary Key
2	user_id	int(11)	Foreign key
3	penjemput_jemaat	varchar(200)	
4	rayon_id	int(11)	Foreign key
5	pianis	varchar(100)	
6	ps_vg	varchar(100)	
7	pemandu_lagu	varchar(100)	
8	petugas_lcd	varchar(100)	
9	tanggal	date	
10	tahun	varchar(8)	
11	jam	varchar(20)	
12	jumlah_jemaat	int(11)	
13	kebaktian	varchar(5)	
14	hari	varchar(20)	
15	catatan	text	
16	tipe_ibadah	varchar(20)	

3. Tabel jemaat

Jumlah kolom : 22

Tabel 3.3 Tabel Data Jemaat

No	Nama field	Tipe Data	Keterangan
1	id	int(11)	Primary Key
2	Tempat_lahir	varchar(120)	
3	tanggal_lahir	date	
4	jenis_kelamin	varchar(10)	
5	no_telepon	varchar(20)	
6	golongan_darah	varchar(10)	
7	status_perkawinan	varchar(50)	
8	posisi_keluarga	varchar(100)	
9	status_gmit	varchar(20)	
10	status_keluarga	varchar(20)	
11	id_pendidikan	int(11)	Foreign key
12	id_penghasilan	int(11)	Foreign key
13	tempat_tinggal	varchar(60)	
14	id_asal	int(11)	Foreign key
15	disabilitas	varchar(11)	
16	asuransi_kesehatan	varchar(10)	
17	catatan	text	
18	id_rayon	int(11)	Foreign key
19	id_oikos	int(11)	Foreign key
20	is_enable	int(11)	
20	id_user	int(11)	Foreign key
21	kepala_keluarga	varchar(100)	
22	anggota_keluarga	int(2)	

4. Tabel Jemaat_disabilitas

Jumlah kolom : 3

Tabel 3.4 Tabel Data Jemaat_disabilitas

No	Nama field	Tipe Data	Keterangan
1	id	int(11)	Primary Key
2	id_jemaat	int(11)	Foreign key
3	id_jenis_disabilitas	int(11)	Foreign key

5. Tabel Jemaat_pekerjaan

Jumlah kolom : 3

Tabel 3.5 Tabel Data Jemaat_pekerjaan

No	Nama field	Tipe Data	Keterangan
1	id	int(11)	Primary Key
2	id_jemaat	int(11)	Foreign key
3	id_jenis_pekerjaan	int(11)	Foreign key

6. Tabel jemaat_penyakit

Jumlah kolom : 3

Tabel 3.6 Tabel Data Jemaat_penyakit

No	Nama field	Tipe Data	Keterangan
1	id	int(11)	Primary Key
2	id_jemaat	int(11)	Foreign key
3	id_jenis_penyakit	int(11)	Foreign key

7. Tabel Jenis_disabilitas

Jumlah kolom : 2

Tabel 3.7 Tabel Data Jenis_disabilitas

No	Nama field	Tipe Data	Keterangan
1	id	int(11)	Primary Key
2	nama	varchar(100)	

8. Tabel Oikos

Jumlah kolom : 2

Tabel 3.8 Tabel Data Oikos

No	Nama field	Tipe Data	Keterangan
1	id	int(11)	Primary Key
2	nama	varchar(10)	

9. Tabel Pekerjaan

Jumlah kolom :2

Tabel 3.9 Tabel Data Pekerjaan

No	Nama field	Tipe Data	Keterangan
1	id	int(11)	Primary Key
2	nama	varchar(100)	

10. Tabel Pendidikan

Jumlah kolom : 2

Tabel 3.10 Tabel Data Pendidikan

No	Nama field	Tipe Data	Keterangan
1	id	int(11)	Primary Key
2	nama	varchar(100)	

11. Tabel Penghasilan

Jumlah kolom : 2

Tabel 3.11 Tabel Data Penghasilan

No	Nama field	Tipe Data	Keterangan
1	id	int(11)	Primary Key
2	nama	varchar(100)	

12. Tabel Penyakit_berat

Jumlah kolom : 2

Tabel 3.12 Tabel Data Penyakit_berat

No	Nama field	Tipe Data	Keterangan
1	id	int(11)	Primary Key
2	nama	varchar(100)	

13. Tabel Rayon

Jumlah kolom : 2

Tabel 3.13 Tabel Data Rayon

No	Nama field	Tipe Data	Keterangan
1	id	int(11)	Primary Key
2	nama	varchar(100)	

14. Tabel user

Jumlah kolom : 8

Tabel 3.14 Tabel Data user

No	Nama field	Tipe Data	Keterangan
1	id	int(11)	Primary Key
2	fullname	varchar(120)	
3	email	varchar(120)	
4	password	varchar(625)	
5	image	varchar(100)	
6	tugas_rayon	varchar(50)	

7	role_id	int(11)	Foreign key
8	date_created	int(11)	

15. Tabel user_role

Jumlah kolom : 2

Tabel 3.15 Tabel Data Tabel Data user_role

No	Nama field	Tipe Data	Keterangan
1	id	int(11)	Primary Key
2	role	varchar(50)	

3.4.5 Desain Interface

1. Desain Halaman Login

Hasil desain halaman login dapat di lihat pada gambar 3.4

The image shows a web browser window titled 'A Web Page' with the address bar containing 'https://gerejaa.com'. The main content area displays a login form with the following elements:

- Heading: Login
- Input field: email
- Input field: password
- Button: login (blue)
- Link: [Registrasi Jemaat Ichtus PUildon!](#)

Gambar 3.4 Desain Halaman Login

2. Desai Halaman Registrasi

Hasil Desain halaman registrasi dapat di lihat pada gambar 3.5

The image shows a web browser window displaying a registration form. The form is titled "Registrasi" and contains the following fields and options:

1. nama lengkap
2. rayon
3. oikos
4. Nama Kepala Keluarga
5. Jumlah Anggota Keluarga
6. Tempat Lahir
7. Tanggal Lahir
8. Jenis Kelamin
9. No. Telepon
10. Golongan Darah
11. Status Perkawinan
12. Posisi dalam Keluarga
13. Status Keanggotaan GMT (nikah berarti sudah aidi dan baptis)
14. Status Keluarga
15. Pendidikan
16. Pekerjaan (bisa lebih dari satu)

<input type="checkbox"/> pendeta	<input type="checkbox"/> karyawan gereja
<input type="checkbox"/> pensiunan	<input type="checkbox"/> Tni/Polri
<input type="checkbox"/> peternak	<input type="checkbox"/> petani
<input type="checkbox"/> ojek	<input type="checkbox"/> nelayan
<input type="checkbox"/> dosen	<input type="checkbox"/> Sopir
<input type="checkbox"/> anggota dewan	<input type="checkbox"/> Tukang Kayu/Batu
<input type="checkbox"/> wartawan	<input type="checkbox"/> Pengacara
17. Jumlah Penghasilan/Bulan
18. Tempat Tinggal
19. Asal Daerah/Suku (anak kandung mengikuti ayah)
20. Apakah anda disabilitas (lansia bukan disabilitas)? Jika Tidak, langsung No 22
21. Jika YA, sebutkan Jenis Disabilitas (lansia bukan disabilitas), bisa lebih dari 1

<input type="checkbox"/> tuna netra/buta	<input type="checkbox"/> Tuna Daksa/Cacat Tubuh
<input type="checkbox"/> Tuna Grahita/Idiot	<input type="checkbox"/> Tuna Rungu/Tuli
<input type="checkbox"/> Tuna Wicara/gangguan	<input type="checkbox"/> Tuna Laras
22. Penyakit berat yang pernah/sedang diderita, bisa lebih dari 1

<input type="checkbox"/> Kanker	<input type="checkbox"/> Jantung
<input type="checkbox"/> Strok	<input type="checkbox"/> TBC
<input type="checkbox"/> Hipertensi/Darah Tinggi	<input type="checkbox"/> Tidak Ada
23. Kepemilikan Asuransi Kesehatan/Jamkesmas
24. Catatan tambahan
Jika ada hal yg perlu diinformasikan dari RT/individu yg diwawancarai silahkan ditambahkan.

Below the form, there are fields for "Email", "Password", and "Konfirmasi Password". At the bottom, there is a blue button labeled "Register Account" and a link: "Sudah memiliki akun? Kembali Ke Halaman Login".

Gambar 3.5 Desain Halaman Registrasi

3. Desain Halaman Jemaat

Hasil Desai halaman jemaat dapat di lihat pada gambar 3.6

The screenshot shows a web browser window with the URL 'https://'. The page title is 'Jemaat'. On the left, there is a sidebar with buttons for 'ibadah mingguan', 'ibadah hari besar', 'jemaat', and 'logout'. The main content area displays the member's name and an 'edit data' button. Below this is a list of personal details:

image	Nama	:	
	Rayon	:	
	Oikos	:	
	Jenis kelamin	:	
	Tempat lahir	:	
	Tanggal lahir	:	
	No telepon	:	
	Golongan darah	:	
	Status perkawinan	:	
	Posisi dalam keluarga	:	
	Status gmit	:	
	Status dalam keluarga	:	
	Pendidikan	:	
	Penghasilan	:	
	Daerah	:	
	Tempat tinggal	:	
	Kepala keluarga	:	
	Anggota keluarga	:	
	Pekerjaan	:	
	Penyakit	:	
	Disabilitas	:	

Gambar 3.6 Desain Halaman Jemaat

4. Desain Halaman Jadwal Ibadah

Hasil Desain halaman jadwal ibadah dapat di lihat pada gambar 3.7

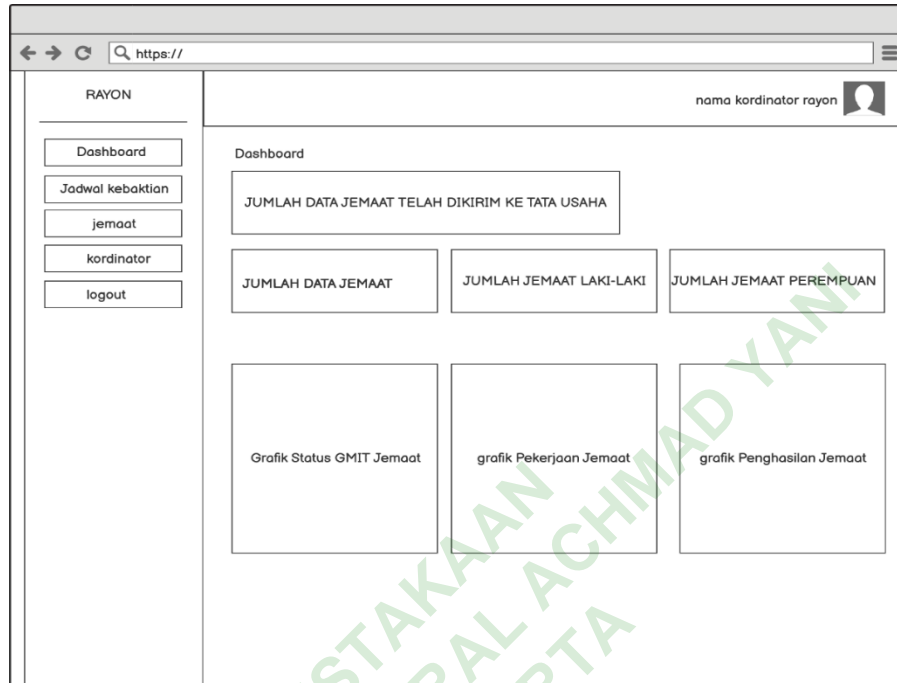
The screenshot shows a web browser window with the URL 'https://'. The page title is 'Jemaat'. On the left, there is a sidebar with buttons for 'ibadah mingguan', 'ibadah hari besar', 'jemaat', and 'logout'. The main content area displays the member's name and an 'edit data' button. Below this is a section titled 'Kebaktian Utama I (06.00 WITA)' with a table of roles and their corresponding numbers:

Role	Number
Pengkhotbah	jumlah jemaat
Penjemput Jemaat	jumlah jemaat
Pendamping Pelayanan, Doa Persembahan & Kolektor	
Pianis	
PS/VG	
Pemandu Lagu	
Petugas LCD	

Gambar 3.7 Desain Halaman Jadwal Ibadah

5. Desain Halaman Kordinator Rayon

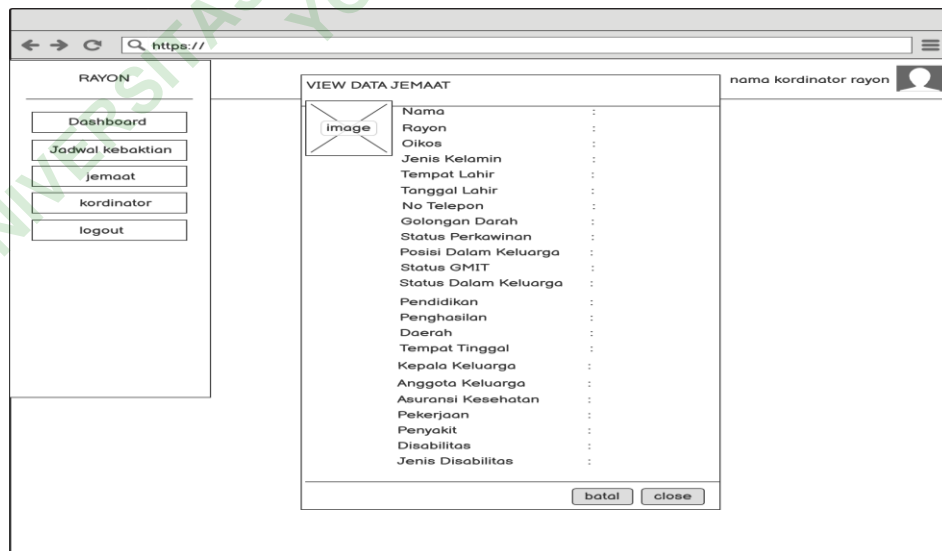
Hasil Desain halaman kordinator rayon dapat di lihat pada gambar 3.8



Gambar 3.8 Desain Halaman Kordinator Rayon

6. Desain Halaman Verifikasi Data Jemaat

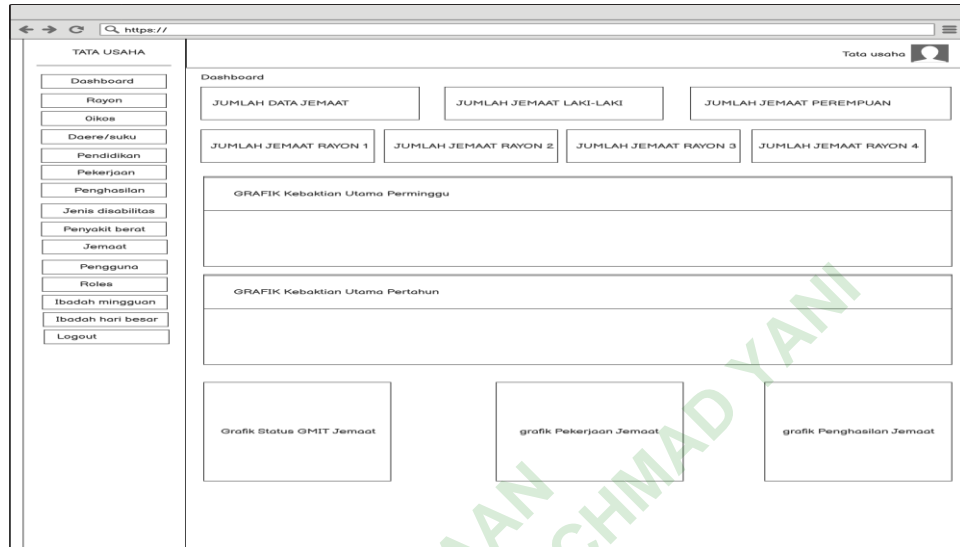
Hasil Desain halaman verifikasi data jemaat dapat di lihat pada gambar 3.9



Gambar 3.9 Desain Halaman Verifikasi Data Jemaat

7. Desain Halaman Dashboard Tata Usaha

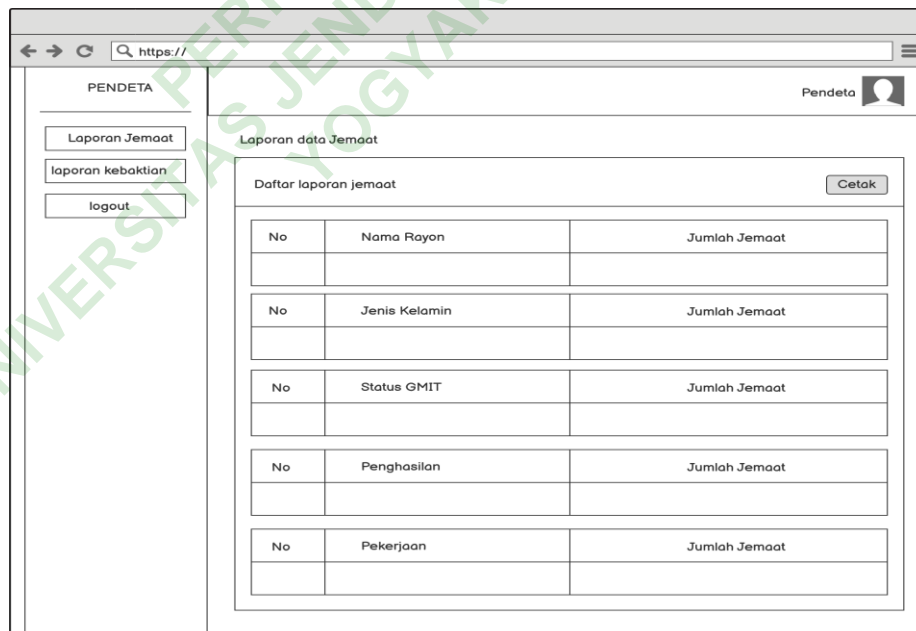
Hasil Desain halaman dashboard tata usaha dapat di lihat pada gambar 3.10



Gambar 3.10 Desain Halaman Dashboard Tata Usaha

8. Desain Halaman Pendeta

Hasil Desain halaman pendeta dapat di lihat pada gambar 3.11



Gambar 3.11 Desain Halaman Pendeta