

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DATA PELAYANAN JEMAAT GEREJA BERBASIS WEBSITE MENGUNAKAN METOFE RAD Studi Kasus: Gereja GBT Cisokan Bandung

Panji Prasetyo

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika, Komputer AMIKBANDUNG
Jln. Jakarta No.28, Kebonwaru, Kec. Batununggal, Kota Bandung 40272, Indonesia
E-mail: panjiprasetyo025@gmail.com,

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi sistem informasi manajemen data pelayanan jemaat gereja berbasis *website*, yang dimana untuk memberikan kemudahan dalam mengelola data jemaat gereja data pelayan, data pengurus serta data gereja. Karena pada sistem Gereja GBT Cisokan sebelumnya masih menggunakan sistem manual dalam mencatat data jemaat gereja, Dalam membangun sistem ini Penulis menggunakan XAMPP, Visual Studio Code, Web Browser dan Laravel sebagai *tools*, sedangkan bahasa yang digunakan dalam membangun aplikasi ini adalah php, javascript dan menggunakan MySQL sebagai *databasenya*. Pembangunan sistem ini, Penulis menggunakan metode pengembangan perangkat lunak RAD, merupakan sebuah metodologi yang berfokus pada kecepatan dan fleksibilitas dalam membuat aplikasi. Dari aplikasi sistem informasi manajemen data pelayanan jemaat gereja ini, telah diuji menggunakan beberapa metode seperti *Black Box Testing*, *White Box Testing* dan *User Acceptance Tests*, untuk mengetahui seluruh fungsi fitur yang telah berjalan dengan baik. Serta melakukan pengujian melalui UAT, yang dimana dari hasil tersebut mendapatkan nilai status sangat memuaskan, dari 10 butir pertanyaan dengan dimulai dari skor index persentasi 85% sampai yang paling besar yaitu 91%. Maka dari itu sistem ini akan menggantikan proses manual dalam pencatatan data jemaat dan memberikan hasil yang lebih baik.

Kata Kunci: *Sistem Informasi, Aplikasi, Gereja, RAD, Testing.*

Abstract

This research aims to design and build a website-based church congregation service data management information system application, which makes it easy to manage church congregation data, servant data, management data and church data. Because the previous GBT Cisokan Church system still used a manual system in recording church congregation data, in building this system the author used XAMPP, Visual Studio Code, Web Browser and Laravel as tools, while the languages used in building this application were PHP, Javascript and used MySQL as the database. In building this system, the author used the RAD software development method, a methodology that focuses on speed and flexibility in creating applications. This church congregation service data management information system application has been tested using several methods such as Black Box Testing, White Box Testing and User Acceptance Tests, to find out which all feature functions are running well. As well as carrying out testing via UAT, from which the results obtained a very satisfactory status score, from 10 questions starting from a percentage index score of 85% to the highest, namely 91%. Therefore, this system will replace the manual process in recording congregation data and provide better results.

Keywords: *Information Systems, Applications, Church, RAD, Testing.*

1. LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi saat ini telah mengalami perkembangan pesat, sehingga masyarakat dapat menggunakan ataupun mengakses suatu informasi dengan mudah dan efisien tanpa membutuhkan waktu yang lama, dengan demikian teknologi saat ini harus digunakan dengan semaksimal mungkin untuk membantu pekerjaan agar lebih efektif. Saat ini, kita sedang memasuki era revolusi industri 4.0 dan bahkan akan memasuki era *smart society* 5.0 [1].

Oleh karena itu, sebuah negara secara tidak langsung dituntut untuk mengikuti perkembangan teknologi tersebut, jika tidak mengikuti era teknologi ini cenderung akan mengalami kesulitan bahkan tertinggal. Untuk sampai saat ini teknologi sudah diterapkan oleh sekolah, kantor, restoran, dan hotel ataupun tempat ibadah.

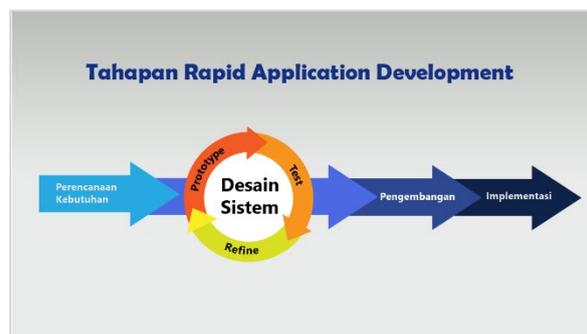
Gereja merupakan sebuah tempat ibadah dan organisasi keagamaan yang digunakan oleh komunitas Kristen untuk melakukan kegiatan keagamaan, Namun, di Gereja GBT Cisokan sendiri dalam mengelola data jemaat, data pengurus gereja, dan data pelayan Tuhan masih dilakukan secara tradisional dan manual (menggunakan media buku). Sehingga, sering terjadi kesalahan data (*error data*). Misalnya, kesalahan dalam penulisan, dan lupa menuliskan data. Selain itu, sering terjadi juga data rangkap (*redundancy data*). Misalnya, memasukkan data secara duplikasi dengan tidak sadar. Dalam laporan keuangan pun, masih digunakan media buku sebagai pencatatan keuangan. Hal ini mengakibatkan ketidakakuratan data uang masuk yang berasal dari hasil persembahan kolekte dan data uang keluar (uang pembelanjaan).

Dilatarbelakangi oleh pernyataan diatas, Penulis mengangkat sebuah judul penelitian “Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Data Pelayanan Jemaat Gereja Menggunakan Metode RAD (Studi Kasus: GBT Cisokan Bandung)”, yang diharapkan menjadi sebuah solusi untuk permasalahan Gereja GBT Cisokan. Dengan mengimplementasi sistem informasi, guna meningkatkan efisiensi dan efektivitas pelayanan terhadap jemaat Gereja GBT Cisokan Bandung.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam pembuatan sistem gereja ini, Penulis menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*) yang memungkinkan terstruktur dengan baik, dimulai dari perencanaan kebutuhan, desain sistem, proses pengembangan dan pengumpulan *feedback*, hingga implementasi atau penyelesaian produk. RAD sendiri merupakan sebuah metodologi pengembangan perangkat lunak yang fokus pada kecepatan dan fleksibilitas dalam membuat aplikasi. Metode ini mengutamakan iterasi cepat dan melibatkan pengguna akhir secara aktif dalam pengembangan aplikasi, alur RAD sendiri dapat dilihat seperti dibawah ini.



Gambar 1 Model Rapid Application Development [4]

Panji Prasetyo: Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Data Pelayanan Jemaat Gereja Berbasis Website Menggunakan Metode Rad Studi Kasus: Gereja GBT Cisokan Bandung

2.2. Perencanaan Kebutuhan

Langkah pertama yang dilakukan adalah menyusun perencanaan kebutuhan berdasarkan kebutuhan yang diidentifikasi, melalui proses wawancara dan observasi secara langsung di Gereja GBT Cisokan. Berikut merupakan hasil dari identifikasi seperti tabel di bawah:

Tabel 2.1 Perencanaan Kebutuhan

No	Perencanaan Kebutuhan Sistem Informasi Manajemen Data Pelayanan Jemaat Gereja Berbasis <i>Website</i>
1	Sistem ini memiliki beberapa manajemen pengelolaan data seperti data jemaat, data pelayan, data pengurus, data artikel, data galeri, data gereja dan data persembahan dari pengelolaan data tersebut dapat (tambah, hapus, edit data), yang dapat dilakukan oleh aktor admin dan pengurus.
2	Sistem ini, dapat memberikan persembahan gereja, mengirimkan permohonan doa dan melihat profil gereja, baik dari artikel maupun galeri yang dilakukan oleh aktor jemaat.

2.3. *Desain Sistem*

Langkah selanjutnya adalah desain sistem Gereja GBT Cisokan, yang nantinya akan menjadi acuan alur sistem, dengan menerapkan *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*.

2.4. Pengembangan

Langkah selanjutnya melakukan pengembangan, yang dimana client memberikan ide ataupun masukan mengenai sistem dengan tujuan mengoptimalkan sistem agar lebih baik.

2.5. Implementasi

Langkah selanjutnya setelah menganalisa kebutuhan sistem dan desain sistem ialah melakukan penerapan dengan mengimplementasikan, sesuai dengan identifikasi pada kebutuhan sistem gereja. Implementasi tersebut dilakukan dengan membangun sistem sesuai hasil yang didapatkan di Gereja GBT Cisokan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisa Kebutuhan

Setelah melakukan wawancara dan meninjau (observasi) secara langsung, hasil yang didapatkan dalam keseluruhan informasi untuk meningkatkan pelayanan gereja dengan membuat.

Tabel 2 Anlisa Kebutuhan

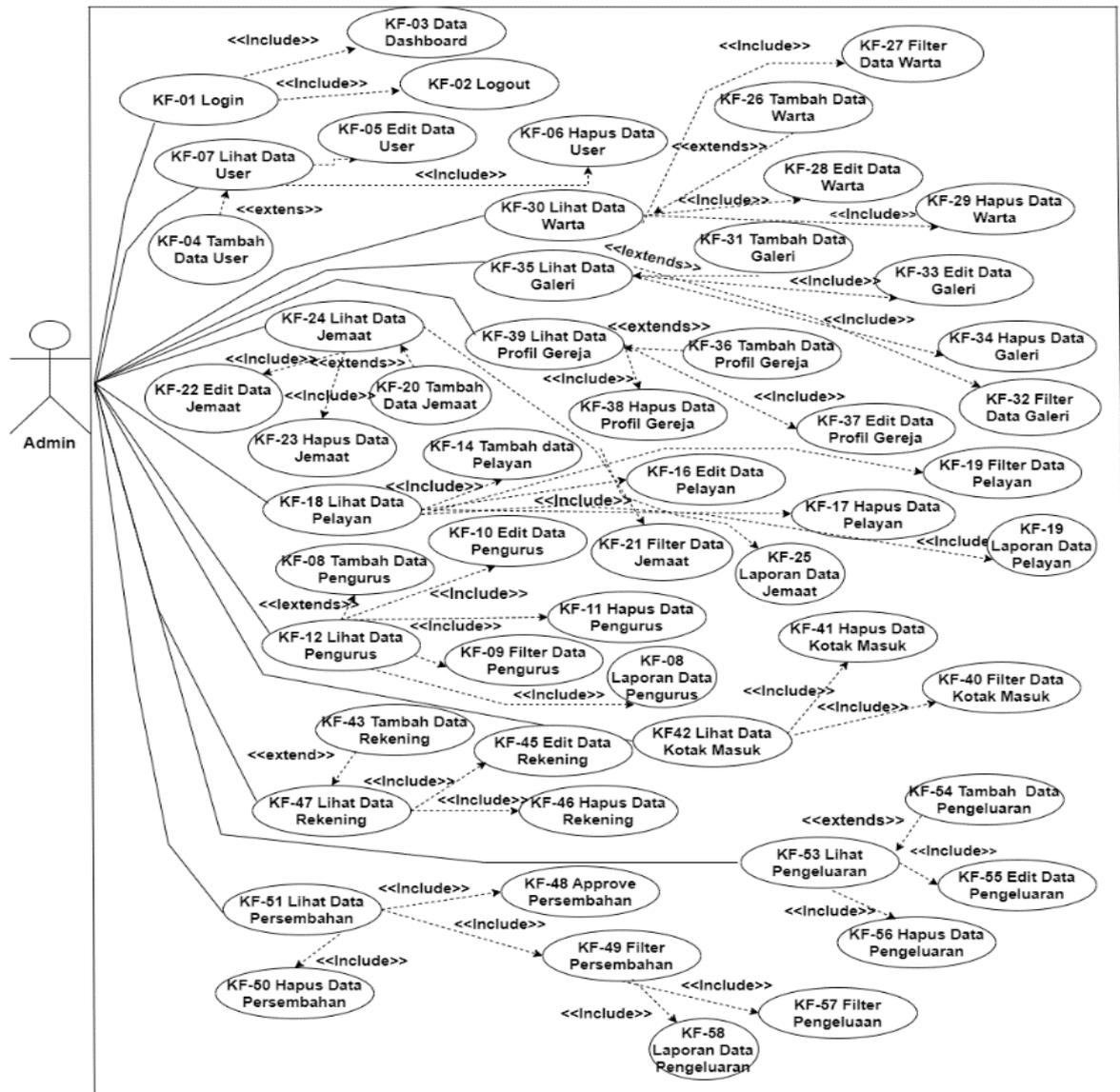
Aktor	Deskripsi
Admin	<i>Login, logout</i> , melihat data, mengubah data, menambah data (jemaat, pengurus, pelayan, artikel, galeri, rekening dan profil gereja). Serta dapat melakukan pengelolaan persembahan gereja seperti <i>approve</i> persembahan, dan pengeluaran gereja.
Pengurus	<i>Login, logout</i> , melihat data, mengubah data menambah data (jemaat pelayan, artikel, galeri dan profil gereja).
Jemaat	Melihat informasi artikel, galeri dan profil gereja,serta melakukan persembahan <i>online</i> dan permohonan doa <i>online</i> .

3.2. Rancang Desain Sistem

Dalam merancang sistem gereja ini, diawali dengan merancang *use case*, *activiti diagram*, *sequence diagram*. Dari desain sistem tersebut akan menjadi acuan untuk membangun sistem gereja.

a. Use Case Admin Gereja

Admin dapat melakukan semua, yang dapat dilakukan baik dari menambah, mengedit, menghapus dan mencetak laporan data.

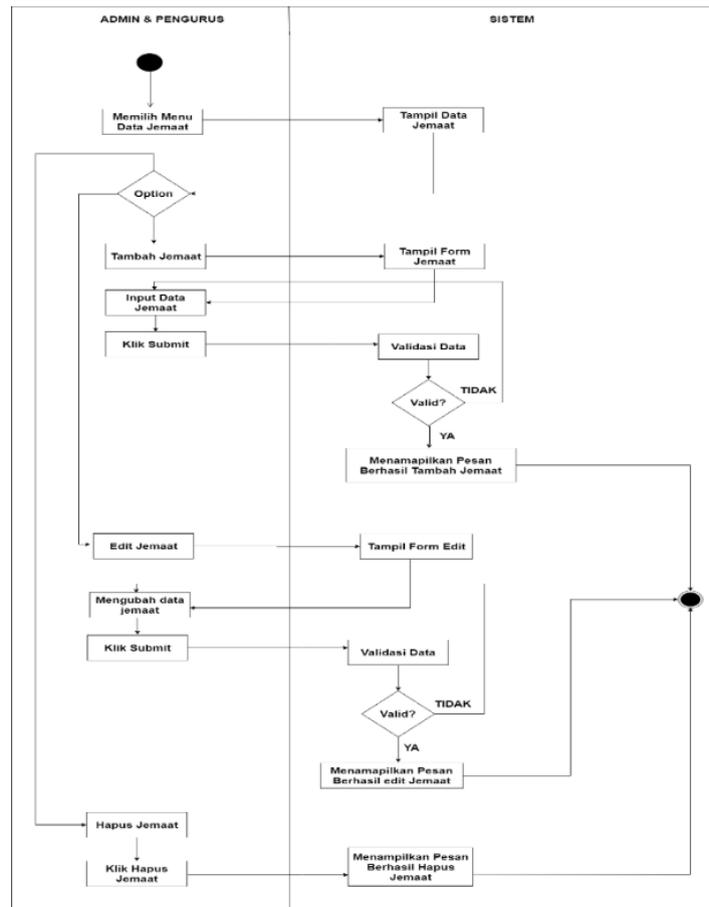


Gambar 2 Use Case Admin Gereja

b. Activity Diagram Tambah Data Jemaat

Admin dan pengurus dapat melakukan penambahan data jemaat gereja, yang dimana akan mempermudah pengurus gereja untuk menambah dan menyimpannya pada *database*.

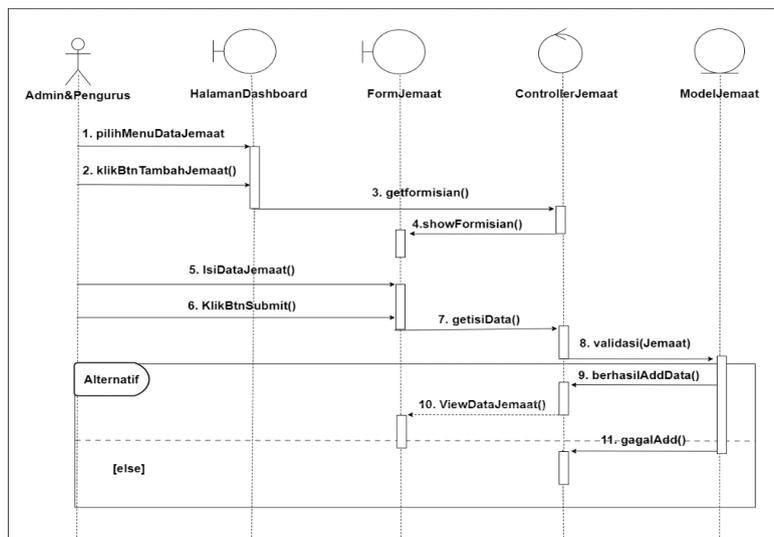
Panji Prasetyo: Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Data Pelayanan Jemaat Gereja Berbasis Website Menggunakan Metode Rad Studi Kasus: Gereja GBT Cisokan Bandung



Gambar 3 Activity Diagram Admin

c. Sequnce Diagram Tambah Data Jemaat

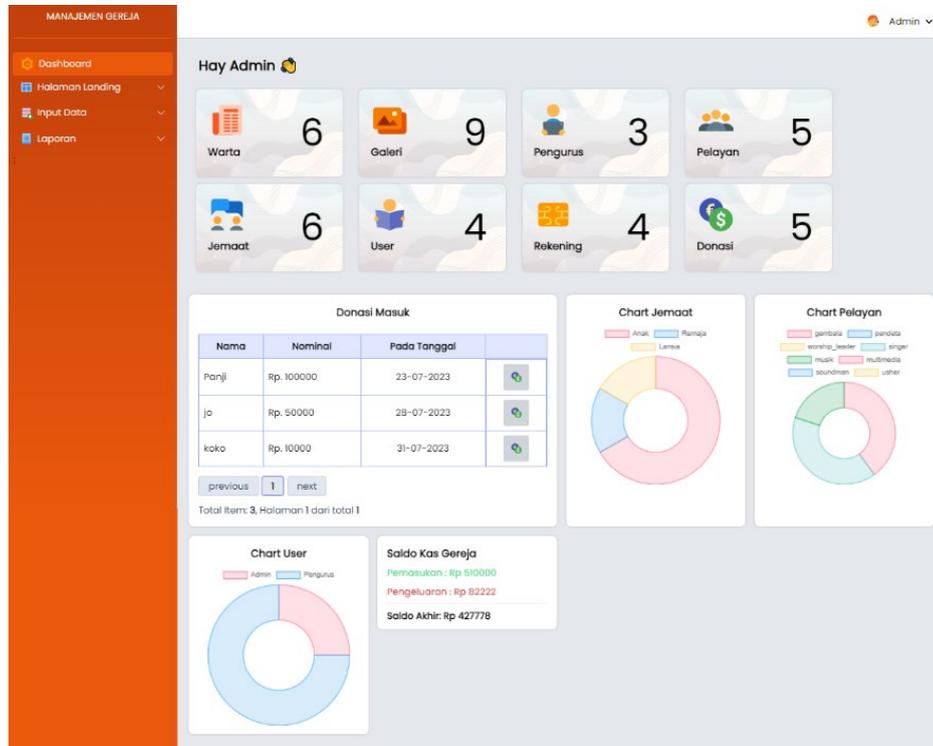
Admin dan pengurus dapat melakukan penambahan data jemaat gerja, yang dimana akan mempermudah pengurus gereja untuk menambah dan menyimpannya pada *database*.



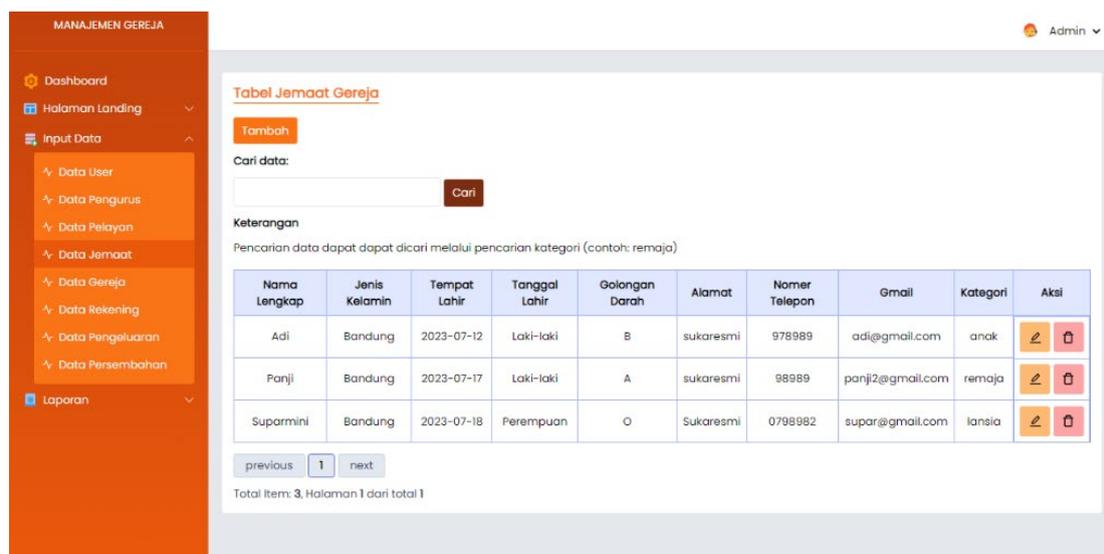
Gambar 4 Sequnce Diagram Tambah Data Jemaat

3.3. Penerapan

Berikut merupakan penerapan berdasarkan analisa yang dibutuhkan sistem gereja, dan hasil dari implementasi yang sudah berhasil dibangun.



Gambar 5 Tampilan Dashboard Admin



Gambar 6 Halaman Pengelola Data Jemaat

Panji Prasetyo: Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Data Pelayanan Jemaat Gereja Berbasis Website Menggunakan Metode Rad Studi Kasus: Gereja GBT Cisokan Bandung

The screenshot shows a web application interface for managing church members. On the left is a sidebar menu with an orange header 'MANAJEMEN GEREJA'. The main content area is titled 'Form Jemaat Gereja' and contains several input fields: 'Nama Lengkap*', 'Tempat Lahir*', 'Tanggal Lahir*' (with a date picker), 'Jenis Kelamin*' (dropdown), 'Golongan Darah*' (dropdown), 'Alamat*' (text area), 'Nomor Telepon*', 'Email*', and 'Kategori*' (dropdown). A 'Kembali' button is at the top left of the form, and a 'Simpan' button is at the bottom left.

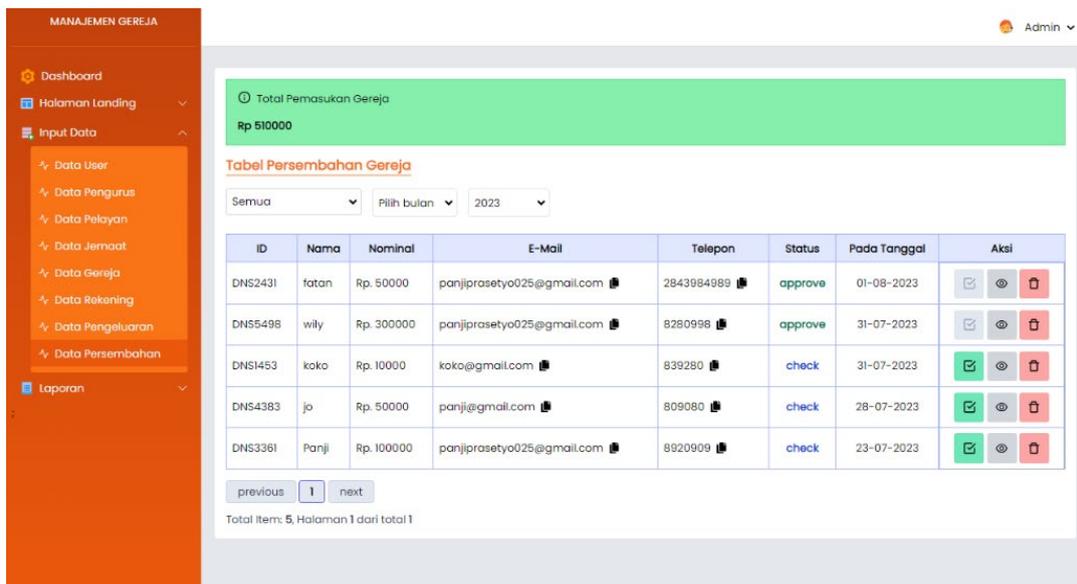
Gambar 7 Halaman Tambah Data Jemaat

The screenshot displays a report titled 'Laporan Data Jemaat'. It contains a table with the following data:

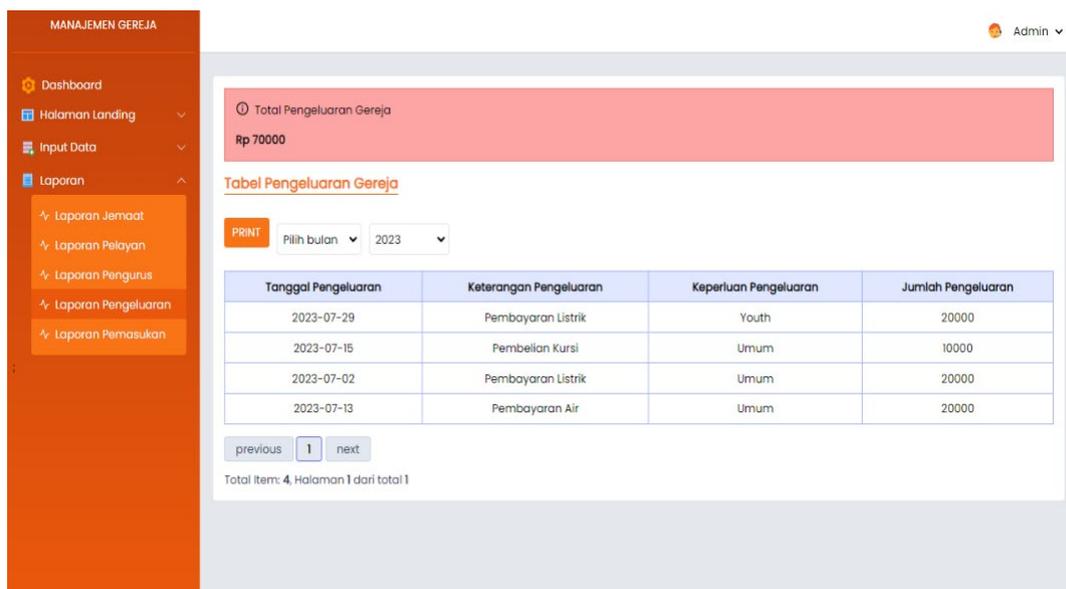
Nama Lengkap	Jenis Kelamin	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Golongan Darah	Alamat	Nomer Telepon	Email	Kategori
dono	bandung	2023-07-14	Laki-laki	A	bandung	0980309	doni@gmail.com	anak
nana	bandung	2023-07-20	Laki-laki	A	bandung	0880909	nana@gmail.com	anak
ani	bandung	2023-07-12	Perempuan	A	sukaresmi	08939182	ani@gmail.com	anak
Adi	Bandung	2023-07-12	Laki-laki	B	sukaresmi	978989	adi@gmail.com	anak
Panji	Bandung	2023-07-17	Laki-laki	A	sukaresmi	98989	panji2@gmail.com	remaja
Suparmini	Bandung	2023-07-18	Perempuan	O	Sukaresmi	0798982	supar@gmail.com	lansia

On the right side, there is a print sidebar with the following settings: 'Print' (1 page), 'Destination' (Save as PDF), 'Pages' (All), 'Layout' (Portrait), and 'More settings' (dropdown). 'Save' and 'Cancel' buttons are at the bottom.

Gambar 8 Halaman Cetak Laporan Data Jemaat



Gambar 9 Halaman Data Persembahan Gereja



Gambar 10 Halman Data Pengeluaran Gereja

3.4. Pengujian Sistem

Berikut merupakan hasil pengujian (*White Box*) dari *website* yang telah dibuat Penulis.

Panji Prasetyo: Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Data Pelayanan Jemaat Gereja Berbasis Website Menggunakan Metode Rad Studi Kasus: Gereja GBT Cisokan Bandung

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

Warning: TTY mode is not supported on Windows platform.

PASS Tests\Feature\AuthTest
✓ admin bisa login
✓ pengurus bisa login
✓ tambah akun

Tests: 3 passed
Time: 2.06s

PS C:\Users\Panji\Documents\TA\backend-api>
```

Gambar 11 Pengujian Sistem *AuthTest*

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

INFO Test [C:\Users\Panji\Documents\TA\backend-api\tests\Feature\JemaatTest.php] created successfully.

PS C:\Users\Panji\Documents\TA\backend-api> php artisan test --filter JemaatTest
Warning: TTY mode is not supported on Windows platform.

PASS Tests\Feature\JemaatTest
✓ tambah jemaat

Tests: 1 passed
Time: 3.16s

PS C:\Users\Panji\Documents\TA\backend-api>
```

Gambar 12 Pengujian Tambah Data Jemaat

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

PS C:\Users\Panji\Documents\TA\backend-api> php artisan make:test DonateTest

INFO Test [C:\Users\Panji\Documents\TA\backend-api\tests\Feature\DonateTest.php] created successfully.

PS C:\Users\Panji\Documents\TA\backend-api> php artisan test --filter DonateTest
Warning: TTY mode is not supported on Windows platform.

PASS Tests\Feature\DonateTest
✓ tambah donasi

Tests: 1 passed
Time: 3.83s

PS C:\Users\Panji\Documents\TA\backend-api>
```

Gambar 13 Pengujian Persembahan Gereja

```

PS C:\Users\Panji\Documents\TA\backend-api> php artisan make:test PengeluaranTest

INFO Test [C:\Users\Panji\Documents\TA\backend-api\tests\Feature\PengeluaranTest.php] created successfully.

PS C:\Users\Panji\Documents\TA\backend-api> php artisan test --filter PengeluaranTest
Warning: TTY mode is not supported on Windows platform.

PASS Tests\Feature\PengeluaranTest
✓ tambah pengeluaran

Tests: 1 passed
Time: 1.94s

PS C:\Users\Panji\Documents\TA\backend-api>
    
```

Gambar 14 Pengujian Pengeluaran Gereja

3.5. Pengujian UAT (*User Acceptance Testing*)

Berikut merupakan hasil dari UAT, yang telah diuji oleh staff dan jemaat gereja dengan memiliki 68 responden.

Tabel 4 Pengujian UAT

No	Pertanyaan	Total Skor	Index (%)	Keterangan
1	Apakah aplikasi sistem informasi gereja bermanfaat untuk gereja?	68	90%	Sangat Memuaskan
2	Apakah aplikasi sistem informasi gereja dapat mempermudah pengguna jemaat dalam mendapatkan informasi terkini di Gereja GBT Cisokan?	68	90%	Sangat Memuaskan
3	Apakah fitur-fitur yang ada di aplikasi sistem informasi gereja sesuai dengan kebutuhan jemaat?	68	88%	Memuaskan
4	Apakah pengguna merasa terbantu dengan adanya aplikasi sistem informasi gereja?	68	90%	Sangat Memuaskan
5	Apakah dengan aplikasi sistem informasi pelayanan data jemaat bisa membuat pekerjaan dalam mengelola pendataan jemaat menjadi cepat dan tepat?	68	90%	Sangat Memuaskan

6	Apakah dengan aplikasi sistem informasi pelayanan data jemaat gereja dapat mempermudah pengurus gereja dalam menerima laporan data jemaat, data pengurus, data pelayan dan data persembahan gereja?	68	91%	Sangat Memuaskan
7	Apakah penggunaan aplikasi sistem informasi pelayanan data jemaat gereja ini cocok untuk pengelolaan data?	68	88%	Memuaskan
8	Apakah sistem dari pengelolaan data jemaat sudah berjalan dengan baik?	68	85%	Memuaskan
9	Apakah aplikasi ini membantu mengurangi risiko kehilangan data jemaat gereja?	68	86%	Memuaskan
10	Bagaimana dengan tampilan UI Aplikasi apakah sudah cocok?	68	87%	Memuaskan

4. KESIMPULAN

Setelah melakukan tahap analisis dan perancangan sistem, kemudian dilanjutkan dengan tahap implementasi dan pengujian menggunakan *Black Box*, *White Box* dan UAT (*User Acceptance Testing*) Penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut:

- a. Dengan adanya sistem ini, pelayanan pada Gereja GBT Cisokan sudah cukup baik, karena sistem ini, mampu untuk melakukan pengelolaan data dalam pencatatan data jemaat, pengurus dan pelayan gereja secara konsisten. Sehingga admin gereja dapat menambah, mengedit serta menghapus data pada sistem gereja berbasis *website*. Untuk meminimalisir kesalahan data, *redundancy* data yang sering terjadi saat pencatatan data secara manual.
- b. Jemaat gereja mendapatkan layanan secara optimal, dan dengan mudah mendapatkan informasi kegiatan Gereja GBT Cisokan, yang telah diuji menggunakan pengujian UAT dengan memiliki indeks presentase 90%. Sistem ini memberikan informasi melalui warta, galeri dan profil gereja. Pada sistem ini pun, memberikan layanan kontak kami yang dimana layanan tersebut, jemaat dapat mengirimkan doa pokok kepada pihak gereja.
- c. Kas gereja dapat dengan jelas dan tepat menampilkan pemasukan dan pengeluaran dengan akurat dalam nominal yang tercatat secara otomatis. Yang telah diuji menggunakan UAT serta *white box* php.unit dan demo secara langsung kepada pengurus gereja. Serta, laporan kas gereja dapat disimpan dalam format dokumen PDF atau dicetak melalui fitur cetak.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. H. K. Widodo and dkk, Teknologi Pembelajaran Konsep dan Pengembangannya di Era Society 5.0, vol. III, Pekalongan: PT. Nasya Expanding Managemnet, 2022, p. 11
- [2]. A. Widiyastuti and Daliman, "SISTEM INFORMASI PADA GEREJA SANTO PIUS X GISTING BERBASIS WEB," *JISN(Jurnal Informatika Software dan Network)*, vol. I, no. 1, pp. 1-8, 2020.
- [3]. I. R. Satyaninrum and dkk, *METODOLOGI PENELITIAN*, Makasar: Cendekia, 2022.
- [4]. Hermanto, "Agus Hermanto," 23 4 2023. [Online]. Available: <https://agus-hermanto.com/blog/detail/metode-pengembangan-rad-rapid-application-development>. [Accessed 17 5 2023].