



PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA JEMAAT DAN PENGUMUMAN KEGIATAN GEREJA KRISTEN SUMBA JEMAAT KAPUNDUK

Deviyana Tatu Wadang¹, Arini Aha Pekuwali², Desy Asnath Sitaniapessy³

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Kristen Wira Wacana Sumba, Jl. R. Suprapto N0.35, Prailiu, Kec. Kota Waingapu, Kabupaten Sumba Timur.

E-mail: deviwadang@gmail.com, arini.pekuwali@unkriswina.ac.id

Corresponding author: deviwadang@gmail.com, arini.pekuwali@unkriswina.ac.id

ABSTRACT

The Sumba Christian Church of the Kapunduk Congregation has some church information, namely congregational data, regional assemblies, pastors, baptisms, sidi, schedule of Bible Study services, and holy communion. The process of data processing and distribution of activity information at the GKS Kapunduk Congregation that is currently running is not optimal. The congregation's data collection system is currently still written in the church's ledger, so it is prone to loss, damage or errors in writing. In conveying information on church activities, we still use the church newsletter which is read before the Sunday service takes place. The information obtained is only during Sunday services, so it is difficult for members of the congregation who are not present at Sunday services to find out the information conveyed. Then a data processing information system was designed and connected to the SMS Gateway to convey Bible understanding service schedules, and holy communion services. The system design method used is the Waterfall method and Gammu as the SMS Gateway module to send SMS messages to all congregations. The results of this study have designed an information system that can help manage church data and provide worship schedule information to all congregations via SMS.

Keywords: Gammu, Worship Schedule, Data Processing, Waterfall.

ABSTRAK

Gereja Kristen Sumba (GKS) Jemaat Kapunduk memiliki beberapa informasi gereja yaitu data jemaat, majelis wilayah, pendeta, baptis, sidi, jadwal kebaktian Pemahaman Alkitab, dan perjamuan kudus. Proses pengolahan data dan pendistribusian informasi kegiatan pada GKS Jemaat Kapunduk yang berjalan saat ini belum maksimal. Sistem pendataan jemaat saat ini masih dituliskan dalam buku besar gereja, sehingga rentan terjadinya kehilangan, kerusakan atau kesalahan dalam penulisan. Penyampaian informasi kegiatan gereja juga masih menggunakan buku warta jemaat yang dibacakan sebelum kebaktian Minggu berlangsung. Informasi yang didapat hanya pada saat ibadah hari Minggu, sehingga jemaat yang tidak hadir pada ibadah Minggu sulit untuk mengetahui informasi yang disampaikan. Maka dilakukan perancangan sistem informasi pengolahan data dan menghubungkan dengan SMS Gateway untuk menyampaikan jadwal ibadah pemahaman Alkitab, dan ibadah perjamuan kudus. Metode perancangan sistem yang digunakan adalah metode Waterfall dan Gammu sebagai module SMS Gateway untuk mengirimkan pesan SMS kepada seluruh jemaat. Hasil dari penelitian ini telah merancang sistem informasi yang dapat membantu mengelola data gereja dan memberikan informasi jadwal ibadah kepada seluruh jemaat melalui SMS.

Kata kunci: Gammu, Jadwal Ibadah, Pengolahan Data, Waterfall.

PENDAHULUAN

Gereja Kristen Sumba (GKS) Jemaat Kapunduk merupakan salah satu tempat beribadah bagi umat Kristen Protestan yang ada di Desa Rambangaru yang dibangun pada tahun 1987. GKS Jemaat Kapunduk memiliki beberapa informasi gereja yaitu data jemaat, majelis wilayah, pendeta, baptis, sidi, jadwal ibadah pemahaman Alkitab.

Proses pengolahan data gereja dan pendistribusian informasi jadwal ibadah pada GKS Jemaat Kapunduk yang berjalan saat ini belum maksimal. Proses pendataan jemaat masih konvensional dimana seluruh data jemaat dituliskan dalam buku, sehingga rentan terjadinya kehilangan, kerusakan dan kesalahan dalam penulisan. Penyampaian informasi kegiatan gereja dan jadwal ibadah pemahaman alkitab, perjamuan kudus masih menggunakan buku warta jemaat yang dibacakan setiap ibadah Minggu, sehingga jemaat yang tidak hadir sulit untuk mengetahui informasi yang telah disampaikan.

Untuk mengatasi permasalahan yang sering kali terjadi karena proses distribusi informasi yang tidak merata dan mudahnya kehilangan data, kesulitan dalam menemukan data gereja seperti data jemaat, baptisan, sidi, nikah, majelis dan data pendeta serta perubahan jadwal ibadah. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem informasi yang dapat membantu pengurus gereja dalam pengolahan data gereja baik dari segi *input*, proses maupun *output* yang dihasilkan dan dapat mengontrol data karena data-data tersimpan dalam basis data sehingga dapat meminimalisir kemungkinan terjadinya kehilangan atau kerusakan data karena data-data tersebut sudah terkomputerisasi. Mendistribusikan informasi jadwal ibadah melalui SMS merupakan solusi yang baik juga dengan membangun sistem informasi yang terhubung dengan SMS *Gateway*, yang dapat mempermudah dalam memproses informasi untuk menyampaikan pengumuman jadwal ibadah Pemahaman Alkitab setiap minggunya, ibadah perjamuan kudus, dengan menggunakan SMS *Gateway* suatu sistem dapat menghubungkan banyak orang sekaligus tanpa batasan anggota penerima. Berdasarkan kondisi jemaat di GKS Jemaat Kapunduk tidak semua memiliki mata pencarian dan pendapatan yang sama, seluruh jemaat juga tidak semua memiliki HP *android* dan kuota *internet* sehingga SMS merupakan solusi yang baik dalam penyampaian informasi kegiatan gereja kepada seluruh jemaat.

MATERI DAN METODE

Gammu

Menurut Aminudin (2014) gammu merupakan sebuah aplikasi yang dikhususkan untuk membangun sebuah SMS *Gateway* yang menghubung antara operator seluler ke internet dan sebaliknya. Gammu adalah *software SMS gateway* yang menyediakan server *online* untuk proses *update* data SMS ke *database* yang didukung oleh MySQL (Kemur Marco, Arie Lumenta & Yaulie Rindengan, 2018).

SMS *Gateway*

SMS *Gateway* adalah sebuah perangkat lunak yang memanfaatkan komputer dan teknologi seluler yang kemudian diintegrasikan untuk mendistribusikan pesan-pesan yang diturunkan melalui sistem informasi menggunakan SMS. Kelebihan SMS *Gateway* adalah aplikasinya berbasis komputer sehingga dapat dijalankan dan dapat menyimpan data dalam jumlah banyak karena disimpan dalam sebuah *hardisk server* (Sihotang dan Jumeilah, 2017).

Framework *CodeIgniter*

Framework *CodeIgniter* merupakan salah satu *framework* yang digunakan untuk membuat aplikasi web dengan cepat. Menurut Rahmawati (2017) *CodeIgniter* adalah sebuah

framework PHP dengan model MVC (*Model, View, Controller*) yang dapat dipakai dengan bebas dan gratis. *CodeIgniter* dapat mempermudah pengembang menyelesaikan pembuatan aplikasi web dengan cepat dibandingkan membuat dari awal. Karena konsep MVC ini memisahkan antara *query* ke *database (model)* dengan tampilan (*view*) serta logika pemrograman (*Controller*).

Metode Waterfall

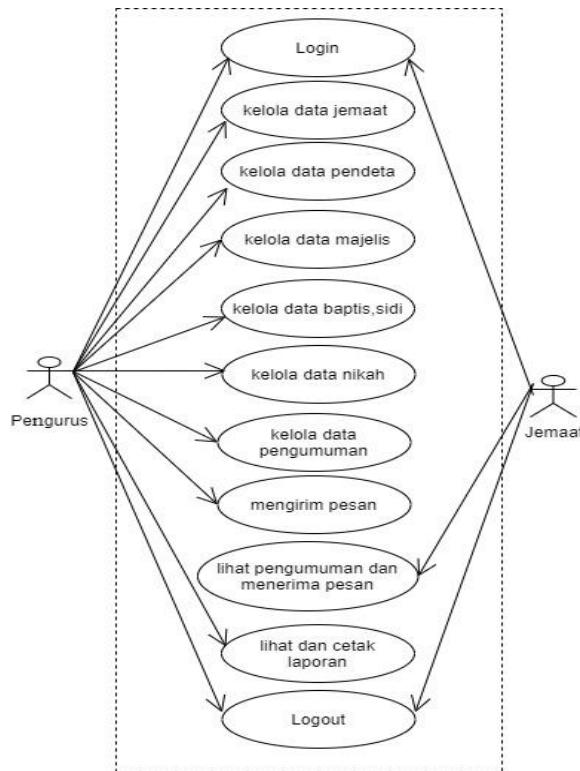
Menurut Rosa dan Shalahudin (2013), model *System Development Life Cycle* (SDLC) air terjun atau sering disebut *waterfall* merupakan model sekuensial linear (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model *waterfall* menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak dalam pelaksanaan kerjanya harus dilakukan secara bertahap yang dimulai dari tahap analisis, selanjutnya tahap desain, tahap pembuatan kode program, tahap pengujian, dan tahap pemeliharaan. Beberapa tahapan yang digunakan dalam pengembangan sistem, yang diuraikan sebagai berikut:

1. Analisis
Pada tahap analisis peneliti melakukan analisis sistem berjalan melalui observasi, wawancara dan analisis kebutuhan sistem informasi yaitu analisis fungsional dan non fungsional pada sistem.
2. Perancangan (*Desain*)
Tahap perancangan peneliti melakukan perancangan pemodelan sistem menggunakan UML yang meliputi *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*. Perancangan *interface* dan perancangan basis data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan struktur tabel.
3. Pengkodean (*Coding*)
Tahap pengkodean peneliti melakukan implementasi hasil rancangan ke dalam baris kode program.
4. Uji Coba (*Testing*)
Tahap pengujian dilakukan setelah pengkodean, uji coba dilakukan untuk mengetahui kesalahan yang muncul saat sistem dijalankan serta untuk mengetahui apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan.

Perancangan Sistem

Perancangan merupakan tahap pembuatan desain rinci dari sistem informasi yang akan dibangun dengan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) yang meliputi *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*.

a) Perancangan Use Case Diagram

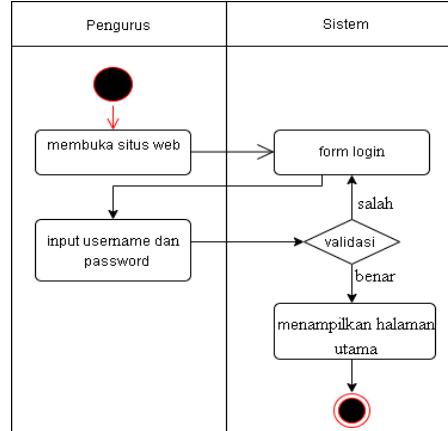


Gambar 1 Use Case

Pada Gambar 1 menjelaskan tentang pengguna sistem yang memiliki hak akses yaitu terdapat 2 (dua) aktor utama yang terdiri dari pengurus dan jemaat. Pengurus sebagai *admin* yang mempunyai hak penuh dalam mengelola data gereja yaitu menambah, mengubah dan menghapus data jemaat, data pendeta, data majelis, data baptis, data sidi, data nikah, data pengumuman, serta dapat mengirim pesan kepada jemaat. Jemaat bertindak sebagai aktor yang dapat melihat informasi jadwal ibadah Pemahaman Alkitab (PA), perjamuan kudus serta perubahan jadwal ibadah yang diterima melalui SMS.

b) Perancangan Activity Diagram

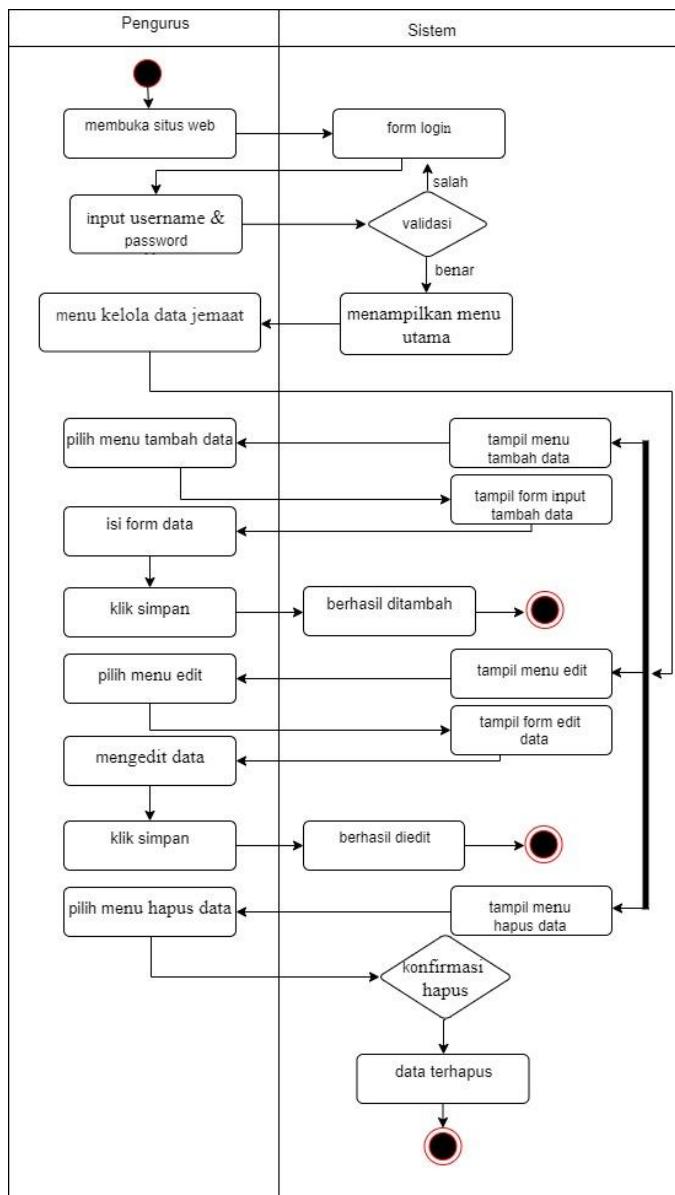
1. Activity Diagram Login



Gambar 2 Activity Diagram Login

Gambar 2 menjelaskan proses *login* pengurus gereja dan jemaat pada sistem informasi. Kemudian sistem menampilkan *form login*, selanjutnya *user* memasukkan *username* dan *password* untuk proses login memvalidasi *username* dan *password* yang telah dimasukkan jika salah maka sistem akan tetap di halaman login dan menyatakan bahwa *username* dan *password* salah, jika benar *username* dan *password* yang dimasukkan maka sistem akan menampilkan halaman utama sistem.

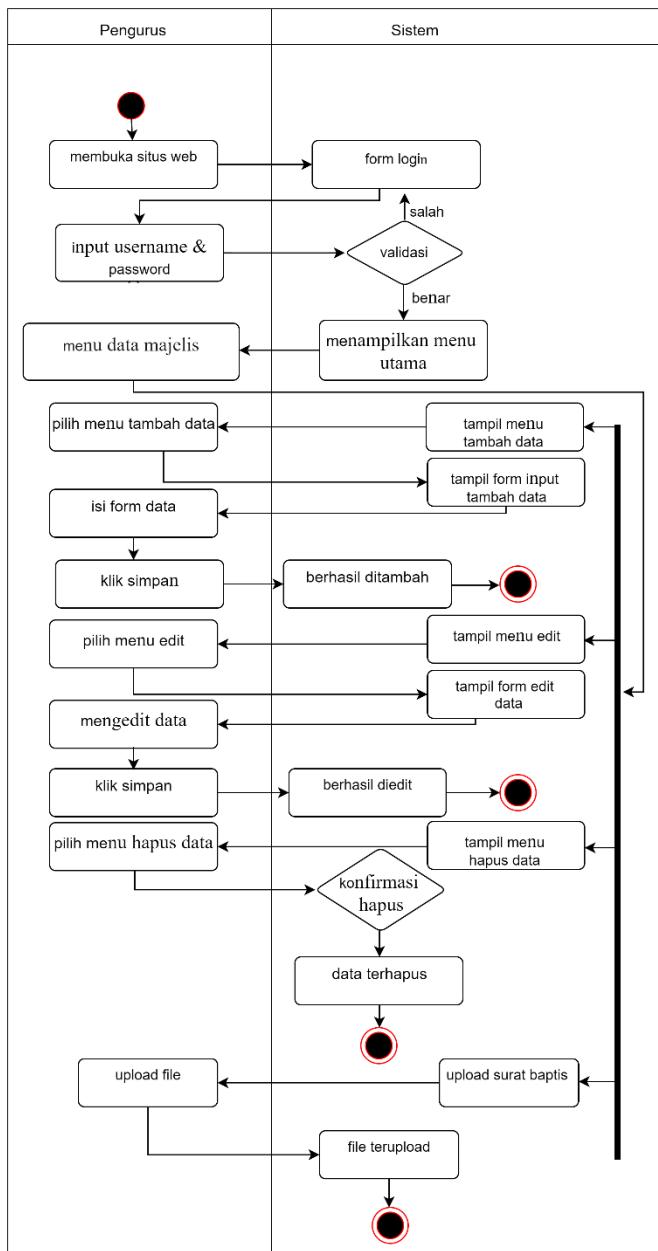
2. Activity Diagram Data Jemaat



Gambar 3 *Activity Diagram* Data Jemaat

Pada Gambar 3 menjelaskan tentang *activity diagram* data jemaat dimana *admin* melakukan *login* kemudian akan ditampilkan halaman menu utama pada sistem selanjutnya sistem menampilkan menu data master lalu data jemaat. Proses pengelolaan data jemaat yaitu dapat menambah data, mengedit data, dan menghapus data.

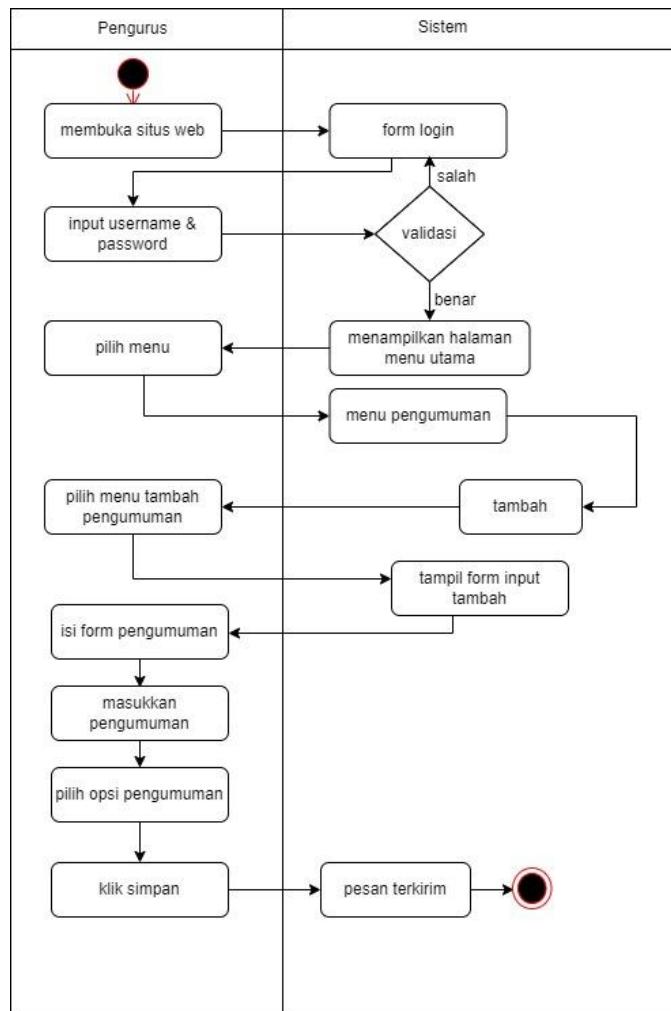
3. Activity Diagram Data Baptis



Gambar 4 *Activity Diagram* Data Baptis

Pada Gambar 4 menjelaskan tentang *activity diagram* data baptis dimana *admin* melakukan *login* kemudian akan ditampilkan halaman menu utama pada sistem selanjutnya sistem menampilkan menu lalu data baptis. Proses pengelolaan data jemaat yaitu dapat menambah data, mengedit data, dan menghapus data dan *upload file* surat baptis.

4. Activity Diagram Pengumuman



Gambar 5 Activity Diagram Pengumuman

Menjelaskan tentang *activity diagram* data pengumuman dimana *admin* melakukan *login* kemudian akan ditampilkan halaman menu utama pada sistem selanjutnya sistem menampilkan menu lalu data pengumuman. Proses pengelolaan data pengumuman pengurus memilih menu tambah data, sistem menampilkan *form* tambah pengumuman untuk memberikan informasi lalu klik simpan dan pesan terkirim otomatis.

c) Perancangan Basis Data

Perancangan basis data bertujuan untuk menggambarkan rancangan penyimpanan data dalam *database*. Rancangan *database* sistem informasi pengolahan data jemaat dan pengumuman kegiatan gereja sebagai berikut:

1. Tabel Jemaat

Tabel jemaat digunakan untuk menampung seluruh data jemaat pada GKS Jemaat Kapunduk.

Tabel 1 Tabel Jemaat

| Nama Field | Type Data | Ukuran | Keterangan |
|---------------|-----------|--------|-------------|
| id_jemaat | int | 11 | Primary key |
| nama_jemaat | Varchar | 100 | |
| jk_jemaat | Enum | | L/P |
| alamat_jemaat | Varchar | 100 | |

| | | | |
|-----------------------|----------------|----|--|
| tempat_lahir | <i>Varchar</i> | 50 | |
| tgl_lahir | <i>date</i> | | |
| no_hp | <i>Varchar</i> | 50 | |
| status_dalam_keluarga | <i>Varchar</i> | 50 | |
| Wilayah | <i>Varchar</i> | 50 | |

2. Tabel Baptis

Tabel baptis digunakan untuk menyimpan data anggota jemaat gereja yang telah melakukan baptisan.

Tabel 2 Tabel Baptis

| Nama Field | Type Data | Ukuran | Keterangan |
|--------------|----------------|--------|--------------------|
| id_baptis | <i>Int</i> | 11 | <i>Primary Key</i> |
| id_jemaat | <i>varchar</i> | 50 | <i>Foreign Key</i> |
| nama_ayah | <i>varchar</i> | 50 | |
| nama_ibu | <i>Varchar</i> | 100 | |
| nama_wali | <i>Varchar</i> | 100 | |
| tgl_baptis | <i>Date</i> | | |
| pelayan | <i>varchar</i> | 100 | |
| surat_baptis | <i>varchar</i> | 100 | |

3. Tabel Pengumuman

Tabel pengumuman digunakan untuk menampung pengumuman ibadah Pemahaman Alkitab.

Tabel 3 Tabel Pengumuman

| Nama Field | Type Data | Ukuran | Keterangan |
|----------------|----------------|--------|--------------------|
| id pengumuman | <i>Int</i> | 11 | <i>Primary Key</i> |
| sub jenis | <i>Varchar</i> | 50 | |
| isi pengumuman | <i>Varchar</i> | 100 | |

4. Tabel Jadwal Ibadah

Tabel jadwal ibadah digunakan untuk menyimpan jadwal ibadah yang dikirim ke seluruh jemaat pada GKS Jemaat Kapunduk.

Tabel 4 Tabel Jadwal Ibadah

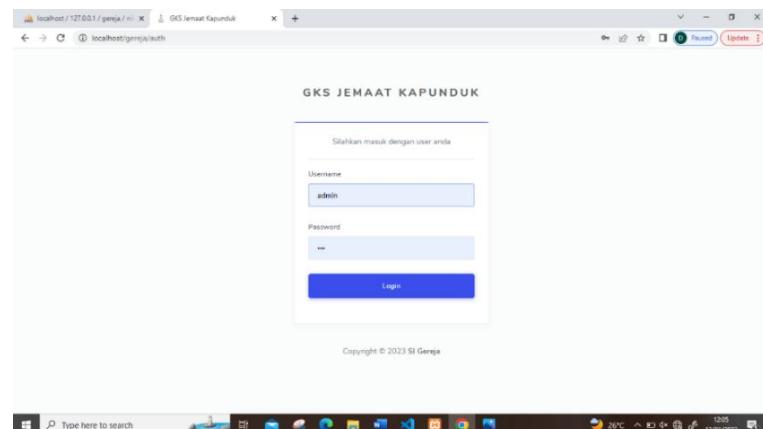
| Nama Field | Type Data | Ukuran | Keterangan |
|-----------------|----------------|--------|--------------------|
| id_jdl_ibadah | <i>Int</i> | 11 | <i>Primary Key</i> |
| id_jemaat | <i>varchar</i> | 100 | <i>Foreign Key</i> |
| tgl_ibadah | <i>Date</i> | | |
| Wilayah | <i>varchar</i> | 30 | |
| hari_ibadah | <i>varchar</i> | 30 | |
| jam_ibadah | <i>varchar</i> | 20 | |
| pemimpin ibadah | <i>varchar</i> | 50 | |

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Sistem

Perancangan sistem yang telah dibuat diimplementasikan ke dalam bentuk perangkat lunak sistem informasi gereja pada GKS Jemaat Kapunduk. Pengembangan sistem ini dibuat menggunakan *Framework CodeIgniter*.

1. Tampilan Menu Login



Gambar 6 Halaman *Login*

Gambar 6 merupakan tampilan halaman *login* merupakan tampilan awal untuk memulai pengelolaan data gereja. Dimana admin menginput *username* dan *password* sehingga dapat mengakses dan mengelola sistem.

2. Halaman Data Jemaat

A screenshot of a web browser window showing the 'Data Jemaat' page for 'GKS JEMAAT KAPUNDUK'. The page has a blue header with the title. On the left, there is a sidebar with navigation links like 'Dashboard', 'Data Master' (selected), 'Data User', 'Data Jemaat', 'Data Pendeta', 'Data Majelis', 'Data Ibadah', 'Data Pernikahan', 'Data Bayops', and 'Data Pengumuman'. The main content area shows a table titled 'Data Jemaat' with columns: No, Nama, Jenis Kelamin, HP, Wilayah, and Action. There are three rows of data: 1. Devi Wadang (Perempuan, 08233963962, Rambangau). 2. Narwati (Perempuan, 082430658904, rambangau). 3. Alili Nola (Laki-Laki, 081330649781, rambangau). Each row has edit and delete icons in the 'Action' column. The browser's address bar shows 'localhost:127.0.0.1/gereja/jemaat'. The operating system taskbar at the bottom shows various icons and the date/time as 12/01/2023.

Gambar 7 Halaman Data jemaat

Gambar 7 merupakan tampilan halaman data jemaat yang di *input* dan telah tersimpan pada sistem informasi GKS Jemaat Kapunduk.

3. Halaman *Input* Data Jemaat

The screenshot shows a Windows desktop with a browser window titled 'localhost:127.0.01/gemja'. The main content is a blue-themed form titled 'Tambah Data Jemaat'. It contains several input fields:

- Nama Lengkap**: Masukan nama jemaat
- Jenis Kelamin**: --Pilih Salah Satu-- (dropdown menu)
- Tempat Lahir**: Masukan tempat lahir
- Tanggal Lahir**: dd/mm/yyyy
- Nomor Telepon**: Masukan nomor handphone
- Status Dalam Keluarga**: Masukan status dalam keluarga
- Wilayah**: Masukan wilayah
- Alamat**: Masukan alamat
- Username**: Masukan username
- Password**: Masukan password

Gambar 8 *Input* Data Jemaat

Gambar 8 merupakan halaman *input* data jemaat yang digunakan oleh *admin* untuk menambah data jemaat gereja GKS Jemaat Kapunduk.

4. Halaman Data Baptis

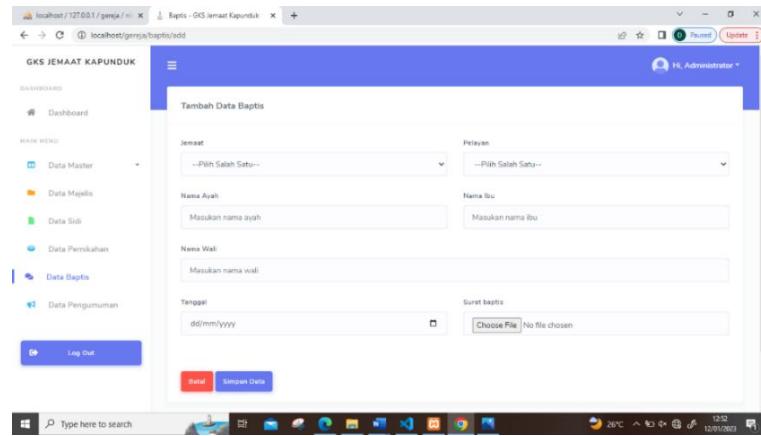
The screenshot shows a Windows desktop with a browser window titled 'localhost:127.0.01/gemja'. The main content is a blue-themed table titled 'Data Sidi'. The table has columns: No, Jemaat, Nama Pelayan, Tanggal, and Action. One row is displayed:

| No | Jemaat | Nama Pelayan | Tanggal | Action |
|----|---|--------------------------|------------------|--------|
| 1 | Nama : Nurwati Ayah : Yohanes Ibu : Mursy | Sherlina Kandikang Madik | 12 Februari 2021 | |

Gambar 9 Halaman Data Baptis

Gambar 9 merupakan halaman data baptis dari anak anggota jemaat GKS Jemaat Kapunduk yang telah di *input* oleh *admin* untuk menyimpan data ke dalam sistem informasi.

5. Halaman *Input* Data Baptis

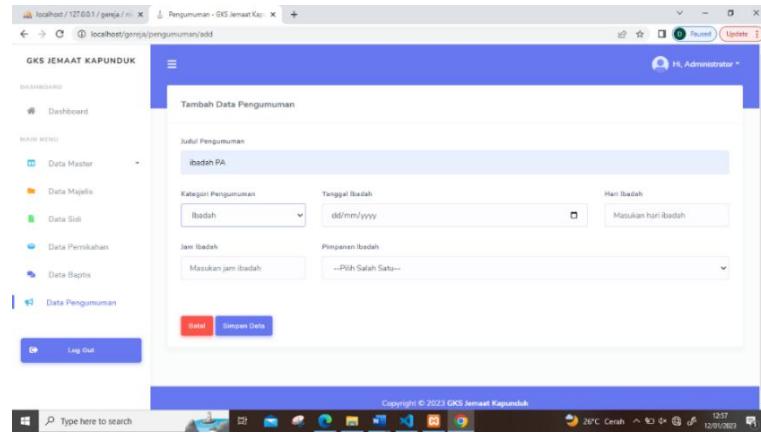


The screenshot shows a Windows desktop environment with a taskbar at the bottom. The main window is titled 'Baptis - GKS Jemaat Kapunduk'. It's a form titled 'Tambah Data Baptis' (Add Baptism Data). The left sidebar has a 'Data Baptis' section selected. The form fields include dropdowns for 'Jemaat' (selected 'Ibadah PA') and 'Pelayan' (selected 'Ibadah PA'), and text input fields for 'Nama Ayah' (Masukkan nama ayah), 'Nama Ibu' (Masukkan nama ibu), and 'Nama Wali' (Masukkan nama wali). There's a date input field 'Tanggal' (dd/mm/yyyy), a file upload field 'Surat baptis' (Choose File), and two buttons at the bottom: 'Reset' and 'Simpan Data'.

Gambar 10 Halaman *Input* Data Baptis

Gambar 10 merupakan halaman *input* data baptis yang dapat diakses oleh *admin* untuk menambah data anggota jemaat yang melakukan baptisan, serta dapat *admin* dapat mengubah dan menghapus data dan *upload file* surat sidi untuk dapat di *download*.

6. Halaman Data Pengumuman

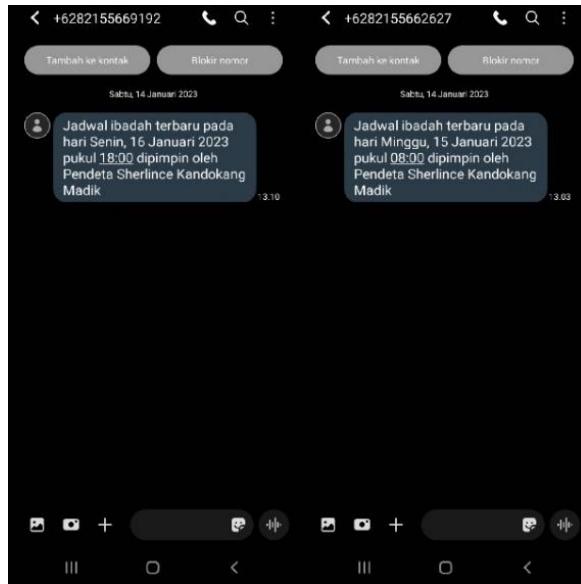


The screenshot shows a Windows desktop environment with a taskbar at the bottom. The main window is titled 'Pengumuman - GKS Jemaat Kapunduk'. It's a form titled 'Tambah Data Pengumuman' (Add Announcement Data). The left sidebar has a 'Data Pengumuman' section selected. The form fields include a dropdown for 'Judul Pengumuman' (selected 'ibadah PA'), a dropdown for 'Kategori Pengumuman' (selected 'Ibadah'), a date input field 'Tanggal Ibadah' (dd/mm/yyyy), a dropdown for 'Hari Ibadah' (Masukkan hari ibadah), a text input field 'Jam Ibadah' (Masukkan jam ibadah), and a dropdown for 'Pimpinan Ibadah' (selected 'Pimpinan Ibadah'). There are two buttons at the bottom: 'Reset' and 'Simpan Data'.

Gambar 11 *Input* Data Pengumuman

Gambar 11 merupakan halaman *input* data pengumuman yang dapat di akses oleh *admin* dalam memberikan pengumuman jadwal ibadah kepada seluruh jemaat melalui SMS.

7. Tampilan SMS Pengumuman



Gambar 12 Tampilan SMS Pengumuman

Gambar 12 merupakan tampilan SMS dari fitur data pengumuman yang dikirimkan ke seluruh jemaat sesuai jadwal ibadah yang diumumkan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Jemaat dan Pengumuman Kegiatan Gereja Kristen Sumba Jemaat Kapunduk, untuk mempermudah pengurus gereja dalam mengelola data-data gereja serta penyampaian informasi jadwal ibadah pemahaman alkitab, ibadah perjamuan kudus, maka peneliti membuat kesimpulan sistem yang dibangun mampu menghasilkan informasi yang dapat menginput data jemaat, data majelis, data pendeta, data majelis, data baptis, data sidi, data nikah, dan pengumuman jadwal ibadah yang dapat mengirimkan notifikasi SMS ke seluruh jemaat.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminudin. (2014). *Program Absensi Siswa Realtime Dengan PHP dan SMS Gateway*. Yogyakarta: Lokomedia.
- Lamalewa, L., & Darsono, T. A. (2018). *Sistem Informasi Pengolahan Data Jemaat Berbasis Web Pada Gereja Masehi Advent Hari Ketujuh Wilayah Merauke*. Jurnal Ilmiah Mustek Anim Ha, 7(1), 2089-6697.
- Laraswati, D., & Syam E. (2019). *Implementasi Sms Gateway Sebagai Sistem Informasi Keuangan Siswa (Studi Kasus: SMP Negeri 6 Singingi Hilir)*. Jurnal Teknologi dan Open Source, 2 (1), 2655-7592.
- Marco, K.Y. A., Lumenta,Yaulie D. Y., & Rindengan. (2018). *Rancang Bangun Aplikasi Warta Jemaat Berbasis SMS Gateway*. Jurnal Teknik Informatika, 13(2), 2301–8364.
- Rahmawati. (2017). CodeIgniter Web Framework. Rahmawati.
- Rossa, A. S., & Muhammad, S. (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- S. Pressman, Roger. (2012). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Andi.
- Sihotang, F. P., & Jumeilah, F. S. (2017). *Pengembangan SMS Gateway Layanan Informasi Akademik di STMIK GI MDP*. Jurnal Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi, 1(1).
- Sukrianto, D., Agustina, S. (2018). *Pemanfaatan SMS Gateway Pada Sistem Informasi Absensi Siswa di SMAN 12 Pekanbaru Berbasis Web*. Jurnal Intra-Tech, 2(2), 2549-0222 .
- Supono & Putratama, V. (2016). *Pemrograman Web dengan menggunakan PHP dan Framework CodeIgniter*. Yogyakarta: Deepublish.