

## Sistem Informasi Di GMAHK Daerah Misi Nusa Utara Berbasis WEB

Green Ferry Mandias<sup>1</sup>, Fitriani Kanal<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Klabat

Jl. Arnold Mononutu, Airmadidi – Minahasa Utara, Sulawesi Utara, Indonesia 95371

e-mail: <sup>1</sup>[green@unklab.ac.id](mailto:green@unklab.ac.id), <sup>2</sup>[s21810534@student.unklab.ac.id](mailto:s21810534@student.unklab.ac.id)

### Abstrak

Sistem informasi sangat membantu serta mendukung kinerja dari suatu organisasi dalam pengolahan data yang menghasilkan informasi yang berguna dan akurat bagi Gereja Masehi Advent Hari Ketujuh Daerah Misi Nusa Utara. Tujuannya agar dapat memberikan kemudahan bagi pendeta dalam pengolahan data jemaat. Pengolahan data saat ini masih dilakukan secara manual dengan menggunakan blangko yang berisi pelaporan jemaat dan pencatatan keanggotaan yang diisi oleh pendeta sebagai laporan bulanan ke daerah. Sistem saat ini masih kurang efisien karena semua data jemaat tersimpan dalam bentuk blangko. Dalam membangun sebuah sistem informasi gereja, peneliti menggunakan metode rekayasa perangkat lunak (RPL). Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah model waterfall dimana pelaksanaan dimulai dengan communication, planning, modeling, construction, deployment. Sistem Informasi ini dirancang dengan menggunakan framework CodeIgniter yang didalamnya terdapat bahasa pemrograman PHP serta menggunakan web server apache, dan database server Mysql, dihasilkan suatu sistem yang dapat menyimpan data gereja seperti informasi berita, menampilkan data jemaat dan memudahkan pendeta dalam pelaporan data jemaat ke daerah.

**Kata kunci:** Sistem, Waterfall, Jemaat, Pengolahan, PHP

### Abstract

The information system is very helpful and supports the performance of an organization in processing data that produces useful and accurate information for the Seventh-day Adventist Church in the Nusa Utara Mission Region. The goal is to provide convenience for pastors in processing congregational data. Currently, data processing is still done manually using blanks containing congregation reports and membership records filled out by the pastor as monthly reports to the regions. The current system is still inefficient because all church data is stored in blank form. In building a church information system, researchers used the software engineering method (RPL). The method used in this study is the waterfall model where implementation begins with communication, planning, modeling, construction, deployment. This information system is designed using the CodeIgniter framework in which there is the PHP programming language and using the Apache web server and MySQL database server, resulting in a system that can store church data such as news information, display church data and make it easier for pastors to report church data to the regions.

**Keywords:** System, Waterfall, Congregation, Processing, PHP

### 1. Pendahuluan

Di era modern ini, penggunaan teknologi informasi sangat dibutuhkan di berbagai bidang khususnya untuk mencari dan mendapatkan informasi, salah satunya ada dalam praktek keagamaan. Teknologi terus berkembang tanpa henti seiring berjalannya waktu dan membawa dunia memasuki era yang digital. Teknologi berfungsi untuk mengelola data, memproses data, dan data tersebut di analisa untuk mendapatkan hasil data atau informasi yang jelas, relevan dan akurat. Adanya kemajuan teknologi, baik teknologi informasi, digital, bahkan media komunikasi membuat manusia lebih mudah dalam mendapatkan informasi yang diinginkan, salah satunya lewat internet yang berbasis web [1].

Secara organisatoris Gereja Masehi Advent Hari Ketujuh (GMAHK) Daerah Misi Nusa Utara (DMNU) memiliki struktur organisasi dari konferensi atau daerah setempat dimana terdapat Ketua daerah, Sekretaris Eksekutif, Bendahara dan officer yang bertugas di suatu daerah atau wilayah tertentu. DMNU terdiri dari pulau-pulau kecil, dipisahkan oleh laut yang berombak yang tersebar di antara ujung utara pulau Sulawesi, dengan wilayah pelayanan misi meliputi tiga kabupaten: Sitaro, Sangihe, dan Talaud. Pada Mei 2019, ada 61 gereja terorganisir dengan total anggota 3.347. Saat ini jumlah gereja dan anggota jemaat di DMNU tercatat ada 64 gereja terorganisir dengan total anggota mencapai 3.688 dengan jumlah pendeta

sebanyak 23 orang. Dari tahun ke tahun jumlah keanggotaan jemaat semakin bertambah, oleh karena itu dibutuhkannya sistem untuk mengolah data jemaat dan informasi seputar kegiatan gereja [2].

Pengolahan data saat ini masih dilakukan secara manual dengan menggunakan blangko yang berisi pelaporan jemaat dan pencatatan keanggotaan yang diisi oleh Pendeta sebagai laporan bulanan ke daerah. Sistem saat ini masih kurang efisien karena semua data jemaat tersimpan dalam bentuk blangko atau masih menggunakan Microsoft Excel atau Word yang di print dan kemudian dikirim ke daerah dalam bentuk hard copy [3].

Sistem informasi sangat membantu serta mendukung kinerja dari suatu organisasi dalam pengolahan data yang menghasilkan informasi yang berguna dan akurat [1]. Sistem informasi yang dibuat meliputi pengolahan data jemaat, informasi tentang pelayanan pendeta, dan berita seputar DMNU. Dengan adanya sistem informasi berbasis website ini dapat membantu para pendeta dalam melakukan pendataan atau pengolahan data anggota jemaat di DMNU. Selain itu, belum terdapat tempat untuk membagikan informasi seputar kegiatan gereja maupun informasi-informasi seputar gereja yang dapat dibagikan kepada masyarakat umum.

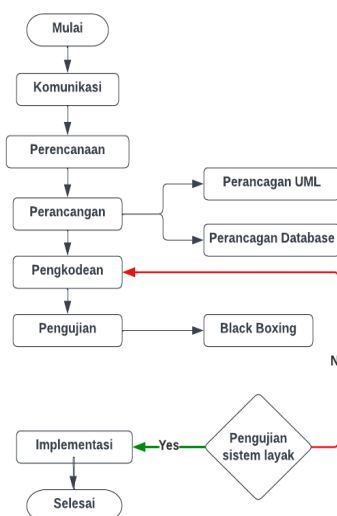
Perancangan sistem informasi adalah suatu kegiatan merancang dan mengelola data menjadi informasi yang relevan [4]. Sistem informasi gereja berbasis web ini dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman seperti PHP dan Framework Codeigniter. Dengan adanya sistem informasi pengolahan data jemaat berbasis web ini dapat membantu Pendeta dan sekretaris jemaat dalam pencatatan keanggotaan. PHP merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi web. PHP bersifat open-soure sehingga bisa digunakan oleh siapapun tanpa harus membeli lisensi. Dalam pembuatan website, kode program PHP tidak akan jalan bila tidak ada HTML. Kelebihan dari PHP adalah dapat membuat website yang dinamis. Dinamis dalam arti isinya (*content*) dapat diubah-ubah disesuaikan dengan keinginan dari programmer [2].

CodeIgniter adalah framework yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP. Framework ini dapat digunakan untuk membantu perancangan aplikasi web dan bersifat *open source* serta sangat mudah didapatkan. Bertujuan untuk mempercepat proses pembuatan dengan menyediakan banyak *library* yang dibutuhkan. Framework adalah kerangka kerja untuk mengembangkan aplikasi web dan android. Dengan adanya kerangka kerja ini sangat membantu *developer* dalam pengembangan sebuah sistem atau perangkat lunak. Framework terdiri dari kumpulan perintah-perintah yang disajikan dalam bentuk class dan fungsi. Memudahkan *developer* ketika membangun sebuah aplikasi web karena kode atau *syntax* program sudah tidak perlu di tuliskan lagi karena sudah tersedia dan sangat menghemat waktu [3].

## 2. Metode Penelitian

### 2.1 Tahapan Penelitian

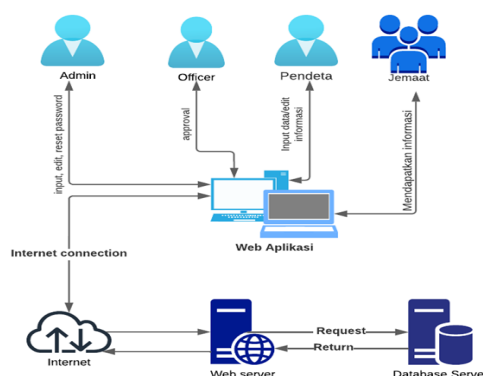
Tahapan penelitian secara umum dibagi menjadi enam tahapan yaitu komunikasi, perencanaan, perancangan, pengkodean, pengujian dan implementasi.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Gambar 1 merupakan tahapan penelitian pada sistem informasi GMAHK Daerah Misi Nusa Utara.

1. Komunikasi  
Tahap pertama ini adalah komunikasi dimana pada tahap ini dilakukan pengumpulan data. Proses pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan wawancara dengan Sekretaris Eksekutif Daerah Misi Nusa Utara Pdt. R. Pelafu, M.Fil untuk menemukan masalah apa saja yang dihadapi serta mengetahui bagaimana cara kerja sistem yang akan dirancang.
2. Perencanaan  
Pada tahap kedua, melakukan persiapan yang dibutuhkan untuk pengembangan sistem yang mencakup tentang waktu analisis, waktu melakukan design, dan waktu implementasi. Juga mengumpulkan kebutuhan kemudian dianalisis dan diidentifikasi kebutuhan yang harus dipenuhi oleh sistem yang akan dibangun.
3. Perancangan  
Setelah dilakukannya perencanaan, dimana harus dilakukan persiapan untuk pengembangan sistem yang mencakup pembuatan UML seperti *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, *sequence diagram*.
4. Pengkodean  
Setelah membuat perancangan, tahap selanjutnya akan dilakukan perancangan pada sistem, arsitektur perangkat lunak dan pada tahap inilah proses penulisan kode dimulai menggunakan bahasa pemrograman, serta sampai pada pembuatan *user interface* dari sistem. Penulisan kode program menggunakan *framework CodeIgniter*, PHP, dan database MySQL.
5. Pengujian  
Dilakukan pengujian sistem pada seluruh aspek fungsionalitas dari program yang dibuat. Proses tersebut sangat membantu peneliti untuk dapat mengetahui kendala apa sehingga program tidak bisa dijalankan. Tujuan dari pengujian program ini, ialah untuk mengetahui apakah program sudah berjalan sesuai dengan kebutuhan Iuser atau belum.
6. Implementasi  
Setelah program selesai dibuat dan telah dilakukan uji coba, tidak ada kesalahan lagi, maka masuk pada tahap yang terakhir yaitu implementasi program terhadap Kantor Daerah Konferens Misi Nusa Utara. Dalam proses ini sistem sudah bisa digunakan oleh pengguna.



Gambar 2. Kerangka Konseptual Sistem

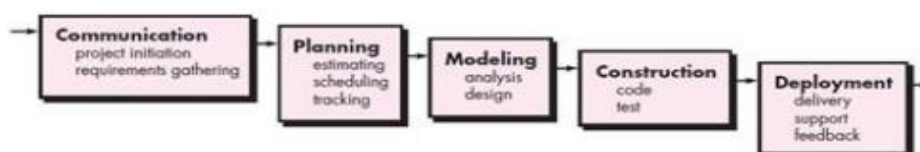
Gambar 2 menjelaskan bagaimana kerangka konseptual sistem berbasis web. Terdapat 4 *actor* yang memiliki fungsi berbeda diantaranya:

1. Admin dapat melakukan semua proses terhadap sistem yang digunakan sampai pada pengontrolan sistem, baik di level officer, pendeta dan jemaat. Admin bisa melakukan *input, edit dan delete*.
2. *Officer* terdiri dari Ketua Daerah dan Sekretaris yang adalah petugas atau pemimpin dalam organisasi di wilayah tersebut yang memiliki akses *view* data anggota dan jemaat.
3. Pendeta yang melayani di jemaat menggunakan sistem untuk memasukkan data jemaat ke database. Jemaat dapat melihat informasi dari sistem yang ada.
4. *Database server* akan menampilkan hasil proses data yang dilakukan. Untuk dapat menggunakan sistem, keempat *actor* tersebut harus terhubung dengan internet untuk dapat mengakses *web browser*, yang selanjutnya dihubungkan dengan *web server* agar dapat mengakses sistem yang ada.

## 2.2 Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode Rekayasa Perangkat Lunak (RPL). Metode ini akan membantu mencari pemecahan masalah yang diselidiki dengan merancang sistem berdasarkan kebutuhan dari objek penelitian. Metode rekayasa perangkat lunak yang dipakai peneliti adalah model waterfall [4]. Dimana pelaksanaan mengikuti model waterfall dimulai dengan communication, planning, modeling, construction, deployment. Alasan memilih menggunakan model waterfall ini adalah karena metode ini dapat menghasilkan suatu rancangan yang mampu memenuhi spesifikasi atau persyaratan yang dibutuhkan pada penelitian ini [5].

Model waterfall ini merupakan model dengan pendekatan secara sekuensial dimulai dari tahap awal yaitu spesifikasi kebutuhan, perencanaan, pemodelan, konstruksi, hingga sampai tahap akhir yaitu deployment atau implementasi [6]. Tahap berikutnya tidak akan terlaksana jika tahap sebelumnya belum selesai dan tahap sebelumnya tidak dapat diulang kembali karena proses ini berurut dan dilakukan secara sistematis. Berikut adalah tahapan dari model waterfall dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Model Waterfall

Model waterfall adalah paradigma tertua namun paling sering digunakan oleh para developer untuk rekayasa perangkat lunak. Sistem informasi di GMAHK Daerah Misi Nusa Utara menggunakan model waterfall dimulai dengan beberapa tahapan berdasarkan gambar 1 sebagai berikut:[7]

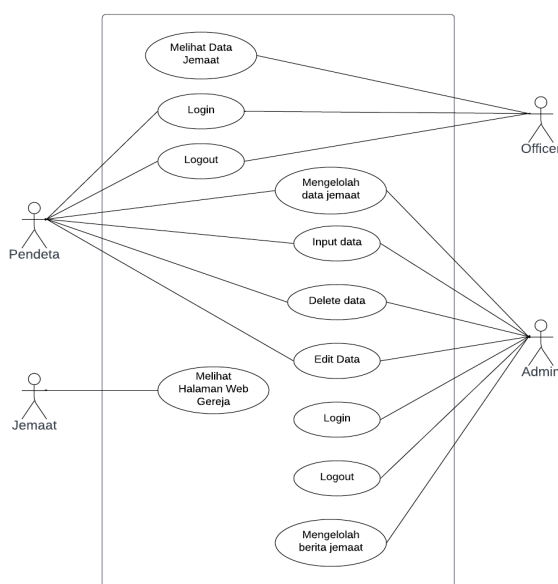
1. *Communication*  
Tahap awal ini adalah membangun komunikasi antara pengembang sistem dengan pengguna. Penulis harus mengetahui seluruh informasi kebutuhan sistem apa yang diperlukan seperti kegunaan dari sistem yang diinginkan oleh pengguna. Untuk itu diperlukannya komunikasi antara pengembang sistem dengan pengguna sehingga dapat diketahui kebutuhan dari pengguna.
2. *Planning*  
Tahap ini adalah lanjutan dari communication. Dalam tahap planning, penulis menyusun perencanaan dalam menentukan perkiraan waktu pembuatan dan fasilitas yang terkait dengan pengembangan sistem yang dibuat.
3. *Modeling*  
Pada tahap ini peneliti melakukan perancangan sistem seperti kegiatan pemodelan menggunakan UML, arsitektur perangkat lunak serta design interface. Tujuan dari modeling ini adalah untuk memberikan gambaran lengkap tentang sistem yang akan dibuat sehingga pada tahap implementasi atau construction sudah lebih mudah karena sudah ada gambaran yang jelas.
4. *Construction*  
Tahap ini adalah pengkodean menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan beserta dilakukan pengujian terhadap program yang telah dibuat, program diuji secara keseluruhan untuk mencegah adanya kesalahan penulisan kode atau error.
5. *Deployment*  
Setelah berhasil melewati proses coding dan uji coba maka tahap akhir adalah deployment atau implementasi, dimana program sudah dapat digunakan oleh user.

## 3. Hasil Dan Pembahasan

Hasil dari penelitian ini yaitu memberikan kontribusi kepada GMAHK tepatnya di Daerah Misi Nusa Utara dalam merancang sebuah sistem informasi berbasis web. Untuk pendeta dapat memberikan kemudahan dalam pengolahan data jemaat dan bagi peneliti lain dapat menjadi referensi dalam melakukan penelitiannya.

### 3.1 Perancangan Sistem

Dalam perancangan sistem informasi ini, peneliti menggunakan UML diagram yang terdiri dari *use case* diagram, *activity* diagram, *sequence* diagram dan *class* diagram. Pada bagian ini menjelaskan tentang analisis dan perancangan sistem untuk menjawab rumusan masalah.



Gambar 4. Use Case Diagram

Pada gambar 4 merupakan gambar dari *use case* diagram sistem informasi berbasis *web* di GMAHK Daerah Misi Nusa Utara. *Use case* diagram adalah proses penggambaran yang dilakukan untuk menunjukkan hubungan interaksi antara aktor dengan sistem. Diagram *use case* mendeskripsikan fungsionalitas sebuah sistem yang menggambarkan interaksi antara satu atau lebih sistem dengan sistem yang akan dibuat. *Use case* diagram ini menjelaskan interaksi yang terjadi antara *user* dan sistem.

### 3.2 Testing

Testing merupakan pengujian yang dilakukan hanya pada fungsionalitas dari sebuah sistem. Hasil dari pengujian sistem adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Testing Pada Sistem

No.	Deskripsi Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Memilih <i>button login</i> pada halaman admin	<i>Form login</i> ditampilkan	<i>Form login</i> berhasil ditampilkan
2	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> memilih <i>button login</i>	Tampilan antarmuka halaman admin bisa diakses dan digunakan	Halaman admin berhasil ditampilkan
3	Memilih <i>button posting berita jemaat</i>	Input berita jemaat ditampilkan	Daftar berita berhasil ditampilkan
4	Memilih <i>action edit berita</i>	Berita bisa di edit oleh user	Menampilkan update terbaru setelah di edit
5	Memilih <i>button input galeri dan video</i>	Tampilan tambah gambar/video	Berhasil ditampilkan dan data disimpan ke dalam database
6	Memilih <i>action hapus pada galeri dan video</i>	Tampilan data yang terhapus	Data berhasil dihapus dari database
7	Memilih <i>button logout</i>	Keluar dan kembali ke halaman awal atau beranda	Berhasil keluar dari halaman admin
8	Memasukkan data jemaat ke sistem pada halaman pendeta	Data jemaat tersimpan dalam database	Data keanggotaan berhasil ditampilkan

9	Memilih button tambah anggota	Data anggota dapat terekam dan ditampilkan	Berhasil ditampilkan dalam bentuk tabel
10	Memilih button edit anggota	Menampilkan halaman edit anggota	Halaman edit anggota berhasil ditampilkan

#### 4. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian tugas akhir yang berjudul “Sistem Informasi Di Gmakh Daerah Misi Nusa Utara Berbasis Web” menghasilkan sebagai berikut:

- a. Sistem ini dapat memberikan informasi seputar Daerah Misi Nusa Utara yang dapat di akses oleh anggota jemaat.
- b. Sistem dapat menyimpan data gereja seperti, berita jemaat, profil pengurus gereja dan informasi keanggotaan jemaat
- c. Sistem yang dibuat ini lebih memudahkan pendeta dalam melapor keanggotaan selama satu bulan.

Saran untuk dapat menjadi acuan agar boleh dikembangkan lebih lanjut bagi peneliti selanjutnya, saran yang diberikan yaitu:

- a. Mengoptimalkan sistem informasi yang telah ada dengan menambahkan fitur-fitur baru yang dapat meningkatkan kinerja dari sistem informasi ini
- b. Menerapkan sistem manajemen data yang lebih terstruktur dan terintegrasi
- c. Membuat DMNU memiliki server sendiri agar dapat menarik dan menampung semua data ke dalam penyimpanan yang *real time*
- d. Mengembangkan sistem informasi yang lebih canggi dengan menggabungkan teknologi kecerdasan buatan dan *machine learning* untuk meningkatkan pengolahan data.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Giban, E. Pawan, and P. Hasan, “Sistem Informasi Gereja Kingmi Jemaat Kemah Injil Menggunakan Metode Waterfall Kingmi Church Information System for Congregation of Kemah Injil Using Waterfall Method,” *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–6, 2021.
- [2] F. G. John Rupilele, “Perancangan Sistem Informasi Manajemen Pelayanan Anggota Jemaat, Baptisan, dan Pernikahan Berbasis Web (Studi Kasus: Gekari Lembah Pujian Kota Sorong),” *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 2, p. 147, 2018, doi: 10.25126/jtiik.201852685.
- [3] A. Yusuf Amir, P. Aisyiyah, and R. Devi, “Sistem Informasi Manajemen Penggajian Berbasis Framework Codeigniter Di CV. Citra Mandiri Gresik,” *J. Fasilkom*, vol. Volume 12, no. 1, pp. 35–42, 2022.
- [4] H. Hery, J. Nathanael, and A. E. Widjaja, “Development of a Web-Based Church Information System to Support the Activities of the XYZ Christian Church,” *J. Inf. Syst. Dev.*, vol. 6, no. 1, pp. 25–33, 2021, [Online]. Available: <https://122.200.2.179/index.php/isd/article/view/430>
- [5] M. Marbun and S. Harefa, “Pemanfaatan Sistem Informasi Gereja Gkpi Jemaat Khusus Perumnas Li Mandala Berbasis Web Pada Era Revolusi Industri 4.0,” *Jurdimas (Jurnal Pengabd. Kpd. Masyarakat) R.*, vol. 3, no. 2, pp. 141–146, 2020, doi: 10.33330/jurdimas.v3i2.587.
- [6] D. A. Puryono, “Sistem Informasi Pelayanan Jemaat Gereja Berbasis Website Menggunakan Analisis PIECES,” no. April, 2022, doi: 10.28932/jutisi.v8i1.4406.
- [7] Z. Musliyana and A. Helinda, “Analisis Performansi Query Mysql Menggunakan Query Builder Pada Framework Codeigniter 4 Performance Analysis Of Mysql Query Using Query Builder Codeigniter 4 Framework,” *J. Informatics Comput. Sci.*, vol. 8, no. 1, pp. 36–40, 2022.
- [8] L. Lamalewa and T. A. Darsono, “Sistem Informasi Pengolahan Data Jemaat Berbasis Web Pada Gereja Masehi Advent Hari Ketujuh Wilayah Merauke,” *Mustek Anim Ha*, vol. 7, no. 1, pp. 35–47, 2018, doi: 10.35724/mustek.v7i1.1497.