

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Teknologi informasi merupakan sarana untuk menyajikan berbagai informasi. Pada saat ini teknologi informasi menjadi faktor penting guna meningkatkan produktivitas baik dalam memperoleh informasi, mengolah, dan menggunakan informasi untuk mendukung kegiatan manajemen dan operasional suatu lembaga instansi. Kemajuan teknologi informasi yang begitu pesat telah mendorong semakin berkembangnya sebuah sistem informasi yakni salah satunya sistem informasi geografis.

Sistem Informasi Geografis (SIG) atau *Geographic Information System* (GIS) merupakan sistem informasi berbasis komputer yang digunakan untuk mengolah dan menyimpan data atau informasi berbasis geografis. Sistem informasi geografis ini biasanya berupa data spasial (wilayah) maupun data non-spasial yang berhubungan dengan keberadaan suatu wilayah. Salah satu Sistem informasi geografis diterapkan dalam bidang kerohanian. Sarana peribadatan sangatlah penting untuk seseorang dalam meningkatkan hubungan spiritualitas dengan Tuhan. Oleh karena itu hampir di setiap lingkungan masyarakat terdapat tempat peribadatan guna menunjang aktivitas spiritual mereka.

Gereja Masehi Injili di Timor (GMIT) adalah salah satu Gereja bagian mandiri dari Gereja Protestan di Indonesia (GBM GPI) yang terletak di provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT). Kepengurusan GMIT ialah

Sinode GMIT yang didirikan pada tanggal 31 Oktober 1947 yang merupakan suatu wadah tempat berkumpul dan tempat mempererat silaturahmi antar umat yang beragama Kristen Protestan dari berbagai suku yang ada di NTT. GMIT terdiri dari 53 klasis salah satunya ialah klasis Kota Kupang. Penyebaran gereja di wilayah pelayanan Sinode GMIT yang sangat luas ditambah lagi banyak gereja gereja yang baru menjadi jemaat mandiri. Sampai saat ini belum tersedia suatu Sistem Informasi Geografis (SIG) yang memudahkan masyarakat untuk mengetahui informasi lokasi - lokasi tempat ibadah secara mudah dan cepat, informasi lokasi tempat ibadah tersebut hanya diketahui dan didapatkan dari mulut ke mulut, brosur atau peta pencarian suatu lokasi peribadatan selama ini dilakukan dengan cara manual, yakni dengan cara bertanya kepada orang sekitar.

Untuk mengatasi masalah yang ditemui di atas maka diperlukan adanya sistem informasi geografis berbasis *website* yang dapat diakses dimanapun dan kapanpun sehingga tidak terbatas di waktu dan tempat. Selain itu sistem informasi geografis ini akan menjadi alat bantu yang baik bagi pengurus Sinode GMIT dalam hal yang berurusan dengan pendataan fasilitas gereja, jumlah jemaat dan pendeta yang melayani pada setiap gereja.

Berdasarkan uraian diatas maka dibuatlah judul "**Sistem Informasi Geografis Gereja GMIT Berbasis *Web***". Dengan adanya sistem informasi geografis ini diharapkan memudahkan masyarakat dan

kepengurusan Sinode GMIT untuk mengetahui informasi lokasi – lokasi gereja GMIT secara mudah dan cepat.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian adalah belum adanya informasi geografis tentang gereja GMIT yang dapat menampilkan lokasi gereja, fasilitas gereja, jumlah jemaat dan pendeta yang melayani pada setiap gereja GMIT.

## **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang diuraikan, adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Sistem informasi yang dibangun berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *MySql*.
2. Sistem informasi geografis ini sebatas wilayah pelayanan Sinode GMIT di Klasis Kota Kupang.
3. Input data sistem adalah data lokasi gereja, fasilitas gereja, jumlah jemaat dan pendeta yang melayani di setiap gereja.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan Sistem Informasi Geografis (SIG) yang memudahkan kepengurusan Sinode GMIT dalam memberikan informasi kepada masyarakat tentang lokasi-lokasi gereja GMIT, fasilitas gereja, jumlah jemaat dan pendeta yang melayani pada tiap gereja GMIT secara mudah dan cepat.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian ini nantinya dapat bermanfaat bagi beberapa pihak yang akan menggunakannya antara lain:

1. Bagi Masyarakat

Manfaat bagi masyarakat adalah dapat mempermudah masyarakat dalam melakukan pencarian lokasi gereja GMIT.

2. Bagi Sinode GMIT

Manfaat bagi Sinode GMIT adalah sebagai solusi dalam dalam memberikan informasi tentang lokasi-lokasi gereja GMIT, fasilitas gereja, jumlah jemaat dan pendeta yang melayani di tiap gereja GMIT secara mudah dan cepat.

3. Bagi Akademik

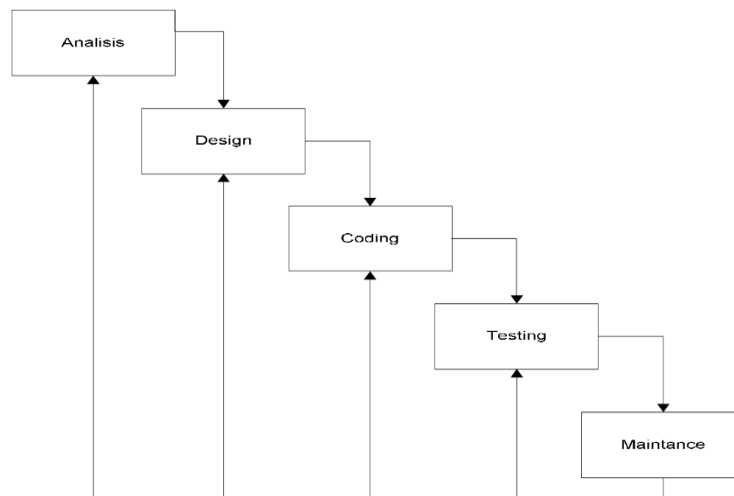
Manfaat bagi dunia akademik adalah sebagai referensi yang berguna dalam perkembangan akademik, khususnya dalam penelitian-penelitian yang akan datang, dan membantu pemikiran bagi perancangan sistem dalam dunia ilmu pengetahuan tentang sistem informasi geografis dengan menggunakan PHP.

4. Bagi Penulis

Manfaat bagi penulis adalah sebagai pengaplikasian ilmu atau menerapkan ilmu yang diperoleh selama duduk dibangku pendidikan kuliah,serta menambah wawasan penulis tentang teknologi perancangan suatu sistem informasi geografis dan menjadi bekal dalam menghadapi dunia kerja.

## 1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi Penelitian yang akan digunakan dalam membangun sistem informasi geografis sistem menggunakan model pengembangan perangkat lunak *waterfall*. Seperti yang diilustrasikan pada gambar dibawah ini.



Gambar 1. 1 Metode Waterfall menurut (Sasmito, 2017)

### 1. *Analysis (Analisis)*

Dalam tahapan ini dilakukan analisis sistem yang sedang berjalan dengan maksud mengidentifikasi permasalahan. Pada tahap ini juga dimana sistem menganalisis segala hal yang ada pada pembuatan atau pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk memahami sistem yang ada, mengidentifikasi masalah dan mencarisolusinya. Adapun metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah metode pengamatan (observasi), wawancara dan studi pustaka.

a. Metode observasi

Metode ini dilakukan dengan cara pengamatan secara langsung terhadap obyek yang diteliti di lapangan yaitu gereja – gereja GMTI.

b. Wawancara

Tahapan ini teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara mewawancarai tata usaha kantor Sinode GMTI serta beberapa gereja terkait. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan terdapat beberapa masalah yakni pendataan lokasi gereja, fasilitas gereja, jumlah jemaat dan pendeta yang melayani di gereja GMTI yang masih dilakukan secara manual serta kesulitan bagi jemaat dari wilayah lain dalam menemukan gereja di wilayah terpencil karena keterbatasan waktu maupun pengetahuan akan letak gereja tersebut.

c. Studi Pustaka

Dalam tahap ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data melalui beberapa jurnal yang akan menjadi tujuan untuk memperlengkap data dan bisa menyelesaikan masalah yang dihadapi di gereja GMTI.

Adapun tahapan – tahapan analisis sebagai berikut:

## 1. Analisis Kebutuhan Sistem

Pada tahap ini sebagai tolak ukur untuk kebutuhan yang nantinya diperlukan untuk merealisasikan sistem *website* yang akan dibuat. Pada tahap ini juga juga dilakukan *interview* atau wawancara untuk mendapatkan data mengenai model-model yang diinginkan dari gereja GMIT agar sistem bisa melayani kebutuhan dari penggunaan sistem.

## 2. Analisis Peran Sistem

Pada tahap ini berfungsi menghasilkan suatu informasi yang berkualitas dan akurat apabila terdapat fungsi - fungsi yang nantinya harus dimiliki oleh sistem, yaitu:

- a) Sistem harus memudahkan pencarian lokasi gereja yang cepat dan akurat.
- b) Sistem dapat menampilkan informasi dan data yang akurat dan terkini.

## 3. Analisis Peran Pengguna

Analisis peran pengguna merupakan suatu analisis mengenai siapa saja yang bisa menggunakan sistem ini beserta dengan perannya. Dalam sistem kali ini terdapat 3 kategori yaitu *admin* dan *user*.

### a. Admin

*Admin* berperan penting untuk mengelola halaman *website* dari sistem informasi geografis pada gereja GMIT yang

dimana *admin* bisa menginput informasi, mengedit dan juga menghapus data dan informasi.

b. *User*

*User* mempunyai hak terbatas, *user* hanya bisa melakukan *login* bisa juga melihat informasi mengenai lokasi akurat suatu gereja pada peta serta memberikan komentar pada kolom komentar yang ada di berita yang akan diupload oleh *admin*.

c. Operator

Operator mempunyai hak terbatas, operator hanya bisa melakukan input data gereja, pendeta, fasilitas dan lokasi dari gereja masing-masing.

## 2. *Design System (Desain Sistem)*

Tahapan Pada tahap ini akan dijelaskan bahwa bagaimana sistem di desain mulai dari *inputan* sampai pada *output*. Dari sini akan diketahui secara garis besar sistem yang akan dibangun. Proses desain ini sangat penting dalam membangun sebuah sistem. Desain merupakan proses yang dilakukan sebelum membangun sistem dengan baik. Pada tahap desain akan dibuat sebuah rancangan pengembangan *website* gereja GMIT meliputi:

- a) Desain *Database* yang meliputi, perancangan ERD, relasi antar tabel, dan lainnya berkaitan dengan desain *database*.



- b) Perancangan sistem yang meliputi Diagram Konteks, DFD level 0.
- c) Desain *Interface*, pada tahap ini akan dirancang tampilan atau halaman dari *website* yang akan dibuat.

### 3. **Coding (Pengkodean)**

Pada tahap ini dilakukan tindak lanjut dari proses desain dimana dilakukan pengkodean untuk mengkonversi perancangan sistem kedalam bahasa pemrograman. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam membangun aplikasi ini adalah PHP dengan *Database* MySQL, memanfaatkan *Visual Studio Code* sebagai kode editor.

### 4. **Testing (Pengujian)**

Pada tahap ini merupakan tahap final untuk mengembangkan perangkat lunak karena sudah melewati tahap-tahap sebelumnya yang telah terselesaikan, pada tahap ini juga aplikasi sudah bisa berjalan dan digunakan. Pengujian yang digunakan pada aplikasi ini bertujuan agar dapat mengetahui atau menemukan kesalahan terhadap sistem tersebut sehingga bisa diperbaiki. Metode yang digunakan untuk pengujian aplikasi ini merupakan metode *black - box*. Pengujian *black - box* memungkinkan perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program, pengujian *black - box* cenderung diaplikasikan selama tahap akhir pengujian.

## **5. *Maintenace* (Pemeliharaan)**

Pada tahap ini adalah tahap akhir, dimana perangkat lunak sudah selesai dan dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan bertujuan supaya bisa menjaga kinerja dari sistem hingga pengembangan sistem.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Agar alur penyampaian tugas akhir ini lebih mudah dipahami, maka penulis menyajikan dalam sistematika sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini membahas tentang teori-teori dasar yang berkaitan dengan pembuatan sistem, mulai dari teori-teori mengenai pengembangan yang digunakan sampai teori-teori yang membahas tentang perangkat lunak yang digunakan untuk membuat sistem ini.

#### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini berisi tentang analisis dan perancangan sistem, peran pengguna serta perangkat pendukung yang akan digunakan dalam pengembangan sistem ini.

#### **BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM**

Bab ini berisi tentang prosedur implementasi sistem berdasarkan hasil perancangan dan diterjemahkan ke dalam bentuk program yang bisa dibaca oleh komputer.

#### **BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL**

Bab ini berisi tentang pengujian sistem yang telah dibuat dan analisis hasil pengujian dari sistem tersebut.

#### **BAB VI PENUTUP**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan topik permasalahan yang dibahas dalam tugas akhir ini.