

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Teknologi adalah salah satu kebutuhan yang tidak bisa dilepaskan dari kehidupan sehari-hari. Segala bidang-bidang ilmu atau pekerjaan yang ada, membutuhkan teknologi agar dapat dijalankan secara optimal. Salah satu contoh perkembangan teknologi adalah *smartphone*, merupakan benda yang selalu ada di setiap kegiatan yang dilakukan sehari-hari. Melalui *smartphone*, informasi secara *realtime* bisa didapat dengan aplikasi *mobile* yang terinstal, maupun dengan *web* yang dapat diakses dari *browser*. Teknologi juga sangat dapat dimanfaatkan oleh organisasi-organisasi, baik profit maupun non profit, salah satunya adalah pemanfaatan teknologi untuk organisasi Gereja.

Gereja Katolik Santo Mikael Pangkalan merupakan gereja yang awalnya merupakan bagian dari Stasi/Wilayah Paroki Kristus Raja Baciro Yogyakarta. Gereja ini resmi menjadi Paroki Mandiri sejak 20 September 2009 lalu. Gereja ini gereja ini tergolong unik dari keberadaannya yang hanya memiliki 7 lingkungan yaitu St. Rafael Pangkalan, St. Ignatius Loyal Karang Bendo, Petrus Faber Gatak, St. Fransiskus Xaverius Karang Jambe, St. Andreas Rasul Wonocatur Timur, Mgr. Sugiyopranoto Wonocatur Barat, dan St. Pius X Pelem. Gereja Katolik Santo Mikael Pangkalan juga merupakan sebuah institusi yang tata kelolanya didukung oleh data-data yang lengkap, seperti pengelolaan data umat, administrasi pelayanan umat, agenda dan program kerja dewan baik yang bersifat rutin, pokok, maupun visioner. Terdapat sebanyak 1025 umat yang terdaftar dari tujuh lingkungan yang ada, dan pengelolaan data umat tersebut masih dilakukan dengan cara manual, dan dinamika pastoral yang sangat ini yang cepat berubah membutuhkan kecepatan dalam penyajian data, pemetaan umat di masing-masing lingkungan, dan ketepatan akurasi data sampai pada lokasi tempat dimana umat tinggal. Data mengenai informasi tiap lingkungan seperti peta lingkungan, dan peta populasi tiap lingkungan juga masih digambar dengan manual serta luas wilayah tiap lingkungan

masih diperkirakan secara manual, dimana data – data tersebut sangat penting untuk memperoleh informasi tentang keadaan setiap lingkungan. Sementara ini pemutakhiran data maupun pemetaan wilayah tempat tinggal umat masih mengandalkan partisipasi pengurus lingkungan yang membutuhkan waktu lebih lama. Situasi seperti ini jelas menambah waktu kunjungan pastoral yang semestinya dapat dipermudah dengan memasukkan data ke dalam aplikasi khusus pada *server* paroki. Data tersebut diharapkan dapat diolah secara lebih cepat dan mengurangi kesalahan data yang terjadi, sehingga paroki Santo Mikael Pangkalan TNI AU Adisucipto membutuhkan suatu aplikasi pengelolaan data umat dan peta digital, yang merupakan implementasi dari sistem informasi geografis yang secara spesifik daerah cakupannya adalah 7 lingkungan dari paroki Santo Mikael. Kemudian ada pula fitur atau fasilitas yang mungkin fleksibilitas penambahan atau pengurangan wilayah dari lingkungan beserta data umat di dalamnya. Fitur lain yang dikembangkan adalah statistik dari umat, dengan kajian yang diangkat adalah unsur pekerjaan, umur atau usia, jumlah populasi dari lingkungan, jenis kelamin, etnis atau suku bangsa, tingkat pendidikan, bidang ilmu, golongan darah, dan agama. Tata kelola data dari umat yang lengkap tentu saja akan membantu gereja, khususnya Romo dalam melihat perkembangan dari wilayah pelayanan liturgis dan teritorial kepada umat, khususnya umat paroki Santo Mikael Pangkalan TNI AU Adisucipto.

Peta digital yang dibangun, akan disertakan pula dengan pengambilan koordinat dari masing-masing rumah umat, yang akan dimasukkan sebagai bagian dari data untuk selanjutnya ditampilkan pada peta tersebut berupa titik yang divisualisasikan dalam bentuk ikon yang telah ditentukan. Dari penggambaran titik-titik lokasi rumah, Romo akan mengetahui persebaran lokasi dari rumah umat dari paroki Santo Mikael Pangkalan TNI AU Adisucipto, dengan menggunakan fasilitas peta dari Google (Google Maps), dan pada akhirnya bertujuan sebagai pemandu dari Romo dalam kunjungan liturgis ke rumah umat. Google Maps menjadi salah satu unsur penting dalam penelitian, dengan segala data pendukungnya seperti misalnya data lalu lintas, dan lain sebagainya, yang pada tahap pengembangan aplikasi akan dioptimalkan penggunaannya.

Fitur lain dari sistem adalah administrasi data gereja. Sistem dapat menampilkan statistik dari umat berdasarkan data-data yang melekat pada umat, beberapa diantaranya yaitu umur, pekerjaan, golongan darah, jenis kelamin, etnis, jenjang pendidikan, bidang studi, dan kategori umur. Sistem juga dapat mencetak data keluarga dan data individu, serta dapat menampilkan log aktifitas yang terjadi didalam sistem. Data keluarga dan individu tersebut dapat juga disimpan dalam bentuk *file* PDF oleh umat yang membutuhkan sehingga dapat dicetak kembali saat dibutuhkan.

Sistem informasi geografis dan administrasi data dibangun dalam bentuk *web* dan *mobile*, dimana pembangunan dalam bentuk *web* menggunakan Framework Laravel dan dalam bentuk *mobile* menggunakan React Native. Framework Laravel merupakan salah satu framework bahasa pemrograman PHP *Open Source* yang didukung oleh komunitas besar yang anggotanya tersebar di seluruh dunia. Banyak fitur-fitur yang dapat memudahkan untuk membangun *web* yang tersedia pada *framework*, diantaranya yaitu *Eloquent* dan *Blade Templating*. Framework bersifat *Open Source*, yang berarti bebas digunakan untuk berbagai keperluan, seperti penggunaan personal, komersil, dan lain-lain. React Native adalah suatu *library* JavaScript untuk membangun aplikasi *mobile* yang dikembangkan oleh Facebook. Dengan menggunakan React Native, pembangunan aplikasi dalam *platform* Android dan IOS dapat dilakukan dengan menggunakan satu *source code*. Program yang dibuat dengan React Native ditulis dengan JSX, dimana JSX merupakan ekstensi dari JavaScript yang memungkinkan penulisan code HTML didalam sebuah code JavaScript.

Pengelolaan data untuk kebutuhan pastoral yang terdapat pada aplikasi *web* dan *mobile* dengan menggunakan fasilitas pemetaan digital yang telah disediakan dalam layanan Google Maps diharapkan akan dapat mempersingkat waktu pencarian, akurasi lokasi yang dituju dan dapat cepat menampilkan *existing person* dalam keluarga dengan segala kapasitas, kapabilitas, kompetensi dan kemampuan SDM lainnya yang dengan mudah cepat untuk dikenali. Serta aplikasi ini dapat digunakan dan dimanfaatkan oleh Gereja selain Paroki Santo Mikael Pangkalan TNI AU Adisucipto.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang sebelumnya, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun sebuah Sistem Informasi Geografis menggunakan Google Maps API serta pengelolaan data dan administrasi data umat dalam bentuk web dan aplikasi mobile yang dibutuhkan oleh Paroki Santo Mikael Pangkalan TNI AU Adisucipto.

## **1.3. Batasan Masalah**

Dalam penelitian permasalahan masih terbuka luas dan dapat melebar, maka untuk menjadi fokus penelitian, ada beberapa batasan masalah yang digunakan, yaitu:

1. Sistem Informasi Geografis yang dibuat meliputi wilayah dari lingkungan gereja Paroki Santo Mikael Pangkalan TNI AU Adisucipto yang dapat memberikan informasi berupa peta wilayah Gereja, wilayah lingkungan gereja, menampilkan lokasi rumah umat paroki pada peta, menambahkan wilayah paroki pada peta, menghapus wilayah paroki pada peta, menampilkan rute dari lokasi Romo ke rumah umat, serta memindahkan data dari satu wilayah paroki ke wilayah paroki lainnya.
2. Pada aplikasi web terdapat fitur-fitur utama meliputi pengelolaan data umat, tampil statistik data umat, pengelolaan data peta digital, serta cetak data umat. Aplikasi web dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel.
3. Pada aplikasi mobile terdapat fitur-fitur yang akan digunakan oleh Romo meliputi tampil statistik data umat, tampil detail data umat, tampil rute lokasi ke rumah umat dari lokasi dimana Romo sedang berada. Aplikasi mobile dibuat dengan bahasa pemrograman JavaScript dengan framework React Native.

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang diharapkan tercapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membangun Sistem Informasi Geografis menggunakan Google Maps API serta pengelolaan data dan administrasi data umat dalam bentuk web dan aplikasi mobile yang dibutuhkan oleh Paroki Santo Mikael Pangkalan TNI AU Adisucipto.

#### **1.5. Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam pembangunan aplikasi ini adalah:

##### **1. Metode Studi Pustaka**

Merupakan metode pengumpulan data dengan mempergunakan referensi berupa jurnal, buku, maupun media *online*.

##### **2. Wawancara**

Pada tahap wawancara ini dilakukan dengan mengadakan pelatihan terhadap program yang dibuat dimana peserta dari pelatihan ini adalah *stakeholder* yang terlibat dalam program ini, dan pada saat bersamaan melakukan wawancara serta pencatatan masukan-masukan yang dibutuhkan untuk program yang dibuat yang diberikan oleh peserta.

##### **3. Metode Pembangunan Perangkat Lunak**

Pembangunan aplikasi ini meliputi langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Analisis Perangkat Lunak, yaitu proses untuk mendefinisikan kebutuhan perangkat lunak yang akan dikembangkan, yang dituangkan dalam Laporan Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL).
- b. Perancangan Perangkat Lunak, yaitu proses untuk mendefinisikan perancangan sistem yang akan dikembangkan, yang dituangkan dalam laporan Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL).
- c. Pengkodean, yaitu proses penulisan program yang merealisasikan rancangan sistem yang dikembangkan dengan menggunakan Bahasa pemrograman yang mengikuti kaidah pemrograman yang berlaku.

- d. Pengujian Perangkat Lunak, yaitu proses yang dilakukan dengan menguji sistem yang telah dibuat pada langkah pengkodean, serta pengujian juga dilakukan melalui kuisioner. Pengujian dilakukan untuk menguji fungsional perangkat lunak apakah sudah sesuai dengan yang dibutuhkan dalam dokumen.

## **1.6. Metodologi Penelitian**

Secara sistematis isi dari laporan ini disusun sebagai berikut:

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

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

### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi penjelasan dari penelitian-penelitian yang sebelumnya telah dilakukan akan digunakan untuk pemecahan masalah.

### **BAB 3 LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi dasar-dasar teori yang digunakan sebagai pedoman dan acuan dalam pemecahan masalah.

### **BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini berisi penjelasan mengenai analisis dan desain dari perancangan perangkat lunak dari aplikasi yang dibuat.

### **BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Bab ini berisi penjelasan mengenai implementasi dan pengujian sistem dari aplikasi yang dibuat.

### **BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi kesimpulan mengenai aplikasi yang telah dibuat beserta saran-saran yang bermanfaat untuk pengembangan lebih lanjut