

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Sistem informasi geografis merupakan suatu sistem informasi berbasis komputer untuk menyimpan, mengelola dan menganalisis, serta memanggil data bereferensi geografis yang berkembang pesat pada lima tahun terakhir ini. Manfaat dari SIG adalah memberikan kemudahan kepada para pengguna atau para pengambil keputusan untuk menentukan kebijaksanaan yang akan diambil, khususnya yang berkaitan dengan aspek keruangan (spasial). Dengan adanya teknologi ini maka akan memudahkan dalam hal pemetaan, salah satunya pemetaan lokasi sekolah.

Pemetaan adalah kegiatan pendokumentasian atau perekaman data dalam bentuk grafis keletakan dan lokasi cagar budaya serta lingkungannya. Kegiatan pemetaan dimaksudkan untuk mengetahui gambar situasi keberadaan cagar budaya yang dapat dipakai sebagai acuan dalam menentukan kebijakan lebih lanjut berkaitan dengan aspek pelestariannya. Kegiatan pemetaan menggunakan pesawat ukur *Theodolith Wild Heerdrugg type Wild T. O.* Pengukuran ketinggian dan koordinat menggunakan *GPS Garmin Montana* dengan diambil sebagai acuan ketinggian. Biasanya kegiatan pemetaan dimulai dari ruang terbuka yang dikelilingi bangunan dengan mengambil sudut setiap bangunan, kemudian ke arah luar mencapai batas-batas yang ingin dicapai. Hasil pemetaan diproses menjadi peta yang digambar di atas

kertas karkil dengan skala 1:1000.

Sekolah merupakan suatu hal yang sangat penting untuk kehidupan manusia. Dengan tidak adanya sekolah, maka kualitas pendidikan masyarakat yang ada di Indonesia akan terganggu. Sekolah adalah suatu lembaga yang digunakan untuk kegiatan belajar bagi para pendidik serta menjadi tempat member dan juga menerima pelajaran sesuai dengan bidangnya. Sekolah menjadi salah satu tempat untuk mendidik anak-anak dengan maksud untuk memberikan ilmu yang diberikan supaya mereka mampu menjadi manusia berguna bagi bangsa dan Negara. Secara umum, fungsi sekolah adalah untuk memberikan pengajaran kepada para peserta didik sehingga menjadi individu yang berguna bagi dirinya sendiri dan lingkungannya. Sekarang ini banyak orangtua yang memilih sekolah favorit dan menyekolahkan anak mereka ke sekolah tersebut walaupun sekolah yang dituju jauh dari tempat tinggal mereka. Hal itu pula yang menyebabkan beberapa sekolah kekurangan murid. Menindaki hal tersebut, pemerintah membuat peraturan baru yaitu aturan sistem zonasi PPDB yang tercantum pada Permendikbud No. 14 Tahun 2018. Harapannya sekolah favorit dan non-favorit tidak memiliki gap.

Kabupaten Manggarai Timur merupakan kabupaten di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Kabupaten Manggarai Timur merupakan hasil pemekaran dari kabupaten Manggarai, tepatnya pada tanggal 17 Juli 2007. Luas wilayahnya 2.643,41 km, memiliki 9 kecamatan, 17 kelurahan dan 159 desa. Jumlah penduduk kabupaten Manggarai Timur adalah 289.148 jiwa (2013), pusat pemerintahannya berada di

kecamatan Borong. Sekolah yang ada di kabupaten Manggarai Timur lumayan banyak, diantaranya : 26 Taman Kanak-kanak (TK), 343 Sekolah Dasar (SD), 146 Sekolah Menengah Pertama (SMP), 47 Sekolah Menengah Atas (SMA) dan 11 Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Pemerintah di kabupaten Manggarai Timur, terus melakukan peningkatan dalam sektor pendidikan. Disinilah permasalahan terjadi karena banyaknya jumlah sekolah, masyarakat jadi sulit mencari informasi sekolah serta melihat persebaran sekolah-sekolah yang ada di kabupaten Manggarai Timur. Masyarakat biasanya mengetahui informasi dari melihat brosur, papan pengumuman, spanduk pengumuman atau dari warga sekitar yang belum tentu akurat keterangannya. Sehingga masyarakat kesulitan menentukan sekolah sesuai yang diinginkan. Misalkan ingin mencari sekolah berdasarkan akreditasi sekolah. Walaupun sudah ada google maps, namun yang tertera di sana hanyalah nama sekolah dan letak sekolah, tidak menampilkan informasi sesuai yang di cari.

Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga kabupaten Manggarai Timur juga sering turun ke tiap-tiap lokasi sekolah untuk melakukan pemeriksaan terkait fasilitas atau sarana prasarana yang ada di sekolah tersebut. Dengan adanya sistem informasi geografis ini, harapannya Dinas PPO tidak perlu turun ke lokasi sekolah untuk melakukan pengecekan. Dinas bisa melakukan pemantauan sekolah-sekolah melalui sistem ini.

Oleh karena itu, berdasarkan latar belakang diatas maka diperlukan sistem informasi geografis berbasis *web* yang mampu memberikan kemudahan bagi

masyarakat yang ingin mencari informasi lengkap mengenai keterangan sekolah dan letak lokasi sekolah. Dengan harapan jika sistem informasi geografis telah selesai dirancang dan berjalan, dapat digunakan dan bermanfaat bagi masyarakat juga pihak manapun.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Minimnya penyebaran informasi mengenai sekolah yang ada di kabupaten Manggarai Timur sehingga membuat masyarakat kesulitan mencari informasi apabila ingin mendaftar.
2. Belum adanya *website* yang dapat membantu Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga dalam memantau atau memonitoring sekolah yang ada di kabupaten Manggarai Timur.

## **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan masalah-masalah di atas dapat diambil batasan masalah sebagai berikut:

1. Sistem informasi yang dibangun merupakan sistem informasi geografis berbasis *web*.
2. Informasi yang ditampilkan adalah berupa peta lokasi, nama sekolah, nama kepala sekolah, nama desa, alamat sekolah, akreditasi, fasilitas, prestasi sekolah, tahun berdiri, jumlah siswa, jumlah guru, luas tanah, tahun berdiri, jenjang, gambar,

sumber air, listrik, internet, kegiatan ekstra dan koordinat.

3. Peran sistem informasi geografis untuk mengetahui letak sekolah-sekolah yang ada di kabupaten Manggarai Timur.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah membantu menyediakan suatu sistem informasi geografis yang dapat memberikan informasi mengenai sekolah serta letak lokasi sekolah yang sesuai dengan kriteria masyarakat. Dan juga membantu Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga kabupaten Manggarai Timur dalam memantau atau memonitoring sekolah.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

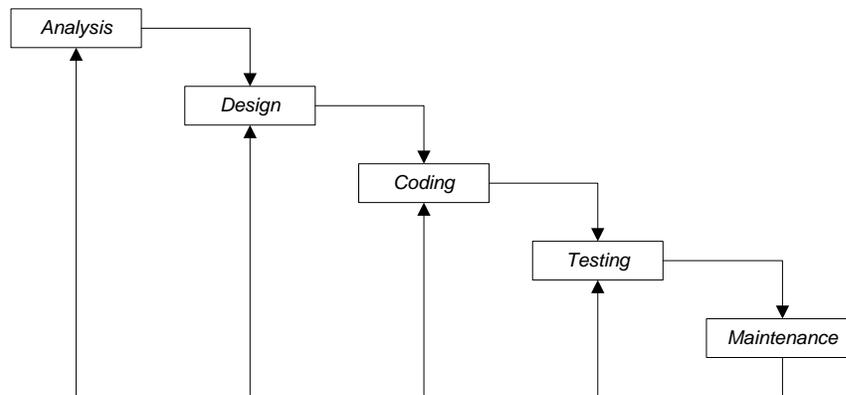
Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi admin sekolah untuk memberikan informasi sekolah yang lengkap dan lokasi sekolah sehingga memberi kemudahan kepada para orang tua untuk mencari informasi dan letak sekolah yang diinginkan.
2. Bagi Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga kabupaten Manggarai Timur untuk memudahkan dinas dalam memantau seluruh sekolah yang ada di kabupaten Manggarai Timur.
3. Bagi masyarakat untuk memudahkan masyarakat mengetahui letak dan info sekolah-sekolah yang ada di kabupaten Manggarai Timur.

#### **1.6 Metodologi Penelitian**

Metodologi penelitian diperlukan sebagai kerangka dan panduan proses

penelitian, sehingga rangkaian proses penelitian dapat berjalan secara teratur dan sistematis. Penelitian ini menggunakan model *waterfall*, proses model *waterfall* terlihat seperti gambar 1:



Gambar 1.1 Model *Waterfall* (Pressman, 2010)

Gambar 1 menjelaskan bahwa model *waterfall* mengusulkan sebuah pendekatan kepada pengembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial yang dimulai pada tingkat kemajuan sistem pada seluruh tahapan *analysis*, *design*, *coding*, *testing* dan *maintenance*. Adapun penjabaran dari tiap tahapan adalah sebagai berikut :

#### a. Tahap Analisis

Analisis merupakan tahap awal yang dilakukan dalam mengembangkan sistem. Dalam analisis ini harus mendapatkan beberapa hal yang dianggap menunjang penelitian yang dilakukan, seperti mencari masalah yang ada serta mengumpulkan data. Adapun metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah metode pengamatan (*observasi*), wawancara dan studi pustaka.

1. Observasi, yaitu proses pengumpulan data diperoleh dengan cara datang ke tempat penelitian dengan melakukan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap masalah yang ada pada objek penelitian. Data yang di observasi diantaranya, fasilitas sekolah dan keterangan-keterangan lain mengenai sekolah yang bersangkutan.
2. Wawancara adalah suatu cara untuk mengumpulkan data dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan langsung kepada seorang informan untuk memperoleh keterangan mengenai sistem yang akan dibuat.
3. Studi Pustaka, dilakukan dengan cara mengutip buku, jurnal, *e-journal*, *e-book* dan media internet yang dimaksudkan untuk memperoleh acuan yang dapat digunakan untuk membantu melakukan penelitian serta member petunjuk untuk membangun aplikasi.

#### b. Tahap Desain

Tahap selanjutnya yaitu mendesain sistem. Tahap ini dibuat sebelum tahap pengkodean. Tujuan dari tahapan ini ialah memberikan gambaran tentang apa yang di kerjakan dan bagaimana tampilannya. Dokumentasi yang akan di hasilkan dari tahap desain sistem ini, antara lain perancangan struktur data, struktur perangkat lunak serta tampilan antarmuka (*interface*) dengan membuat *Flowchart*, *Entity Relationship Diagram* (ERD), *Data Flow Diagram* (DFD), dan relasi antar tabel.

#### c. Tahap Coding

Aktifitas pada tahap ini dilakukan pengkodean sistem. Penulisan kode program

merupakan tahap penerjemahan desain sistem yang telah dibuat dalam bentuk perintah-perintah yang di mengerti komputer dengan mempergunakan bahasa pemrograman. Tahapan ini merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan sistem.

Dalam tahap ini, program akan dirancang dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, *Database MySQL* dan google maps.

#### d. Tahap *Testing*

Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang di buat telah sesuai dengan desainnya dan semua fungsi dapat dipergunakan dengan baik. Dalam uji coba ini dilakukan dengan metode pengujian *black box*. Tujuan dari metode ini adalah untuk memastikan setiap bagian sudah sesuai dengan alur proses yang ditetapkan dan memastikan semua kesalahan masukan yang dilakukan oleh pengguna dapat ditangani oleh sistem.

#### e. Tahap Pemeliharaan (*Maintenance*)

Biasanya tahapan ini merupakan tahapan yang paling panjang. Sistem dipasang dan digunakan secara nyata. *Maintenance* melibatkan pembetulan kesalahan yang tidak ditemukan pada tahapan-tahapan sebelumnya, meningkatkan implementasi dari unit sistem dan meningkatkan layanan sistem sebagai kebutuhan baru.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Agar alur penyampaian laporan ini lebih mudah dipahami, maka dapat disajikan dalam sistematika sebagai berikut:

## **Bab I Pendahuluan**

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

## **Bab II Landasan Teori**

Pada tahapan ini penulis menjelaskan konsep-konsep dasar dari hal-hal yang berkaitan dengan masalah dan pembuatan sistem yang akan dibangun.

## **Bab III Analisis dan Perancangan Sistem**

Pada bab ini berisis definisi sistem, analisis dan perancangan sistem serta sistem perangkat pendukung.

## **Bab IV Impementasi Sistem**

Bab ini menjelaskan implementasi sistem perangkat lunak berdasarkan analisis dan perancangan pada BAB III.

## **Bab V Pengujian dan Analisis Sistem**

Setelah melakukan implementasi sistem, akan diadakan pengujian untuk mengevaluasi perangkat lunak yang dibangun.

## **Bab VI Penutup**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan topic permasalahan yang dibahas dalam penulisan ini.