BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Saat ini di PT. Kereta Api Indonesia memiliki aset-aset yang banyak berupa aset *railways* dan *non railways*. Aset *railways* yaitu aset yang berhubungan dengan kereta api seperti gedung atau bangunan yang berada di stasiun, kereta makan, gerbong kereta dan reklame atau *space* iklan yang berada di stasiun sedangkan aset *non railways* yaitu aset yang tidak berhubungan langsung dengan kereta api seperti gedung atau bangunan, reklame atau *space* iklan dan lahan atau tanah.

Disebabkan banyaknya aset PT. Kereta Api Indonesia yang tersebar di seluruh daerah operasi 2 Bandung (DAOP 2 Bandung) sehingga mengakibatkan PT. Kereta Api Indonesia sulit untuk mendapatkan informasi tentang tata letak lokasi dan juga ternyata masih banyak lokasi aset-aset berpotensi yang bisa dikembangkan dan dikelola. PT. Kereta Api Indonesia juga mendapatkan kesulitan, karena belum adanya sebuah sistem yang dapat membantu dan merekomendasikan dalam mengambil sebuah keputusan tentang aset-aset mana saja yang berpotensi.

Sistem Informasi Geografis Berbasis Web (WebSIG) yang didukung dengan pendukung keputusan yang menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) muncul sebagai penawaran solusi. Keberadaan WebSIG ini dapat digunakan sebagai daya dorong pengguna untuk mendapatkan informasi aset yang cepat, akurat, saling terintegrasi mengenai informasi potensi asset-aset yang ada. Selain dapat memberikan informasi spasial dan non spasial, webGIS juga dapat digunakan sebagai sarana pendukung dalam pengambilan tindakan di lingkup perencanaan untuk pengembangan potensi aset - aset.

Sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) ini dapat digunakan oleh PT. Kereta Api Indonesia sebagai sistem pendukung dengan multi kriteria. Sistem pendukung keputusan ini

digunakan untuk membantu dan merekomendasikan dalam mengambil sebuah keputusan tentang aset-aset mana saja yang berpotensi untuk dikelola dan dikembangkan.

Berdasarkan uraian diatas, untuk mengatasi hal tersebut diperlukan adanya suatu sistem informasi yang cepat, akurat, dan saling terintegrasi kepada PT. Kereta Api Indonesia agar semua aset - aset tersebut bisa dikelola dan dikembangkan dengan tepat sasaran dan sebaik-baiknya, selain itu juga agar proses manajemen aset yang dilakukan PT. Kereta Api Indonesia terhadap lokasi - lokasi berpotensi yang dimiliki akan lebih terkoordinir.

Berdasarkan dari latar belakang yang sudah diuraikan sebelumnya diatas, maka pada kesempatan ini peneliti mencoba untuk membangun sistem informasi geografis dalam memetakan asset-aset PT. Kereta Api Indonesia dan didukung dengan pendukung keputusan agar bisa dikelola dan dikembangkan dengan tepat sasaran dan sebaik-baiknya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka timbul permasalahan yaitu sulitnya dalam mencari informasi lokasi yang berpotensial dan kurang membantu dalam melakukan pengembangan dan pengelolahan aset - aset PT. Kereta Api Indonesia.

1.3 Maksud dan Tujuan

1.3.1 Maksud

Maksud dari penelitian ini adalah untuk membangun sistem informasi geografis aset PT. Kereta Api Indonesia.

1.3.2 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam membangun sistem informasi geografis berbasis web ini yaitu :

1. Memudahkan dalam memperoleh informasi data lokasi tentang persebaran aset-aset PT. Kereta Api Indonesia dilengkapi dengan peta pendukung.
2. Dapat membantu dalam melakukan pengembangan dan pengelolahan aset–aset PT. Kereta Api Indonesia.

3. Dengan penggambaran melalui peta digital diharapkan informasi yang didapatkan lebih terintegrasi.
4. Dapat membantu PT. Kereta Api Indonesia untuk merekomendasikan dalam menentukan pengolahan dan pengembangan aset.

1.4 Batasan Masalah

Untuk mencegah terjadinya pembahasan yang di luar topik, maka ditetapkanlah beberapa batasan agar penelitian dan aplikasi yang akan dibuat dapat dilakukan sesuai dengan prosedur yang berlaku. Adapun batasan masalah dalam pembuatan aplikasi ini sebagai berikut:

1. Data yang akan diolah yaitu data aset–aset *non railways* PT. Kereta Api Indonesia.
2. Informasi yang dihasilkan yaitu informasi tentang batasan–batasan dan luas wilayah aset–aset *non railways* PT. Kereta Api Indonesia.
3. Metode Pengambilan Keputusan untuk merekomendasikan daerah lokasi yang digunakan adalah *Analitic Hierarchy Proses* (AHP).
4. Data uji hanya untuk DAOP 2 Bandung.
5. Sistem yang dibangun adalah aplikasi berbasis *web* dengan menggunakan bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor* (PHP) dan *database* menggunakan *MySQL*.
6. Untuk pengolahan data dilakukan oleh bagian informasi dari PT. Kereta Api Indonesia.
7. Menggunakan *Google Maps* sebagai pemetaan lokasi.
8. Menggunakan pemodelan berbasis objek.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan penulis ialah penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang berusaha mendeskripsikan dan menginterpretasikan kondisi atau hubungan yang ada. Penelitian deskriptif pada umumnya dilakukan dengan tujuan utama, yaitu menggambarkan secara sistematis fakta dan karakteristik objek yang diteliti secara tepat.

1.5.1 Tahap pengumpulan data

Tahap pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Studi Literatur.

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, *paper* dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul penelitian.

b. Observasi.

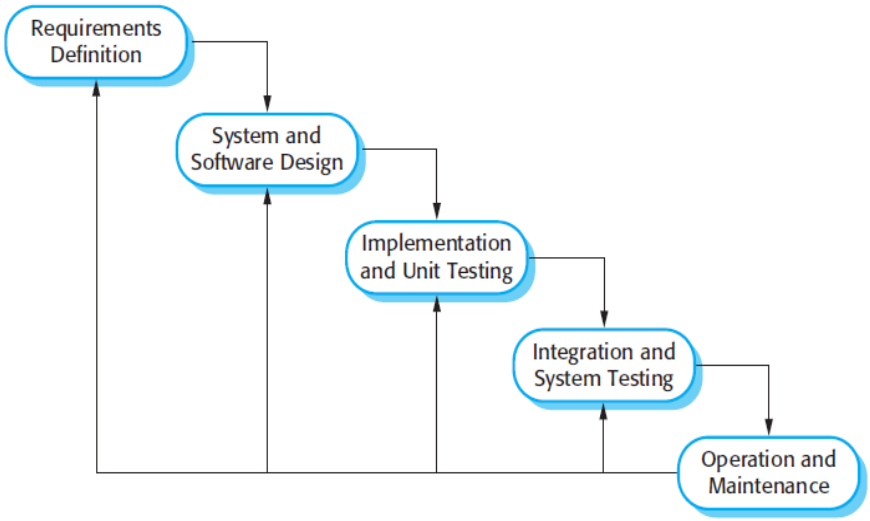
Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang diambil.

c. Interview.

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan tanya jawab secara langsung yang ada kaitannya dengan topik yang diambil.

1.5.2 Tahap pembuatan perangkat lunak

Tahap pembangunan perangkat lunak menggunakan paradigma perangkat lunak secara *waterfall*. Menurut Ian Sommerville model air terjun (*waterfall*) adalah sebuah pengembangan model perangkat lunak yang dilakukan secara berurutan atau *sekuensial*, sebagaimana diperlihatkan pada Gambar 1.1 sebagai berikut:



Gambar 1.1 Model Waterfall [6].

Model ini telah lama digunakan untuk pengembangan perangkat lunak yang disebut sebagai model atau paradigma siklus hidup klasik. Model ini sangat terstruktur dan bersifat linier. Model ini memerlukan pendekatan yang sistematis dan sekuensial di dalam pengembangan sistem perangkat lunaknya. Setiap tahap harus terjadi interaksi dan kerjasama yang harmonis antara pengembang perngkat lunak dengan pemesannya. Proyek akhir yang diterima oleh pengguna merupakan hasil satu siklus pengembangan (mulai dari tahap analisis dan perancangan kebutuhan sistem hingga integrasi dan pengujiannya) yang terdiri dari satu versi perangkat lunak. Adapun uraian lebih jelasnya mengenai pengembangan perangkat lunak diatas adalah sebagai berikut.

1. *Requirements analysis and definition*

   Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Fase ini harus dikerjakan secara lengkap untuk bisa menghasilkan desain yang lengkap.
2. *System and software design*

   Desain dikerjakan setelah kebutuhan selesai dikumpulkan secara lengkap.
3. *Implementation and unit testing*

   Desain program diterjemahkan ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan. Program yang dibangun langsung diuji baik secara unit.
4. *Integration and system testing*

   Penyatuan unit-unit program kemudian diuji secara keseluruhan (*system testing*).
5. *Operation and maintenance*

   Mengoperasikan program dilingkungannya dan melakukan pemeliharaan, seperti penyesuaian atau perubahan karena adaptasi dengan situasi sebenarnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi pembahasan masalah umum yang menguraikan latar belakang, perumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan tugas akhir ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi pembahasan mengenai PT. Kereta Api Indonesia, yang meliputi sejarah, visi dan misi, dan hal – hal lain yang menjelaskan tentang perseroan terbatas ini. Serta menjelaskan tentang landasan teori yang mendukung atau memenuhi kebutuhan dalam pembangunan sistem informasi geografis.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai analisis masalah - masalah yang ada, analisis prosedur yang sedang bejalan, analisis kebutuhan sistem yang akan dibangun, analisis data dari hasil penelitian, analisis basis data dan analisis non-fungsional serta perancangan sistem yang dimulai dari perancangan objek hingga antar muka (*interface*).

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini akan dibahas mengenai implementasi antarmuka perangkat lunak yang dibangun dengan melakukan uji coba secara *alfa* (*blackbox*) dan secara *beta* (uji coba langsung).

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi mengenai kesimpulan dari keseluruhan pembahasan dan saran - saran mengenai pengembangan aplikasi untuk masa yang akan datang.