BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan dengan teknik yang tepat agar diperoleh gambaran tentang sistem yang akan dikembangkan secara jelas dan lengkap. Beberapa teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Teknik Pengamatan (*observation*)

Dalam upaya pengumpulan data dan pemahaman terhadap sistem yang berjalan, teknik observasi adalah teknik utama yang biasa dan paling sering digunakan. Teknik ini menghasilkan data dengan tingkat kehandalan dan akurasi yang sangat baik. Teknik observasi dilakukan dengan cara melaksakan pengamatan secara langsung ke objek yang diteliti sehingga dapat dilihat dan dipahami cara kerja sistem yang berjalan. Dalam hal ini penulis melakukan pengamatan pada Dinas PUPR Provinsi Bandar Lampung.

b. Teknik Wawancara

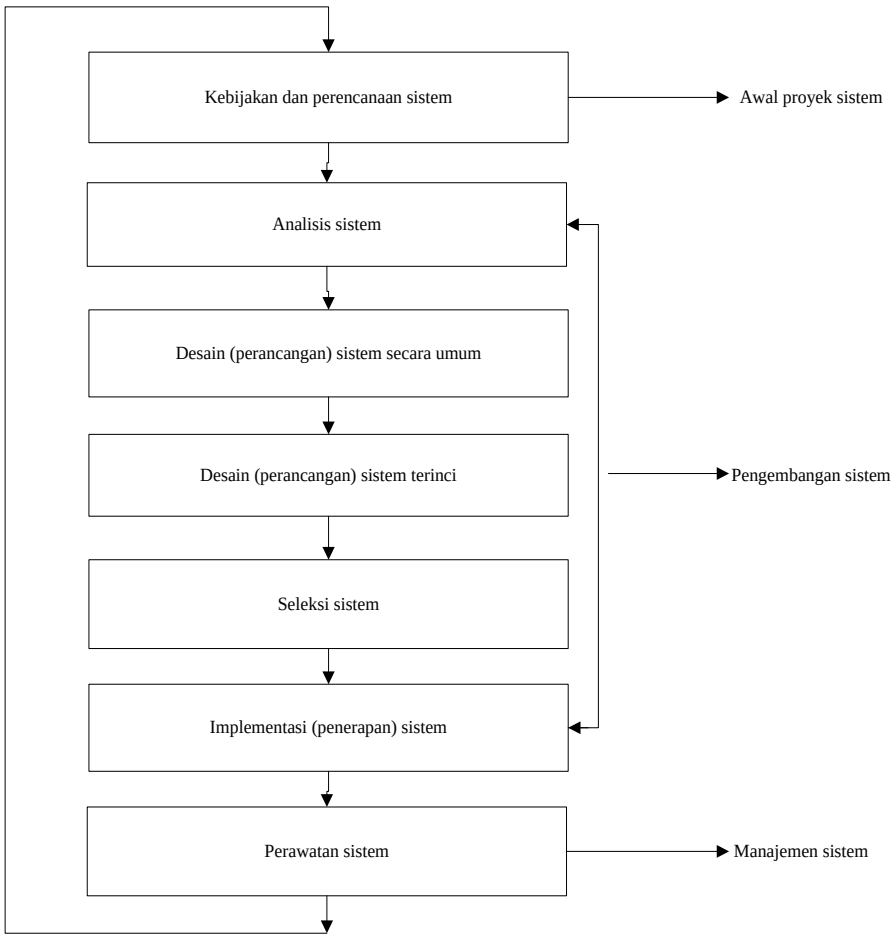
Wawancara dilakukan dengan mewawancarai pihak-pihak yang terkait dengan penggunaan sistem informasi geografis pada Dinas PUPR Provinsi Bandar Lampung. Pihak- pihak yang diwawancarai antara lain : Pegawai Bidang Pemeliharaan Jalan dan Jembatan, Masyarakat. Teknik wawancara ini dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai permasalahan yang ada pada Dinas PUPR Provinsi Bandar Lampung.

c. Tinjauan Pustaka (*library research*)

Tinjauan pustaka merupakan teknik pengumpulan data dengan cara membaca, mengutip, dan mengumpulkan teori-teori dari buku-buku, *internet* serta mempelajari referensi dokumen dan catatan lain yang mendukung proses penelitian.

3.2 Metode Pengembangan

Tahapan pemecahan masalah pada pengembangan sistem menggunakan metode *Structure System Analisis and Desain* (SSAD) dan *tools* atau alat yang digunakan dalam tahap analisis adalah mengunakan bagan alir dokumen, tahap perancangan usulan atau rancangan yang diusulkan menggunakan *data flow diagram*, dan dalam menentukan dalam pembuatan tabel yang dibutuhkan menggunakan kamus data dan sistem pengkodean, dan pada usulan rancangan alur program alat yang digunakan adalah *flowchart program* (Jogiyanto H.M, 2005). Lebih lanjut siklus hidup pengembangan sistem tersebut dapat dilihat pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Siklus Hidup Pengembangan Sistem

a. Kebijakan dan perencanaan sistem

Kebijakan sistem merupakan landasan dan dukungan dari manajemen puncak untuk membuat perencanaan sistem. Perencanaan sistem di ambil dari permasalahan pelaporan kerusakan jalan yang ada pada Dinas PUPR Provinsi Bandar Lampung. Yang kemudian akan di analisa untuk mengetahui kekurangan hingga kelebihan pada perencanaan sistem tersebut.

b. Analisis sistem

Penguraian dari suatu sistem informasi yang ada pada Dinas PUPR Provinsi Bandar Lampung yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan – kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

c. Desain sistem secara umum

Tujuan dari desain sistem secara umum adalah untuk memberikan gambaran secara umum kepada user tentang sistem baru. Desain sistem secara umum merupakan persiapan dari desain terinci pada Dinas PUPR Provinsi Lampung. Desain secara umum mengidentifikasikan komponen – komponen sistem informasi yang akan didesain secara rinci. Desain terinci dimaksudkan untuk pemrograman komputer dan ahli teknik lainnya yang akan mengimplementasi sistem. Tahap desain sistem secara umum dilakukan setelah tahap analisis sistem selesai dilakukan dan hasil analisis disetujui oleh manajemen. Desain yang di usulkan berupa pembuatan peta geografis menggunakan *Google Maps API* yang menampilkan titik koordinat kerusakan jalan dan dapat di akses secara *online* dan dapat dilihat oleh masyarakat.

d. Desain sistem terinci

Desain sistem terinci ini merupakan kelanjutan dari desain sistem secara umum yang telah disetujui oleh manajemen. Ditahap desain terinci, menggambarkan

bagaimana dan seperti apa secara rinci komponen-komponen utama dari sistem informasi ini.

e. Seleksi sistem

Tahap seleksi sistem merupakan tahap untuk memilih perangkat keras dan perangkat lunak untuk sistem informasi. Tugas ini membutuhkan pengetahuan yang cukup bagi yang melaksanakan supaya dapat memenuhi kebutuhan rancang bangun yang telah dilakukan.

f. Implementasi sistem

Tahap implementasi sistem merupakan tahap meletakan sistem supaya siap dioperasikan. Tahap ini termasuk juga kegiatan menulis kode program jika tidak digunakan paket perangkat lunak aplikasi.

g. Perawatan sistem

1. Memperbaiki kesalahan

   Penggunaan sistem mengungkapkan kesalahan (*bugs*) dalam program atau kelemahan rancangan yang tidak terdeteksi dalam pengujian sistem.

2. Kesalahan-kesalahan ini dapat diperbaiki

   Dengan berlalunya waktu, terjadi perubahan-perubahan dalam lingkungan sistem yang mengharuskan modifikasi dalam rancangan atau perangkat lunak. Contohnya, pemerintah mengubah rumus perhitungan pajak jaminan sosial.

3. Meningkatkan sistem

   Saat sistem digunakan, akan ditemukan cara-cara membuat peningkatan sistem. Saran-saran ini diteruskan kepada spesialis informasi yang memodifikasi sistem sesuai saran tersebut.

3.3 Alat dan Bahan

Dalam rancang bangun sistem informasi geografis, terdapat beberapa perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan guna mendukung proses sistem informasi yaitu :

a. Perangkat Lunak (*Software*)

   Analisis kebutuhan perangkat lunak yang digunakan untuk membangun sebuah sistem *website* adalah sebagai berikut :

   1. Sistem operasi yang digunakan adalah *Microsoft Windows* 7,32*Bit.*
   2. Database yang digunakan :
      a. *Web server* menggunakan *Xampp*.
      b. *Database* menggunakan *MySQL*.
      c. *Editor interface* menggunakan *Sublime Text 3.*
      d. *Editor* gambar menggunakan *Adobe Photoshop CS3.*

b. Perangkat Keras (*Hardware*)

   Perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi geografis adalah satu unit laptop *Asus A45V* dengan spesifikasi sebagai berikut.

   1. Hardisk : 500 GB HDD
   2. RAM : 2 GB DDR3
   3. Processor : Intel Core i3