

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Pengumpulan Data

Data spasial merupakan dasar operasional pada Sistem Informasi Geografis. Hal ini terutama dalam sistem informasi geografis yang berbasis sistem digital computer.

Data spasial digunakan dalam merepresentasikan atau menganalisis berbagai informasi yang berkaitan dengan keadaan yang sebenarnya atau dunia nyata. Pengambilan data dari dunia nyata digunakan untuk menjelaskan tentang variasi fenomena serta lokasi fenomena tersebut berada. Dunia nyata yang begitu luas pada kenyataannya tidak mungkin diambil secara utuh menjadi sebuah data spasial.

Penelitian ini dilakukan dengan cara :

1. Digitasi

Proses perolehan data spasial dapat dilakukan dengan berbagai cara. Salah satu yang paling dikenal adalah dengan cara digitasi. Proses digitasi akan mengubah obyek titik, garis, atau polygon analog pada sebuah hard copy menjadi bentuk data vektor digital.

2. Metode pengamatan (*observation*)

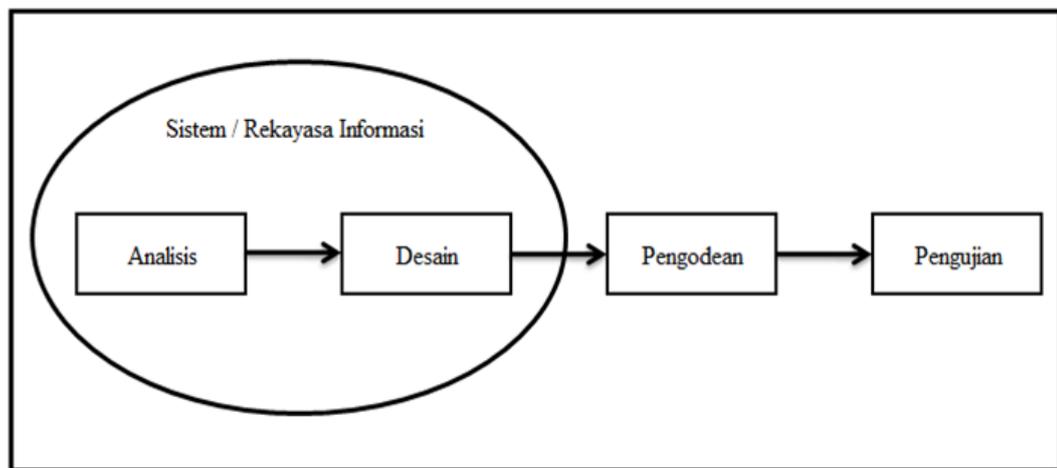
Metode pengamatan dilakukan dengan pengamatan secara langsung kepada objek yang diteliti, objek yang dimaksud adalah lokasi gereja yang akan di inputkan kedalam sistem yang akan dibuat .

3. Tinjauan pustaka (*library research*)

Tinjauan pustaka merupakan metode pengumpulan data dengan cara membaca, mengutip, dan mengumpulkan data-data secara teoritis dari buku-buku, *internet* serta mempelajari referensi dokumen dan catatan lain yang mendukung proses penelitian. Teori-teori yang dikumpulkan dan digunakan dalam penelitian ini bersumber dari buku-buku dan internet, seperti yang berisi tentang teori-teori dan metode yang digunakan dalam pengembangan sistem yang berkaitan dengan penelitian.

3.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metodologi *Waterfall* (Rosa A.S & M. Shalahuddin 2011, H. 27). Adapun tahapan-tahapan yang terdapat dalam metodologi *waterfall* adalah :



Gambar 3.1 Metode pengembangan sistem waterfall
(Rosa A.S & M. Shalahuddin 2011, H. 27)

1. *Analisis*

Tahapan analisis ini adalah bagian dimana peneliti melakukan analisa terhadap sistem pemberitahuan informasi kegiatan gereja dan menganalisa program yang akan dibangun dan digunakan.

2. *Desain*

Tahapan Design sistem penulis melakukan design tentang sistem yang akan dibangun menggunakan DFD (*Data Flow Diagram*), desain struktur *database* (basis data), desain struktur menu sistem (*website*).

3. *Pengkodean*

Pada tahapan pengkodean penulis melakukan pembuatan program dengan mengimplemtasikan desain yang telah dibuat sebelumnya kedalam bahasa pemrograman dimana bahasa pemrograman yang digunakan penulis adalah PHP dan menggunakan *database MySQL*.

4. *Pengujian*

Pada tahapan pengujian ini penulis melakukan testing pada program yang telah dibuat hal ini dilakukan untuk mengetahui kekurangan dan memperbaiki *error* pada program yang telah dibuat.

3.3 Alat dan Bahan

Dalam rancang bangun Sistem Informasi Geografis dan *SMS Gateway*, terdapat beberapa perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan guna mendukung proses sistem informasi yaitu:

3.3.1 Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan sistem Sistem Informasi Geografis dan *SMS Gateway* adalah satu unit Laptop dengan spesifikasi sebagai berikut:

- Processor intel core i3 2348 @2.30 GHz (4CPUs)
- RAM 2048 MB
- VGA intel HD 3000
- HDD 250 GB

- *Keyboard* dan *mouse* standard
- Modem HSDPA
- *Printer*

3.3.2 Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem Sistem Informasi Geografis dan *SMS Gateway* adalah:

- Sistem Operasi Windows 7
- Bahasa pemrograman Web
- Dream weaver 8
- MySql
- XAMPP