

BAB III

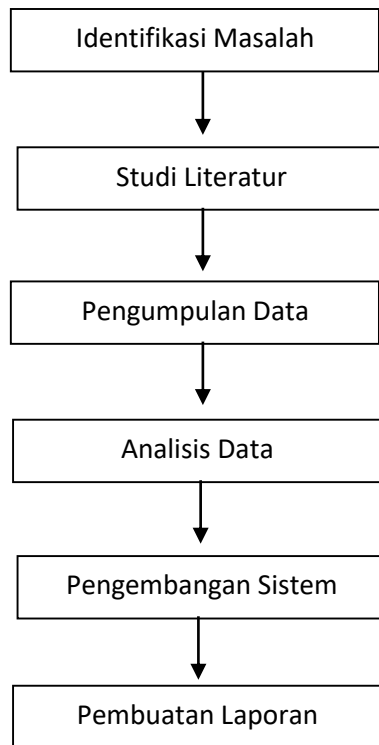
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 KERANGKA KERJA PENELITIAN

Suatu penelitian biasanya selalu dimulai dengan suatu perencanaan yang seksama yang mengikuti serentetan petunjuk yang disusun secara logis dan sistematis, sehingga hasilnya dapat mewakili kondisi yang sebenarnya dan dapat dipertanggung jawabkan. Kerangka penelitian yang jelas akan memberikan banyak kemudahan dalam memecahkan masalah yang diteliti.

Agar penelitian dapat berjalan dengan baik, maka kita harus memiliki kerangka kerja penelitian yang telah disusun sebelumnya. Kerangka kerja penelitian digunakan sebagai acuan atau pedoman dalam agenda penelitian yang akan dilakukan agar Penulis dapat melakukan penelitian secara terstruktur dan dapat menyelesaikan penelitian tepat pada waktunya, juga agar penelitian dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

Kerangka kerja ini merupakan urutan langkah-langkah kerja yang dilakukan dalam penyelesaian penelitian. Metodologi penelitian ini erat kaitannya dengan prosedur, alat, serta desain penelitian yang digunakan dalam melaksanakan penelitian. Tahapan prosesnya mengalir sesuai alur yang logis, sehingga memberikan petunjuk yang jelas, teratur, dan sistematis. Adapun kerangka kerja dari penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1 Kerangka Kerja Penelitian

Berdasarkan kerangka kerja penelitian yang telah digambarkan diatas, maka dapat diuraikan pembahasan masing-masing tahap dalam penelitian adalah sebagai berikut :

1. Identifikasi Masalah

Pada tahap mengidentifikasi masalah, dilakukan peninjauan pada obyek penelitian yang di lakukan di SMA Negeri 8 Kota Jambi. Mengamati secara lebih mendalam dan mencari informasi-informasi kekurangan pada sekolah tersebut, Sehingga kami menemukan permasalahan yang ada pada SMA Negeri 8 Kota Jambi.

2. Studi Literatur

Pada tahap studi literatur ini, penulis melakukan studi pustaka yaitu mencari informasi dengan cara membaca dan mengambil data melalui berbagai sumber buku, jurnal dan situs-situs di internet yang berhubungan dengan masalah yang akan dijadikan penelitian sebagai dasar dalam melakukan penelitian.

3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan 2 cara, yaitu :

a) Pengamatan (*Observation*)

Pada tahap ini penulis melakukan pengamatan secara langsung di SMA Negeri 8 Kota Jambi, bagaimana sistem yang berjalan saat ini dan bagaimana aktivitas Pengolahan datanya.

b) Wawancara (*Interview*)

Pada tahap ini penulis mengumpulkan data dengan melakukan upaya tanya jawab secara langsung terhadap pihak - pihak yang terkait di SMA Negeri 8 Kota Jambi untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Agar penulis mengetahui permasalahan - permasalahan yang ada dan mempermudah dalam memperoleh solusi untuk mengembangkan sistem tersebut.

4. Analisis Data

Penulis melakukan analisis terhadap data yang diperlukan untuk merancang sistem informasi yang baru untuk SMA Negeri 8 Kota Jambi. Analisis ini bertujuan untuk mengkaji permasalahan yang terjadi dengan kebutuhan terhadap sistem informasi dalam proses pengolahan data.

5. Pengembangan Sistem

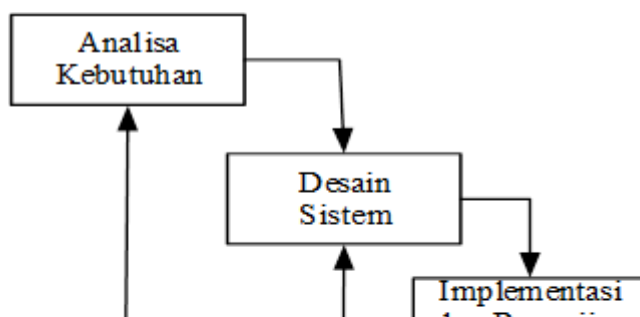
Selain metode pengumpulan data, penulis juga menggunakan metode pengembangan sistem sebagai penunjang penelitian tersebut. Penggunaan metode ini membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian agar lebih terarah, serta penelitian tersebut selesai pada waktu yang telah direncanakan. Metode pengembangan sistem yang dipakai penulis adalah metode *waterfall*.

6. Penyusunan Laporan

Pada tahap ini dilakukan pembuatan laporan yang disusun berdasarkan hasil penelitian. Laporan ini berisi segala sesuatu yang berhubungan dengan Perancangan Sistem informasi akademik pada SMA Negeri 8 Kota Jambi.

3.2 METODE PENGEMBANGAN SISTEM

Metode Pengembangan Sistem (*System Development*) merupakan metode untuk menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Dalam penelitian ini penulis menggunakan pengembangan sistem dengan metode air terjun (*waterfall*), metode ini melakukan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari level analisa kebutuhan, desain sistem, penulisan kode program, pengujian program, penerapan program. Tahapan model *waterfall* dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3.2 Model Proses *Waterfall*

Dari Gambar 2 diatas dapat dijelaskan metode pengembangan sistem secara rinci sebagai berikut :

1. Analisis Kebutuhan

Pada tahap analisis ini penulis akan melakukan pengumpulan data apa yang dibutuhkan secara lengkap di SMA Negeri 8 Kota Jambi yang akan diaplikasikan ke dalam bentuk *software*. Pencarian kebutuhan ini dimulai dengan mengidentifikasi masalah yang ada dan apa yang menjadi kebutuhan *user requirement*.

2. Desain Sistem

Pada tahap desain ini, penulis membuat perancangan dengan menggunakan beberapa alat bantu untuk menggambarkan sistem berjalan ataupun sistem baru yang akan dikembangkan secara logika. Untuk menjelaskan proses fungsi yang dilakukan sistem dan kebutuhan data, penulis menggunakan *Use Case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*. Selanjutnya merancang *interface* untuk *input* dan *output* serta algoritma program.

3. Implementasi dan Pengujian Unit

Pada tahap ini, peneliti membuat program masih dalam bentuk kode-kode program menggunakan bahasa pemrograman *HTML*, *PHP* ke dalam program serta penggunaan *database MySQL* sebagai *database server*. Hal ini dimaksudkan agar desain yang telah dirancang dapat berjalan sesuai dengan fungsinya masing-masing. Dan unit-unit yang dihasilkan tersebut diuji coba agar tidak terjadi penyimpangan.

4. Pengujian Sistem

Tahap ini merupakan tahap pengujian sistem secara keseluruhan, apakah sistem yang kita buat sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna atau belum. Kegiatan ini dilakukan untuk mencari kesalahan yang timbul karena kesalahan dalam penulisan, pemrograman (*debugging*) dan mencari kesalahan (*error*) dari kode-kode program.

5. Maintenance/Perawatan

Tahap ini merupakan tahap pemeliharaan atau perawatan pada saat pengoperasian sistem di di SMA Negeri 8 Kota Jambi. Pada tahap ini dapat dilakukan *review* pada sistem pada jangka waktu tertentu. Tujuannya adalah untuk meyakinkan apakah sistem memerlukan perbaikan atau penyempurnaan yang harus dilakukan.

Dari kelima langkah metode pengembangan sistem diatas, yang akan dipergunakan dalam penelitian ini adalah langkah tahap Analisis Kebutuhan, Design Sistem, Implementasi Dan Pengujian Unit, Pengujian Sistem. Sedangkan untuk langkah perawatan tidak dilakukan karena proses yang penulis lakukan ini hanya sebatas tahap pengujian system

3.3 ALAT BANTU PENELITIAN

3.3.1 Alat Dan Bahan Penelitian

Adapun alat dan bahan penelitian berupa perangkat keras (*Hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang digunakan selama melakukan penelitian. Yaitu sebagai berikut ini :

a) Perangkat Keras (*Hardware*)

Dalam perancangan sistem ini, dibutuhkan perangkat keras (*hardware*) yang berfungsi untuk menjalankan perangkat lunak yang digunakan dalam perancangan sistem. Perangkat keras (*hardware*) pendukung yang digunakan adalah spesifikasinya sebagai berikut:

- 1) Processor intel core i3
- 2) RAM 4 GB
- 3) Kapasitas Memory (Harddisk) 500 GB
- 4) Monitor 14 inch
- 5) Printer Epson

b) Perangkat Lunak (*Software*)

Dalam perancangan ini digunakan sebagai alat bantu dalam merancang dan mendesain program. Dibawah ini adalah perangkat lunak (*software*) pendukung dalam perancangan sistem ini, antara lain :

- 1) Sistem Operasi : Windows 7
- 2) Database : MySQL (*My Structured Query Language*)
- 3) Bahasa Pemograman : PHP
- 4) Laporan : PDF (*Portable Document Format*)
- 5) Dokumentasi : Microsoft Word

c) Bahan

Dibawah ini adalah bahan dalam perancangan sistem, antara lain :

- 1) Surat izin dari tempat penelitian
- 2) Data yang didapatkan dari tempat penelitian
- 3) Foto lokasi tempat penelitian
- 4) Surat keterangan wawancara