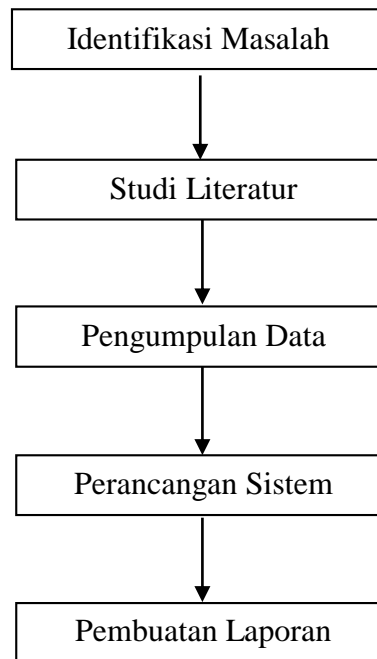


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 KERANGKA KERJA PENELITIAN

Untuk membantu dalam pelaksanaan penelitian ini, maka perlu adanya kerangka kerja yang jelas tahapan-tahapannya. Kerangka kerja ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas. Adapun kerangka kerja penelitian yang digunakan yang dapat dilihat pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Kerangka Kerja Penelitian

Berdasarkan kerangka kerja penelitian pada gambar 3.1, maka dapat diuraikan pembahasan masing-masing tahap dalam penelitian adalah sebagai berikut :

1. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini penulis identifikasi masalah yang terjadi untuk sistem perpustakaan pada SMA Dharma Bhakti 3 Jambi yang didapat dari hasil observasi dan wawancara dengan kepala sekolah, yaitu : kesulitan dalam mencari informasi ketersediaan buku, proses layanan peminjaman dan pengembalian yang cukup lambat, terkadang kesalahan dalam perhitungan denda keterlambatan, dan pelaporan data perpustakaan kepada kepala sekolah sering terlambat. Oleh karena itu penulis mencari solusi yang diperlukan untuk memecahkan masalah yang sedang terjadi dengan merancang sistem informasi perpustakaan.

2. Studi Literatur

Pada tahap ini penulis mengumpulkan data dengan cara mempelajari teori dan konsep dari literatur yang akurat dan sesuai dengan masalah penelitian yang diangkat, dimana penulis banyak mencari data-data dari beberapa sumber buku yang diambil dari perpustakaan UNAMA dan jurnal yang diambil dari *internet* yang sesuai dengan permasalahan yang dihadapi yang terdiri dari perancangan, sistem, informasi, sistem informasi, perpustakaan, sistem informasi perpustakaan, alat bantu pemodelan sistem, alat bantu pembuatan program. Dengan demikian dapat menghasilkan suatu informasi yang akan digunakan dalam penyelesaian masalah penelitian.

3. Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data penulis menggunakan 3 cara, yaitu :

a. Wawancara (*Interview*)

Metode pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti secara tatap muka antara peneliti dengan responden untuk mendapatkan suatu informasi secara lisan dengan tujuan untuk memperoleh keterangan - keterangan yang akurat, dapat dipercaya, dan bertanggung jawab terhadap kebenaran fakta mengenai hal - hal yang berkaitan dengan masalah yang diangkat. Peneliti melakukan wawancara pada kepala perpustakaan SMA Dharma Bhakti 3 Jambi. Hasil wawancara ditemukan beberapa kendala dalam pengelolaan sistem perpustakaan antara lain : kesulitan dalam mencari informasi ketersediaan buku, proses pelayanan peminjaman dan pengembalian buku cenderung lambat, dan pelaporan data perpustakaan kepada kepala sekolah sering terlambat

b. Pengamatan Langsung (*Observation*)

Penulis melakukan pengamatan langsung terhadap sistem perpustakaan yang sedang berjalan di SMA Dharma Bhakti 3 Jambi yang dimulai dari proses peminjaman sampai pengembalian buku serta proses pendataan buku. Dari hasil pengamatan ditemukan bahwa pengelolaan data masih di catat ke dalam buku agenda sehingga proses pencatatan dan pencarian data membutuhkan waktu dan juga terkadang sulit untuk menghitung denda keterlambatan.

c. Analisis Dokumen

Penulis melakukan analisis dokumen yang ada pada SMA Dharma Bhakti 3 Jambi untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan untuk sistem yang berjalan dimana penulis mendapatkan dokumen seperti laporan data anggota, data buku, dan buku laporan peminjaman dan pengembalian buku. Hasil dari analisis dokumen ditemukan data-data pencatatan yang tidak lengkap sehingga proses untuk peminjaman dan pengembalian buku terkadang membutuhkan waktu cukup lama karena harus mencari data kembali pada buku pencatatan agenda

4. Perancangan Sistem

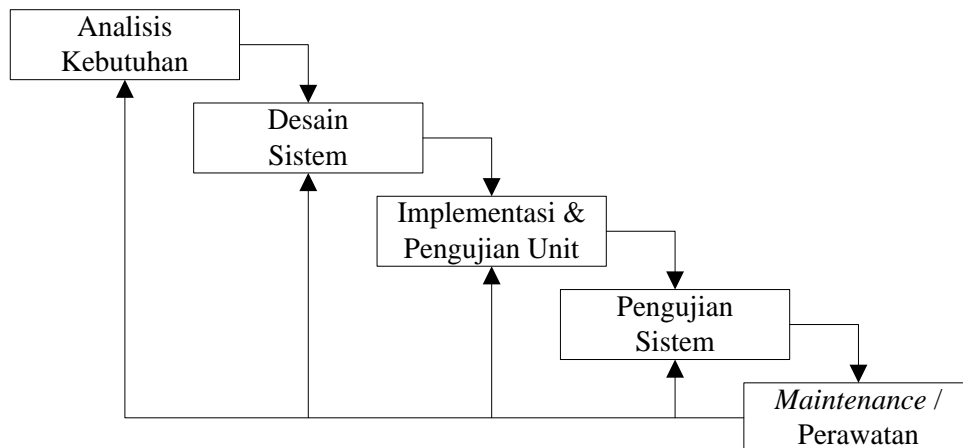
Pada tahap ini, metode yang digunakan dalam perancangan sistem ini adalah model *waterfall* (air terjun). Penulis menggunakan model *waterfall* dikarenakan pengaplikasiannya mudah dan sistematis.

5. Pembuatan Laporan

Pada tahap ini penulis membuat laporan dari penelitian yang telah dilakukan. Pembuatan laporan ini berguna untuk memperjelas perancangan yang dibuat dengan mempelajari teori-teori yang ada dan merancang program sistem informasi perpustakaan.

3.2 METODE PERANCANGAN SISTEM

Penelitian ini, penulis menggunakan model air terjun (*waterfall*) dalam tahap perancangan sistem dikarenakan pengaplikasiannya mudah dan sistematis. Adapun model *waterfall* yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 3.2 :



Gambar 3.2 Model Waterfall [38]

Adapun penjelasan dari metode perancangan sistem dengan model *waterfall* ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan dari sistem yang terdapat kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional. Kebutuhan fungsional, sistem dapat melakukan pengolahan data anggota, data buku, data peminjaman, data pengembalian dan pembuatan laporan-laporan sedangkan kebutuhan non fungsional, sistem dapat memberikan informasi yang cepat dan tepat dan memudahkan dalam melakukan pencarian data.

2. Desain Sistem

Pada tahap ini penulis melakukan desain sistem untuk memecahkan permasalahan yang terjadi dimana penulis merancang sistem berorientasi objek menggunakan *usecase diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, *flowchart diagram*, perancangan *input*, perancangan *output*, dan perancangan struktur data sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan.

3. Implementasi dan Pengujian Unit

Pada tahap ini penulis merancang program sistem informasi perpustakaan dengan menggunakan *framework codeigniter* dengan bahasa pemrograman PHP dan DBMS MySQL sesuai dengan desain sistem yang dirancang sesuai dengan kebutuhannya dan melakukan pengujian untuk setiap unit atau modul yang telah dibuat.

4. Pengujian Sistem

Pada tahap ini dilakukan pengujian dengan *black box* dimana penulis melakukan pengecekan hasil keluaran dari aplikasi dan apabila hasil keluar tidak sesuai atau terjadi kesalahan maka penulis melakukan perbaikan agar hasil keluar dari program sesuai dengan hasil yang diharapkan.

5. *Maintenace* / Pemeliharaan

Pada tahap ini dilakukan pemeliharaan *software* seperti melakukan perbaikan - perbaikan terhadap sistem yang berjalan atau menambahkan fungsi tambahan sesuai dengan keinginan pihak SMA Dharma Bhakti 3 Jambi

Pada penelitian ini, peneliti hanya melakukan proses perancangan sistem sampai pada tahap keempat yaitu tahap pengujian sistem karena keterbatasan waktu dalam penelitian ini.

3.3 ALAT BANTU PENELITIAN

Adapun alat bantu yang digunakan dalam melakukan perancangan sistem ini adalah sebagai berikut :

1. Perangkat Keras (*hardware*)

Perangkat keras yang digunakan pengembang dalam penelitian ini yaitu :

- a. Komputer dengan spesifikasi : *Processor, Intel Core i5 530 M 2,93 GHz, RAM 4 GB DDR3, VGA 2 GB ATI RADEON HD 5600 SERIES, Hardisk 1 TB, Monitor LG LED 16"*
- b. *Printer* Brother MFC-J220
- c. *Mouse* dan *keyboard* standar.

2. Perangkat Lunak (*software*)

Perangkat lunak yang digunakan oleh pengembang dalam penelitian ini yaitu :

- a. Sistem Operasi Windows 10
- b. *Visual Studio Code* Versi 1.67
- c. XAMPP Versi 1.7.7
- d. DBMS MySQL Versi 5.5.16
- e. *Browser (Firefox, Chrome, dan lainnya)*