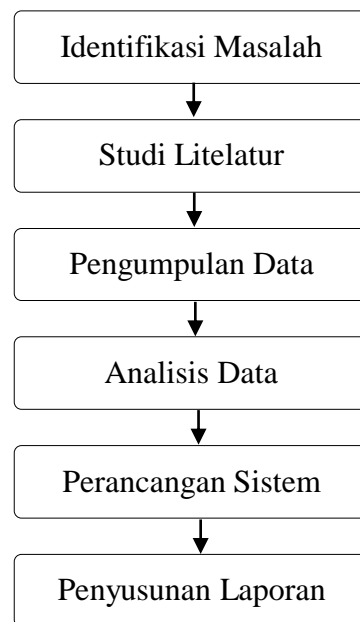


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 KERANGKA KERJA PENELITIAN

Untuk membantu penelitian ini, di perlukan susunan kerangka kerja yang jelas tahapan-tahapannya. Kerangka kerja ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang dibahas. Adapun kerangka kerja yang digunakan ialah 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

Dalam tahap ini penulis melakukan pengamatan pada kegiatan Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) di SMA Dharma Bhakti 4 Kota Jambi sehingga penulis mengetahui permasalahan yang di hadapi yaitu dalam pendaftaran siswanya. Selama ini proses PPDB yang ada di sekolah belum menggunakan sistem *online*, dimana calon siswa harus datang ke sekolah untuk melakukan pendaftaran dan data siswa yang mendaftar dicatat secara manual. Sistem yang masih manual ini juga mengakibatkan proses administrasi penerimaan siswa baru cenderung lambat, karena data siswa baru yang telah mendaftar belum terintegrasi dan terkelola dengan baik. Selain itu, Untuk mengetahui informasi pendaftaran, melakukan proses pendaftaran hingga melihat pengumuman hasil seleksi, calon siswa harus datang langsung ke sekolah.

2. Studi Literatur

Pada tahap ini penulis mencari referensi terkait dengan Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) agar penulis dapat dari jurnal dan buku di *internet* seperti sistem, informasi, sistem informasi, perancangan, perancangan sistem, PPDB, *website*, *internet*, *database*, UML, *use case*, *Activity diagram*, *class diagram*, *flowchart document*, *dreamweaver*, *xampp*, *MySQL*, PHP dan penelitian sejenis. Untuk membantu penulis memperkirakan apa yang harus penulis bahas, sehingga penelitian yang penulis lakukan tidak hanya berdasarkan pendapat tanpa dokumen pendukung. Penulis melakukan serangkaian kegiatan yang berkenaan

dengan daftar pustaka, membaca dan mencatat, mencari referensi teori yang bersumber dari *google book* dan *google scholar* sehingga referensi relevan dengan pokok permasalahan Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) di SMA Dharma Bhakti 4 Kota Jambi.

3. Pengumpulan data

Pada tahap ini penulis melakukan pengumpulan data dengan cara pengamatan, wawancara dan dokumentasi untuk mendapatkan data yaitu data siswa, data biaya, data formulir, data pengumuman serta informasi dalam bentuk laporan pendaftar, laporan biaya dan laporan formulir sebagai bahan untuk merancang program. Proses yang harus di kerjakan sesuai dengan bahasan penulisan dan juga sumber data yang di gunakan yaitu :

a. Pengamatan (*Observation*)

Penulis melakukan pengamatan pada sistem Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) yang sedang berjalan di SMA Dharma Bhakti 4 Kota Jambi untuk mencari informasi mengenai kendala yang ada dalam melakukan kegiatan PPDB seperti kegiatan pendataan data siswa, data biaya, data formulir dan data pengumuman. kemudian penulis berupaya menemukan solusinya dengan cara mengidentifikasi masalah yang menyebabkan kendala tersebut yaitu proses Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) masih dilakukan dengan cara mencatat.

b. Wawancara (*Interview*)

Metode pengumpulan data yang dilakukan oleh penulis yang secara tatap muka melakukan tanya jawab antara penulis dan responden yaitu yaitu Bapak M. Ridwan, S.pd selaku Kepala Sekolah SMA Dharma Bhakti 4 Kota Jambi untuk mendapatkan informasi apa saja yang di butuhkan pihak SMA Dharma Bhakti 4 Kota Jambi. Dalam wawancara ini penulis menanyakan beberapa hal seperti alur Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB), melayani calon siswa, layanan yang tersedia dan *input* data calon siswa.

c. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan untuk menyediakan berbagai macam dokumen. Salah satu caranya adalah dengan menggunakan bukti yang akurat dari SMA Dharma Bhakti 4 Kota Jambi dengan cara mencatat, memfoto, memvideo serta memfotocopy berkas yang dibutuhkan seperti lokasi SMA Dharma Bhakti 4 Kota Jambi, kegiatan Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB). Dengan kata lain dokumentasi secara umum adalah suatu kegiatan yang penulis lakukan untuk melakukan pengumpulan dan penyediaan dokumen PPDB pada SMA Dharma Bhakti 4 Kota Jambi.

4. Analisis Data

Analisis data adalah proses pemeriksaan data yang telah penulis kumpulkan sebelumnya di SMA Dharma Bhakti 4 Kota Jambi dengan cara pengamatan, wawancara dan dokumentasi dengan tujuan menemukan

informasi yang berguna untuk mendukung pengambilan keputusan yang tepat dalam merancang sistem informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) pada SMA Dharma Bhakti 4 Kota Jambi berbasis web. Analisis data bermanfaat untuk mendapatkan hasil yang lebih jelas mengenai menu program pada *website* yang akan di rancang seperti menu admin, menu pendaftar, menu biaya, menu Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB), menu formulir dan menu profil sekolah.

5. Perancangan sistem

Pada tahap ini, penulis melakukan proses perancangan sistem yang baru pada SMA Dharma Bhakti 4 Kota Jambi untuk memperbaiki sistem yang masih menggunakan pencatatan ke dalam buku menjadi sistem informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) pada SMA Dharma Bhakti 4 Kota Jambi berbasis web. Penulis merancang *website* agar dapat di gunakan tiga aktor yaitu admin, pengunjung web dan calon siswa. Admin dapat menampilkan PPDB pada website kemudian melakukan konfirmasi pendaftaran, sementara calon siswa dapat melihat informasi PPDB dan melakukan pendaftaran serta pembayaran secara *online* dengan *upload* bukti transaksi, sementara pengunjung web hanya dapat melihat informasi PPDB yang di tampilkan admin.

6. Penyusunan Laporan

Pada tahap ini penulis menjelaskan tugas dan kegiatan yang telah dilakukan dengan merangkum hasil penelitian yang telah dilakukan di mulai dari identifikasi masalah hingga sampai pada tahap pengembangan

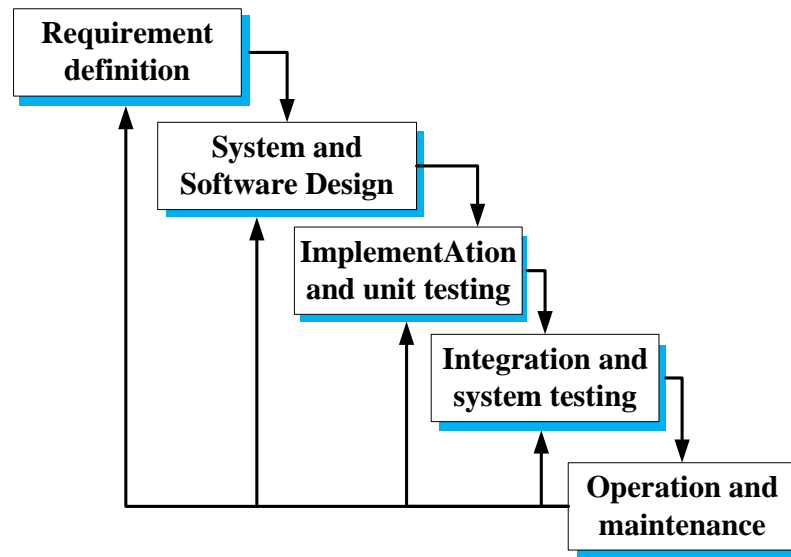
sistem yang telah selesai dirancang ke dalam laporan tugas akhir dengan judul Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Pada SMA Dharma Bhakti 4 Kota Jambi Berbasis Web. Adapun tujuan penyusunan laporan ini antara lain, untuk mengatasi suatu masalah, dengan mengambil suatu keputusan yang lebih efektif, mengetahui kemajuan dan perkembangan suatu masalah yang terjadi pada SMA Dharma Bhakti 4 Kota Jambi.

3.2 METODE PENGEMBANGAN SISTEM

Waterfall Model pengembangan *software* yang diperkenalkan oleh Winston Royce pada tahun 70-an ini memparkan model klasik yang sederhana dengan aliran sistem yang *linier*. Keluaran dari tahap sebelumnya memaparkan masukan untuk tahap berikutnya. Pengembangan dengan model ini adalah hasil adaptasi dari pengembangan perangkat keras, karena pada waktu itu belum terdapat metodologi pengembangan perangkat lunak yang lain. Keuntungan Metode *Waterfall* :

1. Kualitas dari sistem yang dihasilkan akan baik. Ini dikarenakan oleh pelaksanaannya secara bertahap.
2. Dokumen pengembangan sistem terorganisir, karena setiap fase harus terselesaikan dengan lengkap sebelum melangkah ke fase berikutnya.

Proses pengembangan *waterfall* yang sangat terstruktur membuat model ini banyak digunakan, berikut adalah gambar model *waterfall* :



Gambar 3.2 Model Proses *Waterfall* [51]

Berdasarkan waterfal di atas akan di uraikan penjelasan mengenai model *waterfall* yang digunakan oleh penulis berikut ini:

1. *Requirement Definition* (analisis kebutuhan)

Dalam langkah ini merupakan analisis terhadap kebutuhan Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Pada SMA Dharma Bhakti 4 Kota Jambi Berbasis Web. Pengumpulan data dalam tahap ini bisa melakukan sebuah penelitian, wawancara atau study literatur langsung ke lokasi SMA Dharma Bhakti 4 Kota Jambi. Penulis akan mencari informasi sebanyak-banyaknya dari Bapak M. Ridwan, S.pd selaku Kepala Sekolah SMA Dharma Bhakti 4 Kota Jambi sehingga akan tercipta sebuah sistem komputer yang bisa melakukan tugas-tugas dalam Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) pada SMA Dharma Bhakti 4 Kota Jambi.

2. *System and Software Design* (Desain sistem)

Proses design akan menerjemahkan syarat kebutuhan Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Pada SMA Dharma Bhakti 4 Kota Jambi Berbasis Web ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat koding pada tahap ini penulis melakukan desain dengan menggunakan aplikasi *Microsoft visio 2016*. Proses ini berfokus pada arsitektur perangkat lunak seperti membuat *use case diagram*, *activity diagram* dan *class diagram*. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut *software requirement*. Dokumen inilah yang akan digunakan programmer untuk melakukan aktivitas pembuatan Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Pada SMA Dharma Bhakti 4 Kota Jambi Berbasis Web.

3. *Implementation and unit testing* (penulisan *code* program / *implementation*)

Coding merupakan penerjemahan *design* dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Dilakukan oleh programmer yang akan menerjemahkan *use case diagram*, *activity diagram* dan *class diagram* menjadi sistem informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) pada SMA Dharma Bhakti 4 Kota Jambi Berbasis Web. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan *testing* terhadap sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan testing adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) pada SMA Dharma Bhakti 4 Kota Jambi berbasis web tersebut dan kemudian bisa diperbaiki.

4. *Integration and System Testing* (Integrasi dan Pengujian Sistem)

Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sistem informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) pada SMA Dharma Bhakti 4 Kota Jambi berbasis web. Setelah melakukan analisa, *design* dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan pihak SMA Dharma Bhakti 4 Kota Jambi . Pada tahap ini, sebelum menggunakan sistem informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) pada SMA Dharma Bhakti 4 Kota Jambi berbasis web ini hendaknya bagian administrasi terlebih dahulu mendapatkan pelatihan, agar sistem informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) pada SMA Dharma Bhakti 4 Kota Jambi berbasis web ini dapat berfungsi secara maksimal.

5. *Operation and Maintenance* (Operasi dan Pemeliharaan)

Perangkat lunak yang susah disampaikan kepada pihak SMA Dharma Bhakti 4 Kota Jambi pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut terjadi karena pihak SMA Dharma Bhakti 4 Kota Jambi membutuhkan perkembangan fungsional. Tahap ini dilakukan evaluasi terhadap sistem Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) yang baru untuk mengetahui sistem telah memenuhi tujuan yang ingin di capai. Tahap ini merupakan tahap akhir dalam model *waterfall*. Perangkat lunak Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan (*maintenance*). Pada tahap akhir dilakukannya pemeliharaan yang termasuk memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah

sebelumnya. Perbaiki unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

Dari 5 tahap diatas penulis hanya sampai tahap pengujian program untuk pemeliharaan atau *maintenance* tidak dilakukan oleh penulis. Sedangkan pemeliharaan sistem dapat dilakukan setelah program diterapkan atau digunakan pada SMA Dharma Bhakti 4 Kota Jambi yang mereka buat.

3.3 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 :

Alat Penelitian

1. 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:

- a. Komputer : Asus
- b. LCD : Samsung
- c. Keyboard : Xplorer777lfx
- d. Printer : EPSON L4160

2. 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 :

- a. Sistem Operasi : Windows 8
- b. Database : DBMS MySQL
- c. Bahasa Pemograman : PHP
- d. Laporan : PDF (*Portable Document Format*)
- e. Desain : *Microsoft Visio*