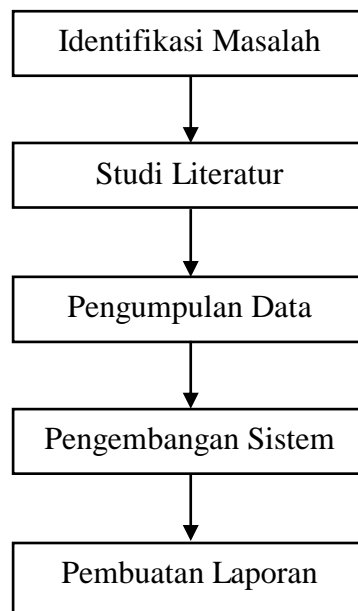


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 KERANGKA KERJA PENELITIAN

Untuk membantu dalam penyusunan penelitian ini, maka perlu adanya kerangka kerja (frame work) yang jelas tahapan-tahapannya. Kerangka kerja ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas. Adapun kerangka kerja yang digunakan adalah seperti pada gambar 3.1 sebagai berikut.



Gambar 3.1 Kerangka Kerja Penelitian

Berdasarkan kerangka kerja pada Gambar 3.1, maka bisa kita rincikan sebagai penjelasan tahapan - tahapan pada penelitian adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

Dalam tahap ini penulis melakukan identifikasi masalah terhadap sistem yang sedang berjalan guna mengetahui kebutuhan yang harus dipenuhi. Pada tahap identifikasi masalah yang dilakukan ini, bertujuan untuk merancang sebuah aplikasi pembayaran SPP berbasis *web* pada SMK 1 Purnama Kota Jambi agar mudah dalam menginput data pembayaran SPP sehingga penulis dapat menyimpulkan solusi yang dibutuhkan untuk mengatasi permasalahan tersebut.

2. Studi Literatur

Studi literatur adalah cara yang dipakai penulis untuk melakukan kajian pustaka, seperti mempelajari buku-buku referensi, artikel-artikel, dan hasil penelitian sejenis yang relevan dengan permasalahan yang sedang diteliti. Studi literatur ini bertujuan untuk mendapatkan landasan teoritis mengenai permasalahan yang akan diteliti, agar dapat memahami permasalahan yang diteliti dengan benar dan sesuai dengan pembahasan yang dilakukan.

3. Pengumpulan Data

Dalam Tahap ini penulis melakukan kegiatan pengumpulan data. Pada tahapan ini penulis menyusun kegiatan dalam proses pengumpulan data dengan metode Wawancara dan Analisis Dokumen yang akan dijelaskan sebagai berikut.

a. Wawancara

Wawancara adalah Pengumpulan data dilaksanakan dengan cara tanya jawab antara penulis dan bendahara SMK 1 Purnama Kota Jambi secara

lisan untuk mendapatkan informasi yang akurat dan dibenarkan serta keterangan - keterangan yang ada sesuai fakta mengenai hal-hal yang berkaitan dengan masalah yang diteliti.

b. Analisis Dokumen

Analisis dokumen merupakan kegiatan pengumpulan informasi mengenai dokumen-dokumen yang digunakan dalam suatu sistem. Tujuan dari analisis dokumen adalah untuk mengetahui dan memahami dokumen apa saja yang akan di gunakan dalam pembuatan sistem berdasarkan dokumen-dokumen pada sistem yang sedang berjalan.

4. Pengembangan Sistem

Pada tahap ini tim penulis melakukan penelitian pengembangan sistem dengan menggunakan model Waterfall. Peneliti memilih model ini dikarenakan pengembangan sistem dapat dikerjakan secara terstruktur, model ini juga yang mengusulkan sebuah pendekatan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial yang dimulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, pengujian, dan pemeliharaan. Hal ini sekiranya membuat sistem yang dikembangkan dapat terselesaikan dengan tidak terlalu rumit dan sesuai dengan sasaran yang ditetapkan.

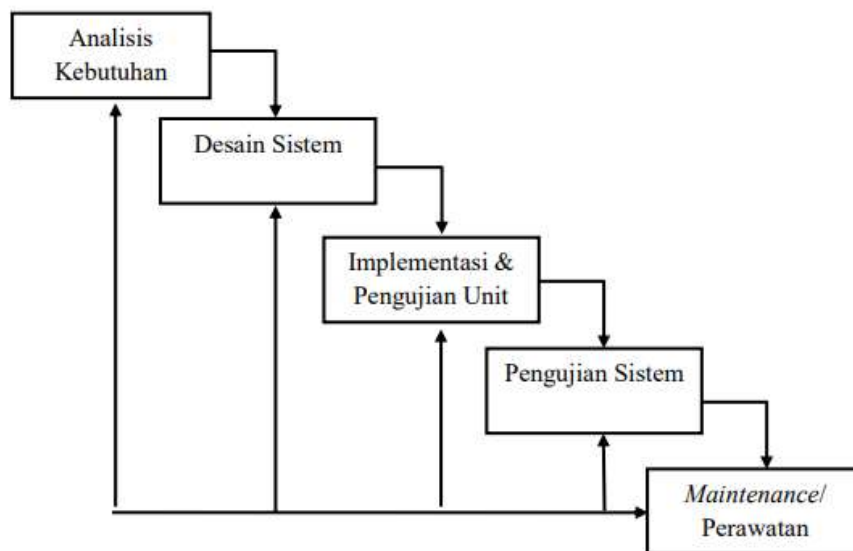
5. Pembuatan Laporan

Pada tahapan ini, peneliti menyusun laporan penelitian yang telah dilakukannya. Dalam laporan ini penulis menjelaskan keunggulan maupun kelemahan dari sistem yang dibangun, bagaimana cara menggunakannya, dan kesimpulan beserta saran – saran yang dibutuhkan pada penelitian berikutnya.

3.2 METODE PENGEMBANGAN SISTEM

Tujuan pengembangan sistem adalah menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang sudah ada. Ada banyak permodelan yang dipakai dalam pengembangan sistem. Adapun metode pengembangan sistem yang penulis gunakan dalam pembuatan laporan penulisan ilmiah ini adalah metode air terjun (waterfall).

Menurut Pressman [45], “Model Waterfall (model air terjun) merupakan suatu model pengembangan secara sekuensial. Model Waterfall bersifat sistematis dan berurutan dalam membangun sebuah perangkat lunak. Proses pembuatannya mengikuti alur dari mulai analisis, desain, kode, pengujian dan pemeliharaan”.



Gambar 3.2 Metode Waterfall R. S. Pressman [45]

Berdasarkan model waterfall pada Gambar 3.2, masing-masing fase model dapat dijelaskan lebih detail sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan

Pada tahapan ini, semua kebutuhan sistem harus dipenuhi, termasuk kegunaan yang diharapkan dari sistem dan batasan sistem yang akan

dibangun. Informasi ini biasanya bisa didapati dengan melakukan wawancara dan diskusi. Informasi dianalisis untuk mendokumentasikan kebutuhan pengguna untuk digunakan nanti.

2. Desain Sistem

Pada tahapan ini penulis memulai dengan mendesain model sistem berupa *use case* diagram, *activity* diagram, dan *class* diagram. serta membangun desain *interface* (antarmuka) berdasarkan analisis yang dilakukan pada tahap sebelumnya.

3. Implementasi Sistem dan Pengujian Unit

Pada tahap ini, penulis membuat program yang dibutuhkan sesuai dengan kebutuhan sistem yang sudah dianalisis permasalahannya. Penulis menggunakan *framework Laravel* dan *MariaDB* untuk merancang aplikasi. Selanjutnya penulis melakukan pengujian terhadap sistem dan juga kode yang sudah dibuat. Tujuannya untuk menemukan kesalahan yang mungkin terjadi untuk nantinya diperbaiki. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

4. Pengujian Sistem

Pengujian fokus pada perangkat lunak dari segi logika dan fungsional serta memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

5. Maintenance/Perawatan

Perawatan merupakan tahapan terakhir pada model *waterfall*. Sistem yang telah dibangun dan berjalan dan dirawat. Tahapan ini bertujuan untuk memperbaiki kesalahan yang ditemukan setelah sistem digunakan oleh pengguna. Pada penelitian ini dan tidak sampai pada tahap pemeliharaan, sehingga penulis hanya menggunakan tahap pengujian sistem pada penelitian ini.

3.3 ALAT BANTU PENELITIAN

Dalam melakukan penelitian penulis juga memerlukan alat bantu yang mendukung dalam pelaksanaan penelitian. Terutama dalam melakukan proses pengembangan aplikasi dimana memerlukan sebuah media komputer yang terdiri dari *Hardware* dan *Software* diantaranya:

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. Laptop Lenovo
- b. Processor : AMD Radeon 5.
- c. RAM : 8GB.
- d. Harddisk : SSD 286GB.
- e. Keyboard, Mouse dan beberapa perangkat keras pendukung lainnya.

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. Google Chrome
- b. Windows 10
- c. Microsoft Word
- d. XAMPP
- e. Framework Laravel
- f. Microsoft Visio
- g. Balsamiq Mockup
- h. Serta beberapa perangkat lunak pendukung lainnya.