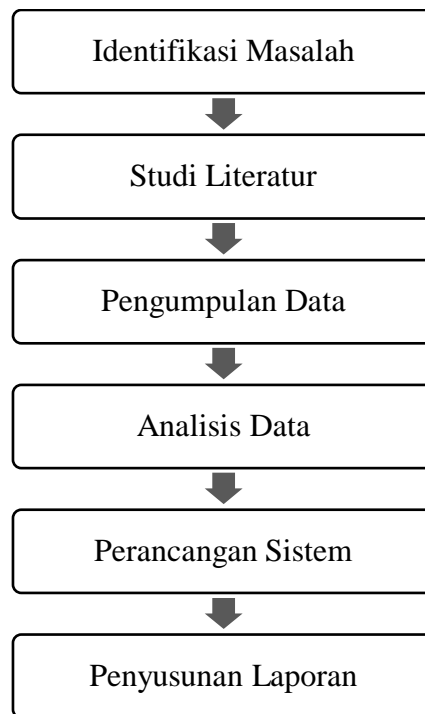


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 KERANGKA KERJA PENELITIAN

Kerangka kerja penelitian digunakan untuk membantu penelitian, di perlukan susunan kerangka kerja (*frame work*) 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

Keterangan dari kerangka kerja diatas akan penulis jelaskan dalam tiap – tiap bagiannya diantaranya yaitu :

1. Identifikasi Masalah

Tahapan ini merupakan pencarian akar permasalahan yang dilakukan penulis pada SMP Muhammadiyah 1 Kota Jambi yang beralamat di di Jalan. Kiai haji Ahmad Dahlan, Nomor 10, Kecamatan Pasar Jambi. Pada sistem yang sedang berjalan terdapat masalah yang disebabkan petugas mencatat nama siswa di buku terlebih dahulu. Setelah itu data dipindahkan ke *Microsoft Excel*. Masalah lainnya yaitu tidak konsisten data pembayaran, karena bukti pembayaran berupa selebar kertas data pembayaran tersebut mudah untuk di manipulasi yaitu ditemukannya siswa yang belum melakukan pembayaran tetapi mengaku sudah melakukan pembayaran. Sedangkan untuk keterlambatan pembayaran terjadi karena beberapa alasan seperti siswa lupa jatuh tempo pembayaran sumbangan Komite bahkan uang Sumbangan Komite digunakan untuk kepentingan lainnya.

2. Studi Literatur

Studi literatur ialah pendekatan penelitian yang dilakukan penulis dengan cara mencari referensi atas landasan teori yang relevan dengan kasus atau permasalahan yang ditemukan pada sistem Pembayaran SPP pada SMP Muhammadiyah 1 Kota Jambi. Referensi tersebut penulis cari dari buku sumbernya dari *google book* sementara jurnal sumbernya dari *google scholar* yang terdiri dari definisi sistem, informasi, sistem informasi, perancangan, perancangan sistem, *website*, *internet*, *database*, *UML (Unified Modeling Language)*, *Use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, *flowchart document*, *dreamweaver*, *xampp*, *MySQL*, PHP dan penelitian sejenis. *Output*

yang dihasilkan dari studi literatur ialah terkoleksinya referensi yang relevan dengan rumusan masalah yang dtelah didapatkan penulis mengenai sistem Pembayaran SPP pada SMP Muhammadiyah 1 Kota Jambi.

3. Pengumpulan Data

Pada tahap ini penulis melakukan pengumpulan data untuk mendapatkan data dan informasi mengenai sistem berjalan secara langsung di SMP Muhammadiyah 1 Kota Jambi dengan menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut :

a. Pengamatan (*Observation*)

Metode pengumpulan data dilaksanakan dengan cara mengamati secara langsung suatu kejadian yang sedang terjadi. Pengamatan langsung dilakukan di SMP Muhammadiyah 1 Kota Jambi mengenai hal-hal yang bersangkutan dengan penelitian yang dilakukan seperti mengamati sistem kerja pada tempat tersebut. Dimana hasil pengamatan yang telah dilakukan yaitu dapat mengetahui kendala pada data siswa, data kelas, data jenis SPP, data angsuran, data saldo sehingga penulis dapat merencanakan sistem yang paling tepat untuk dibangun dengan tujuan solusi atas kendala tersebut.

b. Wawancara (*Interview*)

Metode pengumpulan data yang dilakukan oleh penulis yang secara tatap muka melakukan tanya jawab antara penulis dan responden untuk mendapatkan informasi lisan dan keterangan-keterangan yang akurat dan bertanggung jawab atas kebenaran fakta mengenai hal-hal yang

berkaitan dengan masalah yang diteliti. Penulis melakukan wawancara terhadap pihak-pihak yang terkait yang bertugas di SMP Muhammadiyah 1 Kota Jambi. Salah satunya wawancara dilakukan kepada Ibu Annah selaku pemilik SMP Muhammadiyah 1 Kota Jambi, wawancara tersebut dilakukan siang hari tepatnya pukul 14.00 WIB. Penulis melakukan wawancara mengenai sistem yang sedang berjalan pada SMP Muhammadiyah 1 Kota Jambi serta mencari informasi mengenai profil SMP Muhammadiyah 1 Kota Jambi, data yang di kelola yaitu data siswa, data kelas, data jenis SPP, data angsuran, data saldo . selain itu penulis juga menceritakan mengenai sistem informasi Pembayaran SPP dan merekomendasikan ke sekolah untuk mengimplementasikan sistem informasi Pembayaran SPP pada kegiatan yang dijalankan dengan harapan meningkatkan pengelolaan Pembayaran SPP pada SMP Muhammadiyah 1 Kota Jambi.

c. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan untuk menyediakan berbagai macam dokumen. Salah satu caranya adalah dengan menggunakan bukti yang akurat dari SMP Muhammadiyah 1 Kota Jambi dengan cara mencatat, mengambil foto lokasi atau objek serta melakukan fotocopy berkas yang dibutuhkan. Dengan kata lain dokumentasi secara umum adalah suatu kegiatan untuk melakukan pengumpulan dan penyediaan dokumen seperti data siswa, data kelas, data jenis SPP, data angsuran, data saldo. Metode pengumpulan data yang dilakukan penulis adalah dokumentasi

kegiatan di lokasi termasuk kegiatan atau aktivitas peran pelaku pada tempat berlangsungnya kegiatan Pembayaran SPP.

4. Analisis Data

Analisis data merupakan cara yang dilakukan penulis dalam memproses data yang terdapat pada SMP Muhammadiyah 1 Kota Jambi menjadi informasi. Hal ini dilakukan penulis agar data tersebut mudah dipahami. Analisis data juga dilakukan penulis agar penulis mendapatkan solusi atas permasalahan yang dihadapi oleh SMP Muhammadiyah 1 Kota Jambi. Data yang dianalisis penulis adalah data siswa, data kelas, data jenis SPP, data angsuran, data saldo.

5. Perancangan Sistem

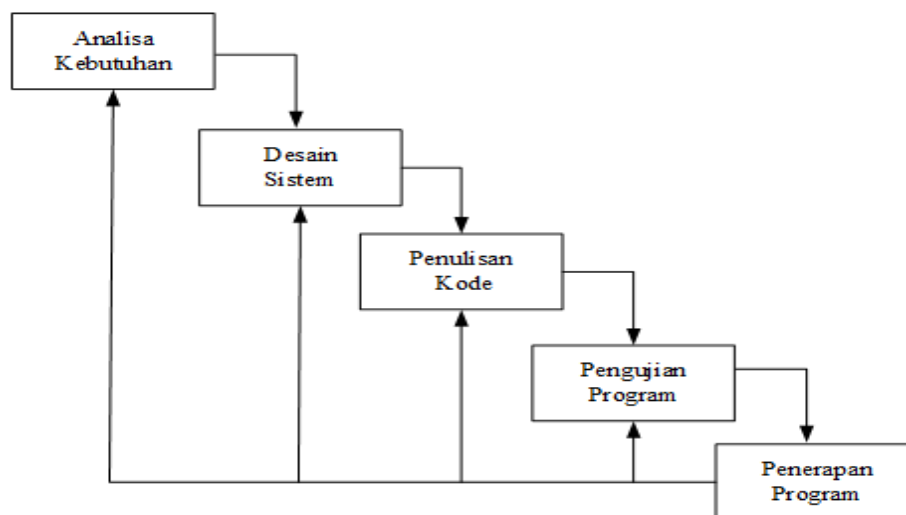
Perancangan sistem adalah penentuan proses dan data yang diperlukan oleh penulis dalam merancang sistem baru untuk SMP Muhammadiyah 1 Kota Jambi. Perancangan sistem merupakan langkah tindak lanjut penulis dari sebuah rencana guna menentukan suatu proses atau data yang dibutuhkan oleh sistem Pembayaran SPP pada SMP Muhammadiyah 1 Kota Jambi. Pada tahap ini penulis mendesain sistem dengan menggunakan metode UML yang terdiri dari *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram* dan *flowchart*. Rancangan *input*, proses, dan *output* yang digunakan dengan mempertimbangkan apa yang dibutuhkan oleh pihak SMP Muhammadiyah 1 Kota Jambi.

6. Penyusunan Laporan

Penyusunan laporan merupakan pengumpulan kesimpulan yang di dapat penulis yang dirangkai dalam sebuah laporan tugas akhir, dimana fungsi laporan tersebut antara lain, memberitahukan atau menjelaskan tanggung jawab tugas dan kegiatan penelitian yang dilakukan penulis, memberitahukan atau menjelaskan dasar penyusunan kebijaksanaan, keputusan atau pemecahan masalah dalam penelitian yang dilakukan penulis mengenai Pembayaran SPP pada SMP Muhammadiyah 1 Kota Jambi. 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 SMP Muhammadiyah 1 Kota Jambi serta menyusunnya ke dalam laporan tugas akhir yang berjudul Perancangan Sistem Informasi Pembayaran SPP Pada SMP Muhammadiyah 1 Kota Jambi Berbasis *Web*.

3.2 METODE PENGEMBANGAN SISTEM

Peneliti menggunakan metode *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan. Metode ini merupakan metode yang sering digunakan oleh penganalisa sistem pada umumnya. Inti dari metode *waterfall* adalah pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan. Jadi setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu secara penuh atau detail sebelum diteruskan ke tahap berikutnya untuk menghindari terjadinya pengulangan tahapan. Secara garis besar metode *waterfall* mempunyai langkah - langkah sebagai berikut:



Gambar 3.2 Model Proses *Waterfall* [49]

1. Analisis Kebutuhan

Pada tahap analisis kebutuhan ini, penulis menganalisis kebutuhan SMP Muhammadiyah 1 Kota Jambi dengan cara menganalisis data-data yang telah dikumpulkan sebelumnya untuk mengetahui latar belakang masalah yang dihadapi oleh SMP Muhammadiyah 1 Kota Jambi. Dalam tahap ini penulis mengamati sistem yang sedang berjalan dari pengolahan data Pembayaran SPP hingga laporan yang dihasilkan untuk menentukan kebutuhan-kebutuhan pada sistem yang akan dibangun seperti kebutuhan bagi admin dalam melakukan pengelolaan data seperti menambah, menyimpan, mengubah dan menghapus data pembayaran SPP.

2. Desain sistem

Setelah menganalisis kebutuhan dari SMP Muhammadiyah 1 Kota Jambi dalam mengelola pembayaran SPP, maka selanjutnya adalah tahap desain sistem. Pada tahap ini penulis melakukan perancangan *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram* dan *flowchart Document*. Rancangan

input, proses, dan *output* yang digunakan dalam mendesain struktur perangkat lunak yang didapatkan dari spesifikasi dengan mempertimbangkan apa yang dibutuhkan dan bukan serta bagaimana melakukannya. Desain sistem tahapan berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan dengan menyatukan beberapa elemen terpisah dalam satu kesatuan yang utuh untuk memperjelas bentuk sebuah sistem.

3. Penulisan Kode

Tahap penulis melakukan penulisan kode sistem informasi Pembayaran SPP Pada SMP Muhammadiyah 1 Kota Jambi, hal ini merupakan tahap yang menentukan pengembangan sistem, karena sebegus apapun desain yang dibuat, tetapi tidak ada implementasi akan tidak ada gunanya. Pada tahap implementasi mencakup pengkodean atau pemrograman, program yang sudah dibuat selanjutnya penulis melakukan pengujian perunit atau diuji masing-masing fungsinya seperti tambah, simpan, ubah, hapus dan sebagainya dengan cara menginput data-data pembayaran SPP Pada SMP Muhammadiyah 1 Kota Jambi di masing-masing menu pada halaman *website* admin.

4. Pengujian Program

Pengujian sistem yang penulis lakukan menggunakan metode *Black Box* untuk memastikan bahwa *software* yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan semua fungsi dapat dipergunakan dengan baik tanpa ada kesalahan. Penulis melakukan pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil pemeriksaan masing-masing tombol yang ada pada program melalui

pengujian tersebut penulis dapat mengetahui apakah program layak untuk di terapkan atau tidak. Pada tahap ini penulis melakukan pengujian *Black Box Testing* atau yang sering dikenal dengan sebutan pengujian fungsional merupakan metode pengujian Perangkat Lunak yang digunakan untuk menguji perangkat lunak tanpa mengetahui struktur internal bahasa perograman. Dalam pengujian ini, penulis menguji tampilan *interface* program seperti penggunaan fungsi tambah, simpan, ubah dan hapus.

5. Penerapan Program

Tahap ini dilakukan evaluasi terhadap sistem pembayaran SPP Pada SMP Muhammadiyah 1 Kota Jambi yang baru untuk mengetahui sistem telah memenuhi tujuan yang ingin di capai. Tahap ini merupakan tahap akhir dalam model *waterfall*. Perangkat lunak Pembayaran SPP Pada SMP Muhammadiyah 1 Kota Jambi yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan penerapan ke SMP Muhammadiyah 1 Kota Jambi. 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 beberapa tahap dalam model *waterfall* di atas, yang penulis gunakan dalam penelitian ini hanya sampai tahap pengujian program, karena pada penelitian yang penulis lakukan hanya perancangan sistem, tidak sampai ke tahap penerapan program yang sudah merupakan tanggung jawab pihak SMP Muhammadiyah 1 Kota Jambi sebagai pengguna sistem.

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 :

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 Versi 7
- d. Laporan : PDF (*Portable Document Format*)
- e. Dokumentasi : *Microsoft Word*
- f. Desain : *Microsoft Visio*

REFERENSI WATERFALL

- [49] E. S. Anista Yulia Ratnawati, Edy Susena, “Analisis Dan Pengembangan Sistem Informasi Manajemen,” *J. Sainstech Politek. Indonusa Surakarta*, Vol. 6, No. 3, Pp. 1–8, 2019.