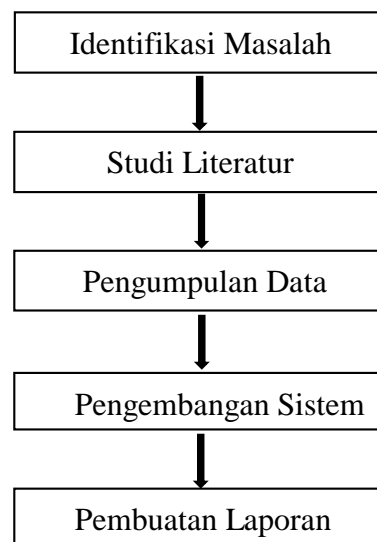


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 KERANGKA PENELITIAN

Kerangka kerja penelitian merupakan urutan langkah-langkah yang harus dilakukan sehingga tujuan dari penelitian dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan. Adapun langkah-langkah yang digunakan penulis untuk melakukan penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1



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 ini penulis melakukan identifikasi masalah pada sistem yang sedang berjalan guna mengetahui kebutuhan yang harus dipenuhi. Dengan cara melihat atau mengamati, meneliti, dan mengkaji lebih dalam masalah apa yang sedang dihadapi pada SMA DB 3 Kota Jambi. Sehingga penulis dapat menyimpulkan solusi yang dibutuhkan untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan merancang sistem informasi pembayaran spp.

2. Studi Literatur

Pada tahap ini penulis mempelajari teori-teori ataupun jurnal mengenai pengelolaan data yang mendasari penelitian ini, penulis menggunakan pedoman buku ilmiah dan karya tulis lainnya sebagai dasar pengetahuan dalam melakukan penelitian dan landasan teori penelitian. Sehingga dapat mempermudah dalam memahami konsep dan teori serta merancang aplikasi pembayaran SPP pada SMA DB 3 Kota Jambi

3. Pengumpulan data

Pada tahap ini penulis menggunakan teknik pengumpulan data yang diantaranya:

a. Pengamatan (Observasi)

Dalam metode ini penulis melakukan pengamatan langsung bagaimana sistem pembayaran spp yang sedang berjalan pada SMA DB 3 Kota Jambi saat ini. Sehingga penulis dapat menganalisa sistem tersebut dan membuat solusi yang diperlukan dalam ini, dan penulis mendapatkan

informasi bahwa pembayaran spp masih dilakukan secara manual.

b. Wawancara (*Interview*)

Dalam metode ini penulis melakukan pengumpulan data dengan cara tanya jawab secara lisan kepada pihak SMA DB 3 Kota Jambi untuk mendapatkan informasi yang akurat dan dibenarkan serta keterangan-keterangan yang ada sesuai fakta mengenai hal-hal yang berkaitan dengan masalah yang di teliti.

4. Pengembangan Sistem

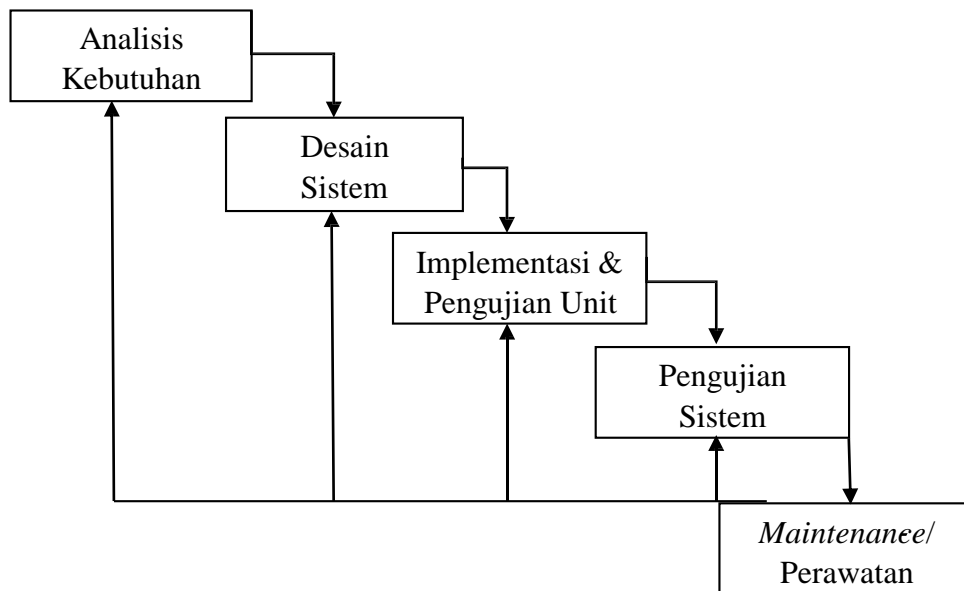
Pada tahap ini, penulis melakukan pengembangan sistem dengan metode waterfall, karena metode tersebut pengaplikasiannya lebih sistematis dan lebih efektif dalam pembuatan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MariaDB.

5. Pembuatan Laporan

Pada tahap ini penulis menjelaskan tugas dan kegiatan yang telah dilakukan dengan merangkum hasil penelitian yang telah dilakukan ke dalam laporan Proposal Skripsi, di mulai dari identifikasi masalah hingga sampai pada tahap pengembangan sistem yang telah selesai dirancang.

3.2 METODE PENGEMBANGAN

Metode pengembangan sistem merupakan bagaimana cara penulis mengembangkan perangkat lunak yang dilakukan dalam metode pengembangan sistem ini penulis mengembangkan perangkat lunak menggunakan model *waterfall* (model air terjun). Berikut adalah gambar dari model *waterfall* beserta uraiannya. Dapat dilihat pada gambar 3.2 berikut :



Gambar 3.2 Ilustrasi model Waterfall (Agus Mulyanto [26])

Gambar diatas adalah tahapan umum dari model proses ini. Adapun penjelasan dari masing-masing tahapan adalah sebagai berikut :

1. Analisa Kebutuhan

Pada tahapan ini proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasi kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.

2. Desain Sistem

Tahap ini akan membahas tentang rancangan dari model sistem. Penulis menggunakan *use case* diagram, *activity* diagram sebagai alat bantu desain sistem, dan *class* diagram untuk menggambarkan keadaan (atribut property) suatu sistem. Serta menentukan rancangan *input* dan *output* yang digunakan

dalam mendesain struktur *software* yang didapatkan dari spesifikasi akan kebutuhan.

3. Implementasi & Pengujian Unit

Pada tahap ini sistem yang telah dirancang, diimplementasikan dengan menggunakan program bantu yaitu *Visual Studio Code*, kemudian dilakukan pengujian terhadap tiap - tiap unit atau modul yang telah dibuat.

4. Pengujian Sistem

Pada tahap ini penulis melakukan uji coba, dimana semua fungsi-fungsi *software* harus dilakukan pengujian secara keseluruhan agar *software* yang dikembangkan bebas dari *error* dan hasilnya sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya.

5. *Maintenance*

Tahap ini merupakan tahap terakhir dimana kita melakukan pengoperasian sistem dan jika diperlukan maka dilakukan perbaikan-perbaikan. Penulis tidak sampai pada tahap pemeliharaan tetapi hanya sebatas pengujian sistem. Karena pada tahap *maintainance* sudah merupakan tanggung jawab *user* sebagai pengguna sistem

1.3 ALAT BANTU

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

3.3.1 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 sebagai berikut:

1. Laptop Asus VivoBook S410U dengan spesifikasi :
 - a. Processor Core i5 @ 1.60GHz 1.80 GHz
 - b. RAM 8 GB
 - c. SSD 128 GB
 - d. *System Type :64-bit Operating system*
2. Printer Epson L121.

3.3.2 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:

1. Sistem Operasi : Microsoft Windows 11.
2. Database : *MariaDB*
3. Design : Figma
4. Bahasa Pemrograman : *PHP* versi 8
5. Framework : Laravel versi 9
6. Text editor : Visual Studio Code
7. Php Composer