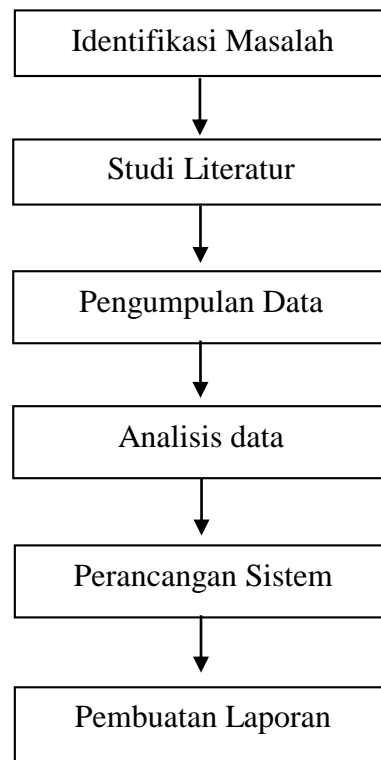


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 KERANGKA KERJA PENELITIAN

Untuk memperjelas tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian ini, maka diperlukan suatu kerangka kerja penelitian yang menjelaskan tentang langkah-langkah yang perlu dilaksanakan guna menyelesaikan masalah yang dibahas dalam penelitian. Adapun kerangka kerja penelitian yang digunakan dapat dilihat pada gambar 3.1:



Gambar 3. 1 Kerangka Kerja Penelitian

Berdasarkan Gambar 1.1 dapat dijelaskan tahapan-tahapan kegiatan sebagai berikut :

1. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini, dilakukan identifikasi masalah yang menjadi masalah utama dalam topik penelitian ini adalah bagaimana membantu pihak SMP Negeri 19 Batanghari dalam mengelola data sekolah dan memberikan solusi terkait masalah yang telah ditemukan.

2. Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan pencarian landasan-landasan teori yang diperoleh dari berbagai buku, jurnal, *paper* artikel ilmiah dan internet, mengenai perancangan, sistem informasi akademik, *use case diagram*, *unified modelling language*, PHP, XAMPP dan lain-lain, sehingga penelitian ini memiliki landasan dan keilmuan yang baik dan sesuai.

3. Pengumpulan Data

Pada tahap ini penulis menggunakan teknik pengumpulan data yang diantaranya:

- a. Wawancara (*Interview*)

Pada tahap ini penulis mengumpulkan data dengan cara pengamatan langsung diantaranya dengan datang langsung ke SMP Negeri 19 Batanghari untuk melakukan wawancara dengan kepala sekolah Ibu Orde Yani, S.Pd guna mencari permasalahan yang dialami, serta pengumpulan dokumen.

b. Penelitian Perpustakaan (*Library Research*)

Penelitian ini dilakukan dengan cara membaca dan mengambil data atau informasi dari suatu buku atau arsip penelitian orang lain. Penulis mengambil data dengan membaca buku-buku yang ada di perpustakaan dan buku-buku yang berhubungan dengan judul yang diambil penulis.

c. Analisis Dokumen

Di tahap ini penulis melakukan analisa dokumen untuk mendapatkan data-data dan informasi mengenai sekolah SMP Negeri 19 Batanghari dengan cara mendatangi pihak sekolah dan bertemu kepala sekolahnya.

4. Analisis data

Pada tahap ini penulis melakukan analisis data yang diperlukan untuk merancang sistem informasi yang baru untuk SMP Negeri 19 Batanghari. Analisis ini bertujuan untuk mengkaji permasalahan yang terjadi dengan kebutuhan terhadap system informasi dalam proses pengolahan data.

5. Perancangan Sistem

Dari analisa masalah yang telah dilakukan maka penulis melakukan perancangan sistem menggunakan metode *waterfall*. Hal ini bertujuan untuk merancang sistem - sistem berdasarkan permasalahan yang ada.

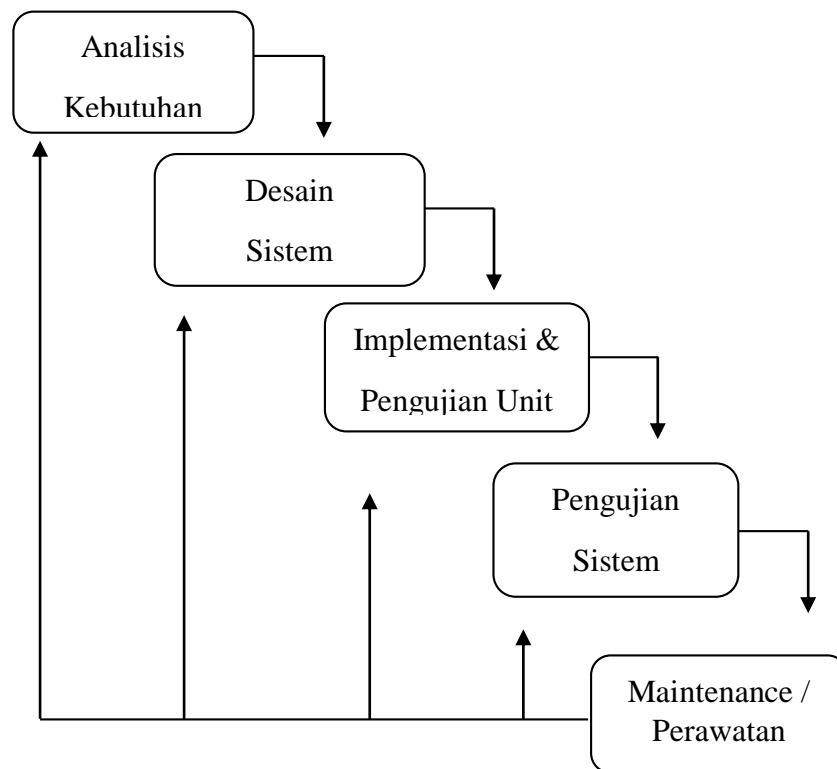
6. Pembuatan Laporan

Pada tahapan ini penulis akan membuat laporan yang disusun berdasarkan hasil penelitian. Laporan ini berisi segala sesuatu yang berhubungan dengan perancangan sistem informasi akademik berbasis web.

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. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan pemodelan *waterfall*. Metode *waterfall* adalah metode yang menyarankan sebuah pendekatan yang sistematis dan sekuensial melalui tahapan-tahapan yang ada untuk membangun sebuah perangkat lunak.

Penulis menggunakan model *waterfall* dikarenakan pengaplikasiannya mudah dan sistematis. Adapun model *waterfall* yang digunakan dapat dilihat pada gambar 3.2 :



Gambar 3. 2 Model Waterfall [22]

Adapun aktivitas-aktivitas yang melingkupi model waterfall adalah sebagai berikut :

1. Analisis Kebutuhan

Pada tahap analisis ini penulis akan melakukan pengamatan secara langsung terhadap permasalahan yang diambil yaitu tentang penyakit pada jantung kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dilakukan kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional.

2. Desain Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem antar muka (*interface*) dan model sistem yang dibangun dengan menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) seperti *Database*, *Output Mockup*, *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*.

3. Implementasi dan Pengujian Unit

Desain program kemudian diterjemahkan ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan. Desain harus diterjemahkan ke dalam bentuk yang dapat dibaca oleh mesin dan program yang telah dibangun langsung diuji baik secara unit.

4. Pengujian Sistem

Pada tahap ini dilakukan proses pengujian terhadap rancangan apakah semua fungsi sistem berjalan dengan baik dan mencari kesalahan yang terjadi pada sistem sehingga dapat dilakukan perbaikan terhadap sistem yang mengalami kesalahan. Pengujian sistem menggunakan metode *black box* yang bertujuan untuk menjamin kualitas *software* atau program sistem informasi berjalan dengan baik.

5. *Maintenance*/ Perawatan

Pada tahap ini perangkat lunak yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan perawatan. Perawatan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya.

Dalam pengembangan sistem ini penulis hanya melakukan aktivitas dari mulai analisis kebutuhan sampai pengujian sistem, perawatan tidak dilakukan

penulis dalam pengembangan sistem ini melainkan dilakukan hanya sebatas penulisan penelitian ini saja.

3.3 ALAT BANTU PENGEMBANGAN

Untuk menunjang dalam pembuatan sistem maka diperlukan alat bantu (*tools*) antara lain :

1. Perangkat Keras (*hardware*) yang digunakan terdiri dari:
 - a. Laptop: Asus Tuf
 - b. Prosesor: *Intel Core i7 8th*
 - c. RAM: 16 GB DDR 4
 - d. *Harddisk*: 1 TB

2. Perangkat Lunak (*software*) yang digunakan dalam menjalankan program ini yaitu:
 - a. Sistem Operasi Windows 11 64bit
 - b. XAMPP
 - c. Browser
 - d. *Balsamic Mockup*
 - e. *Microsoft Office*
 - f. *Visual Studio code*
 - g. *MySQL*
 - h. *PHP*