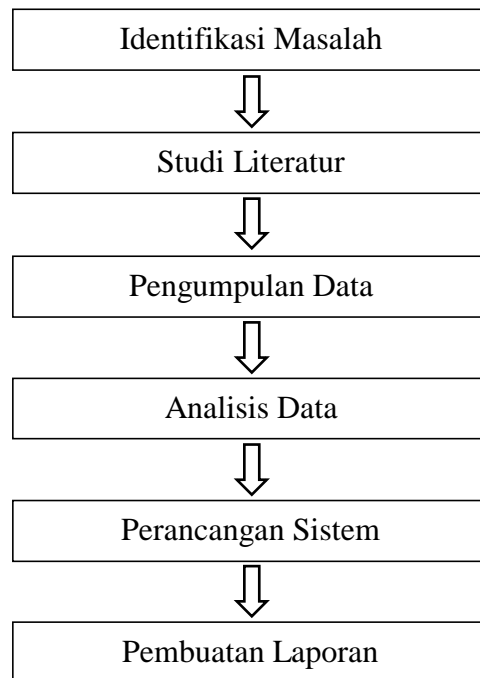


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 KERANGKA KERJA PENELITIAN

Kerangka kerja penelitian merupakan langkah-langkah dalam aktivitas ilmiah yang diterapkan dalam melakukan penelitian. Kerangka kerja ini berfungsi sebagai pedoman alur pikir penelitian, guna menuntun proses penelitian agar tidak menyimpang dari ruang dan hasil yang diharapkan. Kerangka kerja penelitian yang diterapkan oleh penulis dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Kerangka Kerja Penelitian

Berdasarkan kerangka kerja penelitian yang telah digambarkan di atas, maka dapat diuraikan pembahasan masing-masing tahap dalam penelitian adalah sebagai berikut :

1. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan tahap yang digunakan untuk mengetahui permasalahan yang sedang terjadi dan merupakan tahap awal yang dibuat dalam melakukan penelitian. Dalam hal ini peneliti melakukan analisis pada Sistem Informasi Perpustakaan pada MTS Darussalam Muara Tembesi untuk mengkaji permasalahan-permasalahan yang terjadi pada proses Sistem Informasi Perpustakaan yang masih dilakukan secara konvensional. Analisis ini dilakukan berdasarkan data-data yang telah dikumpulkan.

2. Studi Literatur

Studi literatur adalah tahap yang digunakan untuk melakukan pencarian sumber-sumber peneliti sebelumnya yang berkaitan, baik dari buku maupun internet. Hal tersebut dilakukan untuk melengkapi konsep, pembahasan penelitian dan meningkatkan pemahaman serta memperoleh gambaran terhadap topik penelitian sehingga memiliki landasan dan keilmuan yang baik. Cara peneliti mencari sumber penelitian terkait penelitian ini adalah mencari sumber referensi dari jurnal-jurnal ilmiah yang terdapat dari situs internet baik *e-journal* maupun sumber buku di internet yang tentunya berhubungan dengan teori dan masalah yang dijadikan sebagai dasar dalam melakukan penelitian ini.

3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah proses pengumpulan dan pengukuran informasi mengenai objek yang di amati dengan cara sistematis. Pengumpulan data yang akurat sangat penting untuk menjaga integritas penelitian guna mendukung deteksi kesalahan dalam proses pengumpulan data. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data dengan menggunakan metode yaitu sebagai berikut :

a. Observasi

Pengamatan (*Observation*) Peneliti dengan observasi ini dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung terhadap objek yang akan diteliti yang bertujuan untuk memperkuat data, serta mendapatkan informasi secara langsung bagaimana sistem pengolahan data yang sedang berjalan pada MTS Darussalam Muara Tembesi.

Pada bagian ini, peneliti akan mengamati sistem yang masih berjalan secara manual, yaitu data diolah dengan pencatatan di buku induk dan mencatat di dalam komputer yang tanpa adanya aplikasi yang memiliki fitur mesin pencarian untuk melihat dan mengubah data. Dengan menggunakan metode pengolahan data seperti ini, para siswa kesulitan untuk melihat data diri seperti kelas, nilai, nama, sedangkan guru kesulitan untuk melihat data kelas, nilai, dan data siswa yang diajarnya. Begitu juga dengan pihak sekolah akan kesulitan ketika akan mencari atau menginput data-data dari siswa maupun guru.

b. Wawancara

Wawancara adalah proses tanya jawab yang berlangsung secara lisan di mana dua orang atau lebih bertatap muka secara langsung untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Pada penelitian ini penulis melakukan wawancara terhadap guru, dan siswa, yang terlibat dengan Sistem Informasi Perpustakaan MTS Darussalam Muara Tembesi untuk mendapatkan data dan informasi yang akurat, terpercaya dan dapat dipertanggung jawabkan terhadap kebenaran fakta mengenai masalah yang sedang diteliti.

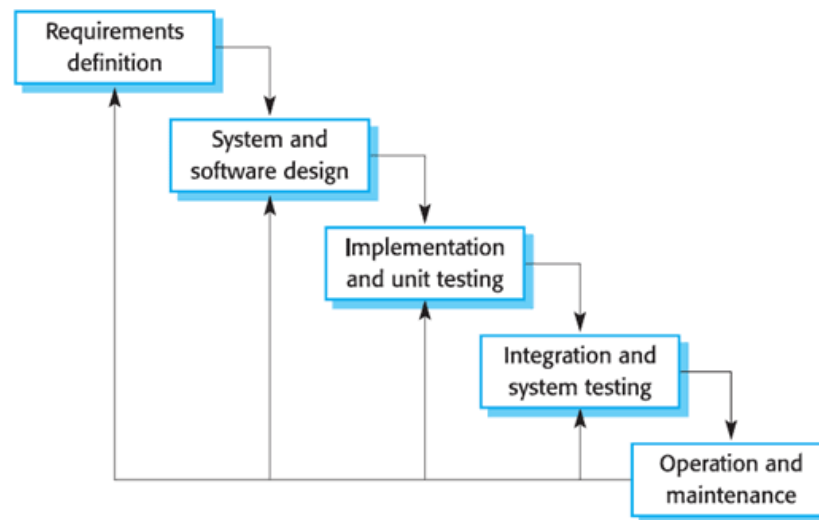
4. Analisis Data

Pada tahap ini dilakukan analisis data yang telah dikumpulkan pada tahap sebelumnya. Data-data yang akan peneliti ambil adalah data guru, data siswa, data mata pelajaran, dan data nilai. Tujuan menganalisis data pada penelitian ini adalah untuk merancang sistem yang baru yang akan diterapkan dan merancang sistem menggunakan *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram* untuk Sistem Informasi Perpustakaan pada MTS Darussalam Muara Tembesi.

5. Perancangan Sistem

Pada tahap ini penulis melakukan perancangan sistem dengan menggunakan metode *waterfall* dalam membangun sistem yang akan dibuat pada MTS Darussalam Muara Tembesi berdasarkan dari hasil analisis data yang telah dilakukan. Metode *waterfall* adalah sebuah metode pengembangan *software* yang bersifat *sequential* dan sistematis. Alasan penulis menggunakan model *waterfall* dikarenakan pengaplikasiannya yang mudah dan kelebihan dari

model ini adalah ketika semua sistem dapat didefinisikan secara utuh dan benar di awal *project*, maka *software engineering* dapat berjalan dengan baik dan tanpa masalah. Metode pengembangan *waterfall* ini dapat dilihat pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Model Waterfall [36]

Berdasarkan model *waterfall* pada Gambar 3.2, dapat diuraikan pembahasan tahap dalam model tersebut adalah sebagai berikut :

a. Analisis Kebutuhan (*Requirements Definition*)

Pada tahap ini dilakukan analisis sistem terhadap sistem yang akan dibuat, dengan cara menentukan kebutuhan fungsional mau pun kebutuhan non fungsional dari sistem yang akan dibangun serta batasan-batasan sistem yang akan dibuat.

b. Desain Sistem (*System and Software Design*)

Pada tahap ini, penulis membuat perancangan dari model atau desain sistem dengan menggunakan beberapa alat bantu untuk menggambarkan sistem

yang berjalan ataupun sistem baru yang akan dikembangkan secara logika. Untuk menjelaskan proses fungsi yang dilakukan sistem dan kebutuhan data penulis menggunakan beberapa diagram dari *Unified Modelling Language (UML)*, seperti *use case diagram*, *class diagram*, dan *activity diagram*.

c. Implementasi dan Pengujian Unit (*Implementation and unit testing*)

Tahap ini merupakan proses yang akan memakan waktu yang cukup lama dan yang paling sulit. Tahap ini dimulai dari pembuatan *interface* aplikasi, kemudian dilanjutkan dengan melakukan pemrograman terhadap aplikasi yang akan dibuat. Pada perancangan aplikasi ini penulis menggunakan *Framework Laravel* dan bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP.

d. Pengujian Sistem (*Integration and system Testing*)

Setelah pengkodean pada aplikasi dilakukan, penulis melakukan pengujian terhadap penulisan kode-kode program lalu penulis mengimplementasikan aplikasi yang telah dirancang.

e. *Maintenace* / Perawatan (*Opration and Maintenace*)

Pada tahap ini merupakan tahap pemeliharaan atau perawatan pada pengoprasian sistem. Pada tahap ini dapat dilakukan *review* terhadap sistem pada jangka waktu tertentu. Tujuannya untuk meyakinkan apakah sistem memerlukan perbaikan atau penyempurnaan yang harus dilakukan. Dikarenakan penelitian hanya melakukan penelitian semata, maka tahap pemeliharaan ini tidak diterapkan, melainkan hanya sampai tahap pengujian sistem

6. Pembuatan Laporan

Pada tahap ini penulis membuat laporan akhir mengenai hasil penelitian ke dalam bentuk skripsi yang di dalamnya memuat apa yang penulis lakukan dalam mencapai tujuan dan hasil penelitian tersebut. Dimana pembuatan laporan ini memiliki struktur bahasa yang baik secara sistematika serta tahap penelitian dilakukan oleh penulis dapat dibuktikan secara ilmiah.

3.2 ALAT BANTU PENELITIAN

Dalam mengerjakan penelitian ini terdapat beberapa alat bantu (*tools*) yang digunakan penulis, yaitu sebagai berikut:

1. Perangkat Keras (*Hardware*)
 - a. *Processor* : AMD A8-7410 APU with AMD Radeon R5 Graphics
 - b. *Memory* : 4 GB
 - c. *Harddisk* : 500 GB
 - d. *SSD* : 250 GB
 - e. *Printer* Canon MP 287
2. Perangkat Lunak (*Software*)
 - a. Browser Google Chrome.
 - b. Sistem Operasi Windows 10 Pro.
 - c. Microsoft Office Word 2013 digunakan untuk pembuatan laporan.
 - d. XAMPP 3.2.4 digunakan sebagai *web server (localhost)*
 - e. *Laravel Framework* versi 6.0
 - f. Bahasa Pemrograman PHP dan MySQL digunakan sebagai *database*.
 - g. Visual Studio Code digunakan untuk membangun website.

Daftar Pustaka

- [21] C. Trisianto, "PENGUNAAN METODE WATERFALL UNTUK PENGEMBANGAN SISTEM MONITORING DAN EVALUASI PEMBANGUNAN PEDESAAN," *J. Teknol. Inf. ESIT Vol. XII No. 01 April 2018*, vol. XII, no. 23, p. 13, 2018, doi: 10.1093/nq/182.23.321-a.