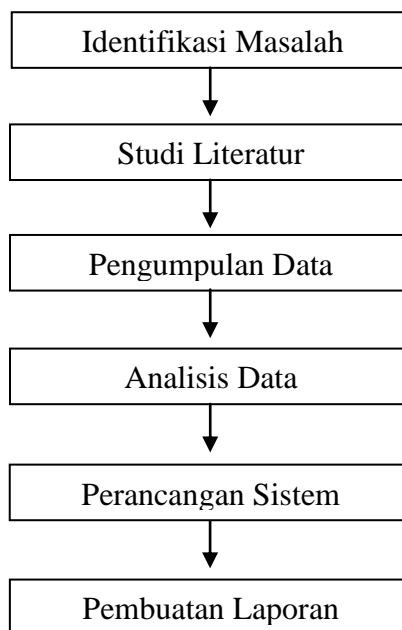


## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 KERANGKA KERJA PENELITIAN

Untuk membantu penelitian ini, diperlukan susunan kerangka kerja (*framework*) yang jelas tahapannya. Kerangka kerja ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang dibahas. Adapun kerangka kerja yang digunakan dapat dilihat pada gambar 3.1:



**Gambar 3.1 Kerangka Kerja Penelitian**

Berdasarkan kerangka kerja penelitian yang telah digambarkan pada gambar 3.1, maka dapat diuraikan pembahasan masing-masing tahap dalam penelitian adalah sebagai berikut :

### 1. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini penulis melakukan identifikasi masalah pada system yang sedang berjalan guna mengetahui kebutuhan yang harus dipenuhi. Dengan cara melihat/mengamati, meneliti, dan mengkaji lebih dalam lagi masalah apa yang dihadapi MTS Al-Hidayah. Sehingga penulis dapat menyimpulkan rumusan masalah dari penelitian ini.

### 2. Studi Literatur

Pada tahap studi literatur ini, penulis melakukan studi pustaka yaitu mencari informasi dengan cara membaca dan mengambil data melalui berbagai sumber buku, jurnal dan situs-situs di internet yang berhubungan dengan masalah yang akan dijadikan penelitian sebagai dasar dalam melakukan penelitian.

### 3. Pengumpulan Data

Pada tahap ini melakukan pengumpulan data, pengumpulan data merupakan tahapan dalam proses penelitian yang penting, karena hanya dengan mendapatkan data yang tepat, maka proses penelitian akan berlangsung sampai penulis mendapatkan jawaban dari perumusan masalah yang telah di tetapkan. Adapun metode pengumpulan data sebagai berikut:

#### a. Pengamatan Langsung (*Observation*)

Penelitian dengan metode observasi ini dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung terhadap objek yang akan diteliti yang

bertujuan untuk memperkuat data, mengetahui serta mendapatkan informasi secara langsung.

b. Wawancara (*Interview*)

Metode ini dilakukan dengan cara melakukan kegiatan wawancara atau tanya jawab secara langsung dengan pihak yang terkait untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan.

4. Analisis Data

Setelah pengumpulan data diatas selesai dilanjutkan analisis terhadap data-data yang telah dikumpulkan dari berbagai literature yang telah dilakukan sebelumnya. Hal ini bertujuan untuk melakukan pengelompokan terhadap data-data apa saja yang dibutuhkan dalam perancangan sistem berbasis web.

5. Pengembangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan pengembangan sistem menggunakan model *Waterfall* (Air Terjun). Hal ini bertujuan untuk mengembangkan sistem – sistem berdasarkan permasalahan yang ada. Pada tahap ini metode, prosedur- prosedur dan konsep pekerjaan sesuai dengan aturan untuk mendapatkan suatu sistem informasi yang benar

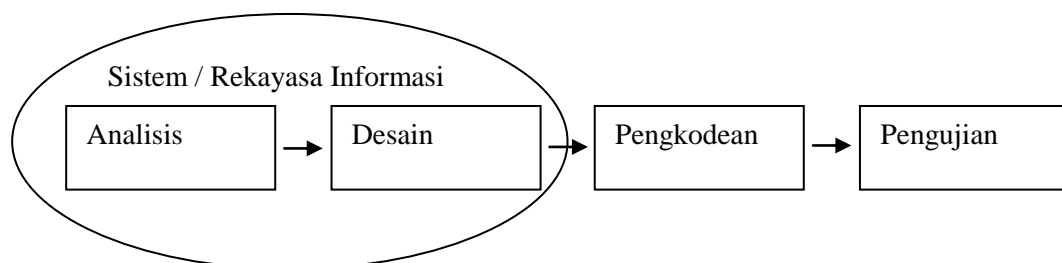
6. Pembuatan Laporan

Penyusunan laporan merupakan metode penelitian yang relevan dari penelitian yang dilakukan berdasarkan hasil penelitian dalam format laporan yang dapat dipergunakan oleh penulis untuk mendapatkan kritik dan saran perbaikan dari orang lain. Laporan penelitian juga dapat

dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya. Kerangka laporan hasil dari penelitian yang akan dibuat yaitu : Pendahuluan, Landasan Teori, Metodologi Penelitian, Analisa dan Perancangan Sistem, Implementasi dan Pengujian Sistem, dan Penutup.

### 3.2 METODE PENGEMBANGAN SISTEM

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah model *waterfall*. Model ini biasanya juga disebut siklus hidup klasik. Penulis menggunakan model *waterfall* karena pengaplikasiannya mudah dan kelebihan dari model ini adalah ketika semua sistem dapat didefinisikan secara utuh dan benar di awal pembuatan project, maka *software engineering* dapat berjalan dengan baik tanpa ada masalah.



**Gambar 3.2 Model Waterfall [12]**

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

#### 1. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan dari sistem yang akan dibuat dengan mengetahui permasalahan dan sistem yang sedang terjadi MTS Al-Hidayah dan mencari solusi yang diperlukan yaitu dengan

merancang sistem informasi administrasi. Dan merancang kebutuhan fungsional dan non fungsional sistem agar sistem yang diperlukan sesuai dengan kebutuhannya.

## 2. Desain Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan data, antar muka (*interface*) dan model sistem dengan menggunakan *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram* untuk perancangan sistem informasi akademik pada MTS Al-Hidayah berbasis *web*. Sedangkan untuk merancang prosedur dari sistem menggunakan *flowchart*. Serta melakukan perancangan input dan output untuk tampilan pada program dan struktur data untuk *database* yang akan digunakan.

## 3. Pengkodean

Pada tahap ini sistem informasi akademik pada MTS Al-Hidayah berbasis *web* yang telah dirancang, diimplementasikan dengan menggunakan program bantu yaitu PHP dan MySQL, kemudian dilakukan pengujian terhadap tiap-tiap unit atau modul yang telah dibuat.

## 4. Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengujian menggunakan metode pengujian *white box* dimana penulis melakukan pengecekan kode-kode program PHP yang ada dan *black box* dimana penulis melakukan pengecekan hasil keluaran dari aplikasi dan apabila hasil keluar tidak sesuai atau terjadi kesalahan maka penulis melakukan .

### 3.3 ALAT BANTU ( *TOOLS* ) PEMBUATAN PROGRAM

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

1. Perangkat Keras (*Hardware*)
  - a. Processor Intel Core i7-8550U
  - b. *RAM* 4 GB
  - c. Satu unit laptop Asus
  - d. *Harddisk* 1 TB
  - e. Printer
2. Perangkat Lunak (*Software*)
  - a. Sistem Operasi Windows 10
  - b. Visual Studio Code
  - c. HTML
  - d. XAMPP (Apache, MySQL, PHP)
  - e. Google Chrome, Mozilla Firefox
  - f. Microsoft Office 2010