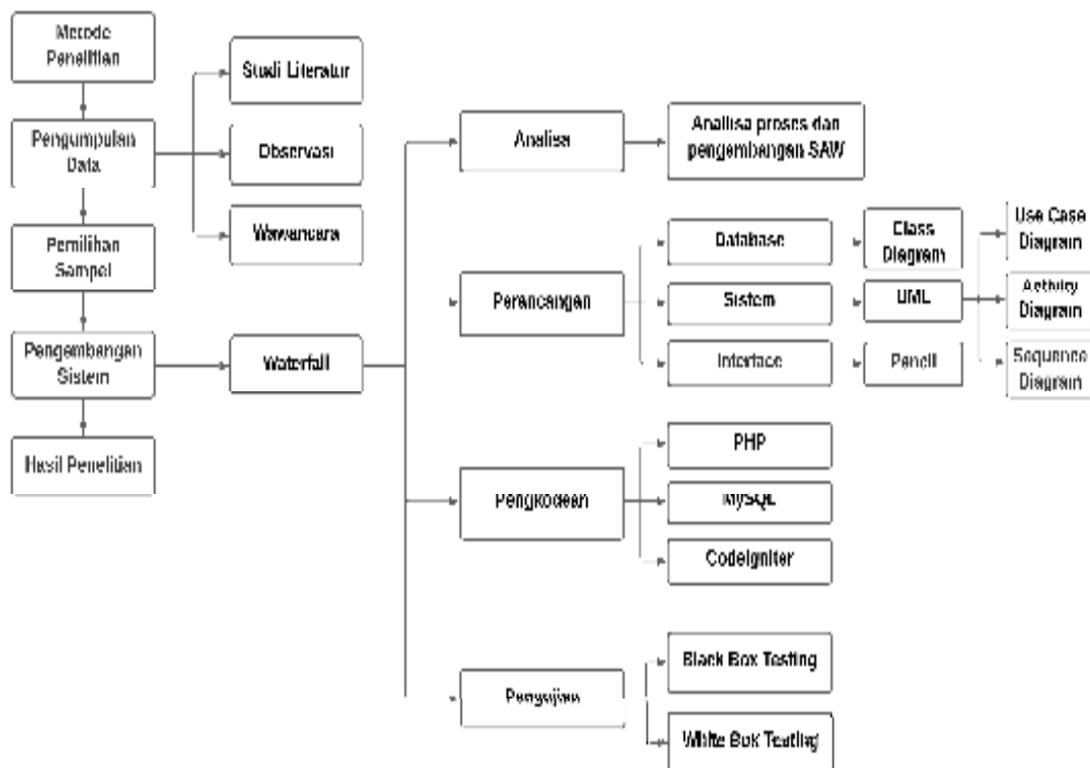


## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Prosedur Penelitian

Metode waterfall digunakan dalam penelitian untuk membantu peneliti dalam melakukan penelitian. Tahapan penelitian dilakukan seperti pada bagan berikut ini.



Gambar 3.1 Bagan Prosedur Penelitian

### 3.2 Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan informasi maka dilakukan pengumpulan data, baik informasi penting maupun informasi tambahan. Untuk mendapatkan semua data dalam pembuatan aplikasi rekomendasi jurusan untuk siswa SMK PGRI 1 Karawang maka membutuhkan informasi dan data. Tahap dibagi menjadi tiga sub-tahap yaitu observasi, studi literatur, serta wawancara. Studi literatur merupakan prosedur untuk memperoleh informasi bersumber dari buku, buku harian, makalah, dan berbagai sumber. Wawancara adalah prosedur untuk

memperoleh dan mengumpulkan informasi penting mengenai sistem dan alur rekomendasi pemilihan jurusan yang sedang berjalan atau yang diterapkan. Sementara observasi adalah prosedur untuk memperoleh informasi penting, hal itu dilakukan dengan memberi pertanyaan dan jawaban langsung kepada individu yang terlibat.

1. Studi Literatur

Pada tahap ini peneliti mempelajari buku-buku, jurnal-jurnal, maupun situs-situs yang terkait dengan proses rekomendasi pemilihan jurusan sebagai referensi tambahan dalam penyelesaian laporan penelitian.

2. Observasi

Observasi dilakukan secara langsung pada SMK PGRI 1 Karawang dengan berharap peneliti dapat melihat lebih dekat dan lebih detail bagaimana proses dalam pemilihan jurusan untuk siswa. Tujuan dilakukan pengamatan ini selain untuk memperoleh dan mengumpulkan data juga untuk dapat menemukan beberapa aktivitas yang kurang efektif.

3. Wawancara

Wawancara dengan melakukan tanya jawab secara langsung pada beberapa guru yang terlibat dalam komponen penelitian. Dari hasil wawancara didapatkan beberapa penjelasan mengenai bagaimana proses terhadap pemilihan jurusan . Kompetensi apa saja yang dinilai dalam penentuan rekomedasi jurusan yang di dapatkan oleh siswa, jumlah kriteria yang dinilai, cara menghitung hasil penentuan rekomendasi pemilihan jurusan, serta bagaimana cara memberikan bukti tertulis yang menerangkan diterimanya siswa di jurusan yang telah didapatkan.

### 3.3 Pemilihan Sampel

Penulis menggunakan rumus perbandingan populasi dan sampel menggunakan rumus perbandingan Formula Slovin dalam pemilihan sampel untuk menentukan jumlah siswa yang diperlukan dalam suatu penelitian. Formula Slovin adalah suatu formula yang digunakan dalam menentukan banyak sampel yang diperlukan untuk suatu penelitian.

Penulis mengumpulkan data siswa dari SMK PGRI 1 Karawang dengan cara pengambilan sampel, yaitu memilih sejumlah item dari populasi yang ada

untuk mewakili semua item yang ada. Metode pengambilan sampel yang digunakan peneliti adalah *simple random sampling*.

Jumlah siswa kelas satu SMK PGRI 1 Karawang yang ada sebanyak 121 siswa. Peneliti menggunakan rumus Slovin dalam menentukan jumlah sampel populasi.

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

n = besaran sampel

N = jumlah populasi

E = nilai kritis (batas ketelitian) yang diinginkan

$$n = \frac{121}{1 + 121 \times (15\%^2)} = \frac{121}{3,72} = 32$$

Dengan menggunakan rumus Slovin dengan nilai kritis 15%, maka jumlah sampel yang dibutuhkan adalah 32 siswa kelas satu SMK PGRI 1 Karawang.

### 3.4 Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem menggunakan *Software Development Life Cycle* (SDLC) dengan model waterfall. Model tersebut menggunakan pendekatan yang sistematis dan berurutan yang dimulai dengan analisis, desain, implementasi, dan pengujian.

Berikut mengenai tahapan-tahapan dalam metode siklus hidup *waterfal* :

#### 1. Analisa

Analisa merupakan tahap untuk mengamati objek dari berbagai informasi yang diperoleh dengan mengadakan pertemuan dengan bagian kepala kurikulum, maupun mengumpulkan data-data tambahan baik melalui jurnal, buku-buku dan internet. Proses penentuan rekomendasi jurusan di SMK PGRI 1 Karawang dimulai dari pengumpulan ijazah, nilai psikotes dan minat siswa ke salah satu panitia penentuan rekomendasi jurusan. Setelah ijazah terkumpul maka panitia menyerahkan ke bagian panitia penilai.

Setelah panitia penilai menerima data-data maka proses penentuan rekomendasi jurusan dan proses perhitungan pun dilakukan. Setelah hasil keluar selanjutnya hasil tersebut diserahkan kepada kepala sekolah.

## 2. Perancangan

Tahap perancangan merupakan tahap lanjutan dari proses analisis. Tahap ini memenuhi keinginan pengguna dalam membuat *software* dan juga rencana yang akan dilakukan. Dalam perancangannya menggunakan UML sebagai pemodelanya. Diagram yang akan dibuat meliputi *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Class Diagram*. Aplikasi yang digunakan dalam membuat diagram menggunakan Astah.

## 3. Pengkodean

Tahap pengkodean merupakan tahap penulisan kode program. Penulisan kode program yaitu menerjemahkan hasil perancangan kedalam suatu bentuk yang dapat dimengerti oleh komputer menggunakan bahasa pemrograman PHP, *Framework CodeIgniter* dan *database MySQL*.

## 4. Pengujian

Pengujian merupakan tahap uji sistem, tahap ini merupakan tahap memperbaiki kesalahan yang terjadi. Setelah integrasi seluruh sistem diuji untuk mengecek setiap kegagalan maupun kesalahan. Pengujian aplikasi dari hasil pengkodean dilakukan dengan cara *black box testing* dan *white box testing*.