

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1. Subjek dan Objek Penelitian**

##### **3.1.1. Subjek Penelitian**

Subjek pada penelitian ini yaitu Unit Admisi IT Telkom Purwokerto.

##### **3.1.2. Objek Penelitian**

Objek yang akan diteliti pada penelitian ini adalah penentuan kelulusan dan penempatan minat calon mahasiswa baru.

#### **3.2. Alat dan Bahan Penelitian**

##### **3.2.1. Alat**

Alat yang dibutuhkan pada penelitian adalah sebagai berikut :

a. Perangkat Lunak

1. *Visual Studio Code*
2. HTML
3. CSS
4. PHP
5. *Laravel*
6. Sistem Operasi Windows 11

b. Perangkat Keras

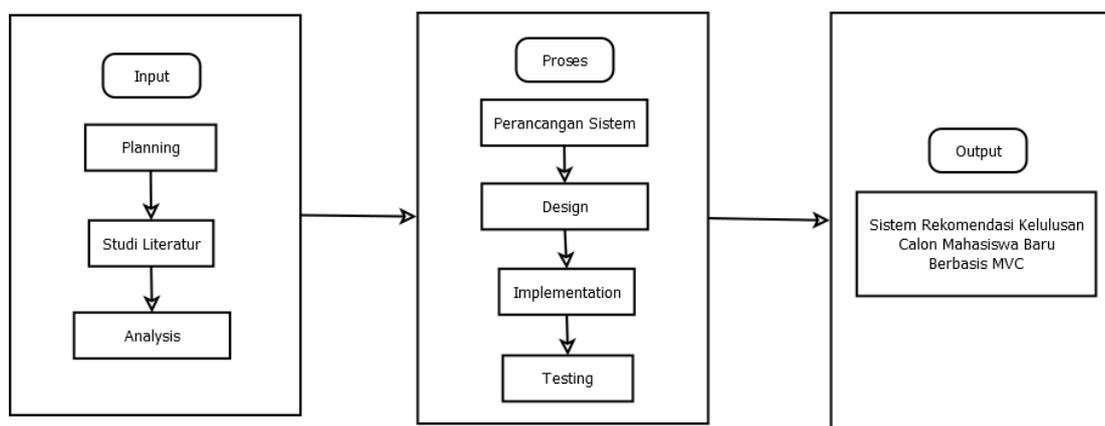
1. Intel(R) Core(TM) i3-8130U CPU @ 2.20GHz 2.21 GHz
2. RAM 4 GB

##### **3.2.2. Bahan**

Bahan yang digunakan pada penelitian ini didapatkan melalui 2 cara yaitu wawancara dan observasi. Proses wawancara yang dilakukan dengan Bapak Daniel Yeri sebagai kepala urusan Unit Admisi IT Telkom yang menghasilkan rincian data dari calon mahasiswa baru. Proses observasi dilakukan untuk mengetahui proses penyeleksian yang diterapkan pada Unit Admisi bersama dengan petugas terkait.

### 3.3. Proses Penelitian

Ada beberapa tahap dalam melaksanakan penelitian ini, diawali dengan *planning*, *studi literatur*, *analysis*, perancangan sistem, *design*, *implementation*, dan tahap terakhir yaitu pengujian sistem.



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

#### 3.3.1. Planning

Berdasarkan gambar 3.1, tahapan pada awal penelitian yaitu *planning*. Langkah ini dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang akan dijadikan dasar penelitian. Tahap *planning* pada penelitian ini dilakukan dengan menemui kepala admisi sebagai penanggung jawab dan salah satu petugas yang memiliki tugas untuk melakukan simulasi kelulusan calon mahasiswa baru.

#### 3.3.2. Studi literatur

Tahapan studi literatur bertujuan untuk memperdalam pengetahuan tentang permasalahan pada penelitian ini yaitu rekomendasi status kelulusan kepada calon mahasiswa baru berbasis MVC dengan pembuatan sistem menerapkan pendekatan *Prototype*. Sumber literatur dapat diambil dari buku-buku dan jurnal-jurnal cetak nasional maupun internasional.

#### 3.3.3. Analysis

Proses analisis diawali dengan mengumpulkan data secara mendetail kepada pengguna supaya sistem yang dibuat sesuai dengan kebutuhan

pengguna. Proses pengumpulan data dilakukan dengan beberapa proses yakni observasi dan wawancara. Metode observasi digunakan untuk mendapatkan data secara general atau umum [44]. Sedangkan untuk mendapatkan data secara mendetail dapat dilakukan proses wawancara dengan yang paham akan permasalahan ini seperti kepala Unit Admisi dan pegawai yang bertugas dalam melakukan simulasi kelulusan calon mahasiswa baru. Data yang terkumpul akan melalui tahap analisis secara mendetail untuk mengidentifikasi fitur yang akan dimasukkan ke dalam *Prototype* perangkat lunak nantinya.

#### **3.3.4. Perancangan sistem**

Tahap perancangan sistem ini dilakukan melalui pemahaman konsep *Object Oriented* (OO). Pengembangan OO direkomendasikan dan dirancang dengan menggunakan *Object Oriented Software Engineer* (OOSE) menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) dan diselesaikan melalui rancang bangun *website Object Oriented Development* (OOD) berbasis MVC *Laravel*. Perancangan UML melewati beberapa tahapan diantaranya [45]:

- a. Rancangan Diagram *Use Case*
- b. Rancangan Diagram *Sequence*
- c. Rancangan Diagram Aktivitas
- d. Rancangan Diagram Kelas

#### **3.3.5. Design**

Tahap desain dilakukan setelah melakukan pendefinisian kebutuhan dan alur sistem telah disepakati. Berdasarkan kebutuhan yang ada, gambaran singkat mengenai sistem yang akan dibuat akan diimplementasikan ke dalam desain. Pada tahap ini, desain sistem berupa desain *wireframe* dan *mockup*. Desain *wireframe* merupakan sketsa kasar untuk menyusun setiap elemen pada halaman web sebelum proses desain yang sebenarnya dimulai [46]. Aplikasi yang digunakan untuk membuat

*wireframe* ini bernama *balsamiq*. Setelah membuat *wireframe*, langkah selanjutnya adalah membuat *mockup*. *Mockup* adalah representasi aktual dari konsep desain dan rancangan tampilan pada situs web, serta menentukan kesesuaiannya [47]. Figma adalah alat yang digunakan untuk merancang desain *mockup*.

### **3.3.6. Implementation**

Tahap implementasi ini dilakukan pengkodean dalam penyusunan *website* responsif. Tahap pengkodean ini akan mengimplementasikan konsep MVC yang terdiri dari tiga komponen: model yang bertanggung jawab untuk mengatur basis data, *view* yang menyediakan antarmuka pengguna dan *controller* yang bertindak sebagai perantara antara model dan *view*. Tahap ini memiliki konsekuensi berupa bahasa pemrograman yang dalam sistem digunakan yaitu PHP 8.1.25 sebagai *core programming*. Tahapan yang dilakukan lebih lanjut untuk mengakomodasi konsep OOD maka proses koding menggunakan bahasa pemrograman PHP *Laravel*.

### **3.3.7. Pengujian sistem**

Tahap yang harus dilakukan setelah *website* sudah selesai dibangun yaitu tahapan pengujian. Tahapan ini dilakukan sebelum *website* digunakan dengan tujuan untuk mengecek sistem masih terdapat *bug* / *error* saat digunakan. Metode pengujian yang diterapkan pada penelitian ini yaitu *Black box testing*. Pada penelitian ini diperlukan pengujian hasil dengan membandingkan hasil perhitungan yang dilakukan oleh *website* dengan penentuan yang sudah telaksana. Pengujian ini menggunakan *White box testing*.