



## **BAB III Metodologi Penelitian**

Dalam pembuatan APLIKASI BIMBINGAN KONSELING TINGKAT SMA BERBASIS WEB dibutuhkan beberapa tahapan. Tahapan tersebut mulai dari metode yang digunakan dalam pembuatan sistem, perancangan sistem, pembuatan sistem dan sampai dengan pengujian sistem.

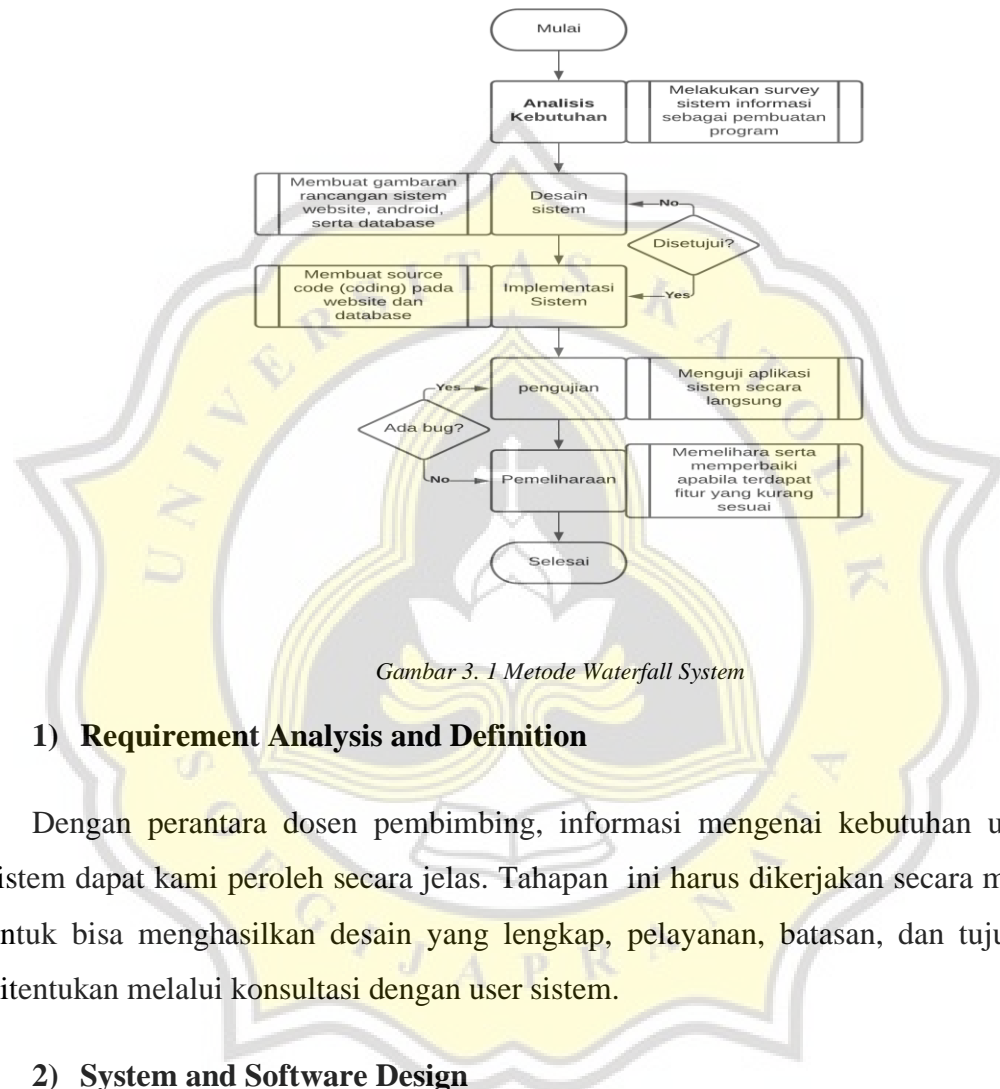
### **3.1 Metode Pelaksanaan**

Metode dalam pembuatan Aplikasi Bimbingan Online Berbasis Web adalah metode Waterfall.

#### **3.1.1 Metode Waterfall**

Metode Waterfall merupakan sebuah metode untuk mengembangkan sistem dimana antar tahapan/fase selanjutnya dilakukan secara berurutan. Dalam proses

implementasinya, setiap tahapan diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahapan selanjutnya. Sehingga, dalam metode Waterfall memungkinkan sedikit mungkin perubahan yang dilakukan selama berjalannya pembuatan sistem. Adapun tahapan-tahapan metode Waterfall adalah sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Metode Waterfall System

### 1) Requirement Analysis and Definition

Dengan perantara dosen pembimbing, informasi mengenai kebutuhan user dalam sistem dapat kami peroleh secara jelas. Tahapan ini harus dikerjakan secara menyeluruh untuk bisa menghasilkan desain yang lengkap, pelayanan, batasan, dan tujuan sistem ditentukan melalui konsultasi dengan user sistem.

### 2) System and Software Design

Desain dikerjakan setelah kebutuhan yang telah dianalisis selesai. Proses perancangan sistem membagi persyaratan dalam sistem Hardware atau Software, yang akan menentukan arsitektur sistem secara keseluruhan.

### 3) Implementation and Unit Testing

Desain program diterjemahkan ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan. Program yang dibangun langsung diuji secara unit. Perancangan Software direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian unit melibatkan verifikasi bahwa setiap unit telah memenuhi spesifikasinya.

#### **4) Integration and System Testing**

Dalam tahapan ini akan dilakukan penggabungan unit program kemudian uji secara keseluruhan. Unit program atau program individual diintegrasikan dan diuji sebagai sistem yang lengkap untuk menjamin bahwa persyaratan sistem telah dipenuhi.

#### **5) Operation and Maintenance**

Pemeliharaan mencakup koreksi dan berbagai error yang tidak ditemukan pada tahap-tahap sebelumnya, perbaikan atas implementasi unit sistem, dan pengembangan pelayanan sistem.

### **3.2 Sumber Data Primer**

Sumber data primer didapat dari melakukan wawancara terbuka secara langsung terhadap instansi pendidikan yaitu sektor pembinaan pengajar, 2 siswa dan siswi yang sedang aktif dalam kegiatan belajar mengajar.

### **3.3 Sumber Data Sekunder**

Sumber data sekunder diperoleh melalui penelitian terkait yang tercantum dalam penulisan dan berkorelasi dengan aplikasi yang telah dibuat.

### **3.4 Metode Pengumpulan Data**

#### **1. Studi Dokumen**

Setelah memahami dokumen yang berhubungan dengan masalah penelitian akan dilakukan pengumpulan data.

#### **2. Studi Kepustakaan**

Mengumpulkan data otentik yang berhubungan dengan permasalahan dan dapat dijadikan objek dari penelitian.

3. Wawancara

Melakukan pengumpulan data dengan mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan kebutuhan, keperluan, dan tujuan terhadap aplikasi melalui sistem bimbingan konseling.

4. Kuesioner

Melakukan pengumpulan data dengan menggunakan metode pertanyaan yang ditempatkan pada sebuah media maya kepada responden. Kuesioner melibatkan hubungan guru dan murid untuk saling berinteraksi pada sistem aplikasi bimbingan konseling

### **3.5 Metode Pengembangan Aplikasi**

Metode Pengembangan Aplikasi membahas cara/metode yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi.

#### **3.5.1 Diagram Use Case Aplikasi**

Pembuatan aplikasi dimulai dengan perancangan *use case diagram*. Supaya memberikan pemahaman akan tiap fungsi dan feature yang ada pada aplikasi.

#### **3.5.2 Prototyping**

Rancangan desain aplikasi akan dibuat menggunakan balsamiq sebagai media untuk pengembangan dan perancangan aplikasi untuk mendapatkan gambaran suatu sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

#### **3.5.3 DFD (*Data Flow Diagram*)**

*Data Flow Diagram* menggambarkan satu lingkaran besar yang dapat mewakili seluruh proses yang terdapat di dalam suatu sistem. Semua entitas eksternal yang ditunjukkan pada diagram konteks berikut aliran-aliran data utama menuju dan dari sistem.

### **3.5.4 Flowchart**

*Flowchart* atau diagram alur Aplikasi Bimbingan Online Berbasis Web merupakan sebuah bagan yang bertujuan untuk menjelaskan alur kerja maupun prosedur-prosedur yang ada pada sistem tersebut.

### **3.5.5 ERD (Entity Relationship Diagram)**

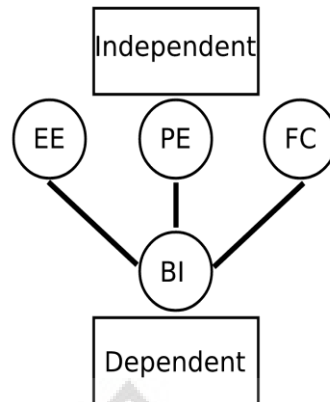
Dibutuhkan perancangan diagram relasi yang menunjukkan tujuan dan hubungan tiap entitas data yang terdapat pada Aplikasi Bimbingan Konseling Tingkat SMA Berbasis WEB. Relasi tiap table data dalam database berupa *one-to-one*, *one to many*, *many-to-many* (menggunakan pivot table).

### **3.5.6 Database**

Database merupakan pondasi utama dalam pembuatan Aplikasi Bimbingan Konseling Tingkat SMA Berbasis WEB. Database yang dipakai adalah MySQL dengan menggunakan program pengolahan bernama phpMyAdmin.

## **3.6 Metode Pengujian**

Metode pengujian dilakukan dengan cara menggunakan 3 metode pengujian, pengujian pertama yaitu Validasi Data, pengujian kedua Uji Realibilitas Data, dan pengujian yang ketiga adalah Uji Korelasi Data. Dengan Menggunakan 3 metode pengujian tersebut, maka akan menghasilkan data yang valid dan dapat dipertanggungjawabkan kredibilitasnya sesuai dengan kuesioner yang dilakukan. Hubungan antar variabel metode penelitian dapat dilihat pada gambar 3.2 hubungan variabel pengujian.



Gambar 3. 2 Hubungan Variabel Pengujian

Pada Gambar 3.2 menunjukkan hubungan antar 3 *variable independent* (variabel faktor penyebab) mengubah *variable dependent* dimana EE (*effort expectancy*) tingkat kenyamanan, PE (*performance expectancy*) tingkat keuntungan, dan FC (*facilitating condition*) tingkat infrastruktur sistem memiliki dampak terhadap BI (*behavioral intention*) perilaku menginginkan untuk menggunakan sistem kembali.

### 3.7 Analisis Kebutuhan

Kebutuhan yang diperoleh dalam membangun sistem ini adalah berupa informasi, kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak.

#### 3.7.1 Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan dalam membangun Aplikasi Bimbingan Konseling Tingkat SMA Berbasis WEB, yaitu:

- a) Sistem Operasi Windows 10
- b) Processor AMD FX8320e
- c) Memori RAM 8GB
- d) SSD 250GB

#### 3.6.2 Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam membangun Aplikasi Bimbingan Konseling Tingkat SMA Berbasis WEB, diantaranya adalah:

- 1) XAMPP
- 2) Database MYSQL
- 3) Visual Studio Code
- 4) Framework Laravel
- 5) Web Browser

### 3.7.3 Populasi dan sampel

Metode pengujian aplikasi yang digunakan menggunakan Metode kuantitatif

**Populasi:** Skripsi ini ditujukan untuk seluruh sekolah SMA/SMK Negeri seluruh Indonesia yang menerapkan kegiatan bimbingan konseling secara online.

**Sampel:** Sampel dilakukan dengan metode wawancara dan membagikan kuesioner kepada perwakilan siswa di SMK Negeri 11 Semarang.

**Teknik Sampling:** Teknik yang digunakan pada pembuatan skripsi ini adalah *Probability Sampling*. Hal ini bertujuan untuk memfilter siapa saja yang berhak melakukan pengisian data kuesioner dan mendapatkan bagian untuk melakukan wawancara, pihak yang dimaksudkan ialah para siswa SMK Negeri 11 Semarang, Wali Kelas dan Guru Konseling.