

## BAB 3

### METODOLOGI PENELITIAN

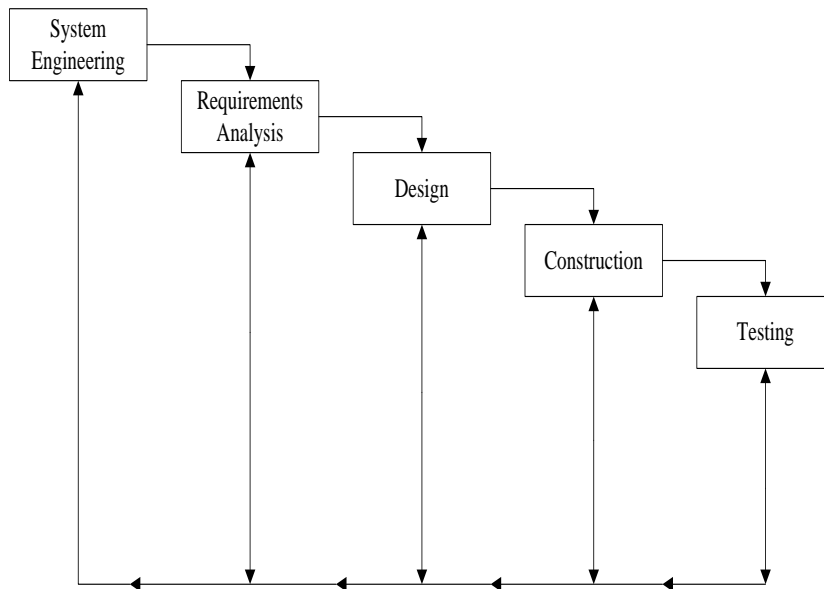
#### 3.1 Pendahuluan

Penelitian ini merupakan suatu kegiatan yang penting karena dengan penelitian akan didapatkan data yang berhubungan dengan tema dari penelitian tersebut. Selain itu penelitian merupakan suatu kegiatan yang saling berhubungan antara kegiatan satu dengan kegiatan lainnya. Oleh karena itu penulis merancang kerangka kerja dalam penelitian ini secara bertahap, sehingga setiap tahapan akan dapat dilihat pencapaian dan hasil akhir.

#### 3.2 Metodologi Penelitian

Untuk pengembangan sistem penelitian ini penulis menggunakan model *waterfall life cycle* atau metode waterfall.

Menurut Pressman (2015), nama lain model *waterfall* adalah model air terjun atau siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menyiratkan pendekatan yang sistematis dan berurutan (sekuensial) pada pengembangan perangkat lunak. Adapun tahap-tahap model pengembangan sistem yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



**Gambar 3.2 Metodologi Penelitian**

### 3.2.1 Rekayasa Sistem (*System Engineering*)

Permodelan ini diawali dengan mencari kebutuhan dari keseluruhan sistem yang akan diaplikasikan ke dalam bentuk *software*. Hal ini sangat penting, karena *software* harus dapat berinteraksi dengan elemen-elemen yang lain seperti *hardware* dan *database*.

Adapun prosedur pengumpulan data yang penulis gunakan selama penelitian, antara lain :

#### 1. Pengamatan (*Observasi*)

Pengamatan atau *observasi* pada penelitian ini dilakukan dengan mendatangi langsung sekolah SMKN 2 Kepenuhan.

#### 2. Wawancara (*Interview*)

Wawancara atau *interview* pada penelitian ini dilakukan dengan tatap muka langsung kepada Pimpinan, KTU, Karyawan pada sekolah SMKN 2

Kepenuhan. Dengan wawancara ini peneliti dapat mengetahui secara langsung masalah yang dihadapi terkait dengan pemilihan jurusan pada SMKN 2 Kepenuhan.

### 3. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Metode yang digunakan dengan cara mengumpulkan data dengan membaca ataupun mempelajari permasalahan yang berhubungan pemilihan jurusan pada SMK, dan mempelajari referensi dari internet.

#### **3.2.2 Analisa Kebutuhan (*Requirements Analysis*)**

Proses pencarian atau menganalisa kebutuhan pemakai sistem perangkat lunak (*user*) dan mengembangkan kebutuhan *user*. Membuat dokumen kebutuhan fungsional berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara langsung di SMKN 2 Kepenuhan.

Pada tahap analisis ini telah mendapatkan gambaran yang jelas tentang apa yang harus dikerjakan. Tahapan analisis ini dimulai dengan mengidentifikasi suatu masalah, analisis membuat model situasi, dan menggambarkan masalah yang perlu dipecahkan antara lain sebagai berikut :

#### 1. Analisa Sistem Yang Berjalan

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap sistem yang berjalan atau metode pengerjaan yang sedang berlangsung, termasuk untuk mengetahui kelemahan yang dimiliki oleh sistem. Sistem yang berjalan pada penentuan pemilihan jurusan bagi calon siswa baru di SMKN 2 Kepenuhan yang selama ini

dilakukan adalah secara manual yaitu dengan langsung memilih jurusan disaat mengisi formulir pendaftaran.

## 2. Analisa Sistem Yang Disulkan

Setelah menganalisa sistem yang berjalan, maka tahap selanjutnya dengan menganalisa sistem yang diusulkan. Dalam tahap ini, akan diidentifikasi kriteria yang terdapat dalam pemilihan jurusan yaitu dari nilai raport semester, nilai hasil tes masuk di SMKN 2 Kepenuhan, sehingga akan didapatkan hasil dari kemampuan dari masing-masing siswa. Selanjutnya membuat program aplikasi untuk pemilihan jurusan yang terkomputerisasi.

### 3.2.3 Disain (*Design*)

Proses ini digunakan untuk mentransformasikan kebutuhan detail menjadi kebutuhan yang lengkap, dokumen desain fokus pada bagaimana dapat memenuhi fungsi-fungsi yang dibutuhkan seperti berikut ini :

#### a. Proses Pemodelan (*Modeling Process*)

Proses ini menggambarkan bagaimana perangkat lunak beroperasi dan mengilustrasikan aktifitas yang dilakukan. Cara yang digunakan adalah dengan menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD).

#### b. Pemodelan Data (*Data Modeling*)

Pada tahap ini penulis akan merancang atau menggambarkan data yang digunakan dan diciptakan dalam suatu perangkat lunak yaitu dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD)

c. Desain Antar Muka (*Interface Design*)

Menggambarkan bagaimana pengguna memasukkan data dengan melakukan pemilihan menu, maupun mendapatkan *input*, proses, dan *output* pada perangkat lunak.

### **3.2.4 Pembuatan Kode Program (*Construction*)**

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer yaitu berupa bahasa pemrograman. Bahasa yang digunakan dalam pembuatan aplikasi berbasis web ini adalah *database MySQL*.

### **3.2.5 Pengujian (*Testing*)**

Pengujian fokus pada perangkat lunak dari segi logik dan fungsional memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir terjadinya kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.