

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

##### **3.1.1 Metode Pengumpulan Data**

Proses pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan cara berikut ini, yaitu :

1. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara mengamati objek penelitian secara langsung yaitu SMP Laboratorium UPI terkait prioritas penerima layanan konseling yang diberikan kepada siswanya.

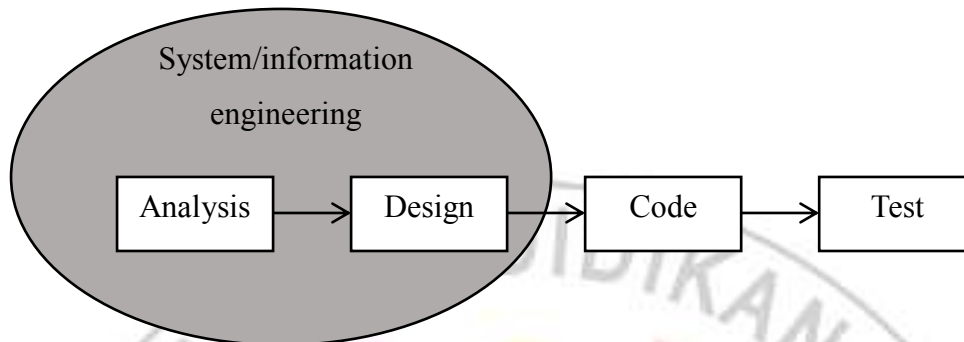
2. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan bertanya langsung kepada guru BK SMP Laboratorium UPI dalam rangka mengumpulkan data untuk penelitian yang dilakukan.

##### **3.1.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak**

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan pada penelitian ini adalah model sekuensial linear. Model ini diperkenalkan pertama kali oleh Royce pada tahun 1970. Model sekuensial linear disebut juga sebagai siklus hidup klasik atau model *waterfall* atau model air terjun. Model sekuensial linear ini mengusulkan sebuah pendekatan kepada perkembangan perangkat lunak yang

sistematis dan sekuensial yang dimulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh tahap *analysis*, *design*, *coding*, dan *test*.



**Gambar 3.1** Model Sekuensial Linear

Aktivitas-aktivitas pada model sekuensial linear yaitu :

1. *Analysis*

Tahap ini merupakan tahap awal yang dilakukan untuk menganalisis pembangunan sistem rekomendasi prioritas penerima layanan konseling siswa, meliputi analisis terhadap domain informasi untuk perangkat lunak serta fungsi yang diperlukan, perilaku, kinerja, dan antarmuka.

2. *Design*

Desain adalah sebuah proses yang berfokus pada 4 atribut yang berbeda dari sebuah program, yaitu struktur data , arsitektur perangkat lunak, representasi *interface*, dan algoritma prosedural. Proses desain adalah proses menerjemahkan kebutuhan ke dalam sebuah representasi perangkat lunak sebelum melakukan proses *coding*.

### 3. *Coding*

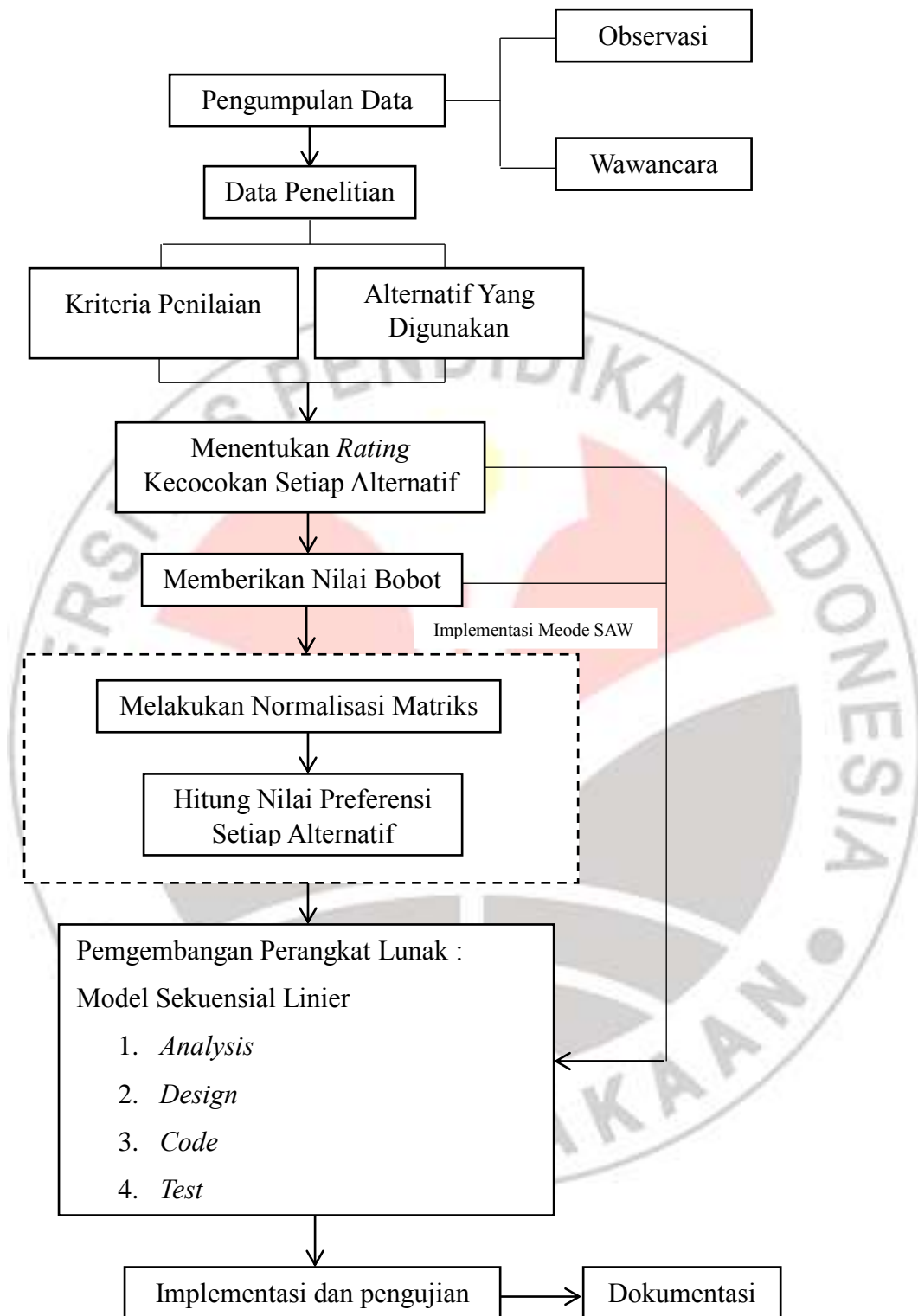
*Coding* adalah proses menerjemahkan desain yang telah dilakukan ke dalam bentuk bahasa pemrograman yang dapat dibaca oleh komputer. Pada penelitian ini bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dan MySql sebagai basisdata.

### 4. *Test*

Proses pengujian berfokus pada logika internal dari perangkat lunak, yaitu memastikan bahwa semua pernyataan sudah diuji, dan pada eksternal fungsional, yaitu melakukan tes untuk menemukan kesalahan dan memastikan bahwa *input* yang didefinisikan akan menghasilkan hasil aktual yang sesuai dengan hasil yang dibutuhkan. Dan metode pengujian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode pengujian *black box*.

## 3.2 **Desain Penelitian**

Adapun desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah :



**Gambar 3.2** Desain Penelitian

Tahapan desain penelitian pada penelitian ini adalah :

1. Pengumpulan data

Pada penelitian ini proses pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi dan wawancara. Observasi dilakukan langsung ke SMP Laboratorium UPI dan proses wawancara dilakukan dengan cara mewawancarai guru BK SMP Laboratorium UPI terkait penentuan prioritas penerima layanan konseling yang diberikan kepada siswanya.

2. Data penelitian

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data terkait penelitian yang dilakukan, meliputi data kriteria yang dijadikan penilaian dalam pengambilan keputusan, data alternatif yang akan dinilai, menentukan *rating* kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria, dan memberikan nilai bobot setiap kriteria.

3. Implementasi metode SAW

Setelah semua data yang dibutuhkan terkumpul, maka lakukan implementasi metode SAW mengikuti langkah-langkah berikut :

- a. Melakukan normalisasi matriks keputusan  $X$  dengan cara menghitung nilai *rating* kinerja ternormalisasi dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$  ;  $i = 1, 2, \dots, m$  dan  $j = 1, 2, \dots, n$ .
- b. Menghitung nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) dengan cara menjumlahkan hasil kali nilai bobot ( $W$ ) dengan matriks ternormalisasi ( $R$ ).

4. Pengembangan perangkat lunak

Model pengembangan perangkat lunak yang digunakan pada penelitian ini adalah model sekuensial linear, yang meliputi *analysis*, *design*, *code*, dan *test*.

#### 5. Implementasi dan pengujian

Implementasi dilakukan dengan mengimplementasikan hasil penelitian yang telah dilakukan. Sedangkan pengujian dilakukan dengan menguji sistem yang telah dibangun.

#### 6. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan hasil penelitian yang didokumentasikan baik berupa skripsi, dokumen teknis, dan jurnal.

### 3.3 Alat dan Bahan Penelitian

#### 3.3.1 Alat Penelitian

Alat penelitian pada penelitian ini terdiri dari 2, yaitu perangkat keras dan perangkat lunak sebagai berikut :

1. Perangkat keras
  - a. *Processor* Intel Core i5 2.5GHz
  - b. RAM 4 GB
  - c. Monitor resolusi 1366 x 768 32 bit color
  - d. *Mouse*
  - e. *Keyboard*
2. Perangkat lunak
  - a. Sistem operasi : Windows 8 SL 64-bit

- b. XAMPP 1.7.3
- c. *Text editor* : Notepad++
- d. Web browser : Google Chrome

### 3.3.2 Bahan Penelitian

Bahan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah semua informasi yang diperoleh dari studi literatur dengan cara membaca bacaan dan *browsing* internet yang ada kaitannya dengan penelitian yang dilakukan. Selain itu bahan penelitian juga diperoleh dari observasi dan wawancara yang dilakukan di SMP Laboratorium UPI yang berupa :

1. Data siswa kelas VII SMP Laboratorium UPI yang dijadikan sampel pada penelitian ini.
2. Kriteria yang dijadikan penilaian dalam menentukan prioritas penerima layanan konseling siswa.