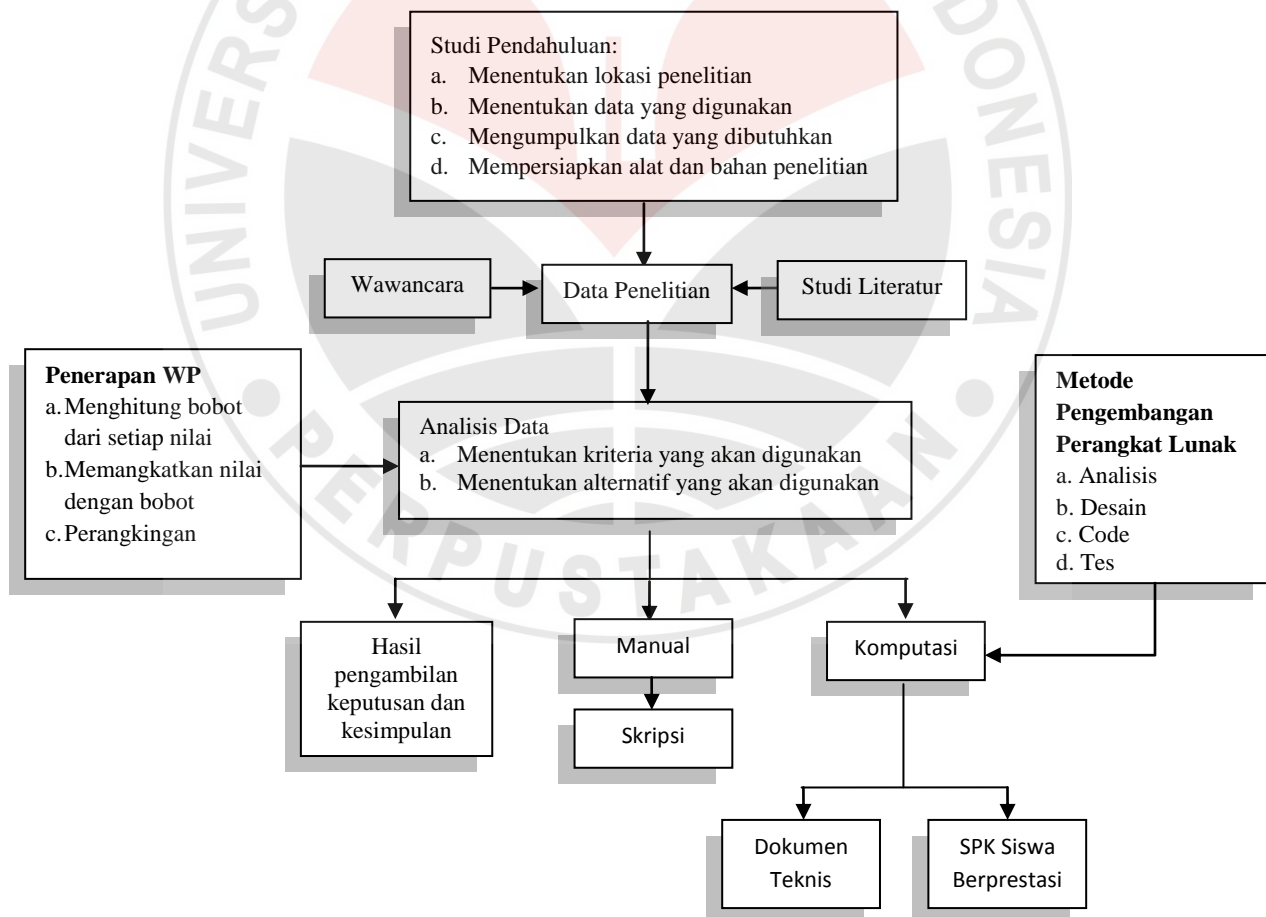


## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan tahapan yang akan dilakukan dalam melakukan penelitian yang bertujuan untuk memudahkan peneliti dalam melakukan penelitian. Tahapan-tahapan tersebut yaitu:



**Gambar 3.1 Desain Penelitian**

Penjelasan dari bagan desain penelitian pada gambar 3.1 adalah sebagai berikut :

### 1. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan menjelaskan beberapa tahap rancangan yang juga merupakan studi literatur, observasi dan wawancara yang akan dilakukan pada sistem, sebagai berikut:

a. Menentukan lokasi penelitian

Penentuan lokasi pada penelitian ini bertempat di Lembaga Pendidikan Indonesia Anmerika (LPIA) Surapati Core Bandung.

b. Menentukan kebutuhan data yang digunakan

Data yang dibutuhkan pada penelitian ini adalah data siswa, data nilai siswa, data *level* dan data soal.

c. Mengumpulkan data yang dibutuhkan

Data yang telah ditentukan di atas selanjutnya dikumpulkan untuk di analisis dan di proses.

d. Mempersiapkan alat dan bahan penelitian

Alat dan bahan yang dipersiapkan pada penelitian ini adalah perangkat yang digunakan untuk membuat sistem pendukung keputusan berbasis web, serta data-data yang telah dikumpulkan untuk diolah ke tahap selanjutnya.

### 2. Analisis Data

Pada tahap ini, data yang telah ditentukan akan dianalisis guna melengkapi dan memenuhi kebutuhan sistem yaitu dengan cara:

- a. Menentukan kriteria yang akan digunakan dalam pemilihan siswa berprestasi sesuai dengan hasil wawancara dengan pihak lembaga. Pada penelitian ini kriteria yang digunakan yaitu nilai *structure*, *grammar*, *vocabullary*, *listening*, *writing* dan *speaking* dari dua jenis uji kompetensi yaitu *midterm test*, dan *promotion test*.
- b. Menentukan alternatif yang akan digunakan sebagai bahan penelitian di dalam pemilihan siswa berprestasi. Dari hasil wawancara dengan pihak lembaga, alternatif yang digunakan yaitu siswa LPIA.

### 3. Penerapan Metode WP

Setelah data di analisis, kemudian data di proses dengan menggunakan metode WP dengan langkah sebagai berikut:

- a. Menentukan Kriteria
- b. Menentukan Alternatif
- c. Perangkingan

Penerapan metode WP digunakan dalam proses penghitungan nilai dari kriteria secara keseluruhan (*structure & grammar*, *vocabulary*, *reading*, *listening*, *writing* dan *speaking*) maupun dalam penghitungan nilai dari masing-masing kriteria yang hasilnya dapat menentukan siswa berprestasi pada suatu *level*. Penjelasan selengkapnya mengenai penerapan metode WP sebagai penentu hasil keputusan dalam penelitian ini beserta hasil analisis tentang pemilihan siswa berprestasi akan dijabarkan pada BAB IV.

#### 4. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Pada penelitian ini, metode sekuensial linier digunakan sebagai metode pengembangan perangkat lunak. SPK pemilihan siswa berprestasi. Berikut beberapa aktivitas yang dilakukan dalam metode sekuensial linier, yaitu:

a. *System / Information Engineering/Project Definition*

Tahap mencari kebutuhan dari keseluruhan sistem yang akan diaplikasikan ke dalam bentuk perangkat lunak, seperti data siswa, data nilai, data level dan data soal yang ada di tempat penelitian (LPIA).

b. *Software Requirements Analysis / Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak*

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap kebutuhan sistem (fungsional dan non fungsional), kebutuhan pengguna, kebutuhan informasi, dan kebutuhan antarmuka eksternal. Untuk memodelkan sistem, pada tahap analisis ini digunakan *Context Diagram*, *Data Flow Diagram (DFD)*, kamus data (*data dictionary*), dan spesifikasi proses (*process specification*).

c. *Design / Desain Sistem*

Tahap untuk menerjemahkan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis, menjelaskan bagaimana perangkat lunak dapat berfungsi, dan menjelaskan bagaimana spesifikasi perangkat lunak diimplementasikan. Tahap desain meliputi perancangan data yang sebelumnya telah ditentukan, dianalisis dan di proses, perancangan arsitektur seperti modul-modul yang terdapat pada sistem, perancangan

antarmuka (*user* dan sistem), serta perancangan prosedur sistem (alur kerja sistem).

d. *Code* / Penulisan Kode Program

Tahap penerjemahan desain sistem dalam bentuk bahasa-bahasa pemrograman tertentu. Pada penelitian ini, bahasa pemrograman yang digunakan yaitu PHP.

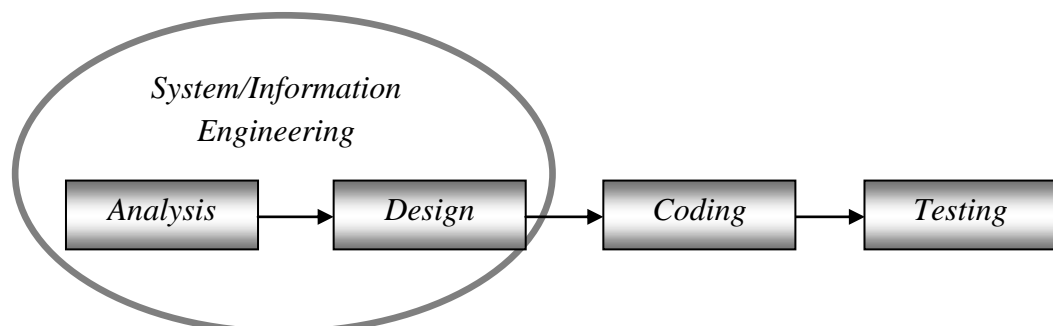
e. *Testing* / Pengujian Program

Setelah *coding*, tahap perangkat lunak di uji dengan metode *black box* untuk memastikan bahwa perangkat lunak yang dibuat sesuai dengan desain dan dapat digunakan oleh *user* dengan layak sehingga mendapatkan hasil yang dibutuhkan.

f. *Operating and Maintenance* / Penerapan dan *Maintenance* Program

Tahap ini merupakan tahap akhir, yaitu tahap penerapan, pemeliharaan, dan pengembangan perangkat lunak sehingga memungkinkan untuk mengalami perubahan atau penambahan sesuai dengan permintaan *user*.

Gambaran model *sekuensial linier/waterfall* dapat dilihat pada diagram berikut:



**Gambar 3.2 Model Sekuensial Linier Pressman**

## 3.2 Alat dan Bahan Penelitian

### 3.2.1 Alat Penelitian

Pada penelitian ini digunakan alat penelitian berupa perangkat keras dan perangkat lunak sebagai berikut :

#### 1. Perangkat Keras

- a. *Processor Intel(R)l Core (TM) i3 CPU M 330 @ 2.13Ghz (4 CPUs), `*  
2.1GHz
- b. RAM 2 GB
- c. Monitor beresolusi
- d. *Harddisk 120 GB*
- e. *Mouse dan keyboard*

#### 2. Perangkat Lunak

- a. Notepad++
- b. XAMPP
- c. MySQL
- d. Google Chrome

### 3.2.2 Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan pada penelitian ini merupakan data-data dari LPIA dan data mengenai metode WP yang terdiri dari:

1. Data mengenai LPIA yang terdiri dari data soal, data siswa baik data pribadi siswa maupun data nilai siswa yang mencakup kriteria dalam pemilihan siswa berprestasi.

2. Data mengenai metode WP yaitu cara penyelesaian metode yang menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana ada pemangkatan bobot dari suatu rating setiap atribut hingga didapat nilai terbesar untuk perankingan alternatif terbaik. Adapun bahan penelitian lainnya yang digunakan yaitu *paper*, *textbook*, dan dokumentasi lainnya yang di dapat dari *World Wide Web*.

