

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Metode Penelitian**

Metode Penelitian merupakan tahapan-tahapan yang dilalui oleh peneliti mulai dari perumusan masalah sampai kesimpulan yaitu membentuk sebuah alur yang sistematis. Metode penelitian ini digunakan sebagai pedoman penelitian dalam pelaksanaan penelitian agar hasil yang dicapai tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditentukan sebelumnya

##### **3.1.1. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini mengambil lokasi pada SMP Daarul Qur'an Sukoharjo dimana penulis melakukan penelitian. Sedangkan data yang diperlukan peneliti diperoleh dari admin sekolah atas persetujuan kepala sekolah.

##### **3.1.2. Sumber Data**

Data yang berhasil diperoleh dan dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder.

1. Data primer : data yang diperoleh langsung dari objeknya yaitu SMP Daarul Qur'an Sukoharjo. Data yang diperoleh peneliti antara lain: daftar nama siswa, penghasilan orang tua, prestasi siswa.
2. Data sekunder : data yang diperoleh secara tidak langsung atau melalui perantara serta sumber-sumber literatur lainnya

sebagai dasar teori dan laporan ini. Misalnya jurnal dan laporan – laporan yang berkaitan dengan sistem pendukung keputusan penerimaan bantuan siswa miskin.

### **3.1.3. Metode Pengumpulan Data**

Untuk dapat mengetahui dan menganalisa masalah yang sedang diteliti, diperoleh berbagai macam data yang berkaitan dengan masalah penelitian. Agar sesuai dengan pokok masalah yang diteliti maka diperlukan beberapa metode pengumpulan data yaitu :

#### **1. Study Pustaka**

Studi Pustaka merupakan segala usaha yang dilakukan oleh peneliti untuk menghimpun informasi yang relevan dengan topic atau masalah yang akan atau sedang diteliti. mencari buku serta browsing melalui internet untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan dalam membangun sistem pendukung keputusan penerima BSM menggunakan metode TOPSIS di SMP Daarul Qur'an Sukoharjo

#### **2. Studi Lapangan**

Studi Lapangan yaitu suatu pengamatan langsung pada objek yang diteliti, untuk mendapatkan data-data yang diperlukan, antara lain

##### **a. Wawancara**

melakukan wawancara langsung dengan admin Sekolah di SMP Daarul Qur'an Sukoharjo tentang proses seleksi penerima BSM.

Hal – hal yang tanyakan antara lain :

- Proses seleksi siswa penerima BSM yang dijalankan di SMP Daarul Qur'an Sukoharjo.
- Kriteria, kriteria yang dibutuhkan dalam menyeleksi siswa penerima BSM untuk selanjutnya di kategorikan layak menerima bantuan.

b. merupakan pengamatan langsung para pembuatkeputusan berikut lingkungan fisiknya atau pengamatan langsung suatu kegiatan yang sedang berjalan.

Hal-hal yang amati antara lain:

- Melakukan pengamatan mengenai seleksi yang dilakukan admin Sekolah di SMP Daarul Qur'an Sukoharjo.

### **3.2. DESAIN SISTEM INFORMASI**

Setelah tahap analisis sistem selesai dilakukan maka analisis sistem telah mendapatkan gambaran yang jelas tentang apa yang harus dikerjakan. Tahap selanjutnya adalah membentuk sistem yang telah dianalisis dengan tahap-tahap sebagai berikut :

### 3.2.1. Desain Sistem

Desain sistem yang digunakan adalah *Unified Modeling Language* (UML). Hal-hal yang dilakukan dalam analisis dan desain berorientasi objek ini meliputi :

#### a. Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah urutan bagaimana aktor dari pembuatan sistem aplikasi implementasi Metode TOPSIS dalam seleksi calon siswa penerima BSM SMP Daarul Qur'an Sukoharjo.

#### b. Class Diagram.

Class Diagram adalah suatu perancangan sistem yang digunakan untuk menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas dari sistem aplikasi implementasi Metode TOPSIS dalam seleksi calon siswa penerima BSM SMP Daarul Qur'an Sukoharjo terdiri dari kelas main, kelas yang menangani tampilan sistem, kelas yang diambil dari pendefinisian use case dan kelas yang diambil dari pendefinisian data.

#### c. Sequence Diagram

Sequence Diagram adalah suatu perancangan sistem yang digunakan untuk memodelkan jalannya objek dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan

dan diterima antar objek. Diagram sekuen yang digunakan pada sistem ini diambil dari pendefinisian use case yang digunakan pada sistem aplikasi implementasi Metode TOPSIS dalam seleksi calon siswa penerima BSM SMP Daarul Qur'an Sukoharjo.

d. Activity Diagram

Activity Diagram adalah suatu perancangan sistem yang digunakan untuk menggambarkan aliran kerja atau aktifitas dari sebuah sistem. Diagram aktivitas dari sistem aplikasi implementasi Metode TOPSIS dalam seleksi calon siswa penerima BSM SMP Daarul Qur'an Sukoharjo digambarkan dengan menggunakan swimlane. Seperti login akan menampilkan menu utama, lalu dalam menu terdapat sub-sub menu.

**3.2.2. Desain Database**

Basis Data (database) merupakan kumpulan dari tabel-tabel yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan disimpanan luar komputer yang digunakan perangkat lunak tertentu untuk memanipulasi. Database merupakan salah satu komponen yang penting ke sistem informasi, karena berfungsi sebagai basis penyedia informasi bagi para pemakainya.

Database dibentuk dari kumpulan tabel file di dalam pemrosesan aplikasi dapat dikategorikan ke dalam beberapa tipe, diantaranya adalah Tabel Induk (Master File).

Dalam struktur data dan hubungan antar data dalam database penulis memakai pemodelan *Unified Modeling Language* (UML) sehingga dapat mengabaikan proses yang harus dilakukan. Bagaimana data yang satu berhubungan dengan data yang lain. Diagram Class menggunakan sejumlah simbol untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data.

Dimana desain database dipengaruhi oleh : Use Case Diagram, Class Diagram, Sequence Diagram dan Activity Diagram.

### 3.2.3. Desain Interface

Ada beberapa interface dalam desain sistem yang akan dibuat penulis antara lain :

#### a. Desain Input

Desain Input digunakan untuk menjelaskan tata letak dialog layar secara terinci. Sedangkan yang dimaksud dalam desain ini adalah desain tampilan yang nantinya akan digunakan untuk menginput data dalam sistem baru. Desain input dalam sistem baru ini antara lain : desain input siswa, desain input bobot kriteria.

#### b. Desain Output

Desain Output yang dimaksud adalah output berupa tampilan yang dihasilkan oleh proses sistem pakar seleksi calon siswa penerima BSM SMP Daarul Qur'an Sukoharjo yaitu berupa laporan-laporan seperti laporan siswa, laporan bobot,

laporan data penerima batuan BSM. Output tersebut dapat dicetak dalam kertas dan dapat disimpan dalam harddisk atau perangkat penyimpan lainnya.

### 3.3. IMPLEMENTASI

Implementasi akan menjelaskan tentang apa saja yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi implementasi Metode TOPSIS dalam seleksi calon siswa penerima BSM SMP Daarul Qur'an Sukoharjo dan bagaimana user menjalankan aplikasi ini diantaranya :

a. PHP

Dalam pembuatan aplikasi ini penulis menggunakan bahasa pemrograman PHP. Karena bahasa PHP dianggap lebih mudah dari pada bahasa pemrograman lain.

b. MySQL

Penulis menggunakan MySQL sebagai databasenya karena lebih lengkap dari pada Microsoft Access.

c. User (Pemakai)

Hasil dari aplikasi ini adalah sebuah sistem yang dapat memproses data siswa dalam seleksi calon siswa penerima BSM SMP Daarul Qur'an Sukoharjo. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat lebih memudahkan pekerjaan bagian admin SMP Daarul Qur'an sukoharjo.

### 3.4. PENGUJIAN

#### a. Uji Fungsional

Uji fungsional dimaksudkan untuk memastikan bahwa kebutuhan-kebutuhan telah dipenuhi dalam perangkat lunak sistem. Dengan demikian uji fungsional tidak berkonsentrasi pada bagaimana prosesnya terjadi, tapi pada hasil proses pada sistem yang kita buat. Sebagai contoh sekolah yang penulis buat sistem tersebut membutuhkan perhitungan cepat dalam menentukan siswa yang berhak mendapatkan bantuan, yakni 25 siswa yang berhak menerima bantuan dari 96 siswa.

#### b. Uji Validitas

Uji validitas adalah suatu langkah pengujian yang dilakukan terhadap isi (content) dari suatu instrumen, dengan tujuan untuk mengukur ketepatan instrumen yang digunakan dalam suatu penelitian (Rahmawati, 2006). Uji validitas tersebut merupakan hasil akhir dari pembuatan sistem pendukung yang penulis buat.