

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

Dalam melaksanakan penelitian ini Penulis melakukan kegiatan untuk memperoleh data informasi dan menyelesaikan permasalahan. Adapun tahapan – tahapan kegiatan yang dilakukan untuk menyelesaikan skripsi ini adalah :

#### **3.1 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. Observasi : Melakukan pengamatan dengan datang langsung ke SMA Muhammadiyah 3 Masaran Sragen untuk melakukan penelitian tentang penjurusan siswa pada bagian kesiswaan, tentang bagaimana penjurusan yang berjalan disana.
2. Wawancara : Mengajukan beberapa pertanyaan kepada Kepala kesiswaan antara lain tentang sistem yang berjalan, kriteria penjurusan, penilaian penjurusan, sejarah dan struktur organisasi.
3. Studi pustaka : Mengumpulkan referensi berupa buku-buku, jurnal maupun tulisan-tulisan yang dimuat di situs web tentang Sistem Pendukung Keputusan, *Metode Simple Additive Weighting*.
4. Analisis data : Data yang digunakan dalam penjurusan adalah nominasi peserta didik baru SMA Muhammadiyah 3 Masaran Tahun

Pelajaran 2013/2014, data nilai Rapor, data Nilai UN dan Prestasi siswa.

Dari metode penelitian yang penulis gunakan didapat informasi sebagai berikut :

- a. Proses penjurusan dilakukan dengan mengetik data nilai ujian nasional, nilai rata – rata rapor dan prestasi siswa ke dalam komputer dengan aplikasi Microsoft Excel, kemudian dijumlah untuk mengetahui urutan nilai dari yang tertinggi.
- b. Nilai yang berpengaruh untuk proses penjurusan antara lain nilai rata – rata rapor keseluruhan mulai dari kelas VII, VIII dan IX dengan mata pelajaran Matematika, Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, IPA dan IPS, nilai UN dan prestasi.
- c. Kapasitas kelas untuk tahun ini adalah 2 kelas IPA, 4 kelas IPS. Jumlah siswa dalam satu kelas standarnya adalah 32 menurut Kemendiknas.

## **3.2 DESAIN PEMODELAN SISTEM**

Sebelum melakukan tahap desain sistem, langkah yang penulis lakukan adalah melakukan analisis sistem untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang apa yang harus dikerjakan.

### **3.2.1 Analisis Sistem**

- a. Analisis sistem yang berjalan

Sistem penjurusan masih dengan penghitungan manual yaitu menggunakan Microsoft Excel. Pengelolaan data secara

manual mengakibatkan permasalahan yang sering muncul yaitu dalam proses penghitungannya membutuhkan waktu dan tenaga yang banyak, juga hasil yang didapat kurang akurat karena bisa saja terjadi banyak kekeliruan disana. Untuk mengatasi permasalahan tersebut perlu dibuat adanya suatu program aplikasi Sistem Pendukung Keputusan yang dapat membantu mempermudah penjurusan siswa dengan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*.

b. Analisis sistem yang diusulkan

Sistem yang diusulkan oleh penulis untuk SMA Muhammadiyah 3 Masaran adalah dengan menggunakan Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Rekomendasi Penjurusan SMA Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* sehingga dapat membantu dalam proses pengambilan keputusan yang lebih akurat.

### 3.2.2 Desain Sistem

a. Diagram Konteks(*ContextsDiagram*)

Diagram kontek menggambarkan aliran data yang dijabarkan secara global pada proses pemberian rekomendasi penjurusan di SMA Muhammadiyah 3 Masaran Sragen untuk selanjutnya diolah menggunakan metode *Simple Additive Weighting*.

b. HIPO (*Hierarchy Input Process Output*)

Bagan berjenjang HIPO ini digunakan untuk level di bawah lagi. Bagan berjenjang dapat dijabarkan dengan menggunakan

notasi proses yang digunakan di DAD. Bagan berjenjang untuk pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Rekomendasi Penjurusan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* di SMA Muhammadiyah 3 Masaran Sragen terdapat proses yang dapat digambarkan sesuai dengan jenjangnya, dimana jenjang tersebut terdiri atas 3 bagian yaitu ; top level, level 0 dan level 1.

c. DAD (Diagram Alir Data)

Diagram arus data dari diagram konteks dan HIPO. Tetapi pada DAD ini lebih mengarah pada suatu proses dan merupakan gabungan proses secara keseluruhan yang melibatkan semua kesatuan luar secara lengkap.

d. ERD (*Entity Relation Diagram*)

*Entity Relation Diagram* atau sering disebut ERD diagram yang dibuat dengan tujuan untuk menggambarkan relasi antara satu tabel dengan tabel yang lainnya saling berhubungan, sehingga nantinya dapat terlihat batasan-batasan hubungan dari semua tabel yang dibuat.

### 3.2.3 Desain Database

Desain database terdiri komponen penting dalam penyusunan aplikasi komputer. Tabel – tabel database yang diperlukan dalam pembuatan Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Rekomendasi Penjurusan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* di SMA Muhammadiyah 3 Masaran Sragen.

### 3.2.4 Desain Interface

Pada tahap ini dilakukan perancangan bentuk interface program yang dibuat dengan tujuan agar mudah dimengerti oleh pemakainya.

Desain Interface meliputi :

#### a. Desain Input

Desain input digunakan untuk menjelaskan tata letak dialog layar secara terinci. Sedang yang dimaksud dalam desain ini adalah desain tampilan yang nantinya akan digunakan untuk menginput data – data dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Rekomendasi Penjurusan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* Di SMA Muhammadiyah 3 Masaran Sragen.

#### b. Desain Output

Desain output Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Rekomendasi Penjurusan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* Di SMA Muhammadiyah 3 Masaran Sragen meliputi desain *form – form* yang diinginkan serta menu – menu yang terdapat dalam program aplikasi nantinya.

### 3.2.5 Implementasi Sistem

Implementasi perangkat lunak dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, Software Adobe Dreamweaver CS3, Xampp dan MySQL .

Pembuatan Aplikasi meliputi:

1. Memasukkan data penelitian ke *database* MySQL untuk diolah menjadi informasi yang berguna bagi sistem.
2. Penerapan metode *Simple Additive Weighting* dalam program yang dibuat dalam bahasa PHP.

### **3.2.6 Uji Coba dan Evaluasi Hasil**

Pada tahap ini dilakukan pengujian keberhasilan atau validasi dan akurasi sistem yang telah dibuat pada tahap implementasi. Pengujian validasi dilakukan dengan cara menggunakan tabel *blackbox* yang akan dicocokkan dengan daftar kebutuhan kemudian diperiksa apakah system sudah berjalan dengan baik dan tidak ada error yang terjadi. Sedangkan pengujian akurasi dilakukan dengan cara membandingkan data penjurusan dari hasil perhitungan manual dan data penjurusan dari hasil keluaran sistem. Apabila hasil perhitungan dari sistem sesuai dengan perhitungan manual maka sistem dapat dikatakan sesuai dengan tujuan.