

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 di SMK Negeri 1 Sragen. Sedangkan data yang diperlukan peneliti peroleh dari guru SMK Negeri 1 Sragen.

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 SMK Negeri 1 Sragen. Data yang diperoleh peneliti antara lain: Data Penerimaan Siswa Baru SMK Negeri 1 Sragen tahun ajaran 2014-2015.
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 Siswa Baru di SMK Negeri 1 Sragen dengan Metode Topsis.

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 topik atau masalah yang akan atau sedang diteliti. mencari buku serta browsing melalui internet untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan dalam membangun Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru di SMK Negeri 1 Sragen dengan Metode Topsis.

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 Guru SMK N 1 Sragen bagian penerimaan siswa baru.

. Hal – hal yang tanyakan antara lain :

- Cara penerimaan siswa baru di SMK Negeri 1 Sragen.

- Kriteria – kriteria apa saja yang digunakan dalam penentuan penerimaan siswa baru.

b. Observasi

Observasi merupakan pengamatan langsung para pembuat keputusan berikut lingkungan fisiknya atau pengamatan langsung suatu kegiatan yang sedang berjalan. Hal – hal yang amati antara lain:

- Melakukan pengamatan mengenai Cara penerimaan siswa di SMK Negeri 1 Sragen.

3.2 Desain Pemodelan Sistem

Sebelum melakukan tahap desain sistem, langkah yang 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 yang berjalan di SMK Negeri 1 Sragen yaitu sistem penerimaan siswa yang masih dilakukan secara manual artinya proses perhitungan data siswa terlebih dahulu diketik ke dalam komputer dengan aplikasi Microsoft Exel. Dalam hal ini penulis ingin mengaplikasikan algoritma tophis dalam penerimaan siswa baru di SMK Negeri 1 Sragen.

b. Analisis sistem yang diusulkan

Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru di SMK Negeri 1 Sragen dengan Metode Topsis.

3.2.2 Desain Sistem

a. Diagram Konteks (*ContextsDiagram*)

Diagram konteks adalah suatu bagan yang menggambarkan aliran data yang dijabarkan secara global pada proses penerimaan siswa baru siswa untuk selanjutnya diolah menggunakan metode TOPSIS untuk menghasilkan informasi. Pada sistem ini dimulai dengan memasukkan data-data yang dimasukkan oleh administrator yaitu Guru SMK Negeri 1 Sragen bagian penerimaan siswa baru.

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 Penerimaan Siswa Baru di SMK Negeri 1 Sragen dengan Metode Topsis 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 level 0 merupakan penjabaran 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.

3.2.3 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 Penerimaan Siswa Baru di SMK Negeri 1 Sragen dengan Metode Topsis.

b. Desain Output

Output adalah produk dari sistem informasi yang dapat berupa hasil media kertas, hasil media lunak dan hasil dari suatu media proses yang akan digunakan oleh proses lain yang tersimpan pada suatu media seperti disk atau lainnya. Sedangkan output yang dimaksud dalam desain ini adalah output yang berupa tampilan di media kertas atau layar. Desain output pada Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru di SMK Negeri 1 Sragen dengan Metode Topsis meliputi desain laporan-laporan yang diinginkan serta menu-menu yang terdapat dalam program aplikasi nantinya.

3.2.4 Desain Database

Desain database merupakan salah satu komponen yang penting dalam penyusunan aplikasi komputer. Tabel – tabel database yang diperlukan dalam pembuatan sistem Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa

Baru di SMK Negeri 1 Sragen dengan Metode Topsis antara lain ; tabel alternatif, tabel kriteria, tabel bobot kriteria dan tabel user.

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 TOPSIS dalam program yang dibuat dalam bahasa PHP.

3.2.6 Pengujian Sistem

Pada tahap ini dilakukan pengujian keberhasilan atau validasi dan akurasi sistem yang telah dibuat pada tahap implementasi. Pengujian Fungsionalitas Sistem dilakukan dengan cara menggunakan Metode Blackbox yang akan dicocokkan dengan daftar kebutuhan kemudian diperiksa apakah sistem sudah berjalan dengan baik dan tidak ada error yang terjadi. Sedangkan pengujian akurasi dilakukan dengan cara membandingkan data seleksi dari hasil perhitungan manual dan data seleksi dari hasil keluaran sistem. Sampel data untuk perhitungan dapatkan dari Guru SMK Negeri 1 Sragen bagian penerimaan siswa baru. Setelah melakukan perhitungan menggunakan metode TOPSIS kemudian akan menghasilkan daftar penerimaan siswa. Apabila hasil perhitungan dari

sistem sesuai dengan perhitungan manual maka sistem dapat dikatakan sesuai dengan tujuan.