

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 JENIS DATA

3.1.1 Data Primer

Data Primer adalah data yang diperoleh langsung dari perusahaan/instansi yang menjadi obyek penelitian. Data primer ini meliputi sejarah, visi dan misi, serta proses menentukan jurusan yang dilaksanakan di SMK Kriya Sahid Sukoharjo.

3.1.2 Data Sekunder

Data Sekunder adalah data yang diperoleh dari buku yang mendukung penelitian. Dalam menyelesaikan laporan ini, data diperoleh dari media pustaka tentang teori-teori sistem aplikasi yang digunakan dalam pembuatan Sistem pendukung keputusan pemilihan guru berprestasi menggunakan algoritma *Weighting Product* . Sistem ini menggunakan Bahasa Pemrograman PHP.

3.2 METODE PENGUMPULAN DATA

Untuk memperoleh data yang tepat dan akurat guna kesempurnaan sistem yang akan dibuat, maka digunakan beberapa metode penelitian data. Adapun metode tersebut adalah sebagai berikut :

3.2.1 Metode Observasi

Dengan melakukan observasi langsung mengamati proses kerja, dokumen dan laporan terkait penentuan jurusan di SMK Kriya Sahid Sukoharjo. Dengan cara observasi ini akan diperoleh data yang lengkap dan tepat. Selain itu, metode observasi mempunyai kelebihan yaitu peneliti mengetahui sendiri dengan jelas tentang proses menentukan jurusan berdasarkan kriteria-kriteria yang ada.

3.2.2 Metode Wawancara

Pengumpulan data yang dilakukan dengan wawancara, dengan mengajukan pertanyaan kepada semua pihak di SMK Kriya Sahid yang bertugas menentukan dan memutuskan jurusan bagi siswa/i.

3.2.3 Metode Studi Pustaka

Pengumpulan data dan informasi serta pengetahuan yang didapatkan dari buku-buku tentang teori yang bersangkutan dalam pembuatan aplikasi yang dibuat, jurnal, prosiding, conference dan lain-lain.

3.3 PENGEMBANGAN SISTEM.

Pada tahap pengembangan sistem, peneliti melakukan analisa sistem kemudian dilanjutkan dengan perancangan sistem, implementasi dan pengujian sistem.

3.3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem adalah penguraian dari suatu informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk

mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan. Adapun analisa sistem sebagai berikut:

a. *Context Diagram* (CD).

Diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Untuk *Context Diagram*, peneliti membuat pemetaan model penyeleksian calon siswa pada penerimaan dan penentuan jurusan di SMK KRIYA SAHID Sukoharjo.

b. *Hierarchy Input Proses Output* (HIPO)

Alat desain dan teknik dokumentasi dalam siklus pengembangan sistem. Peneliti membuat diagram HIPO struktur penyeleksian pada penentuan jurusan di SMK KRIYA SAHID Sukoharjo dengan tujuan dapat menguraikan fungsi yang akan dikerjakan oleh program, dan memberikan deskripsi visual serta output yang akan dihasilkan.

3.3.2 Desain Sistem

Dalam desain sistem menggunakan teknik sebagai berikut :

a. Desain *input*.

Dalam desain input, peneliti membuat beberapa desain form yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan penerimaan dan penentuan jurusan di SMK KRIYA SAHID Sukoharjo diantaranya:

1. Form Daftar Calon siswa.
2. Form Jurusan.
3. Form Nilai.

b. Desain *output*.

Dalam desain *output*, peneliti membuat desain tata letak keluar dari hasil input yang berisi semua informasi mengenai data penyeleksian jurusan di SMK KRIYA SAHID Sukoharjo yang dibutuhkan.

c. *Data Flow Diagram* (DFD).

Peneliti membuat diagram DFD berupa gambaran grafis sistem yang menggunakan sejumlah bentuk-bentuk simbol untuk menggambarkan bagaimana data mengalir melalui suatu proses saling berkaitan dalam sistem penyeleksian penerimaan dan penentuan jurusan di SMK KRIYA SAHID Sukoharjo.

d. Desain Database.

Desain database merupakan salah satu komponen yang penting dalam menyusun aplikasi komputer. Teknik yang digunakan dalam perancangan basis data dibagi menjadi 2:

1) Perancangan Basis Data Tingkat *Logic*.

Perancangan *logic* dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram* dengan memodelkan hubungan antar entitas beserta atribut masing-masing entitas yang berinteraksi dengan sistem penyeleksian penerimaan dan penentuan jurusan di SMK KRIYA SAHID Sukoharjo.

2) Perancangan Basis Data Tingkat Fisik

Pada tahap ini, perancangan fisik telah ditujukan untuk DBMS MYSQL. Rancangan basis data tingkat fisik dalam pembuatan

aplikasi pada sistem penyeleksian penerimaan dan penentuan jurusan di SMK KRIYA SAHID Sukoharjo dengan menggunakan DBMS MYSQL.

3.3.3 Implementasi Sistem (*Coding*)

Implementasi sistem merupakan suatu proses menerapkan sistem yang telah dibuat berdasarkan perancangan program yang mengacu pada alir data. Pada tahap ini dilakukan pengkodean untuk mengimplementasikan perancangan sistem pendukung keputusan penerimaan dan penentuan jurusan di SMK KRIYA SAHID Sukoharjo berbasis website dengan bahasa pemrograman PHP dengan metode *Weighted Product*. Pada tahap ini peneliti menggunakan software notepad++, Adobe Dreamweaver CS 5, Adobe Photoshop CS 3 dan software pendukung lainnya.

3.3.4 Pengujian Sistem (*Testing*)

Pengujian sistem merupakan implementasi untuk melihat adanya kesalahan dan kekurangan. Pengujian berupa uji fungsionalitas untuk mengetahui kinerja sistem yaitu menggunakan teknik black box yaitu pengujian fungsi menu sistem, dan uji validitas yaitu membandingkan nilai perhitungan manual secara teroris dengan komputerisasi. Berikut penjelasan untuk pengujian sistem *black box* dan validitas:

a. Pengujian fungsional (*black box*).

Pengujian fungsional digunakan untuk menguji fungsi dari menu yang terdapat di dalam program penyeleksian calon siswa. Pada pengujian ini kebenaran aplikasi yang diuji di lihat berdasarkan keluaran yang dihasilkan dari data masukan yang di berikan. Pengujian ini dicoba satu persatu sehingga dapat mengetahui apakah menu sudah berfungsi dengan baik atau belum serta tidak terdapat bug didalamnya.

b. Pengujian validitas.

Pengujian algoritma program digunakan untuk mengetahui sistem *valid* atau tidak. Pengujian validitas algoritma program dengan algoritma Weighted Product dilakukan dengan membandingkan hasil perhitungan program penentu jurusan di SMK KRIYA SAHID Sukoharjo dengan hasil perhitungan secara teoritis atau manual. Perhitungan manual yang dimaksud adalah perhitungan dimana penentuan jurusan untuk calon siswa pada seleksi menggunakan nilai raport sebelumnya saja, kemudian terdapat nilai yang digunakan untuk menghitung dan menghasilkan nilai rata-rata. Sistem dikatakan valid jika perhitungan dari program aplikasi yang telah dibuat hasilnya sama dengan perhitungan secara manual teoritis.