BAB III

METODE PENELITIAN

Pada bab ini, penulis akan membahas mengenai metode-metode yang digunakan dalam membangun Aplikasi Pendukung Keputusan Penentu Rangking Kelas bagi Siswa-siswi di SMA Negeri Kerjo ini agar lebih memudahkan dalam perancangan maupun pengembangan sistem yang berkelanjutan. Adapun metode yang penulis gunakan yaitu:

3.1. SUMBER DATA

Data yang dibutuhkan dalam penelitian skripsi ini adalah :

3.1.1 Data Primer

Data utama yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan penetapan kenaikan kelas bagi siswa-siswi di SMA Negeri Kerjo, yang meliputi Data pendidikan siswa yg meliputi Nilai harian, nilai tugas, nilai ulangan dan juga nilai kedisiplinan serta ketertiban.

3.1.2 Data Sekunder

Data variabel yang dibutuhkan sebagai penunjang dan yang meliputi, Pengertian Sistem Penunjang Keputusan (SPK), Pengertian Algoritma C4.5,Pengertian *Data Mining*, Codegear RAD Studio Delphi 2009, *Database*, MySQL, Sistem penilaian kenaikan kelas, dan unsurunsur lain yang menunjang dalam pembuatan sistem pendukung keputusan penetapan kenaikan kelas bagi siswa-siswi di SMA Negeri Kerjo.

3.2. METODE PENGUMPULAN DATA

3.2.1 Metode Observasi

Metode ini penulis melakukan pengumpulan data dengan mengadakan pengamatan secara langsung kegiatan belajar mengajar di SMA Negeri Kerjo terutama dalam kegiatan evaluasi belajar siswa. Metode ini digunakan untuk mengetahui siswa-siswi yang belajar dan kegiatan yang dilakukan sehari-hari, serta faktor-faktor yang menunjang dalam penetapan rangking kelas di SMA N Kerjo sehingga penulis dapat mengetahui penghitungan nilai yang digunakan dalam evaluasi belajar sesuai dengan parameter yang ditentukan dari sekolah. Seperti nilai yang termasuk didalamnya (nilai harian, nilai ulangan nilai mid semester dan nilai semester), data absensi dan kepribadian siswa . Dengan parameter tersebut, maka sekolah dapat menentukan rangking yang sesuai dengan kemampuan yang dimiliki setiap siswa. Dengan data tersebut penulis dapat membuat sistem penetapan rangking di SMA N Kerjo sesuai harapan sekolah tersebut.

3.2.2 Metode Wawancara

Dalam metode ini penulis mengadakan tanya jawab dengan Kepala Sekolah dan Wakil Kepala Sekolah bagian Kurikulum dan Kesiswaan serta Wali Kelas di SMA N Kerjo berkenaan dengan kebutuhan data penunjang penentu rangking. Metode ini bertujuan untuk memperoleh data yang akurat yang mana beliau dapat memberikan masukan dan pengarahan dalam pengumpulan data

penetapan rangking di sekolah tersebut. Data yang dibutuhkan penulis antara lain:

- 1. Parameter rangking di sekolah tersebut seperti Nilai harian, nilai tugas, nilai ujian dan juga nilai kedisiplinan serta ketertiban.
- Pengelompokkan nilai dari tiap-tiap atribut parameter yang berlaku di sekolah tersebut.

3.2.3 Metode Studi Pustaka

Metode studi pustaka merupakan suatu metode pengumpulan data yang diperoleh melalui dokumen, makalah, buku-buku bacaan lainnya maupun *browsing* internet yang ada kaitannya dengan topik permasalahan yang akan diteliti yaitu penetapan rangking.

3.3. DESAIN PERMODELAN SISTEM

3.3.1 Analisis Sistem Diusulkan

Sistem yang diusulkan oleh penulis kepada SMA Negeri Kerjo adalah dengan penggunaan komputerisasi pada sistem penentuan rangking secara multiuser sehingga bisa diakses oleh beberapa guru.

3.3.2 Perancangan Sistem

Dalam proses perancangan ini disesuaikan dengan data yang ada dan sesuai dengan kebutuhan user. Perancangan sistem ini berupa penentuan input antara lain: input data siswa, input data guru input nilai dan input data lain yang dibutuhkan dalam sistem yang akan dibuat. Proses dan output yang menghasilkan keputusan penentu rangking. perancangan data base serta desain *Use Case* Diagram, dalam desain

use case diagram ini antara lain menentukan Input Variabel yang berupa nilai absensi, nilai tingkah laku dan nila rapor, Input Algoritma C4.5 serta view hasil dari proses pengolahan data. Activity Diagram dalam perancangan activity diagram ini akan menentukan user yang akan melakukan penginputan dan pemrosesan data sesuai kebutuhan.

3.3.3 Pembuatan Sistem

Tahap ini merupakan tahap pembuatan dan pengembangan aplikasi sesuai dengan desain sistem yang ditetapkan pada tahap sebelumnya. Implementasi sistem menggunakan bahasa pemrogaman Codegear RAD Studio Delphi 2009, data base menggunakan MySQL.

3.3.4 Pengujian Sistem

Pengujian perangkat lunak ini menggunakan metode pengujian *Black Box*. Pengujian *Black Box* berfokus pada persyaratan atau kebutuhan fungsional perangkat lunak yang dibuat. Pengujian Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Rangking Kelas data uji berupa sebuah data masukan dari pengisian data nilai, pengolahan data yang berkala, dan pengisian data penilaian pada sistem pendukung keputusan yang telah dibuat.

Data yang akan diuji dengan *black box* ini antara lain. Fungsi Button dari masing-masing form input, pengujian *error user interface* program, struktur data yang digunakan oleh sistem dan laporan keputusan.