

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Pengumpulan Data

Pada tahap ini pengumpulan data yang dilakukan di SMA Perintis I Bandar Lampung dengan menggunakan Wawancara dan observasi.

3.2 Pengembangan Sistem

Metodologi penelitian yang digunakan pada laporan penelitian ini yaitu metode pengumpulan data yang terdiri dari wawancara, observasi, dan studi pustaka. Sementara untuk metode pengembangan sistem yaitu menggunakan metode orientasi objek dengan pendekatan dengan bahasa UML (*Unified Modeling Language*). Adapun tahapan pemecahan masalah dalam metodologi berikut ini:

a. Pemodelan Bisnis

Tahapan pemodelan bisnis ini bertujuan untuk mempersiapkan segala kebutuhan atau rencana kerja penelitian. Kegiatan yang dilakukan pada tahapan ini meliputi penentuan lokasi penelitian, rencana use-Case diagram, rencana *activity diagram*, dan penentuan entitas-entitas sistem seperti bagian tata usaha, guru, administrasi pembayaran, dan kepala sekolah.

b. Perencanaan

Langkah pertama dari proses tersebut adalah dengan mengidentifikasi masalah yang berhubungan dengan sistem pengarsipan berkas di SMA Perintis I Bandar Lampung. Sehubungan dengan ditemukannya permasalahan dengan sistem yang telah digunakan saat ini, maka akan dibangun sistem administrasi sekolah berbasis jaringan sehingga dapat mengintegrasikan data nilai siswa, pembayaran, dan data diri siswa.

Tahapan perencanaan ini dilakukan beberapa metode pengumpulan data yang akan dijelaskan sebagai berikut:

a. Pengamatan (*Observasi*)

Teknik ini dilakukan dengan cara mengamati secara langsung cara kerja sistem yang sedang berjalan terkait dengan sistem administrasi sekolah yang mencakup pengolahan data nilai akhir siswa, pembayaran, dan data diri siswa di SMA Perintis I Bandar Lampung.

b. Wawancara (*Interview*)

Untuk melengkapi data yang ada dilakukan dengan cara langsung mewawancarai bagian yang bersangkutan dengan masalah sistem administrasi sekolah yang mencakup pengolahan data nilai akhir siswa, pembayaran, dan data diri siswa di SMA Perintis I Bandar Lampung.

c. Studi Pustaka (*Library Research*)

Metode penelitian ini dilakukan dengan cara mempelajari buku-buku dan literatur-literatur yang ada pada perpustakaan, akademi atau tempat lain yang berhubungan langsung maupun yang tidak langsung terhadap pokok pembahasan penulis yaitu sistem administrasi sekolah yang mencakup pengolahan data nilai akhir siswa, pembayaran, dan data diri siswa.

c. Analisis dan Desain

Tahapan analisis dan desain ini dilakukan untuk menguraikan, pendefinisian sistem, pemahaman sistem pengolahan data nilai, dan pembayaran siswa yang sedang berjalan, dan hambatan-hambatan pada sistem yang ada serta dengan menentukan kebutuhan-kebutuhan pemakai pada sistem baru. Sedangkan pada tahapan desain dilakukan untuk memberikan gambaran secara umum kepada *user* tentang sistem yang baru. Pada tahapan ini terdapat beberapa tahapan yang dilakukan yaitu sebagai berikut:

1. *Use Case* Sistem yang Berjalan.

Yaitu tahapan yang menjelaskan tentang alur sistem administrasi sekolah yang mencakup pengolahan data nilai akhir siswa, pembayaran, dan data diri siswa di SMA Perintis I Bandar Lampung.

2. Analisis Kelemahan Sistem Pengolahan Data Nilai dan Pembayaran yang Sedang Berjalan

Yaitu menjelaskan tentang kelemahan-kelemahan yang ditemukan dari alur sistem administrasi sekolah yang mencakup pengolahan data nilai akhir siswa, pembayaran, dan data diri siswa di SMA Perintis I Bandar Lampung

3. *Use Case* Sistem yang Diusulkan.

Tahapan ini bertujuan menggambarkan sistem administrasi sekolah yang mencakup pengolahan data nilai akhir siswa, pembayaran, dan data diri siswa di SMA Perintis I Bandar Lampung yang baru. Tujuan dari tahapan ini adalah untuk memudahkan dalam memahami alur dari proses sistem tersebut.

4. *Activity Diagram* Sistem yang Diusulkan

Yaitu tahapan yang menjelaskan alur sistem dari use-case diagram secara detail kedalam bentuk *activity diagram* dari sistem yang diusulkan.

5. *Sequence Diagram*.

Tahapan ini berfungsi untuk menjelaskan tentang alur interaksi antara sistem dan user dari program yang akan dibuat.

6. Output dan Input Program

Desain input ini akan menjelaskan dan menggambarkan rancangan output dan inputan program sehingga program nantinya dapat menyimpan data di dalam database. Adapun bentuk rancangan yang akan dibuat dalam tahapan ini adalah sebagai berikut:

- a) Rancangan Output

Rancangan output ini akan membuat rancangan bentuk keluaran yang akan dihasilkan oleh program. Bentuk output yang akan dirancang

meliputi output rekapan nilai siswa, output bukti pembayaran, dan output data diri siswa.

b) Rancangan Input

Rancangan input ini akan membuat bentuk inputan dari program administrasi sekolah yang dibuat agar data dapat disimpan di dalam database. Bentuk rancangan input ini meliputi rancangan input admin, rancangan input siswa, rancangan input nilai siswa, rancangan input pembayaran, dan rancangan input data diri siswa.

7. *Class Diagram.*

Tahapan ini berfungsi untuk merancang kebutuhan database dari program yang akan dibangun. Kebutuhan yaitu berhubungan dengan kebutuhan tabel, *field*, dan *record*.

d. Implementasi.

Tahapan implementasi ini dilakukan untuk menungkan hasil rancangan sistem kedalam bentuk program yang sebenarnya. Dalam tahapan ini akan dibangun sebuah program administrasi sekolah yang mencakup pengolahan data nilai akhir siswa, pembayaran, dan data diri siswa di SMA Perintis I Bandar Lampung dengan menggunakan *Netbeans* dan database *Mysql*.

e. Pengujian

Tahapan ini bertujuan untuk menjalankan program yang telah dibuat dan mencari kesalahan-kesalahan dari program. Sehingga program dapat benar-benar sesuai dengan kebutuhannya

3.3 Hardware dan Software

Untuk mendukung rancangan aplikasi yang diusulkan perlu memperhatikan beberapa hal berikut agar dalam menjalankan sistem pengarsipan berkas di SMA Perintis I Bandar Lampung yang dibuat dapat berjalan sesuai yang diinginkan.

1. Hardware

Fasilitas perangkat keras perlu digunakan dalam membangun sistem administrasi sekolah yang mencakup pengolahan data nilai akhir siswa, pembayaran, dan data diri siswa di SMA Perintis I Bandar Lampung adalah :

- a. *Processor Intel Dual Core 3.0 GHz*
- b. *Ram 512 MB*
- c. *Harddisk SATA RAID 500 GB*
- d. *VGA 1 Gb internal / eksternal (Geforce)*
- e. *Mouse + Keyboard*

2. Software

Fasilitas perangkat lunak yang digunakan untuk membangun sistem administrasi sekolah yang mencakup pengolahan data nilai akhir siswa, pembayaran, dan data diri siswa ini adalah sebagai berikut:

- a. *Operating System Windows XP / 7 / 8*
- b. *Aplikasi Dreamweaver*
- c. *MySQL*
- d. *Xampp*