

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Metodologi Structured Systems Analysis and Design (SSAD)*. Metodologi ini memiliki beberapa tahapan penting yang harus dilakukan pada SMA Pangudi Luhur Bandar Lampung. Adapun tahapan yang akan digunakan antara lain sebagai berikut:

3.1.1 Kebijakan dan Perencanaan Sistem

Kebijakan dan perencanaan sistem dilakukan untuk meminta persetujuan penelitian serta penentuan objek penelitian di SMA Pangudi Luhur Bandar Lampung.

Tahapan ini dilakukan untuk proses pengumpulan data-data yang diperlukan seperti pengolahan data di SMA Pangudi Luhur Bandar Lampung, prosedur pembagian kelas dan wali kelas, serta penjadwalan, penilaian dan data lain yang mendukung proses penelitian ini. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

a. Metode Wawancara

Wawancara dilakukan dengan mewawancarai pihak-pihak yang terkait dengan penggunaan sistem informasi pada SMA Pangudi Luhur Bandar Lampung. Pihak-pihak berwenang yang diwawancarai antara lain : Ibu Lucia Asih, S.Pd. selaku staff administrasi, Bapak Abdul Wahab, S.Pd. selaku wakil

kepala sekolah dan Bapak Drs. MT Wurtoyo selaku kepala sekolah SMA Pangudi Luhur Bandar Lampung. Teknik wawancara ini dilakukan untuk mendapatkan informasi terbaru mengenai permasalahan pembagian kelas dan wali kelas, serta penjadwalan serta penilaian.

b. Metode Pengamatan (*observation*)

Metode pengamatan dilakukan dengan cara pengamatan secara langsung kepada objek yang diteliti sehingga dapat dipahami cara kerja sistem yang berjalan. Pengamatan dilakukan selama dua bulan dimulai pada bulan Januari sampai bulan Februari 2017 guna mempelajari bagaimana proses yang berjalan dalam sistem akademik yang ada di SMA Pangudi Luhur Bandar Lampung.

c. Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka dilakukan dengan cara membaca, mengutip, dan mengumpulkan data-data secara teoritis tentang monitoring, *internet* serta mempelajari referensi dokumen dan catatan lain seperti raport siswa, jadwal pelajaran, buku nilai guru mata pelajaran guna mendukung proses penelitian.

3.1.2 Analisis Sistem

Analisis sistem dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan pada sistem akademik yang sedang berjalan saat ini di SMA Pangudi Luhur Bandar Lampung. Tahapan ini dilakukan dengan beberapa tahapan yang meliputi :

3.1.2.1 Analisis Sistem Berjalan

Analisis system berjalan ini dilakukan dengan menggambarkan alur dari sistem akademik yang berjalan saat ini di SMA Pangudi Luhur Bandar Lampung.

3.1.2.2 Analisis Kelemahan

Analisis kelemahan sistem ini dilakukan dengan menganalisis permasalahan yang terjadi berdasarkan hasil penggambaran alur sistem akademik yang berjalan di SMA Pangudi Luhur Bandar Lampung.

3.1.2.3 Analisis Usulan Sistem

Setelah menemukan permasalahan yang terjadi, maka pada tahapan analisis usulan system ini akan di berikan usulan sistem yang baru guna mengatasi permasalahan yang telah ditemukan pada tahapan analisis kelemahan sistem. Pada tahapan analisis system ini, *tools* yang akan digunakan adalah *Document Flowchart*. *Tools* ini berfungsi untuk menggambarkan alur dari system akademik yang diusulkan di SMA Pangudi Luhur Bandar Lampung

3.1.3 Desain (Perancangan) Sistem Secara Umum

Desain (Perancangan) Sistem ini dilakukan dengan cara menggambarkan prosedur kerja (*workflow*) dari sistem yang baru. Prosedur kerja sistem yang baru ini akan di gambarkan dalam beberapa bentuk tahapan yaitu:

3.1.3.1 Context Diagram

Rancangan Context Diagram dilakukan dengan menggambarkan arus data secara umum tentang sistem informasi akademik yang dibangun.

3.1.3.2 Data Flow Diagram (DFD)

Rancangan dalam bentuk Data Flow Diagram ini berfungsi untuk menggambarkan arus data dalam sistem yang baru.

Data Flow Diagram ini akan dibangun hingga pada level proses 1 yang masing-masing proses akan menjelaskan arus data dari sistem akademik yang akan dibangun.

3.1.4 Desain (perancangan) Sistem Secara Terinci

Desain (perancangan) sistem secara umum ini dilakukan dengan menjelaskan rancangan-rancangan yang diperlukan untuk sistem yang baru secara detail.

3.1.4.1 Rancangan Output Program

Rancangan output program ini dibuat untuk memberikan gambaran hasil laporan yang akan dihasilkan dari program yang dibangun. Laporan yang akan dirancang mencakup laporan pertanggal maupun laporan per periode.

3.1.4.2 Rancangan *Form-Form* Input Data

Rancangan *form-form* input program ini berfungsi untuk memberikan gambaran rancangan antarmuka program yang digunakan untuk proses penginputan data yang diperlukan SMA Pangudi Luhur Bandar Lampung untuk pendataan.

3.1.4.3 Rancangan *Database*

Rancangan *database* ini berisikan rancangan file-file atau atribut-atribut yang dibutuhkan untuk membangun program baru dan masing-masing atribut dalam table tersebut akan berelasi antara tabel yang satu dengan yang lain.

3.1.4.4 Relasi Antar Tabel

Relasi antar table ini menggambarkan tentang relasi dari masing-masing tabel.

3.1.4.5 Kamus data

Kamus data ini berisikan tentang rincian masing-masing field dari setiap tabel yang dihasilkan.

3.1.4.6 Rancangan Menu Utama Program

Rancangan menu utama program ini berfungsi untuk memberikan gambaran rancangan tampilan menu utama dari program yang akan dibangun lebih terinci dengan menampilkan masing-masing menu dan sub menu yang dimiliki.

3.1.4.7 Rancangan *Flowchart* Program

Rancangan flowchart program ini menjelaskan tentang alur dari proses program ketika program tersebut dijalankan. Tahapan ini akan digambarkan dengan menggunakan beberapa *tools* pengembangan sistem. Adapun tools-tools tersebut meliputi *Data Flow Diagram (DFD)*, *Entity Relation Data*, Kamus Data, Pengkodean, dan Bagan Alir Program (*Flowchart Program*).

3.1.5 Seleksi Sistem

Tahap seleksi sistem merupakan tahap untuk memilih perangkat keras dan perangkat lunak untuk sistem informasi. Tugas ini membutuhkan pengetahuan yang cukup bagi yang melaksanakan supaya dapat memenuhi kebutuhan rancang bangun yang telah dilakukan.

Perangkat Keras dan Perangkat Lunak

1) Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang diusulkan untuk membangun *program* adalah dengan *spesifikasi* berikut.

1. Hardisk 500 GB
2. RAM 4 GB
3. Keyboard dan Mouser
4. Monitor 14"

2) Perangkat Lunak (Software)

Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan *program* adalah sebagai berikut:

1. Sistem Operasi *Microsoft Windows 8.1*
2. *Web server* menggunakan *Xampp*.
3. *Database* menggunakan *MySQL*.
4. *Editor interface* menggunakan *Dreamweaver, Notepad++*.
5. *Editor gambar* menggunakan *Adobe Photoshop CS3*.

3.1.6 Implementasi (Penerapan) sistem

Tahapan ini dilakukan dengan mengubah bentuk desain yang telah dibuat pada tahapan perancangan menjadi satu yang diterapkan kedalam bentuk *coding* program sehingga membentuk suatu *software* (aplikasi). Dalam tahap ini, implementasi *coding* ditulis dengan menggunakan bahasa *PHP* dan *MYSQL* sebagai database penyimpanan data.

3.1.7 Perawatan sistem

1. Memperbaiki kesalahan
Penggunaan sistem mengungkapkan kesalahan (*bugs*) dalam program atau kelemahan rancangan yang tidak terdeteksi dalam pengujian sistem.
2. Kesalahan-kesalahan ini dapat diperbaiki
Dengan berlalunya waktu, terjadi perubahan-perubahan dalam lingkungan sistem yang mengharuskan modifikasi dalam rancangan atau perangkat lunak. Contohnya, update sistem.

3. Meningkatkan sistem

Saat sistem digunakan, akan ditemukan cara-cara membuat peningkatan sistem. Saran-saran ini diteruskan kepada spesialis informasi yang memodifikasi sistem sesuai saran tersebut.