

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam metode pengumpulan data ini dilakukan di SMK PGRI 1 Punggur yang beralamat Jln. Pendidikan No.5 Tanggulangin Kecamatan Punggur, Kabupaten Lampung Tengah. Dalam pengembangan sistem informasi akademik di SMK PGRI 1 Punggur berbasis *Web* dan *Android*.

3.2 Metode Pengembangan Sistem

Metodologi pengembangan sistem ini memodelkan sistem dengan menggunakan metode *waterfall* dengan beberapa tahapan sebagai berikut:

3.2.1 Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini peneliti mengumpulkan data untuk memenuhi kebutuhan dalam pengembangan aplikasi yang berhubungan dengan sistem informasi akademik. Hal ini sangat penting, mengingat pengembangan aplikasi harus dapat berinteraksi dengan elemen-elemen yang lain seperti *hardware* dan *Software*. Tahap ini sering disebut dengan *Project Definition*.

Dalam melakukan penelitian untuk mendapatkan data dan informasi, maka metode yang digunakan dalam proses pengumpulan data yang dilakukan sebagai berikut :

1. Wawancara

Teknik wawancara merupakan metode pengumpulan data dengan cara mengajukan pertanyaan-pertanyaan atau tanya jawab langsung dengan narasumber yang berhubungan dengan masalah-masalah yang dibahas. Dalam hal ini tanya jawab dilakukan sesuai dengan kebutuhan peneliti yaitu pada proses penerimaan siswa baru, jadwal pelajaran, nilai, data guru, data siswa dan raport pada SMK PGRI 1 Punggur. Peneliti melakukan tanya jawab terhadap pihak-pihak yang terlibat di SMK PGRI 1 Punggur seperti Ibu Harnani, S.Pd selaku Kepala Sekolah.

2. Studi Lapangan

Teknik studi lapangan merupakan pengumpulan data dengan cara pengamatan secara langsung kepada objek yang diteliti sehingga dapat dipahami cara kerja sistem yang berjalan. Dalam hal ini peneliti melakukan pengamatan langsung pada SMK PGRI 1 Punggur. Pada saat penelitian berlangsung peneliti mendapat beberapa masalah yaitu dalam mengolah data penerimaan siswa baru terkadang terjadi human error sehingga memperlambat kinerja proses pembuatan laporan kepada kepala sekolah. Teknik pengamatan ini dilakukan peneliti secara langsung, yaitu dengan datang langsung dan mengamati sistem pada SMK PGRI 1 Punggur pada tanggal 11 Januari 2017.

3. Study Pustaka

Penelitian yang dilakukan terhadap buku – buku pemrograman dan artikel – artikel bahasa pemrograman lainnya yang mendukung penyusunan skripsi ini, antara lain :

- a. Mempelajari sistem informasi
- b. Mempelajari struktur bahasa pemrograman *PHP*.
- c. Mempelajari struktur bahasa pemrograman *MySQL*.
- d. Mempelajari konfigurasi atau penggabungan bahasa pemrograman *PHP* dengan *database MySQL*.

3.2.2 Desain

Pada tahap desain ini lebih menekankan pada desain sistem perangkat lunak yang akan dioperasikan. Desain sistem dilakukan untuk menindak lanjuti tahap sebelumnya dan sebagai acuan pembuatan program. Pada fase ini ini peneliti melakukan perancangan asitektur menggunakan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, *Class Diagram*, desain *input* dan *output*. Desain *from input* meliputi *from data guru*, *from data siswa*, *from pembagian kelas*, *form jadwal*, *form nilai*, *form informasi* dan *form raport*. Desain *output* meliputi informasi akademik.

3.2.3 Pengkodean

Desain aplikasi diterjemahkan ke dalam kode – kode dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, *CSS* dan *HTML5* serta perangkat lunak *Jquery*, *Xampp*, *Eclipse* dan *Atom*. Aplikasi yang di bangun langsung di uji secara unit.

3.2.4 Pengujian

Pada tahapan ini dilakukan pengujian terhadap aplikasi yang telah dibuat, pada pengujian aplikasi ini peneliti menggunakan pengujian black-box yaitu suatu pengujian yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

3.2.5 Pemeliharaan

Setelah masa sistem berjalan sepenuhnya, sistem memasuki pada tahapan pemeliharaan. Selama sistem beroperasi, pemeliharaan sistem tetap diperlukan karena beberapa alasan.

Pertama, mungkin sistem masih menyisakan masalah-masalah yang tidak terdeteksi selama masa pengujian sistem.

Kedua, pemeliharaan juga bisa dipicu karena sistem yang menjadi menurun sehingga barangkali perubahan-perubahan dalam penulisan program.

3.3 Alat & Bahan

3.3.1 Perangkat Lunak dan Perangkat Keras

Dalam pengembangan sistem informasi akademik pada SMK PGRI 1 Punggur berbasis *web* dan *android*, terdapat beberapa perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan guna mendukung proses sistem informasi yaitu :

3.3.2 Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan pengembangan sistem informasi akademik pada SMK PGRI 1 Punggur berbasis *web* dan *android* adalah :

1. Sistem Operasi *Windows 7*
2. *Xampp*, yaitu perangkat lunak yang mendukung *MySQL*, *PHP*, dan *Apache version 5.6.30*
3. *Adobe Photoshop CS4*, digunakan untuk desain antarmuka sistem.
4. *Web Browser* : *Mozilla Firefox*, *Google Chrome*, *Opera*, dan sejenisnya.
5. *Atom version 1.13.1*

3.3.1 Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan penerimaan dan penempatan guru baru adalah satu unit Laptop *Acer Aspire E1-410 series* dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. *Processor Intel Coleron N2820*
2. *Hardisk 500 GB*
3. *Ram 2 GB*
4. *Intel@HD Graphics*
5. *Keybard dan mouse standar*