

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Model Pengembangan

Metodologi penelitian adalah cara yang digunakan dalam memperoleh berbagai data untuk diproses menjadi informasi yang lebih akurat sesuai permasalahan yang akan diteliti.

Metodologi penelitian digunakan sebagai pedoman dalam pelaksanaan penelitian agar hasil yang dicapai tidak menyimpang dari tujuan yang telah dilakukan sebelumnya. Adapun model yang digunakan dalam sistem informasi penerimaan siswa baru berbasis web berdasarkan model web Engineering.

1. *Formulation* (Definisi Masalah)
2. *Planning* (Perencanaan)
3. *Analysis* (Analisis)
4. *Design* (Perancangan)
5. *Testing* (Pengujian)
6. *Customer Evaluation*

Berikut adalah gambar dan penjelasan tahapan yang dilakukan didalam model ini menurut

a. Definisi Masalah

Merupakan masalah yang ada pada SMAN 2 Toboali mengenai penerimaan siswa baru, merumuskan tujuan dan aplikasi berbasis web terhadap kepala sekolah dan bagian tata usaha.

b. Perencanaan

Merupakan rencana kerja yang matang untuk menyelesaikan suatu kerja dan susunan untuk menjalankan tahapan-tahapan seperti tahap analisis, design, dan Implementasi. Didalam sistem ini dan perencanaan yang di buat adalah menentukan tempat riset yaitu di SMAN 2 Toboali, dalam melakukan suatu perancangan system informasi diperlukan adanya suatu metodologi. Metodologi diperlukan sebagai alat bantu untuk memudahkan pekerjaan dalam melakukan perancangan suatu sistem informasi.

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini adalah dengan cara sebagai berikut :

1) Wawancara

Dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada pihak yang berkepentingan disekolah yang terkait dengan penelitian. Untuk mendapatkan data yang lebih jelas dan akurat, untuk dijadikan bahan skripsi, penulis melakukan teknik wawancara terstruktur yaitu langsung dengan pihak sekolah, karena penulis menganggap dengan melakukan wawancara secara langsung akan lebih memudahkan penulis dalam mengumpulkan data-data sehingga penulis akan lebih mudah memahami mengenai system yang ada.

2) Survey Lapangan

Dengan melakukan pengamatan, pencatatan secara sistematis terhadap data yang telah diperoleh dari sekolah

3) Observasi

Untuk mendapatkan data sebagai bahan penulis skripsi, penulis melakukan observasi langsung kesekolah, karena penulis menganggap dengan melakukan observasi langsung akan memudahkan penulis dalam mengumpulkan data yang dibutuhkan dengan akurat dan mudah dipahami.

4) Pengamatan

Pengamatan adalah yaitu kegiatan menggunakan suatu indra seperti melihat, mendengar, mencium, mengecap dan meraba secara seksama untuk mendapatkan keterangan atau makna dari sesuatu yang diamati. Kegiatan ini bertujuan untuk mendapatkan keterangan atau pengetahuan dari SMAN 2 Toboali.

c. Analisis

Merupakan tahap kedua dalam SDLC (*System Development Life Cycle*) dalam tahapan ini di deskripsikan sistem yang sedang berjalan, masalah dan kesempatan di definisikan, Rekomendasi umum untuk bagaimana

memperbaiki, meningkatkan atau mengganti sistem yang sedang berjalan diusulkan. Tujuan utama dalam fase analisis adalah untuk memahami dan mendokumentasikan kebutuhan. Dalam Kasus ini penulis membuat analisa untuk kebutuhan masukan yang dibuat seperti informasi yang didapat panitia penerima siswa baru dan Kepsek dan mendefinisikan sistem usulan yang akan dibuat.

d. Perancangan

Pada tahapan ini deskripsi dari requirement yang telah direkomendasikan diubah kedalam spesifikasi sistem *physical* dan *logical*. Dalam *logical design* hasil yang didapat adalah deskripsi fungsional mengenai data dan proses yang ada dalam sistem baru dan deskripsi yang detail dari spesifikasi system yang meliputi : Input Proses dan Output. Sedangkan dalam *physical* dan design adalah deskripsi teknikal dan deskripsi yang detail dari spesifikasi sistem meliputi: Program, Files, Network, System Software. Dengan UML (*Unified Modeling Language*) dan ERD (*Entity Relationship Diagram*) sebagai peralatan pendukungnya. Dalam tahapan ini penulis membuat spesifikasi input, proses output secara *detail*. Merancang program yang akan digunakan untuk mengetahui sistem informasi penerimaan siswa baru dan siswa pindah yaitu dengan menggunakan *website* dan merancang *user interface* yang akan memakai sistem ini dan bagaimana sistem *interfacenya*.

e. *Page Generation and Testing*

Pada tahapan ini untuk melakukan pengkodean serta pengujian sistem. Setelah dilakukan pengkodean maka programmer akan melakukan pengujian terhadap Sekolah SMAN 2 Toboali. Pengujian ini akan dilakukan sampai pihak Sekolah telah menyetujui hasil aplikasi yang di bangun.

f. Customer Evaluation

Tahapan ini menjelaskan dimana melakukan evaluasi terhadap sistem secara berkala. Jika ada perubahan setelah melakukan evaluasi maka pihak programmer akan memperbaharui sistem penerimaan siswa baru pada SMAN 2 Toboali.

### 3.2 Metode Berorientasi Objek

Pada metode penelitian pengembangan perangkat lunak sistem informasi penerimaan siswa baru dan pindah yang dilakukan di SMAN 2 Toboali ini menggunakan metode ini terdapat *classes*, *methods*, *objects*, dan *message* yang berkaitan dengan sistem informasi yang akan dibuat.

### 3.3 Alat Bantu Pengembangan Sistem

Pada penelitian ini penulis menggunakan alat bantu pengembangan sistem UML(*Unified Modeling Language*) dimana didalam alat bantu ini terdapat beberapa diagram yang akan digunakan sebagai berikut:

#### 1. Analisa

Dilakukan dengan cara menganalisis system yang ada masih berupa sistem manual dengan cara menganalisa dokumen-dokumen yang didapat dari SMAN 2 Toboali.

##### a. Activity Diagram

*Activity Diagram* digunakan untuk memodelkan alur kerja sebuah proses bisnis dan urutan aktifitas dalam suatu proses.

##### b. Package Diagram

Menyediakan cara mengumpulkan elemen-elemen yang saling terkait dalam diagram UML.

##### c. Use case Diagram

*Use Case Diagram* digunakan untuk menjelaskan manfaat system jika dilihat menurut pandangan orang yang berada di luar system.

##### d. Deskripsi Use Diagram

*Deskripsi Use Case Diagram* digunakan untuk mendeskripsikan rincian mengenai *Use Case Diagram*.

#### 2. Perancangan Sistem

Tahap perancangan system adalah merancang sistem secara rinci berdasarkan hasil analisa yang telah dilakukan, sehingga menghasilkan model system yang baru sesuai dengan yang telah diusulkan lalu disertai

rancangan database dan spesifikasi program.

Spasi. Pada tahap perancangan system alat-alat yang digunakan adalah sebagai berikut:

a. *Entity Relantionship Diagram (ERD)*

Digunakan untuk menggambarkan hubungan antara entitas-entitas yang ada, bukan menggambarkan proses-proses yang terjadi.

b. *Logical Record Structure (LRS)*

*LRS* terdiri dari link-link diantara tipe record, link menunjukkan arah dari suatu tipe record yang lainnya.

c. *Transformasi LRS ke Relasi (table)*

*Relasi* ini digunakan untuk mendefinisikan dan mengilustrasikan model konseptual secara terperinci dengan adanya *primary key* dan *foreign key*.

d. *Spesifikasi Basis Data*

Menjelaskan tipe data yang ada pada model konseptual secara detail.

e. *Squence Diagram*

Menjelaskan intraksi obyek yang disusun dalam urutan waktu. Urutan waktu yang dimaksud adalah urutan kejadian yang dilakukan oleh actor dalam menjelaskan sistem.

f. *Class Diagram*

*Class Diagram* sangat membantu dalam visualisasi kelas dari suatu system. Hal ini disebabkan karena class adalah deskripsi kelompok objek-objek dengan atribut, prilaku, dan relasi yang sama.

g. *Defloyment Diagram*

Aplikasi di-deploy pada sebuah komputer server dimana didalamnya sudah terdapat PHP server dan MySQL sebagai DBMS.