

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1. Model Pengembangan Perangkat Lunak**

Adapun Model pengembangan Perangkat Lunak yang digunakan adalah Prototipe, dalam buku Kendal (2003:221 ) prototyping yaitu suatu teknik pengumpulan data yang sangat berguna untuk mengumpulkan informasi tertentu mengenai syarat-syarat tertentu mengenai syarat-syarat informasi pengguna secara cepat. Prototyping yang efektif seharusnya dilakukan pada awal-awal siklus pengembangan sistem, yakni selama fase penetapan syarat-syarat.

##### **3.1.1. Proses Pembuatan Prototipe**

Proses pembuatan prototipe merupakan proses yang interaktif dan berulang-ulang yang menggabungkan langkah-langkah siklus pengembangan tradisional. Prototipe dievaluasi beberapa kali sebelum pemakai akhir menyatakan protipe tersebut diterima Analisis Kebutuhan Sistem

###### **a. Desain Sistem**

Analisis sistem (*system analysis*) mendeskripsikan apa yang harus dilakukan sistem untuk memenuhi kebutuhan informasi pemakai. Desain sistem (*system design*) menentukan bagaimana sistem akan memenuhi tujuan tersebut. Desain sistem terdiri dari aktivitas desain yang menghasilkan spesifikasi fungsional

###### **b. Pengujian Sistem**

Paket *software* prototipe diuji, diimplementasikan, dievaluasi dan dimodifikasi berulang-ulang hingga dapat diterima pemakainya (O'Brien, 2005). Pengujian sistem bertujuan menemukan kesalahan-kesalahan yang terjadi pada sistem dan melakukan revisi sistem. Tahap ini penting untuk memastikan bahwa sistem bebas dari kesalahan (Mulyanto, 2009).

###### **c. Implementasi**

Setelah prototipe diterima maka pada tahap ini merupakan implementasi sistem yang siap dioperasikan dan selanjutnya terjadi proses pembelajaran terhadap

sistem baru dan membandingkannya dengan sistem lama, evaluasi secara teknis dan operasional serta interaksi pengguna, sistem dan teknologi informasi.

### **3.2. Metode penelitian dalam pengembangan perangkat lunak**

Adapun metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah Metode Berorientasi Objek. Model berorientasi objek bermanfaat untuk memahami masalah, komunikasi dengan ahli aplikasi, pemodelan suatu organisasi, menyiapkan dokumentasi serta perancangan program dan basis data.

#### **3.2.1. Teknik Pengumpulan Data**

##### **a. Pengumpulan Data**

Untuk pengumpulan data-data yang diperlukan dalam laporan ini menggunakan metode sebagai berikut :

- 1) Wawancara
- 2) Observasi
- 3) Studi Pustaka
- 4) Studi Literatur

##### **b. Analisa Sistem**

Salah satu pendekatan pengembangan sistem adalah pendekatan analisa object oriented yang dilengkapi dengan alat-alat teknik pengembangan sistem yang hasil akhirnya akan didapat sistem yang object oriented yang dapat didefinisikan dengan baik dan jelas. Adapun kegiatan yang dilakukan pada tahap analisa sistem ini adalah sebagai berikut:

- 1) Menganalisa sistem yang ada, yaitu mempelajari dan mengetahui apa yang dikerjakan pada sistem yang ada.
- 2) Menspesifikasikan sistem, yaitu menspesifikasikan masukan yang digunakan, database yang ada, proses yang dilakukan dan menyimpan data simpanan tersebut.

Adapun tahap-tahap pada analisa sistem antara lain, yaitu :

- 1) Activity diagram
- 2) Use case diagram
- 3) Use case description

4) Analisa Keluaran

5) Analisa Masukan

c. Perancangan Sistem

Tahapan perancangan system adalah merancang system secara rinci berdasarkan hasil analisa yang ada, sehingga menghasilkan model system baru yang diusulkan dengan disertai rancangan database dan spesifikasi program.

Alat – alat yang digunakan pada tahap perancangan sistem adalah sebagai berikut :

1) Entity Relationship Diagram (ERD)

2) Transformasi ERD ke LRS

3) Logical Record Structure (LRS).

4) Tabel

5) Spesifikasi Basis Data

6) Struktur Tampilan

7) Rancangan Layar

8) Sequence Diagram

9) Class Diagram

### 3.3. Alat bantu pengembangan sistem

Alat bantu pengembang sistem yang digunakan adalah *Unified Modelling Language (UML)*. *Unified Modelling Language (UML)* Adalah sebuah “bahasa yang telah menjadi standar dalam industri visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada Piranti keras sistem operasi dan jaringan apapun, tetapi karena UML juga menggunakan *class* dan *operation* konsep dasarnya maka ia lebih cocok untuk penulisan piranti lunak dalam bahasa-bahasa berorientasi objek.