

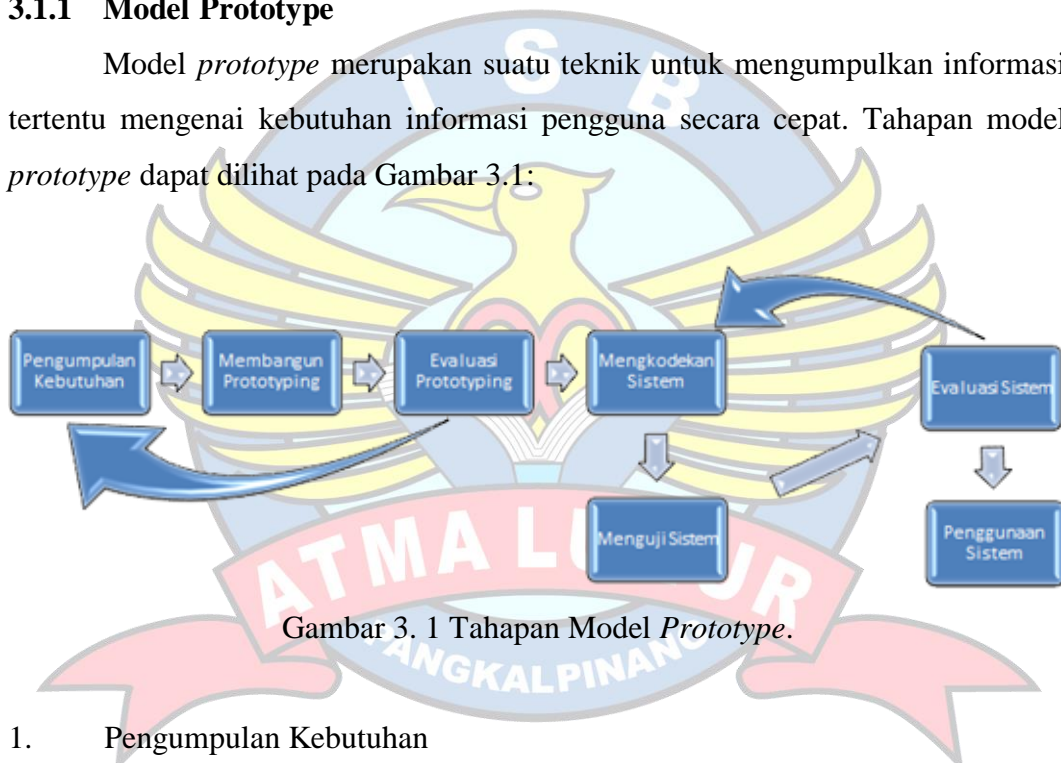
## BAB III METODELOGI PENELITIAN

### 3.1 Metode Penelitian

Metode Penelitian Sistem yang digunakan pada pembuatan aplikasi ini adalah OOP (*Object Oriented Programming*) dan Model Pengembangan yang digunakan adalah Model Prototype.

#### 3.1.1 Model Prototype

Model *prototype* merupakan suatu teknik untuk mengumpulkan informasi tertentu mengenai kebutuhan informasi pengguna secara cepat. Tahapan model *prototype* dapat dilihat pada Gambar 3.1:



Gambar 3. 1 Tahapan Model *Prototype*.

1. Pengumpulan Kebutuhan

Pada tahap ini penulis bertemu langsung dengan bagian Tata Usaha Sekolah Dasar Negeri 52 Pangkalpinang. Penulis dan bagian Tata Usaha Sekolah Dasar Negeri 52 Pangkalpinang melakukan identifikasi kebutuhan sistem seluruh perangkat lunak yang akan dibuat.

2. Membangun *Prototype*

Pada tahap ini penulis membuat sebuah sketsa atau *prototype* sementara yang berfokus pada pendaftaran kepada bagian Tata Usaha dengan cara memperlihatkan gambaran input dan output sistem yang akan dibuat.

3. *Evaluasi Prototype*

Pada tahap ini *prototype* yang telah penulis buat diserahkan kepada bagian Tata Usaha guna di evaluasi apakah sudah sesuai dengan keinginan. Jika bagian tata usaha tidak puas dengan hasilnya, penulis kembali melakukan langkah 1, 2, dan 3. Tetapi jika sesuai dengan keinginan bagian Tata Usaha maka tahap selanjutnya dapat dilakukan.
4. *Mengkodekan Sistem*

Setelah tahap evaluasi dan *prototype* disepakati, masuklah pada tahap pengkodean dimana penulis menterjemahkan sistem dengan bahasa pemrograman yang sesuai.
5. *Menguji Sistem*

Tahapan ini adalah tahap menguji sistem yang telah penulis buat. Sistem yang telah selesai dan siap digunakan harus diuji terlebih dahulu sebelum benar-benar diterapkan. Pada tahap ini penulis melakukan pengujian dengan menggunakan *BlackBox*.
6. *Evaluasi Sistem*

Setelah tahap pengujian selesai. Penulis memberikan kembali kepada bagian Tata Usaha sistem yang telah dibuat dan diuji. Pada tahap ini, bagian Tata Usaha akan kembali mengevaluasi sistem apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan. Jika tidak sesuai keinginan bagian Tata Usaha maka penulis kembali melakukan tahap 4 dan 5. Tetapi jika telah sesuai dengan keinginan bagian Tata Usaha maka tahap terakhir dapat dilakukan
7. *Penggunaan Sistem*

Tahap ini adalah tahap terakhir model pengembangan *prototype*, dimana tahap ini sistem yang telah diuji dan disetujui oleh bagian Tata Usaha telah siap digunakan dan diterapkan pada Sekolah Dasar Negeri 52 Pangkalpinang.

### 3.1.2 Metode Object Oriented Programming (OOP)

Metode penelitian sistem yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode *Object Oriented Programming* (OOP) yaitu merupakan pemrograman yang berorientasikan kepada *object*, dimana semua data dan fungsi dibungkus dalam *class-class* atau *object-object*. Setiap *object* dapat menerima pesan, memproses data, mengirim dan memanipulasi data. Beberapa *object* berinteraksi dengan saling memberikan informasi satu terhadap yang lainnya. Masing-masing *object* harus berisikan informasi mengenai dirinya sendiri dan dihubungkan dengan *object* yang lain.

### 3.2 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan suatu tahapan yang sangat penting dalam sebuah penelitian. Pengumpulan data yang baik akan menghasilkan data yang memiliki kredibilitas tinggi. Oleh karena itu, tahapan satu ini tidak boleh keliru dan harus dilakukan dengan teliti sesuai dengan prosedurnya.

Berikut beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti untuk membuat laporan ini:

1. Observasi

Teknik observasi adalah metode pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan dan pencatatan langsung pada tempat penelitian atau pihak yang terkait dalam penelitian. Pada tahap ini peneliti melakukan pengamatan langsung ke Sekolah Dasar Negeri 52 Pangkalpinang. Peneliti mengamati bagaimana proses pendaftaran siswa baru yang sedang berjalan sekaligus mengumpulkan data serta keterangan yang diperlukan dalam penelitian.

2. Wawancara

Teknik wawancara dalam penulisan ini adalah melakukan wawancara kepada bagian Tata Usaha Sekolah Dasar Negeri 52 Pangkalpinang sehingga dari wawancara yang dilakukan mendapatkan permasalahan dalam menerima dan pencatatan pesanan dan pendaftaran siswa baru yang masih dilakukan secara manual.

### 3.3 *Tools* Pengembangan Sistem

Pada tahap perancangan perangkat lunak ini peneliti menggunakan metode *OOP (Object Oriented Programming)* atau Pemrograman Berorientasi Objek dimana dalam pendekatan ini dilengkapi alat-alat (*tools*) dan teknik yang dibutuhkan dalam pengembangan perangkat lunak. Hasil dari sistem yang dikembangkan pun akan didefinisikan dengan baik dan jelas.

Bahasa permodelan atau alat bantu yang digunakan untuk menjelaskan serta memvisualisasikan proses ini adalah *UML*.

#### 3.3.1 Unified Modeling Language (UML)

*UML* muncul karena adanya kebutuhan permodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak. *UML* juga diistilahkan sebagai bahasa permodelan yang merupakan bagian terpenting dari metode untuk mendesain secara cepat. Dalam mendesain *UML* ini, penulis menggunakan *Astah Community* sebagai software pendukung dalam pembuatannya. Berikut ini tahapan model diagram *UML* yang peneliti gunakan dalam penulisan penelitian ini:

1. *Use Case Diagram*

*Use case diagram* ini merupakan bagian penting dari pembuatan sistem. *Use case diagram* dibuat oleh penulis sebagai langkah awal dalam menggambarkan interaksi apa saja yang bisa dilakukan pengguna dengan sistem. Pada tahap ini penulis akan mendesain *Use case* sesuai dengan aksi dalam sistem.

2. *Activity Diagram*

*Activity diagram* ini merupakan penggambaran aktivitas pengguna dengan sistem. Jadi penulis menggunakan *Activity diagram* untuk memodelkan berbagai aktivitas yang terjadi di dalam sistem. Urutan dalam pemodelannya penulis lihat dari *Use case* yang telah dibuat sebelumnya. Layaknya sebuah proses yang berjalan, *Activity diagram* ini digambarkan oleh penulis secara vertikal sesuai dengan urutannya.

3. *Sequence Diagram*

Jika sebelumnya *Activity diagram* penulis gunakan untuk menggambarkan sebuah aktivitas maka *Sequence diagram* digunakan untuk menjelaskan bagaimana interaksi pada aktivitas objek. Pada pemodelan ini penulis menjelaskan bagaimana proses interaksi objek dengan sistem tersebut berdasarkan urutan tahapan yang dapat dilakukan sehingga menghasilkan sesuatu yang sesuai dengan *Use case*.

4. *Class Diagram*

*Class diagram* ini membantu penulis menggambarkan paket-paket yang akan digunakan nantinya. Pada tahap ini penulis mendesain *Class diagram* agar lebih mudah dalam melihat menu atau tabel apa saja yang dapat di *CRUD* (*Create, Read, Update dan Delete*). Dalam pembuatan *Class diagram* yang dijadikan acuan utama yaitu tabel *Database* beserta *field* di dalamnya.

