

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian terdiri dari 3 bagian utama yaitu model pengembangan perangkat lunak, metode penelitian, dan *tools* ( alat bantu dalam analisis dan merancang aplikasi ).

##### 3.1.1 Model Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam mengembangkan dan pembangun aplikasi penulis menggunakan metode *Waterfall* untuk mempermudah proses pengembangan dan pembangunan aplikasi penulis melakukan beberapa tahapan yaitu *requirement* (analisis kebutuhan), *design system* (desain sistem), *Coding* (pengkodean), *Testing* (pengujian), penerapan program, pemeliharaan. Dengan proses pengembangan dan pembangunan yang bertahap membuat proses pengembangan dan pembangunan lebih mudah dilakukan. Oleh penulis. Berikut ini penjelasan dari beberapa tahap yang penulis lakukan.

##### 1. Requirement Analisis

Pada tahap ini penulis melakukan komunikasi dengan pengguna untuk mengetahui dan memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan memberikan penjelasan batasan perangkat lunak yang akan dibuat. Dengan melakukan wawancara, diskusi dan survey langsung kelapangan. Kemudian data yang didapatkan dianalisis untuk mendapatkan hasil yang dibutuhkan oleh pengguna.

##### 2. System Design

Pada tahap berikut ini penulis melakukan spesifikasi kebutuhan dari tahap sebelumnya untuk mempelajari fase dan desain yang akan dibuat. Dalam tahapan ini dapat membantu penulis dalam menentukan perangkat keras (*hardware*) dan

juga membantu penulis dalam mendefinisikan arsitektur system secara keseluruhan.

### 3. Coding

Pada tahap ini penulis memulai melakukan pembuatan kodingan untuk menyesuaikan desain kedalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program computer sesuai dengan desain yang telah dibuat oleh penulis dalam tahap desain.

### 4. Implementation

Merupakan tahap pengembangan rancangan menjadi kode program. Bagian utama dari implementasi adalah penjabaran rancangan menjadi kode yang ditulis dalam sintaks bahasa pemrograman java. Disamping itu disajikan tampilan Rancang Bangun Aplikasi SMS Gateway Untuk Pemesanan Armada Online Pada PT.SUMBER RIZKI GROUP.

### 5. Integration & Testing

Pada tahapan ini hasil dari implementation program yang telah jadiakan diuji atau ditest dengan dilakukan masing-masing unit. Setelah itu penulis menintegrasikan seluruh system untuk mengecek masih ada atau tidak kesalahan maupun kegagalan dalam pembuatan aplikasi.

### 6. Operation & Maintenance

Tahap akhir dalam model waterfall penulis melakukan pemeliharaan perangkat lunak yang sudah jadi. Pemeliharaan termasuk untuk memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada tahap integration dan testing. Perbaikan implementasi unit system dan peningkatan jasa system sebagai kebutuhan baru.

#### **3.1.2 Metode Penelitian Dalam Pengembangan Perangkat Lunak**

Metode penelitian dalam pengembangan perangkat lunak penulis menggunakan metode berorientasi obyek dimana didalam metode ini terdapat

class, methods, object dan message yang berhubungan dengan aplikasi yang akan dibuat. Semua itu terdapat pada kodingan java.

### 3.1.3 Alat Bantu Pengembangan Sistem

Perangkat bantu yang digunakan untuk mendukung proses pembuatan Aplikasi Pelayanan Akademik Bagi Siswa dan Orang Tua Berbasis SMS Gateway di SMKNI Simpangkatis penulis menggunakan metode *Unified Modelling Language* (UML) digunakan untuk mengidentifikasi, requirement, membuat analisis & desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek.

Dengan metode *Unified Modelling Language* (UML) penulis dapat menggambarkan hubungan actor dengan dan use case dengan tujuan mengenaliin teraksi mereka dalam suatu system yang disebut dengan Use Case Diagram.

Menggambarkan rangkaian aliran dari aktivitas, digunakan untuk aktivitaslainnya seperti use case atau interaksi (hubungan) pada Activity Diagram.

Menggambarkan kolaborasi dinamis antara sejumlah objek dan untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirm antar objek juga interaksiantar objek, sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi system yang disebut Sequence diagram.

Menggambarkan struktur dan deskripsi class, package, dan objek beserta hubungan satu, antara lain seperti containment, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain yang disebut dengan Class Diagram.