

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Model Pengembangan Perangkat Lunak

Di dalam penelitian ini penulis menggunakan model FAST (*Framework for the Application of System Thinking*) yang terdiri dari 8 tahap dan penulis hanya menggunakan 6 fase, yaitu sebagai berikut:

1. *Scope Definition* (Definisi Ruang Lingkup)

Pada tahapan ini ruang lingkup yang penulis ambil yaitu penyewaan mobil pada PD. Vika Rental Pangkalpinang. Untuk permasalahan yang ada penulis menggunakan metode pengumpulan data yaitu melalui studi literatur observasi dan wawancara terhadap pemilik tempat penyewaan mobil tersebut, yaitu mengetahui proses sistem yang sedang berjalan, kemudian digunakan untuk mendefinisikan masalah dan tujuan dalam pengembangan sistem serta menetapkan ruang lingkup batasan masalah, sehingga penulis dapat membuat sistem sesuai dengan kebutuhan.

2. *Problem Analysis* (Analisa Masalah)

Pada tahapan ini menganalisis permasalahan yang ada pada sistem berjalan, yang digambarkan menggunakan *activity diagram* yang berisi proses bisnis yang ada pada penyewaan mobil PD. Vika Rental Pangkalpinang. Serta analisa keluaran dan analisa masukan yang ada pada PD. Vika Rental Pangkalpinang.

3. *Requirement Analysis* (Analisa Kebutuhan)

Pada tahapan ini dilakukan analisis mengenai kebutuhan yang ada pada sistem berjalan di PD. Vika Rental Pangkalpinang yang meliputi identifikasi kebutuhan.

4. *Logical Design* (Desain Logis)

Pada tahapan ini dibutuhkan *tools* atau alat bantu perancangan pada PD. Vika Rental Pangkalpinang yang terdiri dari *package diagram*, *use case diagram*, deskripsi *use case diagram*, ERD, transformasi ERD ke LRS, LRS, tabel, dan spesifikasi basis data.

5. *Decision Analysis* (Analisa Kebutuhan)

Pada tahap ini mempertimbangkan beberapa kandidat dari perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan dalam sistem di PD. Vika Rental Pangkalpinang dimana memperhatikan sistem yang berjalan berdasarkan pengembangan sistem informasi meliputi rancangan usulan keluaran, rancangan usulan masukan, *class diagram*, *deployment diagram*, dan struktur tampilan.

6. *Physical Design* (Desain Fisik)

Dalam tahapan ini desain fisik pengembangan perangkat lunak yang digambarkan melalui rancangan layar serta *sequence diagram* pada PD. Vika Rental Pangkalpinang.

3.2 Metode Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode pengembangan perangkat lunak yaitu metode berorientasi objek dan struktur data. Sistem perangkat lunak dibangun dengan metode ini yaitu melalui pendekatan objek secara sistematis.

3.3 Tools Pengembangan Sistem

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

1. *Activity Diagram*

Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan proses bisnis dan urutan aktivitas yang ada pada penyewaan mobil PD. Vika Rental Pangkalpinang.

2. *Use Case Diagram*

Pada *Use Case diagram* menggambarkan kebutuhan sistem yang akan dibuat dan dibutuhkan pada PD. Vika Rental Pangkalpinang, serta menjelaskan hubungan *actor* dengan *use case*.

3. *Class Diagram*

Membantu dalam menggambarkan struktur kelas pada sistem dan hubungan antar *class* serta penjelasan detail *class* pada PD. Vika Rental Pangkalpinang.

4. *Sequence Diagram*

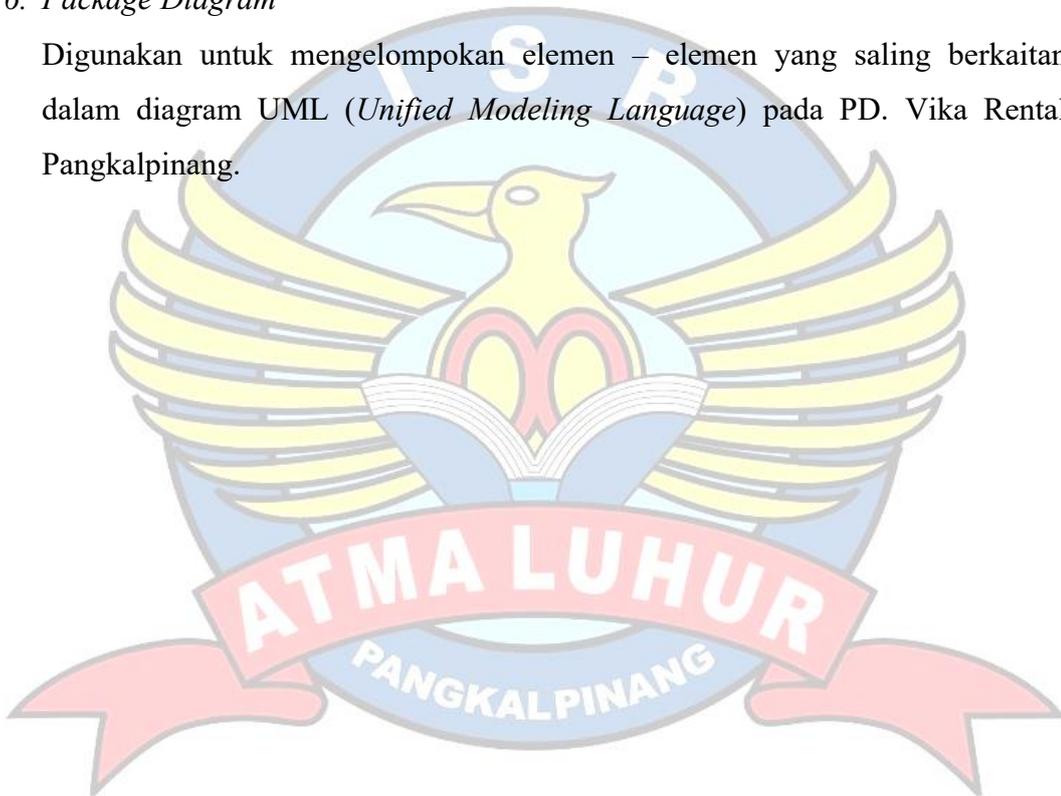
Pada *sequence diagram* menggambarkan rangkaian tahapan yang dilakukan sebagai respon dari suatu kejadian untuk menunjukkan pesan yang dikirim antar objek.

5. *Deployment Diagram*

Deployment diagram menunjukkan komponen – komponen perangkat lunak menunjukkan apa yang berjalan setiap mode dan bagaimana bagian yang berbeda terhubung pada PD.Vika Rental Pangkalpinang.

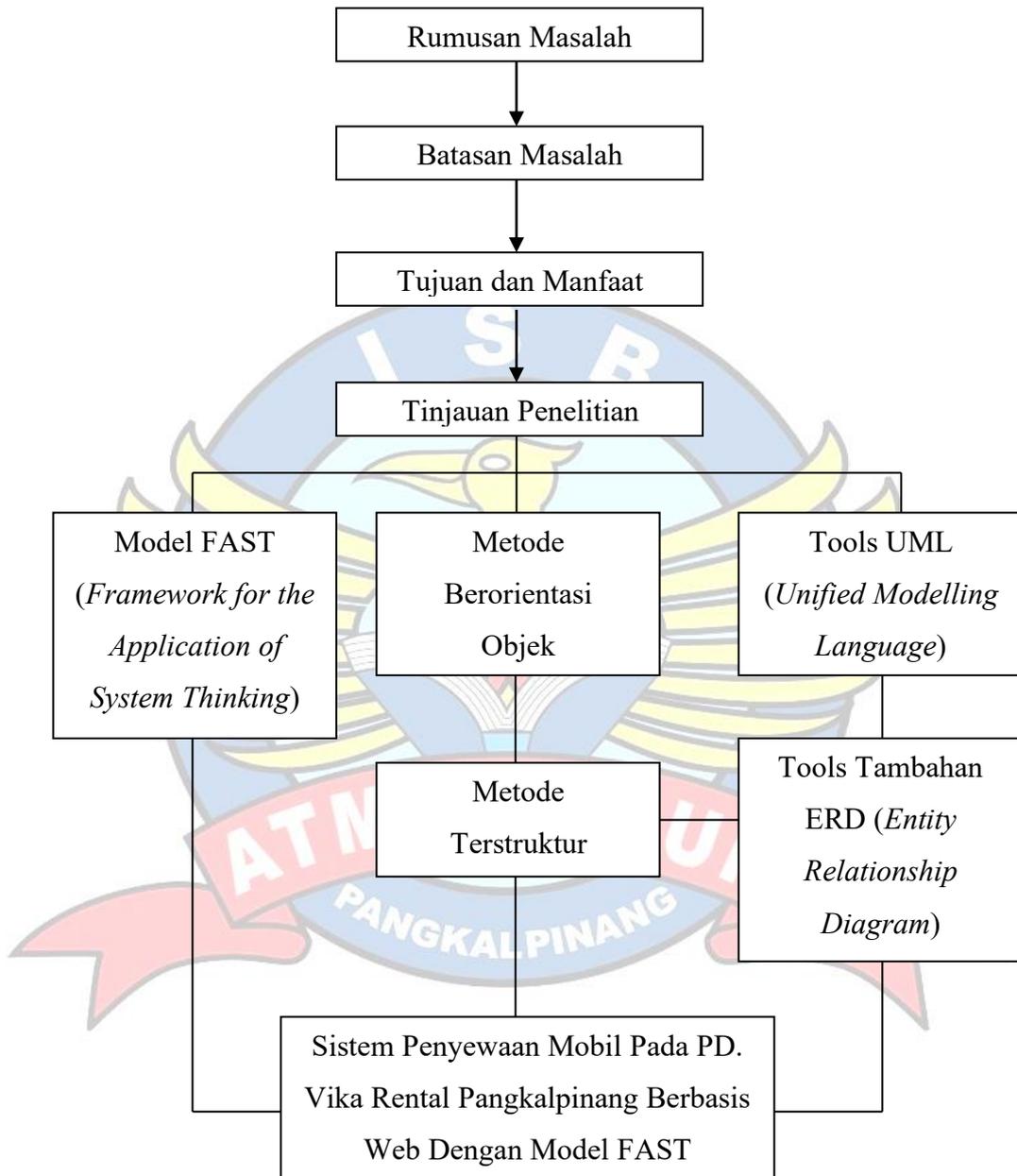
6. *Package Diagram*

Digunakan untuk mengelompokkan elemen – elemen yang saling berkaitan dalam diagram UML (*Unified Modeling Language*) pada PD. Vika Rental Pangkalpinang.



3.4 Kerangka Penelitian

Adapun susunan kerangka penelitian yang dijelaskan oleh gambar di bawah ini:



Gambar 3.1 Kerangka Penelitian