

## **BAB 3**

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini berfokus pada pengembangan suatu sistem melalui pendekatan rancang-bangun. Kami memulai dengan mengidentifikasi celah atau kekurangan dalam sistem yang ada, lalu merancang solusi teknis untuk mengatasi permasalahan tersebut.

#### **3.1 BAHAN DAN ALAT PENELITIAN**

Proses perancangan sistem ini membutuhkan perangkat keras dan lunak yang memadai. Sebagai perangkat utama, kami akan menggunakan komputer dengan spesifikasi minimal core i3, sistem operasi Windows 7 atau yang lebih baru, serta koneksi internet yang stabil.

#### **3.2 JALAN PENELITIAN**

Bahasa pemrograman Python dan framework Flask menjadi pilihan utama dalam pembangunan sistem ini. Dengan mengadopsi metode *waterfall*, kami dapat fokus pada setiap tahap pengembangan secara terpisah, sehingga menghasilkan sistem yang lebih terorganisir dan efisien.

Beberapa langkah yang biasanya perlu dilakukan adalah:

1. Tahap Analisis

Langkah ini dilakukan dengan mengumpulkan data sesuai dengan kebutuhan penelitian ini. Data diperoleh dari hasil observasi dengan pemilik rental mobil.

2. Fase Desain

Pada tahap ini akan dilakukan perancangan sistem. Proyek desain dilakukan dengan mengolah data yang ada.

3. Tahap Implementasi

Pada tahap implementasi akan dibuat sistem dengan menggunakan bahasa pemrograman Python.

#### 4. Fase pengujian

Pada tahap pengujian, aplikasi sudah sepenuhnya dikembangkan, namun pada tahap ini aplikasi masih dianggap belum lengkap karena belum memenuhi kriteria persyaratan.

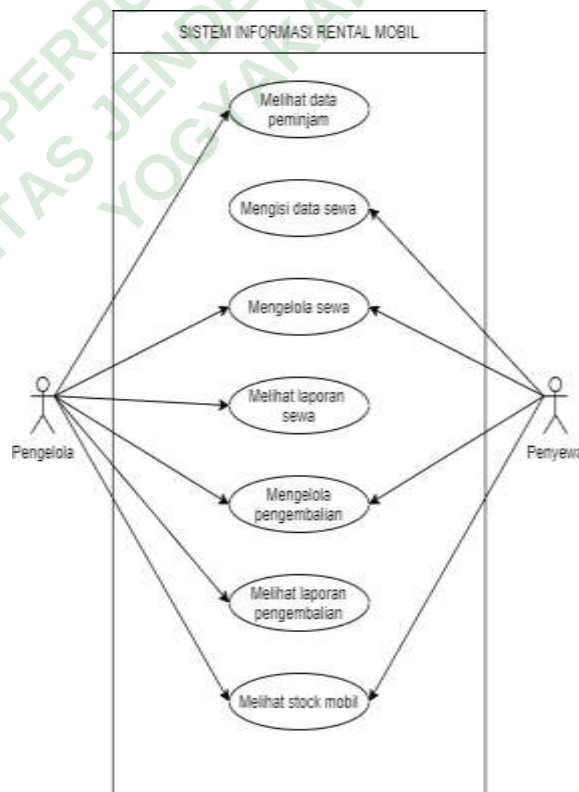
#### 5. Periode pemeliharaan

Pada tahap ini digunakan untuk memantau kinerja sistem yang telah dibangun dan diuji berdasarkan langkah-langkah sebelumnya.

### 3.3 RANCANGAN SISTEM

#### 3.3.1 Use Case

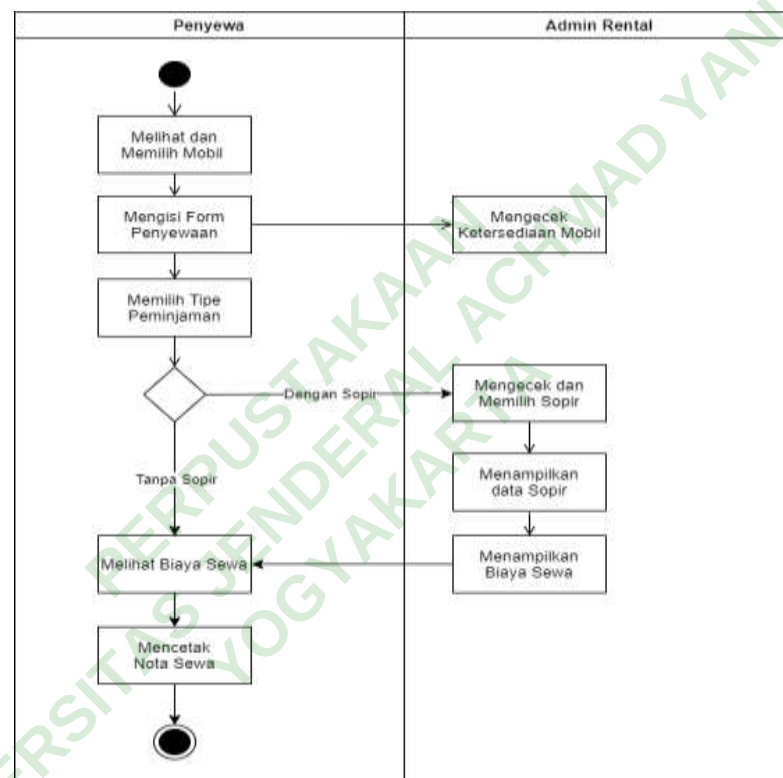
Use case mendefinisikan interaksi antara sistem dan aktornya. Dalam konteks rental mobil, aktornya adalah pengelola dan penyewa. Penyewa dapat melakukan pencarian mobil, pemesanan, dan pembayaran. Sedangkan, pengelola berwenang mengelola data pengguna, memantau transaksi, dan mengelola data kendaraan. Rancangan use case diagram ini dapat dilihat pada Gambar 3.1.



**Gambar 3.1** Use Case Diagram Sistem Informasi Rental Mobil

### 3.3.2 Activity Diagram Peminjaman Mobil

Diagram tersebut menggambarkan interaksi antara dua peran utama dalam sistem ini, yaitu administrator dan penyewa. Proses penyewaan dimulai ketika penyewa mengisi formulir pendaftaran yang berisi data diri dan pilihan kendaraan yang ingin disewa. Aktivitas ini dapat terlihat pada Gambar 3.2.

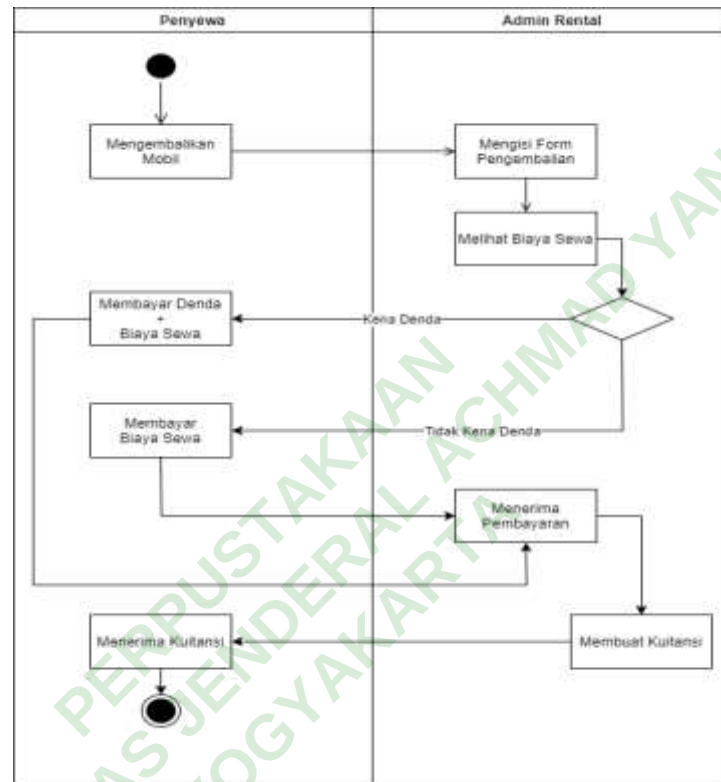


**Gambar 3.2** Activity Diagram Peminjaman Mobil

Dari diagram aktivitas Gambar 3.2, pengguna perlu masuk ke akun mereka untuk mengakses fitur pemesanan. Di menu pemesanan, pengguna akan disajikan daftar mobil beserta harga sewanya. Jika ada mobil yang menarik minat, pengguna dapat melanjutkan ke tahap berikutnya untuk melakukan peminjaman.

### 3.3.3 Activity Diagram Pengembalian Mobil

Ketika penyewa mengembalikan mobil, petugas akan melakukan pengecekan dan memperbarui data penyewaan melalui sistem. Proses ini secara visual ditampilkan pada Gambar 3.3.



**Gambar 3.3** Activity Diagram Pengembalian Mobil

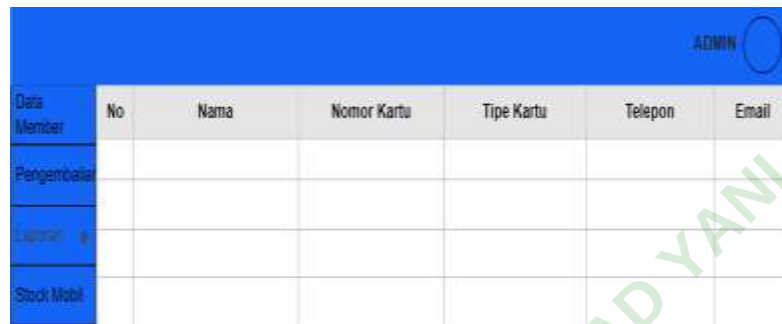
Gambar 3.3 menggambarkan alur proses pengembalian mobil oleh pelanggan setelah masa sewa berakhir. Proses ini dilakukan oleh administrator dengan mengisi formulir pengembalian yang memuat informasi seperti ID pelanggan, nama, tanggal peminjaman, tanggal pengembalian, dan total biaya sewa. Sistem juga akan secara otomatis menghitung denda yang harus dibayarkan oleh pelanggan jika terdapat keterlambatan pengembalian.

### 3.4 RANCANGAN DESAIN INTERFACE

Perancangan desain antarmuka Sistem Informasi Rental Mobil Studi Kasus Ibnu Rent Car.

### 3.4.1 Rancangan Desain Antarmuka Halaman Data Member

Antarmuka pengguna dirancang dengan sangat sederhana dan intuitif sehingga mudah dipahami dan digunakan. Gambar 3.4 memberikan gambaran visual mengenai tampilan halaman data anggota.

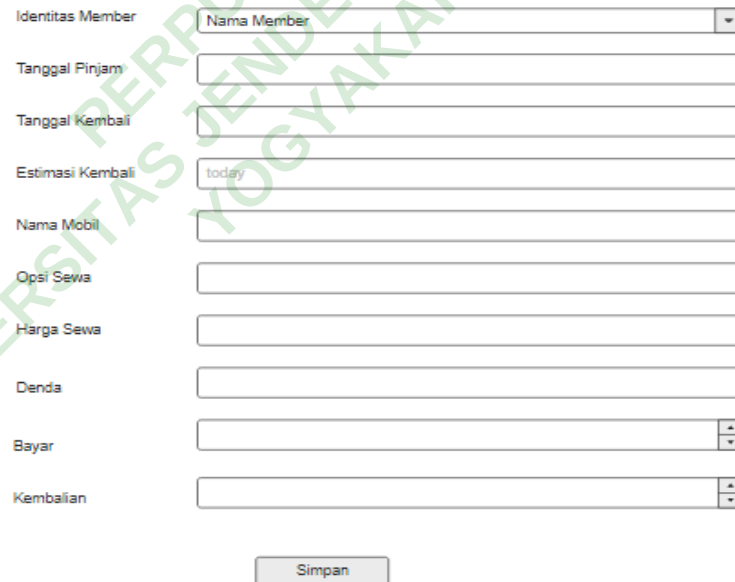


|              | No | Nama | Nomor Kartu | Tipe Kartu | Telepon | Email |
|--------------|----|------|-------------|------------|---------|-------|
| Data Member  |    |      |             |            |         |       |
| Pengembalian |    |      |             |            |         |       |
| Laporan      |    |      |             |            |         |       |
| Stok Mobil   |    |      |             |            |         |       |

**Gambar 3.4** Rancangan Desain Antarmuka Halaman Data Member

### 3.4.2 Rancangan Desain Antarmuka Halaman Pengembalian Mobil

Rancangan desain antarmuka halaman pengembalian mobil dapat dilihat pada Gambar 3.5.



Identitas Member: Nama Member

Tanggal Pinjam:

Tanggal Kembali:

Estimasi Kembali: today

Nama Mobil:

Opsi Sewa:

Harga Sewa:

Denda:

Bayar:

Kembalian:

Simpan

**Gambar 3.5** Rancangan Desain Antarmuka Halaman Data Member

### 3.4.3 Rancangan Desain Antarmuka Halaman Laporan Peminjaman

Gambar 3.6 menyajikan data mobil-mobil yang saat ini masih dipinjam oleh pelanggan dan belum selesai masa sewanya.

| Tabel Laporan Penyewaan Rental Mobil |                              |                     |                |                  |         |       |        |           |
|--------------------------------------|------------------------------|---------------------|----------------|------------------|---------|-------|--------|-----------|
| Show 10 entries                      |                              |                     |                |                  | Search: |       |        |           |
| No                                   | Nama dan No. Kartu Identitas | Nama dan Merk Mobil | Tanggal Pinjam | Estimasi Kembali | Opsi    | Harga | Alamat | Deskripsi |
| No data available in table           |                              |                     |                |                  |         |       |        |           |

**Gambar 3.6** Rancangan Desain Antarmuka Halaman Laporan Peminjaman

#### 3.4.4 Rancangan Desain Antarmuka Halaman Transaksi

Gambar 3.7 menampilkan informasi mengenai semua kendaraan yang telah selesai masa peminjaman dan telah kembali ke perusahaan.

| Tabel Laporan Pengembalian Rental Mobil |                              |            |                |                      |       |       |       |
|-----------------------------------------|------------------------------|------------|----------------|----------------------|-------|-------|-------|
| No                                      | Nama dan No. Kartu Identitas | Nama Mobil | Tanggal Pinjam | Tanggal Pengembalian | Harga | Bayar | Denda |
|                                         |                              |            |                |                      |       |       |       |

**Gambar 3.7** Rancangan Desain Antarmuka Desain Halaman Transaksi

#### 3.4.5 Rancangan Desain Antarmuka Halaman Stok Mobil

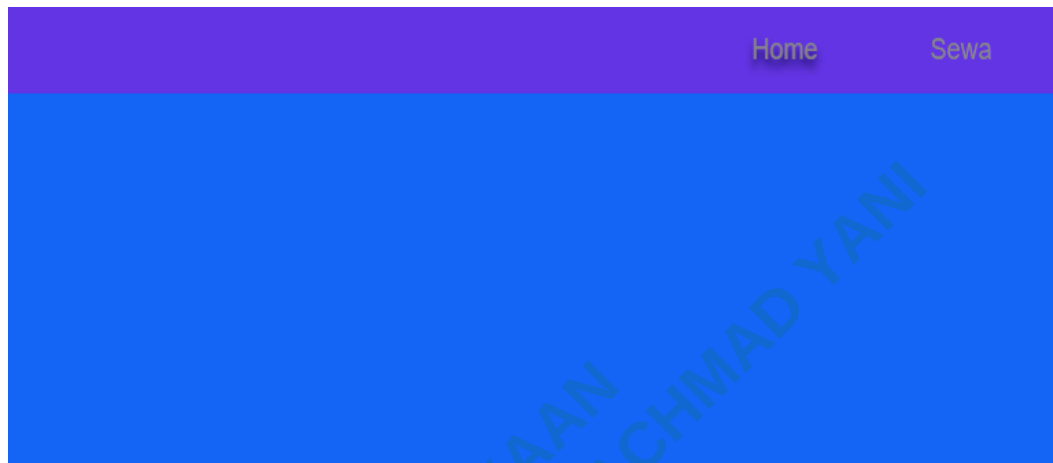
Gambar 3.8 menjelaskan tentang *stock* mobil yang tersedia dan tidak tersedia.

| Tabel Stock Mobil |      |      |        |        |        |              |              |        |               |
|-------------------|------|------|--------|--------|--------|--------------|--------------|--------|---------------|
|                   |      |      |        |        |        |              |              |        | + Tambah Data |
| No                | Merk | Nama | Gambar | Harga  |        |              |              | Status | Action        |
|                   |      |      |        | 12 Jam | 24 Jam | 12 Jam+Sopir | 24 Jam+Sopir |        |               |
|                   |      |      |        |        |        |              |              |        |               |

**Gambar 3.8** Rancangan Desain Antarmuka Halaman *Stok* Mobil

### 3.4.6 Rancangan Desain Antarmuka Halaman Pengguna

Gambar 3.9 menjelaskan tentang halaman yang memberikan informasi tentang rental mobil ke pengguna.



**Gambar 3.9** Rancangan Desain Antarmuka Halaman Pengguna

### 3.4.7 Rancangan Desain Antarmuka Halaman Sewa Mobil

Halaman sewa kendaraan yang dapat dilihat pada Gambar 3.10.

| No | Nama & Merk Mobil | Gambar | Harga  |        |              |              | Status | Action |
|----|-------------------|--------|--------|--------|--------------|--------------|--------|--------|
|    |                   |        | 12 Jam | 24 Jam | 12 Jam+Sopir | 24 Jam+Sopir |        |        |
|    |                   |        |        |        |              |              |        |        |

**Gambar 3.10** Rancangan Desain Antarmuka Halaman Sewa Mobil