

# PEMBANGUNAN SISTEM APLIKASI PENYEWAAN MOBIL BERBASIS ANDROID

## STUDI KASUS : CV. AMANAH KALIMANTAN RENT

Johan Wahyudi

Teknik Informatika, STMIK Indonesia Banjarmasin

Jl. Pangeran Hidayatullah, Sungai Jingah, Banjarmasin, Kalimantan Selatan 70122 Indonesia

e-mail: johan77@stmik.id

**Abstrak**— Informasi merupakan landasan didalam pengambilan keputusan, saat ini mahal nya nilai informasi disebabkan harus cepat nya informasi tersebut didapat, sehingga diperlukan teknologi - teknologi mutakhir untuk mendapatkan, mengolah dan menyampaikannya. Dalam pengolahan data khususnya data tentang penyewaan kendaraan sebaiknya dilakukan secara efektif, efisien dan informatif, artinya pengolahan data penyewaan kendaraan mudah dilakukan baik pada pengisian data, pemrosesan data, pencarian data. Hal tersebut akan sangat membantu perusahaan atau instansi dalam meningkatkan kinerja dan pengelolaan usaha jasa penyewaan mobil, sehingga para konsumen / pelanggan yang membutuhkan jasa ini bisa mendapat layanan yang maksimal. Perkembangan mobile device saat ini sangat berkembang pesat, perkembangannya seakan semua kegiatan dapat dilakukan dengan aplikasi mobile, begitu juga halnya dalam bidang transportasi dalam hal ini bidang rental mobil, pada proses penyewaan mobil yang lama dilakukan dengan manual terdapat beberapa kendala utama dalam prosesnya seperti pelanggan yang sudah terdaftar atau sudah pernah rental mobil harus datang kembali ketempat rental mobil atau menelpon apabila akan memesan mobil di mana kurang efektifnya, namun dengan adanya aplikasi rental mobil ini para pelanggan dapat memesan mobil dengan mudah dengan adanya aplikasi mobile setiap pelanggan dapat melihat informasi mobil yang akan di sewa apakah tersedia karena informasi mobil dapat dilihat hanya dalam sebuah aplikasi mobile

**Kata Kunci**— Informasi, Aplikasi Mobile, Mobile Device

### I. PENDAHULUAN

PENGOLAHAN data berperan penting dalam administrasi sebagai pusat ingatan dan sumber informasi dalam rangka melakukan kegiatan perencanaan, analisa, perumusan kebijaksanaan, pengambilan keputusan dengan setepat - tepatnya dan sebagai bentuk pertanggung jawaban. Meskipun pengolahan data mempunyai peranan penting tetapi tidak sedikit suatu perusahaan atau instansi yang belum melakukan penataan data secara baik.

CV. Amanah Kalimantan adalah Perusahaan penyewaan kendaraan yang belum mengelola data secara terkomputerisasi sehingga rentan terhadap risiko akan kehilangan data penting, pencatatan manual dapat mengakibatkan kurangnya kecepatan dalam pelayanan. Selain itu masalah yang sering timbul dari pengelolaan data secara manual adalah pengarsipan yang tidak efektif dan kurang efisien

Dalam pengolahan data khususnya data tentang penyewaan

kendaraan sebaiknya dilakukan secara efektif, efisien dan informatif, artinya pengolahan data penyewaan kendaraan mudah dilakukan baik pada pengisian data, pemrosesan data, pencarian data. Hal tersebut akan sangat membantu perusahaan atau instansi dalam meningkatkan kinerja dan pengelolaan usaha jasa penyewaan mobil, sehingga para konsumen/pelanggan yang membutuhkan jasa ini bisa mendapat layanan yang maksimal.

### A. Aplikasi Mobile

Kata mobile mempunyai arti bergerak atau berpindah, sehingga aplikasi mobile adalah sebutan untuk aplikasi yang berjalan di *mobile device*. Dengan menggunakan aplikasi mobile, dapat dengan mudah melakukan berbagai macam aktifitas mulai dari hiburan, berjualan, belajar, mengerjakan pekerjaan kantor, browsing dan lain sebagainya [1]

### B. Pengertian Sistem

Pengertian Sistem sangat luas dan beranekaragam, sehingga timbul berbagai definisi dan istilah tentang sistem menurut Gordon.B.Davis mengatakan: “Sistem merupakan kumpulan dari elemen-elemen (sub sistem) yang secara bersama-sama membentuk satu kesatuan dan saling berinteraksi dalam mencapai tujuan” [2].

Terdapat dua pendekatan dalam mendefinisikan sistem yaitu yang menekankan pada prosedur yang saling berhubungan untuk melakukan suatu kegiatan dan yang menekankan pada elemen-elemen yang berinteraksi, berhubungan untuk mencapai tujuan tertentu [2]

### C. Pengertian Penyewaan /Rental

Pengertian sewa menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia tahun 2008 adalah pemakaian sesuatu dengan membayar uang sewa, uang yang dibayarkan karena memakai atau meminjamkan sesuatu, yang boleh pakai dengan membayar uang dengan uang.

Pengertian penyewaan menurut [3] adalah suatu kesepakatan atau persetujuan dimana pihak yang satu menyanggupkan dirinya untuk menyerahkan suatu kebendaan kepada pihak lain, agar pihak ini dapat menikmatinya dalam jangka waktu tertentu, yang mana pihak yang belakang ini sanggup membayarnya. Penyewaan adalah suatu kegiatan yang melayani jasa peminjaman dengan tidak mengabaikan suatu ketentuan atau kesepakatan dan syarat – syarat yang berlaku didalam organisasi tersebut guna mencapai satu tujuan

bersama.

Sewa-menyewa diatur dalam pasal 1548 sampai dengan pasal 1600 KUH Perdata. Sewa menyewa adalah suatu persetujuan, yang mana pihak yang satu mengikatkan diri untuk memberikan kenikmatan suatu barang kepada pihak yang lain selama waktu tertentu, dengan pembayaran suatu harga yang disanggupi oleh pihak terakhir itu (Pasal 1548 KUH Perdata).

#### D. Pengertian Android

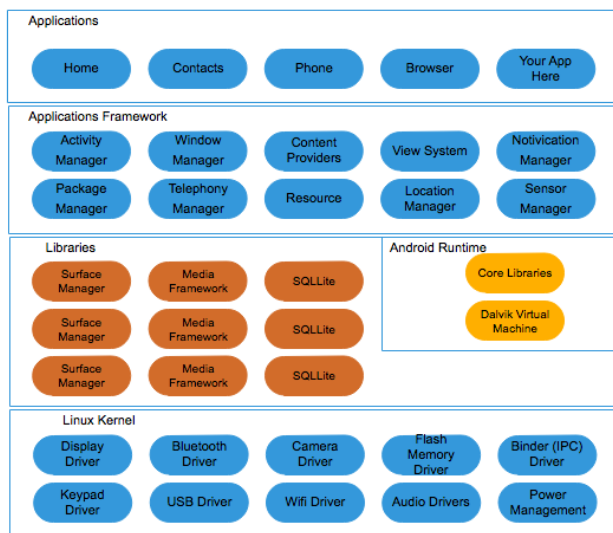
Android merupakan perangkat bergerak pada sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis linux, Android menyediakan platform yang terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Android merupakan generasi baru platform mobile, platform yang memberikan pengembang untuk melakukan pengembangan sesuai dengan yang diharapkannya [4]

#### E. User interface (UI)

Antarmuka pemakai (User Interface) merupakan mekanisme komunikasi antara pengguna (user) dengan sistem. Antarmuka pemakai (User Interface) dapat menerima informasi dari pengguna (user) dan memberikan informasi kepada pengguna (user) untuk membantu mengarahkan alur penelusuran masalah sampai ditemukan suatu solusi. user interface, berfungsi untuk menginputkan pengetahuan baru ke dalam basis pengetahuan sistem pakar, menampilkan penjelasan sistem dan memberikan panduan pemakaian sistem secara menyeluruh step by step sehingga user mengerti apa yang akan dilakukan terhadap suatu sistem [4]

#### F. Sistem Arsitektur Android

Secara sederhana arsitektur Android merupakan sebuah kernel Linux dan sekumpulan pustaka Java dalam suatu framework yang mengatur dan menyediakan alur proses aplikasi.



Gambar 1. Sistem Architecture Of Android [5]

#### G. Java

Java API (Application Programming Interface) adalah sebuah layer pemrograman Java yang berisi *class-class* yang

sudah didefinisikan dan antar muka pemrograman yang akan membantu pada pengembangan aplikasi dalam perancangan aplikasi [6]

Berbeda dengan bahasa pemrograman yang lain yang hanya perlu di-compile atau hanya di-interpret sudah dapat menjalankan program di komputer, Java membutuhkan kedua hal tersebut (*compile* dan *interpret*) baru dapat menjalankan program yang telah dibuat.

#### H. XML

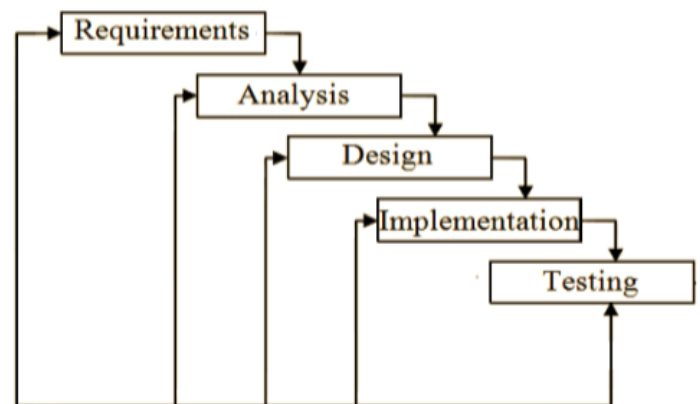
XML adalah singkatan dari *eXtensible Markup Language*. Bahasa markup adalah sekumpulan aturan-aturan yang mendefinisikan suatu sintaks yang digunakan untuk menjelaskan dan mendeskripsikan teks atau data dalam sebuah dokumen melalui penggunaan tag. XML terletak pada inti Web Service yang digunakan untuk mendeskripsikan data.

Fungsi utama dari XML adalah komunikasi antar aplikasi, integrasi data, dan aplikasi-aplikasi yang berbeda dengan partner luaran. Dengan standarisasi XML, aplikasi-aplikasi yang berbeda dapat dengan mudah berkomunikasi antar satu dengan yang lain [7]

#### I. Pengembangan Perangkat Lunak (Software Development Life Cycle)

*Software Development Life Cycle* (SDLC) merupakan sebuah siklus pengembangan perangkat lunak yang terdiri dari beberapa tahapan. Tahapan-tahapan tersebut adalah *requirements* (analisis kebutuhan), *analysis* (analisa sistem), *design* (perancangan), *coding / implementation* (implementasi), *testing* (pengujian) dan *maintenance* (perawatan). Dalam SDLC terdapat banyak metode yang dapat dipakai untuk pengembangan sebuah software seperti *Rapid Application Development* (RAD), *Waterfall* dan sebagainya [8].

Metode air terjun (*waterfall*) adalah metode yang melakukan pendekatan sistematis dan sekuensial melalui tahapan-tahapan yang ada pada SDLC dalam membangun sebuah perangkat lunak. Metode ini merupakan sebuah metode yang tepat untuk membangun sebuah perangkat lunak yang tidak terlalu besar dan sumber daya manusia yang terlibat dalam jumlah terbatas [9].



Gambar 2. Diagram Waterfall Model

## II. PERANCANGAN SYSTEM

### A. Tahapan Pembuatan Sistem Informasi

Untuk membuat sistem informasi yang baik harus melalui tahap perancangan sistem terlebih dahulu. Tahapan ini memiliki tujuan agar dapat mengidentifikasi berbagai bidang permasalahan yang perlu segera dipecahkan maupun nantinya akan diselesaikan. Sistem informasi pada penelitian ini dirancang menggunakan metode SDLC model air terjun. Model ini terdiri atas lima tahapan, yaitu : analisis kebutuhan, analisis sistem, perancangan, implementasi dan pengujian.

**B. Masalah di proses bisnis yang lama.**

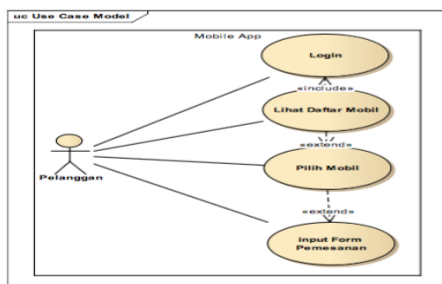
- Proses penyewaan mobil di CV. Amanah Kalimantan Rent Car masih manual dimana pelanggan harus datang ke rental mobil untuk menyewa mobil.
- Proses pendataan di CV. Amanah Kalimantan Rent Car masih konvensional, terbukti dengan pendataan yang masih menggunakan kertas.

### C. Pemodelan Aplikasi (*Design App*)

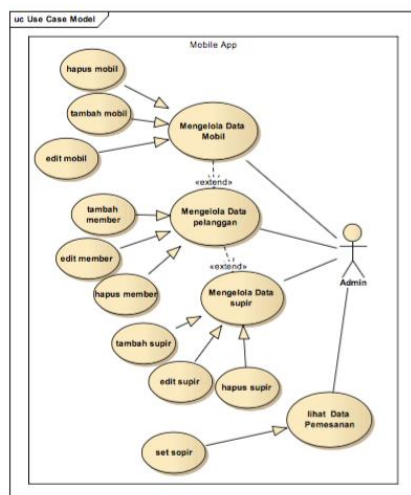
Pentingnya pemodelan aplikasi adalah untuk menggambarkan jalannya skenario program dalam model object oriented yang dirancang menggunakan Diagram UML.

## 1. Use Case

Use case digambarkan dalam 3 jenis berdasarkan jenis aktor yang terlibat dalam interaksi menggunakan mobile aplikasi ini. Aktor tersebut adalah *user admin*, *user pelanggan* dan *user sopir*.



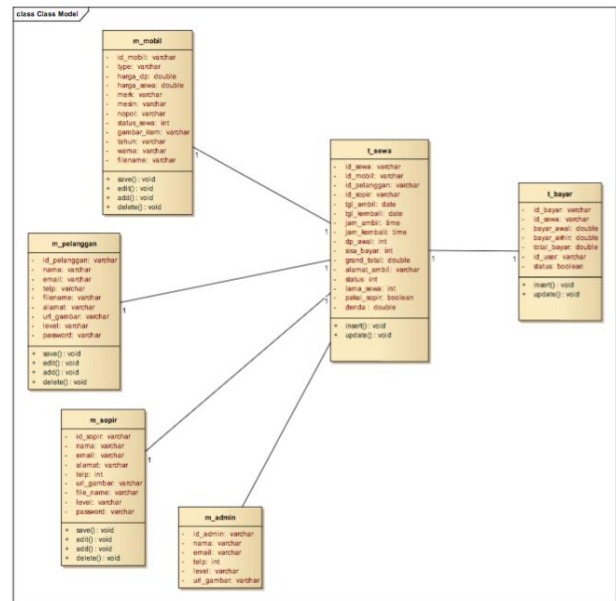
Gambar 3. *Use case* Diagram Rental Mobil



Gambar 4. *Use Case* Diagram Rental mobil Admin

## 2 Class Diagram

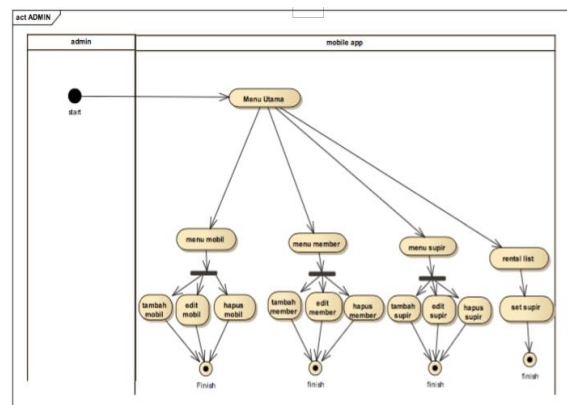
*Class* diagram adalah diagram yang digunakan untuk menampilkan beberapa kelas yang ada di sistem aplikasi rental mobil yang akan dikembangkan, *class* diagram menunjukkan bagaimana *class* dalam sistem yang akan dibangun saling berkolaborasi untuk mencapai suatu tujuan, berikut adalah gambar *class* diagram yang akan dibangun di sistem aplikasi penyewaan mobil :



Gambar 5. *Class* Diagram

### 3. *Activity* Diagram

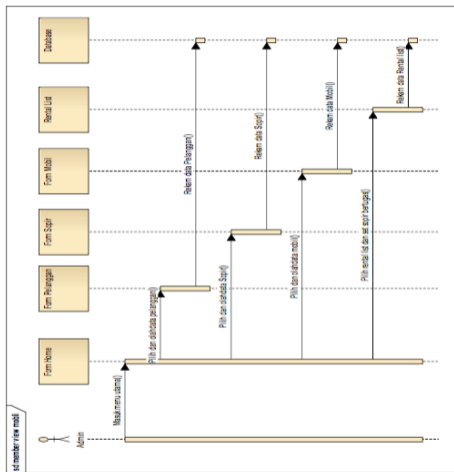
*Activity Diagram* sebagai gambaran tentang apa yang dikerjakan oleh *user* pada *mobile app* ini.



Gambar 6. *Activity Diagram User Admin*

#### 4. *Sequence* Diagram

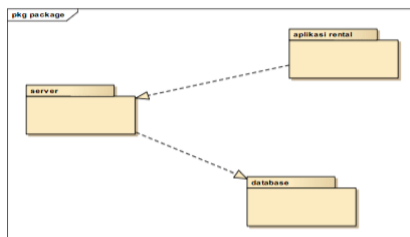
*Sequence diagram* menjelaskan interaksi objek yang disusun berdasarkan urutan waktu. Secara mudahnya *sequence diagram* adalah gambaran tahap demi tahap, termasuk kronologi (urutan) perubahan secara logis yang seharusnya dilakukan untuk menghasilkan sesuatu sesuai dengan *use case diagram*.



Gambar 7. *Sequnece* Diagram Rental Mobil *User Admin*

## 5. Package Diagram

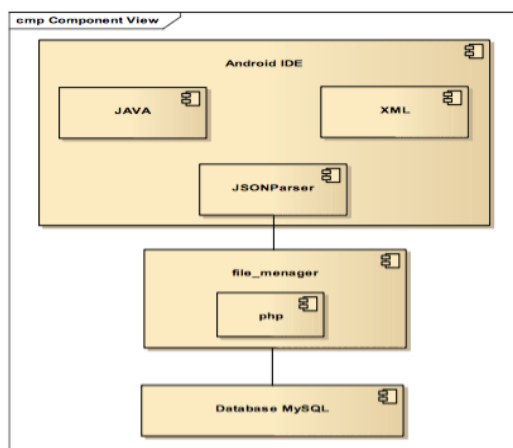
Di dalam diagram ini menjelaskan tentang elemen-elemen yang terkait dan berhubungan. Elemen-elemen tersebut berupa database, server, dan aplikasi penyewaan mobil.



Gambar 8. *Package* Diagram Rental mobil

## 6. Component Diagram

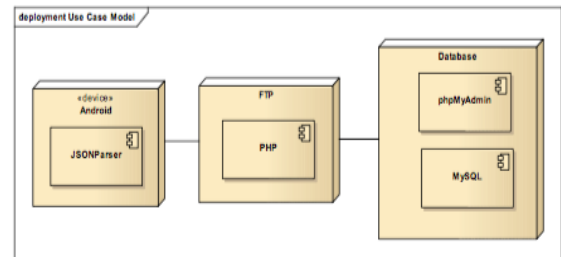
*Component* diagram digunakan untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen perangkat lunak, termasuk ketergantungan diantaranya, *Komponent* perangkat lunak berikan *source code* maupun *binary code* baik *library* maupun *executable*, dan bisa juga berupa *interface* yang ada didalam sistem aplikasi penyewaan mobil :



Gambar 8. *Component* Diagram

## 7. Deployment Diagram

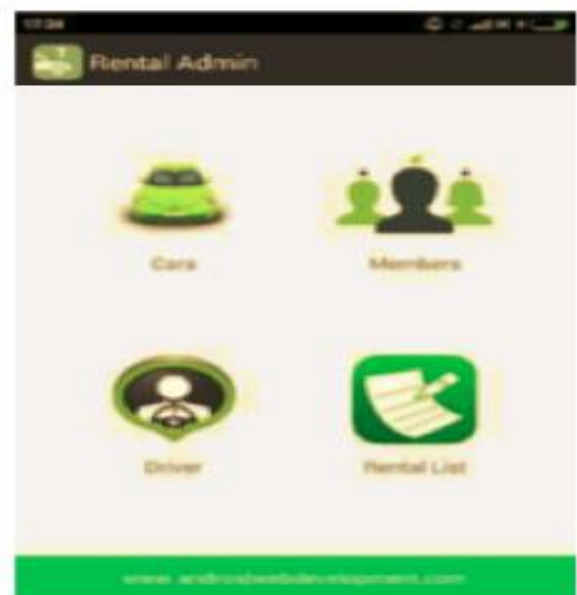
Di dalam diagram ini menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi. Aplikasi ini dijalankan dengan perangkat *mobile* yang terhubung dengan server yang berfungsi menyimpan data aplikasi itu.



Gambar 9. *Deployment* Diagram

### III. IMPLEMENTASI DAN TESTING APLIKASI

## 1. Implemetasi Aplikasi Admin



Gambar 10. Menu Utama Admin

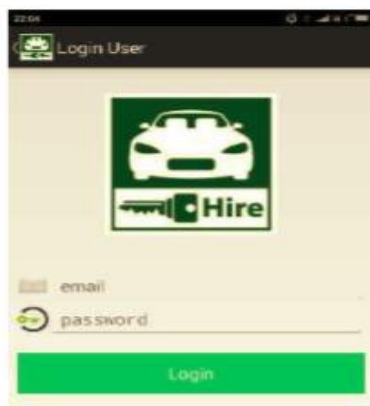
Pada menu ini terdapat 4 pilihan menu yaitu menu :

- Cars* (Mobil) : Dalam menu ini terdapat daftar mobil dan pilihan untuk edit data, tambah data, dan hapus data.
- Members* (Pelanggan): Dalam menu ini terdapat daftar Pelanggan dan pilihan untuk edit data, tambah data, dan hapus data.
- Driver* (Sopir): Dalam menu ini terdapat daftar Sopir dan pilihan untuk edit data, tambah data, dan hapus data.
- Rental List* : pada menu ini admin bisa melihat daftar pelanggan yang memesan mobil, dan admin bisa memilih sopir yang akan bertugas.



Gambar 11. Menu Daftar Mobil

## 2. Menu Pelanggan



Gambar 12. Login Pelanggan

Sebelum pelanggan masuk ke halaman utama pelanggan, pelanggan harus melakukan login seperti memasukkan email dan *password*. Pada menu ini pelanggan bisa melihat daftar mobil yang tersedia untuk disewa dan dimenu ini pelanggan juga bisa melihat detail *order*.



Gambar 13. Form Pemesanan Mobil

Setelah pelanggan memilih mobil yang akan disewa, setelah itu pelanggan akan mengisi *form* penyewaan, dalam *form* ini pelanggan akan menginput tanggal penyewaan, lama penyewaan, memilih memakai sopir atau tidak, dan memasukkan alamat ambil untuk alamat ambil yang dimaksud adalah alamat untuk bertemu atau menyerahkan mobil dan juga sebagai alamat pengembalian mobil.

## 3. Pengujian (Testing)

Pada *fase* pengujian merupakan proses menjalankan program dengan tujuan mencari kesalahan (*error*) yang belum diketahui sebelumnya. Pengujian dikatakan "*Valid*" jika diperoleh kesesuaian antara kasus yang di ujikan dengan hasil yang diharapkan. Pengujian dilakukan dengan 3 tahap yaitu

- Unit *Testing* yaitu mencoba alur yang spesifik pada struktur modul kontrol untuk memastikan kelengkapan secara penuh dan pendeteksian *error*.

Tabel 1. Unit *Testing* aplikasi pelanggan

| No | Deskripsi Uji        | Skenario             | Data                        | Hasil          | Status |
|----|----------------------|----------------------|-----------------------------|----------------|--------|
| 1  | Login                | Email/Password benar | Email: test@gmail.com       | Login diterima | OK     |
|    |                      |                      | Password : 123              |                |        |
|    |                      | Email/Password Salah | Email: test@gmail.com       | Login ditolak  | OK     |
|    |                      |                      | Password : 1234             |                |        |
| 2  | Input form penyewaan | Input form penyewaan | Tanggal sewa :              | Data Tersimpan | OK     |
|    |                      |                      | Lama sewa:                  |                |        |
|    |                      |                      | Pakai supir : ya atau tidak |                |        |
|    |                      |                      | Alamat ambil                |                |        |

Tabel 2. Unit *Testing* aplikasi Admin

| No | Deskripsi Uji                                    | Skenario                     | Data                 | Hasil            | Status |
|----|--|------------------------------|----------------------|------------------|--------|
| 1  | Login  | ID/Password Benar            | ID : 15              | Login diterima   | OK     |
|    |  |                              | Password : 123       |                  |        |
|    |  | ID/Password Salah            | ID : 15              | Login ditolak    | OK     |
|    |  |                              | Password : 12        |                  |        |
| 2  | Update status pemesanan / proses dan close order | Klik Proses atau close order | Nama : jaka          | update Tersimpan | OK     |
|    |  |                              | Alamat : jln assofa  |                  |        |
|    |  |                              | Tanggal : 19-09-2015 |                  |        |
|    |  |                              | Detail pembayaran    |                  |        |

- Integration Testing* adalah tahapan proses pengujian aplikasi setelah *fase* unit *testing* dan sebelum *System Testing*.



Tabel 3. *Intergration* Aplikasi pelanggan




| No | Skenario                 | Test Case  | Hasil                                    | Status   |
|----|--------------------------|--|--|----------|
| 1  | Berhasil<br><i>Login</i> | Pelanggan memasukkan Email dan password dan klik login | Masuk ke dalam Sistem Sebagai Pelanggan. | Berhasil |
| 2  | Berhasil<br><i>Input</i> | Pelanggan Mengklik mobil dan mengisi form              | Data form Tersimpan                      | Berhasil |

Tabel 4. *Intergration* Aplikasi Sopir



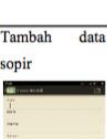

| No | Skenario  | Test Case   | Hasil                                | Status   |
|----|---|---|--------------------------------------|----------|
| 1  | Berhasil<br><i>Login</i>  | Sopir memasukkan id dan password dan klik login   | Masuk ke dalam Sistem Sebagai Sopir. | Berhasil |
| 2  | Berhasil<br><i>Update status pemesanan / proses dan close order</i> | Sopir mengklik data pemesanan baru setelah itu klik proses saat pengantaran dan close order saat pengembalian mobil | Status pemesanan berhasil diubah     | Berhasil |

- c. *Acceptance Testing* adalah penguji formal dilakukan untuk menentukan apakah sistem sudah memenuhi kebutuhan fungsional sistem

Tabel 5. *Acceptance Testing* aplikasi pelanggan

| No | Deskripsi Uji   | Skenario  | Hasil yang diharapkan                                | Hasil                              | Hasil uji |
|----|---|---|--|------------------------------------|-----------|
| 1  | Login<br>                | Mengisi id sopir dan password dengan benar                          | Sistem menerima login dan masuk ke halaman pelanggan | Berhasil Login                     | Valid     |
| 2  | Input form penyewaan<br> | Input semua form tanggan sewa, lama sewa, pakai sopir, alamat ambil | Sistem menerima form penyewaan dan disimpan          | Sesuai harapan                     | Valid     |
| 3  | Lihat detail order<br>   | pelanggan mengklik detail order                                     | Sistem menampilkan Detail order                      | Detail order berhasil di tampilkan | valid     |

Tabel 6. *Acceptance Testing* aplikasi Admin

| No | Deskripsi Uji   | Skenario                          | Hasil yang diharapkan                       | Hasil                            | Status |
|----|---|-----------------------------------|---|----------------------------------|--------|
| 1  | Tambah data pelanggan<br> | Admin Input data pelanggan        | Sistem Menyimpan data pelanggan ke database | Data pelanggan berhasil disimpan | Valid  |
| 2  | Tambah data mobil<br>     | Input data mobil                  | Sistem Menyimpan data mobil ke database     | Data mobil berhasil disimpan     | Valid  |
| 3  | Tambah data sopir<br>     | Input data mobil                  | Sistem Menyimpan data mobil ke database     | Data Sopir berhasil disimpan     | Valid  |
| 3. | Set sopir bertugas<br>  | Admin memilih sopir yang bertugas | Sistem melakukan insert data                | Sopir berhasil di tambah         | valid  |

#### IV. KESIMPULAN/RINGKASAN

##### 1. Kesimpulan

Aplikasi *mobile* Rental mobil ini membantu pelanggan di CV. Amanah Kalimantan *Rent Car* untuk melakukan penyewaan mobil dan mengetahui informasi tentang mobil dengan online tanpa harus datang ke rental mobil kembali. Dengan *mobile* aplikasi ini pengelola dapat memberi informasi kepada pelanggan dan pengelola dapat mengelola data mobil, pelanggan, sopir, dengan mudah sehingga proses penyewaan mobil lebih cepat dan efisien.

##### 2. Saran

Perlunya pengembangan dari segi fitur yang dimiliki seperti penambahan fitur GPS dalam aplikasi *mobile* untuk mendukung penentuan posisi pelanggan saat meminjam mobil.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] P. Rangsang, *Pemrograman J2ME Tingkat Dasar*. Surabaya: PT. Gitamedia Publisher, 2010.
- [2] T. Sutabri, *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi, 2012.
- [3] R. Subekti and T. Soedibjo, *KUH Perdata*. Jakarta: PT Pradnya Paramitra, 1995.
- [4] T. Arifianto, *Membuat Interface Aplikasi Android Lebih Keren dengan LWUIT*. Yogyakarta: Andi Publisher, 2011.
- [5] R. Meier, *Professional Android 2 Application Development*. Indiana: John Wiley & Sons, Inc, 2010.
- [6] A. Prabawati, *Tutorial 5 Hari Membangun GUI dengan Java Netbeans 6.5*. Yogyakarta: Andi Publisher, 2010.
- [7] A. Dharma Kasman, *Kolaborasi Dahsyat Android dengan PHP & MySQL, Cetakan I*. Yogyakarta: Lokomedia, 2013.
- [8] J. Simarmata, *Perancangan Basis Data*. Yogyakarta: Andi, 2007.
- [9] A. Asmarul, *Geografi dan Sistem Informasi Geografis*. Depok: Departemen Geografi Universitas Indonesia, 2000.