

## Paper

### Perancangan Aplikasi Rental Mobil Berbasis Android Di Rama Rent Car

Author: Ijan Candra, Nelly Astuti Hasibuan



SEMINAR NASIONAL TEKNOLOGI INFORMASI & KOMUNIKASI  
**SNASTIKOM KE - 9 TAHUN 2022**

Tema : Peran Teknologi dalam Pengembangan Smart System

## PERANCANGAN APLIKASI RENTAL MOBIL BERBASIS ANDROID DI RAMA RENT CAR

Ijan Candra<sup>1</sup>, Nelly Astuti Hasibuan<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi,  
Universitas Budi Darma Medan, Indonesia.

NIM : <sup>1</sup>19110493

Email: [<sup>1</sup>izanchandra@gmail.com](mailto:izanchandra@gmail.com), [<sup>2</sup>nellyhasibuan@gmail.com](mailto:nellyhasibuan@gmail.com)

### Abstrak

Teknologi-informasi sangat berperan penting dalam peningkatan mutu institusi/perusahaan. Peningkatan teknologi-informasi pada saat ini bukan hanya dipakai di organisasi besar, tetapi juga digunakan oleh semua sektor masyarakat untuk mendukung bisnis atau mengelola bisnis. Meningkatnya usaha pasar terutama rental mobil disebabkan karena tingginya mobilitas masyarakat dalam bepergian menggunakan mobil. Rama Rent Car merupakan salah satu jasa yang menyediakan rental/penyewaan mobil. Pada saat ini, proses bisnis, transaksi hingga penyimpanan masih menggunakan sistem konvensional/manual, dimana pencatatan segala proses pengolahan data masih menggunakan buku. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat aplikasi rental/penyewaan mobil berbasis android yang dapat membantu mempermudah segala proses pengolahan data yang terdapat pada Rama Rent Car dengan platform digital. Penelitian ini menggunakan metode MDLC yang dimulai dari konsep, perancangan, pengumpulan bahan, pembuatan, pengujian, hingga pendistribusian. Aplikasi rental mobil berbasis android ini terdiri dari beberapa menu/fitur yaitu, menu *login*, menu daftar, list menu, menu *history* transaksi, dan menu mobil. Penyewa dapat meminjam mobil di menu mobil, dan dapat melakukan transaksi di menu *history* transaksi. Pengujian aplikasi rental mobil ini menggunakan pengujian *blackbox* untuk menguji aplikasi ini telah sama seperti yang diinginkan *user* atau belum. Sehingga, aplikasi rental mobil berbasis android ini layak digunakan untuk membantu proses peminjaman mobil di Rama RentCar.

**Kata kunci:** *android, aplikasi, MDLC, rental*

### Abstract

*Information technology plays an important role in improving the quality of institutions/companies. The development of information technology today is not only used in large organizations, but is also used by all sectors of society to support business or manage business. The increase in market business, especially car rental, is due to the high mobility of people in traveling by car. Rama Rent Car is a service that provides car rental/rental. At this time, business processes, transactions and storage still use conventional/manual systems, where the recording of all data processing processes is still using books. The purpose of this research is to create an android-based car rental/rental application that can help simplify all data processing processes contained in Rama Rent Car with a digital platform. This research uses MDLC method which starts from concept, design, collecting material, assembly, testing, to distribution. This android-based car rental application consists of several menus/features, namely, login menu, list menu, menu list, menu history transaction, and car menu. Tenants can borrow cars in the car menu, and can make transactions in the menu history transaction. Testing this car rental application user testing blackbox to test whether this application is in accordance with what the user expects or not.. So, this android-based car rental application is suitable to be used to help the car loan process at Rama RentCar.*

**Keywords:** *android, application, MDLC, rental*

## 1. PENDAHULUAN

Teknologi-informasi sangatlah berperan penting dalam peningkatan mutu institusi. Contoh salah satu sistem operasi yang saat ini lagi dikembangkan adalah sistem operasi Android, yang menyediakan platform terbuka bagi pengembang untuk membuat aplikasi secara mandiri. Tujuannya bukan hanya untuk proses otomatis untuk mengakses informasi, melainkan juga untuk membuat sistem yang terintegrasi dengan akurasi, kecepatan, dan kelengkapan, sehingga proses organisasi yang dihasilkan efisien, terukur, dan fleksibel. Perkembangan teknologi-informasi saat ini bukan hanya dipakai di organisasi besar, tetapi juga digunakan oleh semua sektor masyarakat untuk mendukung bisnis atau mengelola bisnis [1], [2].

Sebagai contoh bisnis yang lagi berkembang sekarang adalah bisnis rental mobil. Rental mobil merupakan penyedia layanan jasa transportasi berupa mobil kepada kalangan luas yang dapat disewakan tanpa harus membelinya. Alat transportasi mobil sudah tidak asing lagi bagi berbagai kalangan masyarakat. Mobil merupakan salah satu alat transportasi yang sangat diminati oleh kalangan luas di generasi ini.

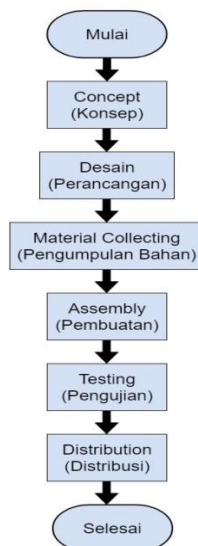
Menurut Adnan, “*pertumbuhan pasar rental mobil Indonesia era ini terus berkembang karena dinilai lebih praktis, baik untuk urusan bisnis ataupun urusan pribadi yang bersifat kondisional. Perkembangan jasa penyewaan mobil di Indonesia diprediksi meningkat mulai 20% sampai 30% tiap tahunnya dalam skala nasional. Perputaran uang dalam penyedia jasa penyewaan mobil mampu mencapai hingga Rp 20 triliun tiap tahunnya dengan nilai investasinya mencapai Rp 75 triliun. Diperkirakan terdapat 5.000 lebih penyedia jasa penyewaan mobil di Indonesia hingga saat ini*” [3].

Pada penelitian [3], [4], [7] salah satu solusi untuk mempermudah masyarakat dalam menikmati alat transportasi berupa mobil adalah dengan melakukan penyewaan/peminjaman mobil. Masyarakat dapat melakukan penyewaan/peminjaman mobil secara harian, mingguan maupun bulanan. Untuk penyewaan/peminjaman mobil sendiri *customers* bias meminjam secara lepas kunci atau tidak menggunakan jasa sopir ataupun juga menggunakan sopir yang telah disediakan rental mobil tersebut.

Berdasarkan permasalahan diatas, pada penelitian ini dibuat sebuah aplikasi penyewaan mobil berbasis android. Maka dengan adanya aplikasi ini diharapkan bisa membantu Rama Rent Car dalam proses rental mobil menjadi mudah, efektif, dan efisien.

## 2. METODE

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah aplikasi rental mobil agar lebih mempermudah proses penyewaan mobil di Rama Rent Car. Metode yang digunakan adalah MDLC, dimana metode ini memiliki 6 (enam) tahapan, yaitu konsep, perancangan, pengumpulan bahan, pembuatan, pengujian, hingga pendistribusian [5], [6]. Metodologi penelitian dapat ditunjukkan oleh Gambar 1.



Gambar 1. Flowchart Metode Penelitian

### 2.1. Concept

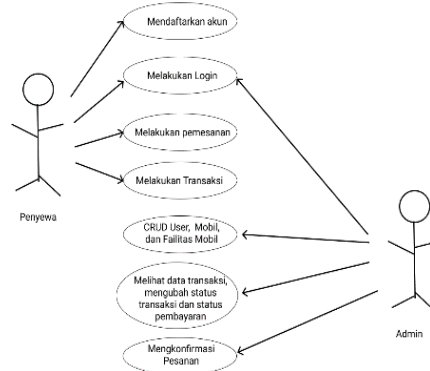
Tahapan *concept* ialah langkah awal dalam siklus MDLC. Dimulai dari menetapkan siapakah pengguna aplikasi ini dan tujuan pembuatan aplikasi ini. Pada penelitian ini, tujuan pembuatan aplikasi adalah mempermudah pemilik rental dan penyewa mobil dalam hal transaksi sewa-menyewa mobil dan juga agar dapat mengetahui informasi secara akurat dan efisien.

### 2.2. Design

Tahapan *design* (perancangan) merupakan tahapan untuk membentuk spesifikasi secara rinci tentang bentuk proyek, gaya, dan juga keperluan material untuk proyek. Tujuan dibuatnya *design* secara rinci supaya langkah selanjutnya, yaitu pengumpulan bahan dan pembuatan tidak dibutuhkan keputusan baru, namun memakai apa yang telah dibentuk pada tahap design. Tetapi acapkali terjadi penambahan/perubahan bahan/bagian aplikasi ditambahkan, dihapus, atau diubah pada awal pembuatan proyek. Dalam hal ini aplikasi yang akan dibuat ditujukan untuk penyewa mobil sehingga aplikasi yang dibangun dibuat dengan adanya tampilan daftar mobil yang tersedia dan riwayat transaksi untuk memudahkan penyewa mobil.

### 2.2.1. Use Case Diagram

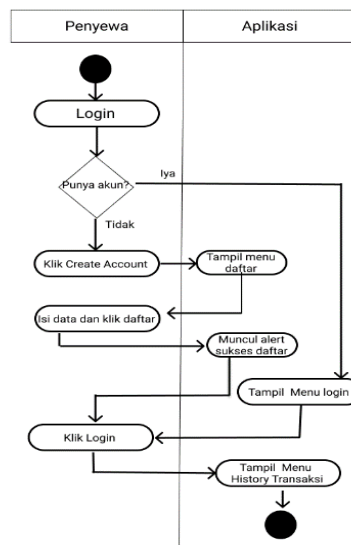
Pada use case terdapat dua actor yaitu admin dan user. User dapat melakukan daftar akun, login akun, melihat daftar mobil, menambah pemesanan, melakukan transaksi, update user, dan delete history transaksi. Sedangkan, admin dapat melakukan CRUD pada mobil, fasilitas mobil, transaksi dan, users bisa dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Use Case Diagram

### 2.2.2. Activity Diagram

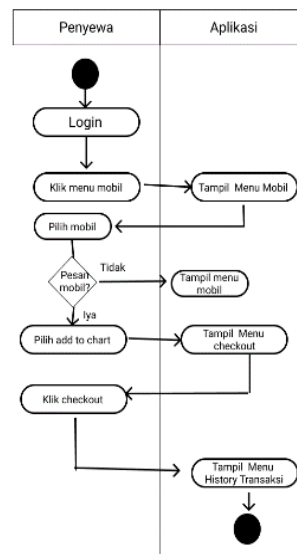
Diagram aktivitas menunjukkan aktivitas yang dapat dilakukan pengguna sebagai pengguna aplikasi. Diagram aktivitas sebagai tenant terdiri dari diagram aktivitas daftar login dan diagram aktivitas transaksi.



**Gambar 3.** Activity Diagram Login

Gambar 3 menggambarkan aktivitas yang berjalan pada sistem pada saat *user* akan *login*. Penjelasan lebih jelasnya mengenai *activity diagram login* pada Gambar 3 sebagai berikut.

- Mulai
- User* bisa melakukan *login* untuk menyewa mobil
- Jika *user* memiliki akun, aplikasi menampilkan menu *login* dan *user* bisa menginputkan data untuk *login*.
- Jika *user* tidak memiliki akun, *user* bisa mengklik *create account*, maka aplikasi akan menampilkan menu *daftar*.
- User* mengisi data untuk pendaftaran dan mengklik *daftar*.
- Aplikasi menampilkan *alert* sukses *daftar*.
- User* bisa melakukan *login* dengan akun yang sudah didaftarkan.
- Aplikasi akan menampilkan menu *history* transaksi.
- Selesai



**Gambar 4.** Activity Diagram Transaksi

Gambar 4 menggambarkan aktivitas yang berjalan pada sistem pada saat *user* akan melakukan penyewaan mobil. Penjelasan lebih jelasnya mengenai *activity* diagram transaksi pada Gambar 4 sebagai berikut.

- Mulai
- User* melakukan *login*
- Ketika *user* berhasil *login* *user* bisa mengklik menu mobil, maka aplikasi akan menampilkan menu mobil
- User* bisa memilih mobil yang akan dipesan
- Jika *user* tidak jadi memesan mobil, *user* bisa kembali ke halaman mobil
- Jika *user* jadi untuk memesan mobil, *user* bisa memilih tanggal dan jam sewa, kemudian klik *add to chart*. Maka, aplikasi akan menampilkan menu checkout
- User* mengklik checkout
- Aplikasi akan menampilkan menu *history* transaksi, dan *user* bisa melakukan pembayaran secara manual
- Selesai

### 2.3. Material Collecting

Pada tahapan inilah semua data yang dibutuhkan akan dikumpulkan untuk membuat sistem yang akan diciptakan. Dimana Data yang dikumpulkan itu merupakan data-data yang relevan dalam memberikan informasi tentang Rama Rent Car, dan juga pengumpulan berupa gambar mobil, dll dalam membuat sistem ini.

### 2.4. Assembly

Tahapan ini merupakan tahapan semua objek multimedia dibentuk. Pembentukan aplikasi ini dibuat mengikuti rancangan yang sudah dirancang. Tahap ini dibuat dengan menginputkan data pada tahap pengumpulan bahan, sehingga menjadi sebuah aplikasi yang bisa dipakai oleh penyewa mobil.

### 2.5. Testing

Tahap *testing* (pengujian) ini berfungsi untuk memantau apakah sistem yang sudah dibuat sama dengan tujuan awal pembuatan dan pantas untuk dipakai. *Testing* ini dilakukan dengan *Black Box*.

Pengujian *black box* ini ditetapkan agar mengetahui apakah input dan output pada aplikasi telah sama dengan yang diharapkan atau belum.

### 2.6. Distribution

Tahapan ini merupakan tahap penilaian terhadap aplikasi. Sesudah tahapan pengujian dilaksanakan dan ditetapkan bahwa aplikasi ini bisa memberikan manfaat dan juga memberikan kemudahan untuk pemilik rental dan penyewa mobil, maka aplikasi ini dapat didistribusikan kepada pengguna lain sehingga dapat menyewa di Rama Rent Car.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

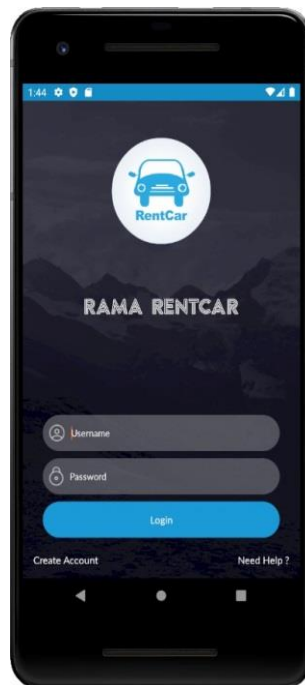
Di bagian ini diterangkan tentang hasil pemakaian dan penilaian dari aplikasi penyewaan mobil berbasis android yang telah yang telah dibangun sesuai perancangan metode MDLC.

#### 3.1. Implementasi Aplikasi

Aplikasi ini dibangun mulai dari menentukan konsep, merancang design, mengumpulkan bahan, pengcodangan, mengevaluasi aplikasi hingga tahap perilisan. Berikut dibawah ini penjelasan lebih lengkap mengenai fitur-fitur yang terdapat pada aplikasi penyewaan mobil berbasis android.

##### 3.1.1. Menu *Login*

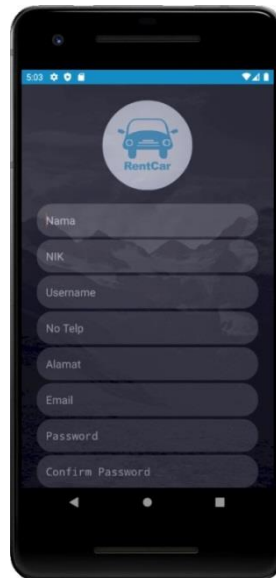
Hal yang pertama kali muncul ketika membuka aplikasi penyewaan mobil berbasis android ini yaitu menu *login*. Pada menu ini terdapat data yang harus dimasukkan untuk *login* yaitu *email* dan password. Penyewa harus *login* terlebih dahulu supaya dapat menyewa mobil. Menu "*login*" dapat ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Menu *Login*

##### 3.1.2. Menu Daftar

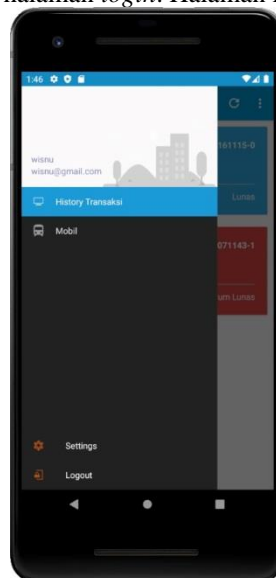
Ketika penyewa mengklik *create account* pada menu *login*, maka akan muncul menu pendaftaran. Menu ini merupakan menu pendaftaran akun apabila penyewa belum memiliki akun. Penyewa dapat memasukkan data diri berupa nama, nik, *username*, alamat, nomor telepon, *email*, dan password untuk mendaftar akun. Jika, data sudah sesuai, penyewa dapat mengklik tombol daftar yang akan mendapatkan alert sukses daftar. Menu daftar dapat ditunjukkan pada Gambar 6.



**Gambar 6.** *Halaman Daftar*

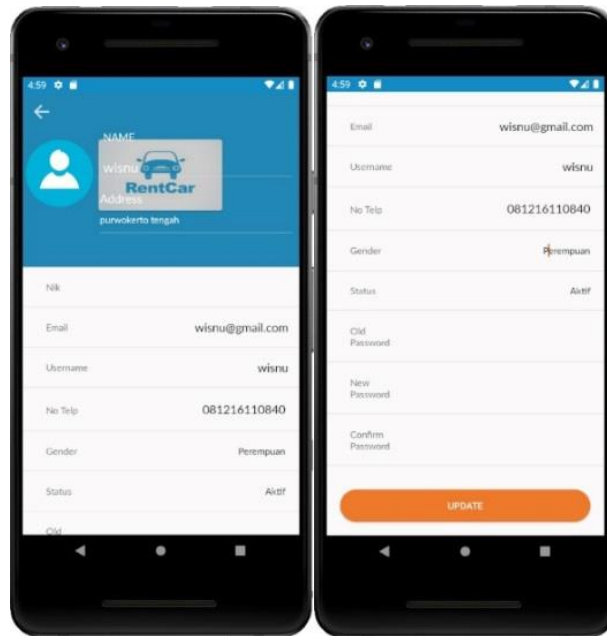
### 3.1.3. List Menu

Pada menu ini terdapat *user* berupa nama dan *email*, *history* transaksi, mobil, setting dan logout. *History* transaksi menampilkan transaksi yang sudah dilakukan penyewa. Mobil untuk menampilkan berbagai macam mobil dan detailnya. Logout untuk keluar kembali ke halaman *login*. Halaman list menu dapat ditunjukkan pada Gambar 7.



**Gambar 7.** *Halaman List Menu*

Di list menu terdapat informasi *user* berupa nama dan *email*. *User* dapat mengubah/mengupdate data *user* dengan klik settings. Ketika sudah klik settings, maka aplikasi akan menampilkan informasi data *user* dan *user* dapat mengubah data tersebut dengan mengklik salah satu data yang ingin diubah. Jika, *user* sudah selesai mengubah, dapat mengklik *update* dimana secara otomatis data akan terupdate. Menu *update* data *user* dapat ditunjukkan pada Gambar 8.



**Gambar 8.** Menu Update Data User

#### 3.1.4. Halaman *History* Transaksi

Halaman ini adalah halaman pertama yang akan tampil, saat penyewa sudah berhasil *login*. Di halaman ini akan ditampilkan *history* transaksi jika, penyewa sudah melakukan penyewaan mobil. Apabila, penyewa belum melakukan penyewaan mobil, *history* transaksi akan kosong. Terdapat dua warna untuk *history* transaksi ini yaitu, warna merah dan warna biru. *History* transaksi dengan warna biru menunjukkan bahwa penyewa sudah melunasi pembayaran, sedangkan warna merah berarti penyewa belum melunasi atau melakukan pembayaran. Menu history transaksi dapat ditujukan pada Gambar 9.



**Gambar 9.** Menu History Transaksi

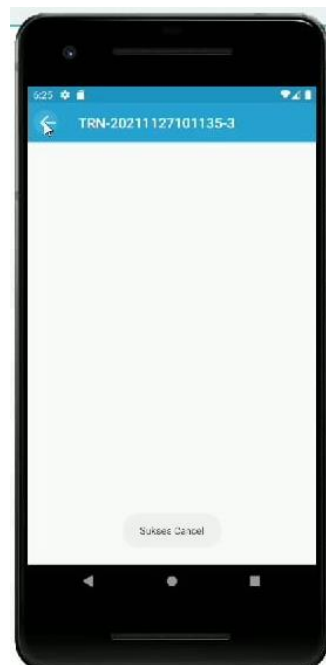
Detail transaksi berisi nama mobil, merek mobil, plat mobil, jumlah pembayaran dan juga terdapat button *cancel*. Untuk lebih jelasnya menu detail transaksi dapat ditujukan pada Gambar 10.





**Gambar 10.** Menu Detail Transaksi

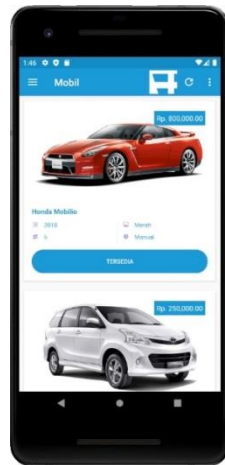
Button *cancel* ini berfungsi untuk menghapus detail transaksi jika *user* sudah menyelesaikan pembayaran. Apabila *user* belum menyelesaikan pembayaran, ketika *user* mengklik *cancel* otomatis transaksi akan dibatalkan. Ketika *user* sudah melakukan pembayaran dan mengklik *cancel*, maka data transaksi terhapus dan muncul *alert* berhasil dihapus. *Delete* transaksi dapat ditunjukkan pada Gambar 11.



**Gambar 11.** Delete Transaksi

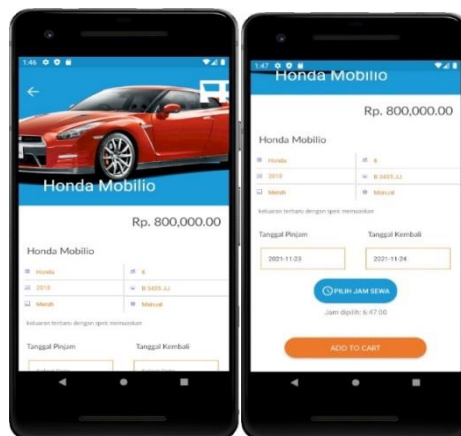
### 3.1.5. Halaman Mobil

Penyewa dapat melihat macam-macam mobil dan melakukan penyewaan mobil pada halaman ini. Selain itu, penyewa bisa mengetahui apakah mobil dalam keadaan tersedia atau sudah disewa beserta harga penyewaan per hari. Untuk ketersediaan mobil ditandai dengan button tersedia warna biru, sedangkan sudah disewa ditandai dengan button sedang disewa warna merah. Menu mobil dapat ditunjukkan pada Gambar 12.



**Gambar 12.** *Menu Mobil*

Untuk penyewaan mobil, penyewa dapat mengklik gambar mobil. Setelah mengklik, akan muncul detail mobil seperti nama mobil, merek, plat, warna, kapasitas penumpang dan lain-lain. Penyewa dapat memilih tanggal peminjaman, tanggal pengembalian, dan jam sewa sesuai yang diinginkan. Jika sudah sesuai dengan penyewaan yang diinginkan, penyewa dapat klik add to cart yang mana pemesanan mobil tersebut akan masuk ke dalam keranjang. Menu penyewaan mobil dapat ditujukan pada Gambar 13.



**Gambar 13.** *Menu penyewaan Mobil*

Penyewa dapat melihat kembali pemesanannya dengan mengklik keranjang yang berisi detail pemesanan mobil. Apabila sudah sesuai, penyewa bisa mengklik checkout untuk melakukan pembayaran, dimana penyewa akan diarahkan menuju halaman *history* transaksi. Untuk pembayaran, masih menggunakan sistem manual, dimana penyewa harus datang ke tempat penyewaan secara langsung. Untuk menu pemesanan mobil dapat ditujukan pada Gambar 14.



**Gambar 14.** *Menu Checkout*

### 3.2. Evaluasi Aplikasi

Evaluasi merupakan tahap pengujian aplikasi oleh pengembang maupun *user*. Untuk evaluasi aplikasi ini menggunakan *Blackbox Testing*.

#### 3.2.1. Uji Blackbox

Uji *blackbox* dilakukan untuk mengetahui aplikasi sudah beroperasi sesuai dengan yang diharapkan, pengujian ini dilakukan dengan beberapa *test case* pada setiap inputan [18]. Pengujian ini menguji kesalahan dalam aplikasi tanpa melihat *source code*, jika terdapat kesalahan pengembang segera memperbaiki kesalahan tersebut. Hasil pengujian *blackbox* pada aplikasi android ditunjukkan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil Uji Blackbox

No	Menu/Fitur	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Login	Klik tombol login	Masuk ke halaman <i>History Transaksi</i>	Valid
2	Login	Klik <i>create account</i>	Masuk ke halaman daftar akun	Valid
3	Daftar	Klik tombol daftar	Muncul alert berhasil daftar	Valid
4	List Menu	Klik garis 3	Menunjukkan list menu	Valid
5	List Menu	Klik <i>History Transaksi</i>	Mauk ke halaman <i>history transaksi</i>	Valid
6	List Menu	Klik Mobil	Masuk ke halaman mobil	Valid
7	List Menu	Klik <i>Setting</i>	Masuk ke halaman <i>edit data user</i>	Valid
8	<i>History Transaksi</i>	Klik salah satu transaksi	Muncul halaman detail transaksi	Valid
9	<i>History Transaksi</i>	Klik <i>cancel</i> jika sudah melakukan pembayaran	<i>History transaksi</i> yang <i>dicancel</i> akan terhapus	Valid
10	<i>History Transaksi</i>	Klik <i>cancel</i> jika belum melakukan pembayaran	Peminjaman Mobil otomatis akan dibatalkan	Valid
11	Mobil	Klik gambar mobil	Muncul detail mobil dan pemesanan mobil	Valid
12	Mobil	Klik tombol <i>add to chart</i>	Muncul detail pemesanan mobil	Valid
13	Mobil	Klik tombol <i>checkout</i>	Muncul halaman <i>history transaksi</i>	Valid
14	Logout	Klik <i>logout</i>	Masuk ke halaman <i>login</i>	Valid
15	Setting	Ubah data dan klik <i>update</i>	Masuk ke halaman <i>history transaksi</i>	Valid

#### 4. KESIMPULAN

Aplikasi Rental Mobil Android terdiri dari dua menu yaitu history transaksi dan mobil. Hasil pengujian *blackbox* memperlihatkan hasil valid yang artinya aplikasi telah sama dengan yang diharapkan.. Dari hasil pengujian, dapat disimpulkan bahwa aplikasi rental mobil ini layak untuk didistribusikan di Rama RentCar.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Somya, "Sistem Monitoring Kendaraan Secara Real Time Berbasis Android menggunakan Teknologi CouchDB di PT. Pura Barutama," *J. Nas. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 4, no. 2, pp. 53–60, 2018, doi: 10.25077/teknosi.v4i2.2018.53-60.
- [2] C. L. Hamedeko, D. Meidelfi, and A. Erianda, "Sistem Monitoring Rental Mobil Berbasis Android Menggunakan GPS," *J. Appl. Comput. Sci. Technol.*, vol. 1, no. 2, pp. 56–60, 2020.
- [3] A. Kurniawan, A. A. Nugroho, and S. Mulyono, "Sistem Informasi Rental Mobil Terintegrasi Menggunakan Service Oriented Architecture," *TRANSISTOR Elektro dan Inform.*, vol. 2, no. 2, pp. 134–142, 2018, [Online]. Available: <http://jurnal.unissula.ac.id/index.php/EI/article/view/3053/2216>.
- [4] B. P. W. Nirmala, N. W. Utami, and B. M. S. Nirmala, "Sistem Informasi Marketplace Penyewaan Kendaraan Berbasis Website Di Nusa Penida, Bali," *J. Ilm. Ilmu Terap. Univ. Jambi/JIITUJ*, vol. 4, no. 2, pp. 88–98, 2020, doi: 10.22437/jiituj.v4i2.11598.
- [5] Prajoko, W. Apriandari, and G. A. Reynaldy, "Aplikasi Pembelajaran Latihan Dasar-Dasar Bola Basket 3 Dimensi Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle Berbasis Android," *Ilm. SANTIKA*, vol. 9, no. 1, pp. 2–15, 2019.
- [6] R. F. Ningrum and D. Kuswardani, "Perancangan Multimedia Pengenalan Objek Wisata Di Daerah Sumatera Barat," *Jurnal*, vol. 6, pp. 2089–5615, 2017.
- [7] N. Yunita, "Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web Pada PT Karya Mobil," *Simpatik J. Sist. Inf. dan Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 53–62, 2021.