

SKPL-69

SPEKIFIKASI KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK

Astra Car's Rent

untuk:

PT ASTRA MOTOR

Dipersiapkan oleh:

Junianto Endra Kartika (A11.2021.13319)

Bima Prastyaji (A11.2021.13219)

Hikari Aufa Yafi (A11.2021.13217)


Ricky Dirgantara (A11.2021.13268)

Yohanes Dimas Pratama (A11.2021.13254)

Program Studi Teknik Informatika

FASILKOM - UDINUS

Jl. Nakula I no. 5-11, Semarang

	Program Studi Teknik Informatika FASILKOM – UDINUS	Nomor Dokumen		Halaman
		SKPL-01		<#>/<jml #
		Revisi	<nomor revisi>	Tgl: <isi tanggal>

DAFTAR PERUBAHAN

Revisi	Deskripsi
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	

INDEX TGL	-	A	B	C	D	E	F	G
Ditulis oleh								
Diperiksa oleh								
Disetujui oleh								

Daftar Halaman Perubahan

Halaman	Revisi	Halaman	Revisi

Daftar Isi

1. Pendahuluan.....	5
1.1 Tujuan Penulisan Dokumen.....	5
1.2 Lingkup Masalah.....	5
1.3 Definisi, Istilah dan Singkatan.....	5
1.4 Aturan Penomoran	5
1.5 Referensi.....	6
1.6 Deskripsi umum Dokumen (Ikhtisar).....	6
2 Deskripsi Umum Perangkat Lunak.....	7
2.1 Deskripsi Umum Sistem.....	7
2.2 Karakteristik Pengguna	7
2.3 Batasan	8
2.4 Lingkungan Operasi	8
3 Deskripsi Kebutuhan.....	9
3.1 Kebutuhan Antarmuka Eksternal.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.1 Antarmuka pemakai	Error! Bookmark not defined.
3.1.2 Antarmuka Perangkat Keras	Error! Bookmark not defined.
3.1.3 Antarmuka Perangkat Lunak	Error! Bookmark not defined.
3.1.4 Antarmuka Komunikasi.....	Error! Bookmark not defined.
3.2 Kebutuhan Fungsional.....	9
3.2.1 Diagram Konteks.....	11
3.2.2 DFD Level 1	11
3.2.2.1 DFD Level 2 <??>.....	12
3.2.2.2 DFD Level 2 <??>.....	15
3.3 Kebutuhan Data.....	16
3.3.1 E-R diagram.....	16
3.4 Kebutuhan Non Fungsional	16
3.5 Batasan Perancangan	17
3.6 Keruntutan (traceability)	17
3.6.1 Data Store vs E-R	17
3.7 Ringkasan Kebutuhan	18
3.7.1 Kebutuhan Fungsional	18
3.7.2 Kebutuhan Non Fungsional	18

1. Pendahuluan

1.1 Tujuan Penulisan Dokumen

Dokumen ini ditulis dalam rangka menjabarkan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yang akan digunakan oleh Rental Mobil. Penjabaran spesifikasi perangkat lunak meliputi deskripsi umum perangkat lunak dan deskripsi kebutuhan perangkat lunak. Perangkat lunak yang akan dibangun untuk Rental Mobil bernama Aplikasi Rental Mobil. Dalam rangka membuat perangkat lunak tersebut, tentunya spesifikasi kebutuhan untuk perangkat lunak tersebut dibutuhkan, khususnya oleh para pengembang dan pembuat perangkat lunak tersebut.

1.2 Lingkup Masalah

Aplikasi Rental Mobil adalah sebuah aplikasi rental berbasis mobile dan web yang menyewakan mobil. Pengguna pada Aplikasi Rental Mobil dapat menjadi penyedia sewa mobil dan juga pencari sewa mobil. Pengguna yang menjadi penyedia sewa mobil juga harus terverifikasi oleh admin untuk menghindari kejadian yang tidak diinginkan.

1.3 Definisi, Istilah dan Singkatan

Berikut definisi, istilah serta singkatan yang digunakan dalam dokumen ini :

Definisi, Istilah, dan / singkatan	Penjelasan
DFD	Data Flow Diagram. Diagram yang menggambarkan aliran data
ERD	Entity Relationship Diagram. Diagram yang menggambarkan entitas suatu objek beserta relasinya.
Interface	Antarmuka antara perangkat lunak dan pengguna
Data Store	Tempat penyimpanan data
API	API merupakan Application Program Interface yang digunakan untuk menghubungkan antara Data dari Data Store ke Interface mobile dan web

1.4 Aturan Penomoran

Dalam dokumen ini, terdapat beberapa aturan penomoran yang dipakai. Untuk daftar penamaan perangkat lunak akan dijelaskan pada tabel dibawah ini :

Nama ID	Aturan Penamaan	Deskripsi
Kebutuhan Fungsional	APR-F-IN/PRO/OUT-xxx	APR adalah Aplikasi Rental F adalah Fungsional IN adalah Input PRO adalah Proses OUT adalah Output Xxx adalah nomor id
Kebutuhan Non-Fungsional	APR-NF-IN/PRO/OUT-xxx	APR adalah Aplikasi Rental NF adalah Non-Fungsional IN adalah Input PRO adalah Proses OUT adalah Output Xxx adalah nomor id

1.5 Referensi

Dokumen ini mendapatkan panduan pada internet dalam pembuatannya. Dokumentasi PL yang dirujuk oleh dokumen ini. Buku, Panduan, Dokumentasi lain yang dipakai dalam pengembangan PL ini.

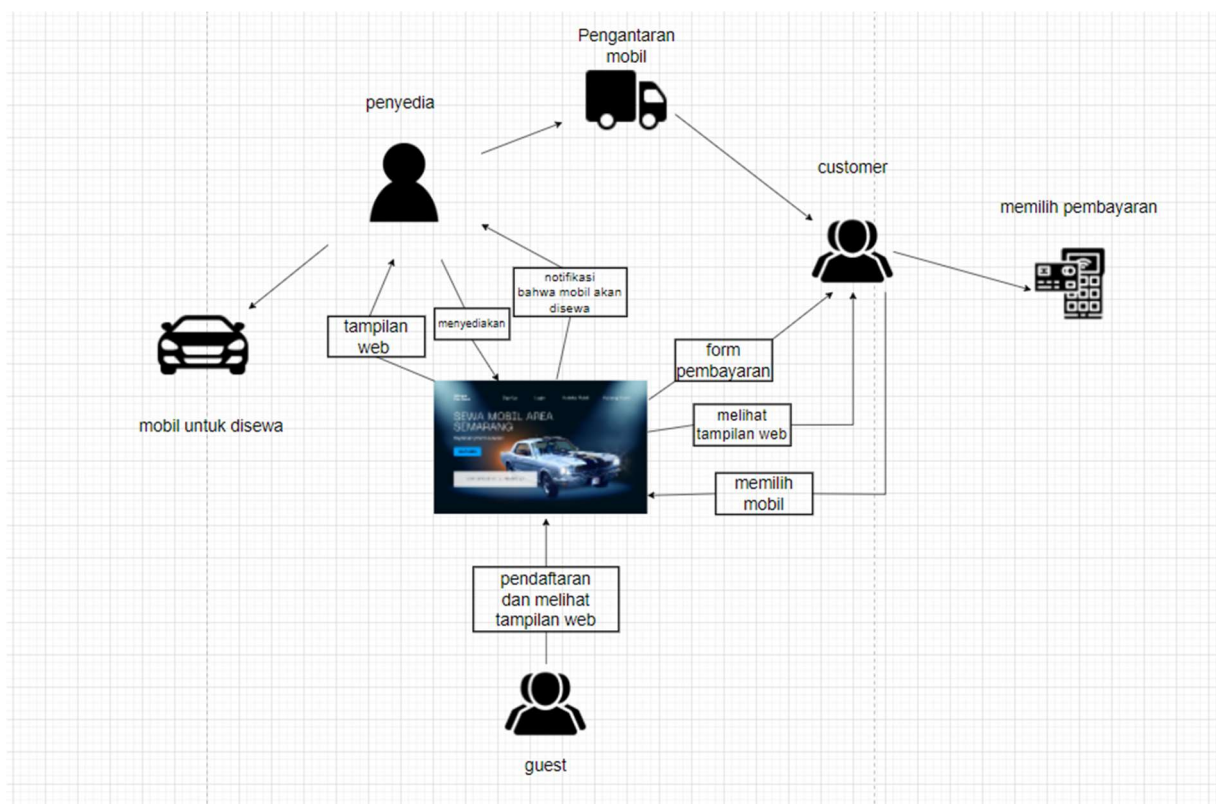
1.6 Deskripsi umum Dokumen (Ikhtisar)

Dokumentasi SKPL ini dibagi menjadi tiga bagian. Bagian pertama adalah penjelasan tentang apa itu dokumentasi SKPL yang mencakup tujuan pembuatan dokumen ini, seperti lingkup masalah, definisi, referensi dan deskripsi umum. Bagian kedua adalah penjelasan umum mengenai perangkat lunak yang dikembangkan meliputi fungsi dari perangkat lunak, karakteristik penggunaan, batasan dan asumsi yang diambil dalam pengembangan perangkat lunak. Dan bagian ketiga merupakan uraian kebutuhan perangkat lunak dalam pengembangan secara terperinci.

2 Deskripsi Umum Perangkat Lunak

2.1 Deskripsi Umum Sistem

Astra Car's Rent merupakan aplikasi rental mobil berbasis web. Pengguna aplikasi baru dapat melakukan pendaftaran dan pengguna yang sudah terdaftar dapat melakukan sign in untuk masuk kedalam aplikasi. Pengguna yang telah terdaftar dapat melihat daftar-daftar harga mobil yang disewakan serta dapat melakukan transaksi persewaan mobil. Pada daftar harga mobil tersendiri terdapat informasi mengenai nama mobil, kapasitas mesin mobil, kapasitas ruang mobil, dan harga sewa mobil. Pada aplikasi ini tersedia form untuk persewaan mobil di mana pengguna dapat memilih jenis mobil apa yang akan disewa beserta jumlah dan waktu sewanya. Pengguna dapat melakukan pembayaran melalui sistem e-banking dimana aplikasi menyediakan form pembayaran yang terhubung dengan bank. Apabila uang pembayaran sudah ditransfer maka bank akan melakukan verifikasi ke aplikasi dan aplikasi akan mengirimkan notifikasi kepada pengguna bahwa pembayaran berhasil. Sesudah pembayaran terverifikasi maka mobil akan diantar kepada pengguna.



2.2 Karakteristik Pengguna

Kategori Pengguna	Tugas/Pekerjaan	Hak Akses ke aplikasi
Guest	Melihat tampilan web dan mobile	Melakukan pendaftaran dan login
Customer	Melakukan transaksi persewaan mobil	Login sebagai customer
Penyedia	Penyedia mobil yang nantinya akan disewa diplatform	Login sebagai penyedia
Admin	Mengawasi transaksi	Login sebagai admin, Full-Access terhadap aplikasi

2.3 Batasan

Dalam pengembangan perangkat lunak ini, ada beberapa batasan yang digunakan. Batasan-batasan tersebut adalah :

1. Transaksi persewaan mobil dan penyediaan mobil hanya dapat dilakukan jika pengguna sudah Login.
2. Penyedia dapat memasang persewaan mobil mereka jika sudah mendapatkan izin dari admin.
3. Aplikasi harus dapat bekerja baik pada web dan mobile.

2.4 Lingkungan Operasi

Aplikasi Client dan Server dapat berjalan dengan baik jika memenuhi spesifikasi :

- Server:
 - Processor Intel Xeon Silver 4028 atau setara
 - Motherboard support high bandwidth internet connection
 - 16 GB RAM
 - 4 TB Disk RAID 0
 - VGA with Tensor Supported
 - NIC FastEthernet
 - Mouse
 - Keyboard
 - Monitor
 - PSU dan Power Supply
- Client
 - Android version minimum 5.1
 - IOS version minimum IOS 8
 - OS Webbrowser Support
- OS
 - Linux Server like Ubuntu Server or etc
 - Windows Server
- DBMS
 - MySQL must be version 8.0

3 Deskripsi Kebutuhan

3.1 Kebutuhan Antarmuka Eksternal

Aplikasi berbasis web membutuhkan fasilitas-fasilitas antar muka eksternal sebagai berikut :

3.1.1 Antarmuka Pemakai

User interface yang digunakan untuk mengoperasikan Aplikasi berbasis web antara lain :

- Tampilan Awal web
- Tampilan Login
- Tampilan Pendaftaran
- Tampilan Produk
- Tampilan Detail Produk
- Tampilan Detail Persewaan
- Tampilan Detail Pembayaran
- Tampilan History Persewaan

3.1.2 Antarmuka Perangkat Keras

Antarmuka perangkat keras yang digunakan untuk mengoperasikan perangkat lunak antara lain :

- NIC Fast Ethernet
- Mouse
- Keyboard
- PC
- PSU dan Power Supply

3.1.3 Antarmuka Perangkat Lunak

Antarmuka aplikasi berbasis web yang digunakan oleh perangkat lunak ini adalah sebagai berikut :

- API E-Banking
- API Google
- API Facebook

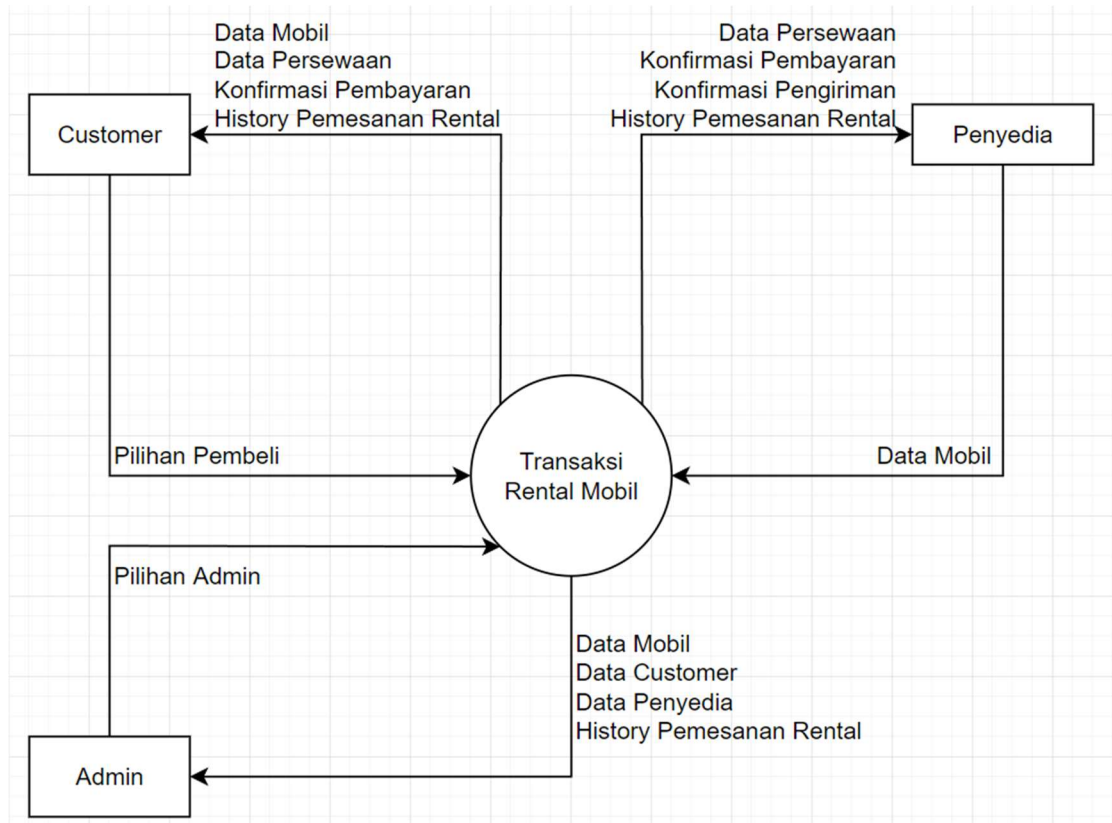
3.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan Fungsional pada Perangkat lunak Rental Mobil antara lain :

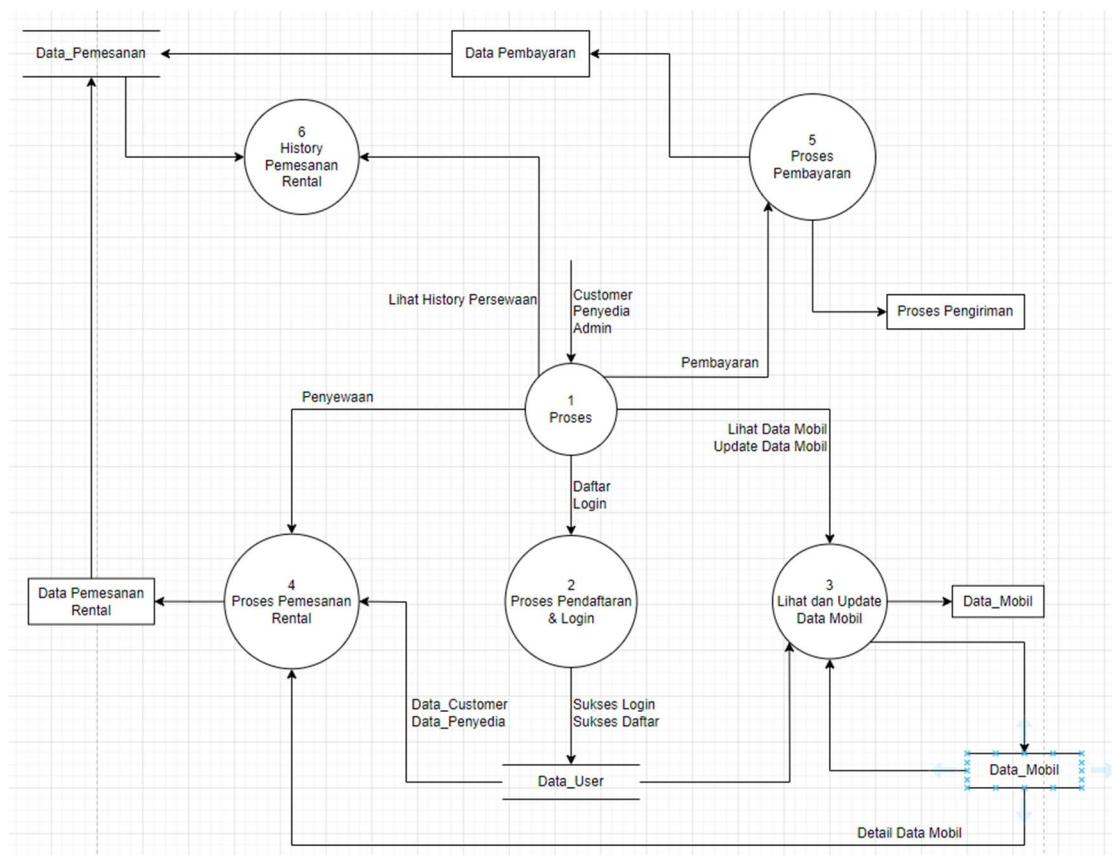
ID	Kebutuhan	Penjelasan
APR-F-OUT-001	Perangkat lunak dapat menampilkan login	Pengguna yang telah terdaftar dapat melakukan login, sehingga perangkat lunak tidak perlu menampilkan form pendaftaran.
APR-F- IN -001	Perangkat lunak dapat menerima data login dan memberikan umpan balik yang sesuai	Jika Email dan Password belum benar maka perangkat lunak akan menampilkan warning. Jika sudah benar maka perangkat lunak dapat menampilkan layar utama aplikasi.
APR-F-OUT-002	Perangkat lunak dapat menampilkan pendaftaran	Pengguna yang belum terdaftar dapat melakukan pendaftaran dengan menampilkan form pendaftaran.

ID	Kebutuhan	Penjelasan
APR-F- IN-002	Perangkat lunak dapat menerima data pendaftar dan memberikan umpan balik yang sesuai	Jika Email dan Password tidak bisa dipakai maka perangkat lunak akan menampilkan warning. Jika bisa dipakai akan menampilkan layar login.
APR-F- PRO-002	Perangkat lunak dapat menyimpan data pendaftar	Setelah pengguna melakukan pendaftaran, perangkat lunak akan menyimpan data pengguna tersebut
APR-F-OUT-003	Perangkat lunak dapat menampilkan mobil yang disewakan dan tidak menampilkan mobil yang sedang disewakan	Setelah pengguna memilih mobil yang akan disewa, perangkat lunak akan menampilkan gambar mobilnya
APR-F-OUT-004	Perangkat lunak dapat menampilkan detail mobil yang disewakan	Perangkat lunak dapat menampilkan detail mobil seperti kekurangan mobil, dll.
APR-F- IN-005	Perangkat lunak dapat menerima informasi mobil yang disewakan oleh penyedia	Perangkat lunak dapat menampilkan informasi mobil seperti nama pemilik mobil, harga sewa, dll
APR-F- PRO-005	Perangkat lunak dapat menyimpan data atau informasi mobil	Setelah penyedia memberikan informasi mobilnya, perangkat lunak dapat menyimpan informasi mobil tersebut
APR-F-OUT-006	Perangkat lunak dapat menampilkan percakapan antara customer dan penyedia jasa	Pengguna dapat berkomunikasi langsung dengan penyedia melalui chat
APR-F-IN-006	Perangkat lunak dapat menyimpan data percakapan	Perangkat dapat menyimpan jejak percakapan yang telah terjadi
APR-F-OUT-007	Perangkat lunak dapat menampilkan notifikasi jika terdapat percakapan baru	Perangkat dapat menampilkan notifikasi jika ada percakapan baru
APR-F-OUT-008	Perangkat lunak dapat menampilkan notifikasi kepada penyedia jika mobil yang disewakan mendapatkan customer	Penyedia mendapat notifikasi jika mobil yang disewakan mendapat customer
APR-F-IN-008	Perangkat lunak dapat menerima data tentang mobil yang ingin disewa dan customer yang merental dan juga detail lebih lanjut	Perangkat menerima data mobil yang disewakan seperti : nama,tipe,harga,id mobil dan customer yang ingin merental mobil tersebut seperti : nama,email,ID,password,alamat use
APR-F-OUT-009	Perangkat lunak dapat menampilkan detail persewaan kepada customer dan penyedia tentang detail pembayaran	Perangkat lunak menampilkan detail pembayaran kepada customer dan penyedia, dan proses pembayaran berlangsung selama 12 jam
APR-F-IN- 009	Perangkat lunak dapat menerima data pembayaran dan memberikan umpan balik yang sesuai	Apabila proses pembayaran sudah terpenuhi, perangkat lunak akan memberikan notifikasi kepada pengguna
APR-F-PRO- 009	Perangkat lunak dapat menyimpan data pembayaran	Pengguna yang sudah pernah melakukan transaksi dapat melihat data pembayaran yang pernah dilakukan
APR-F-OUT-010	Perangkat lunak dapat menampilkan history persewaan	Perangkat dapat menampilkan Riwayat mobil yang pernah disewakan
APR-F-OUT- 011	Perangkat lunak dapat menampilkan history detail persewaan	Perangkat menampilkan detail mobil yang pernah disewakan seperti nama,tgl,harga,customer,dll

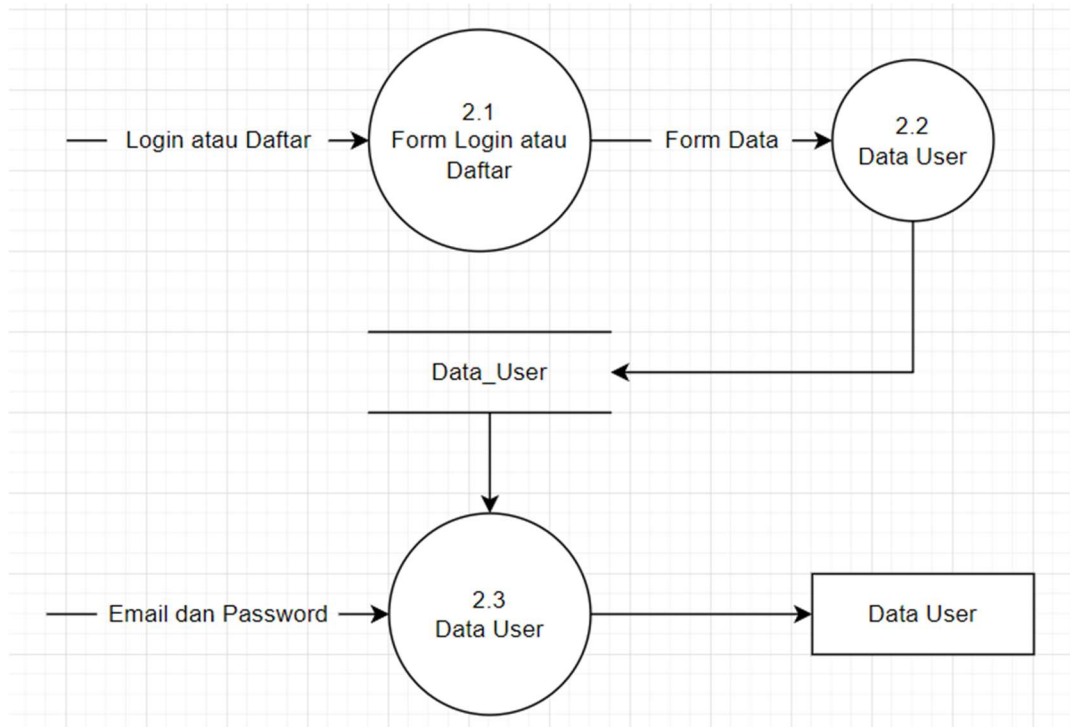
3.1.1 Diagram Konteks



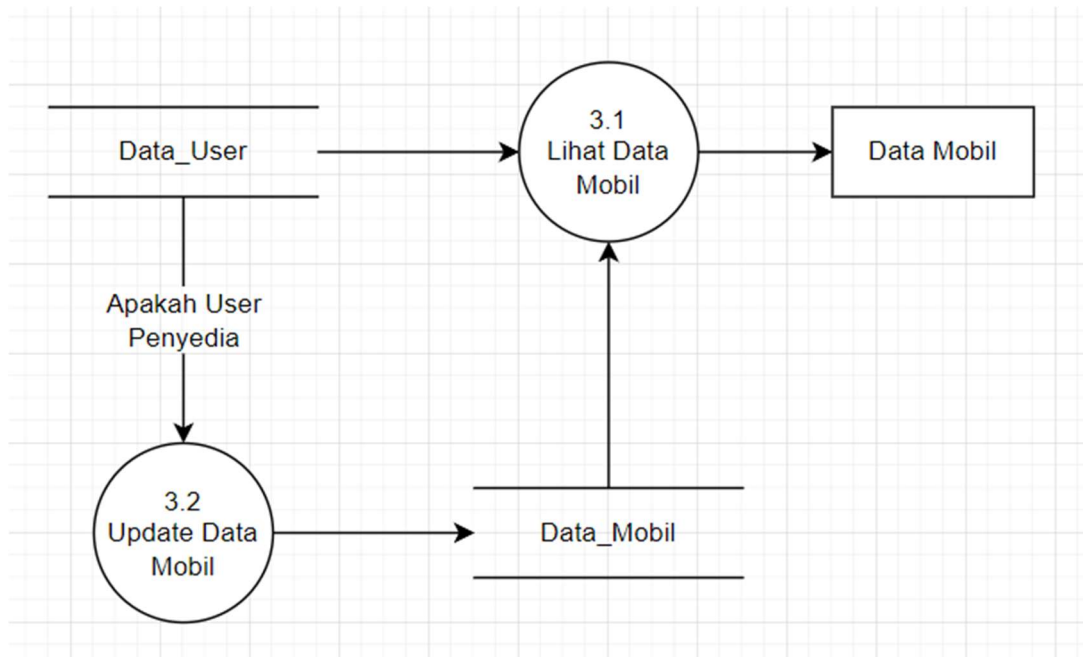
3.1.2 DFD Level 1



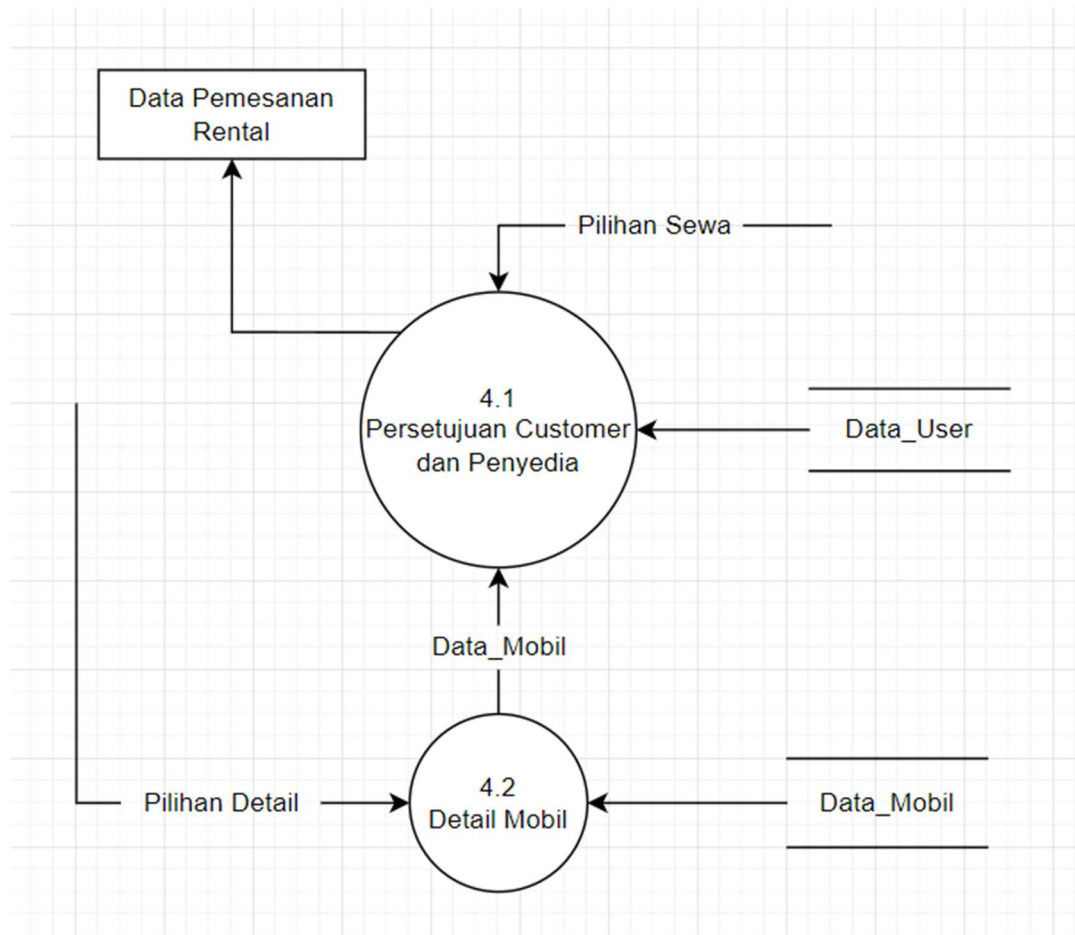
3.1.2.1 DFD Level 2 <PROSES LOGIN / DAFTAR>



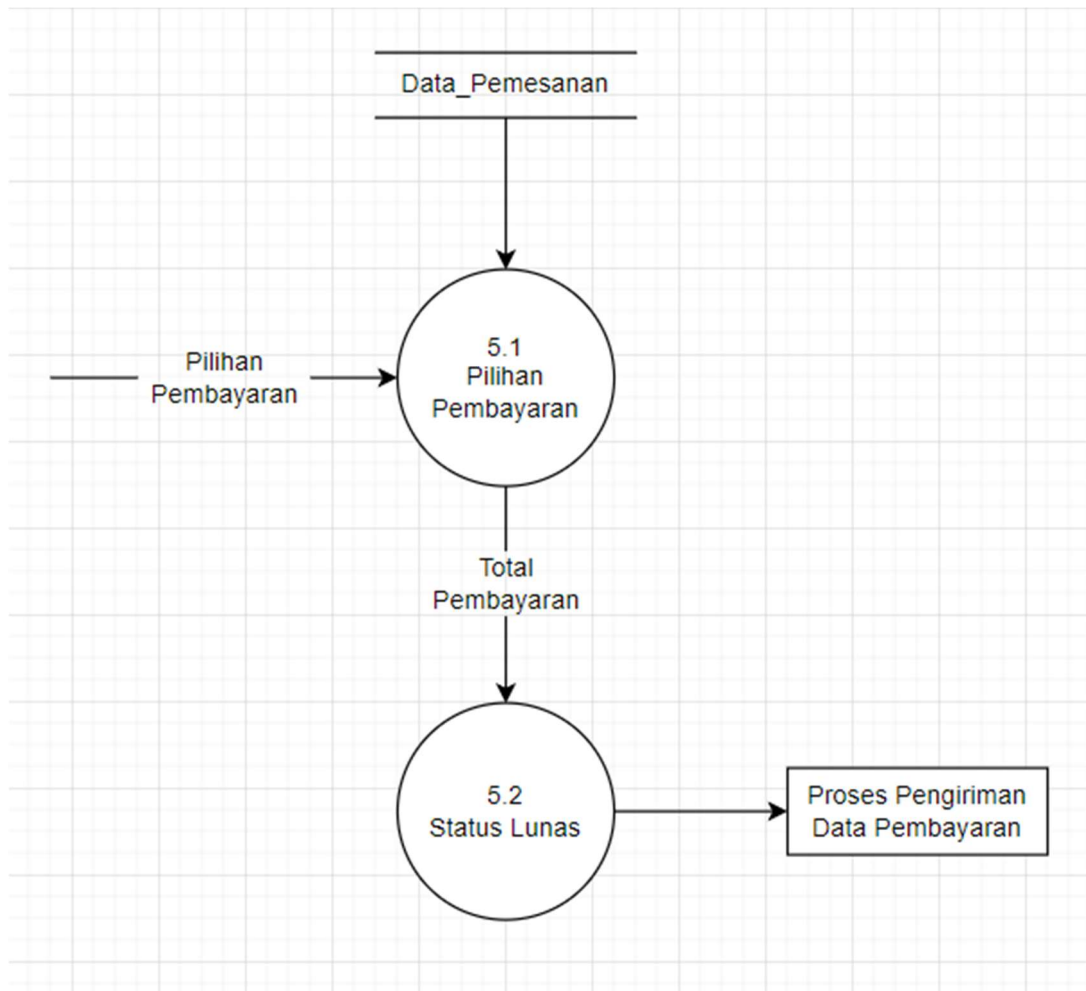
3.1.2.2 DFD Level 2 <PROSES LIHAT DAN UPDATE BARANG>



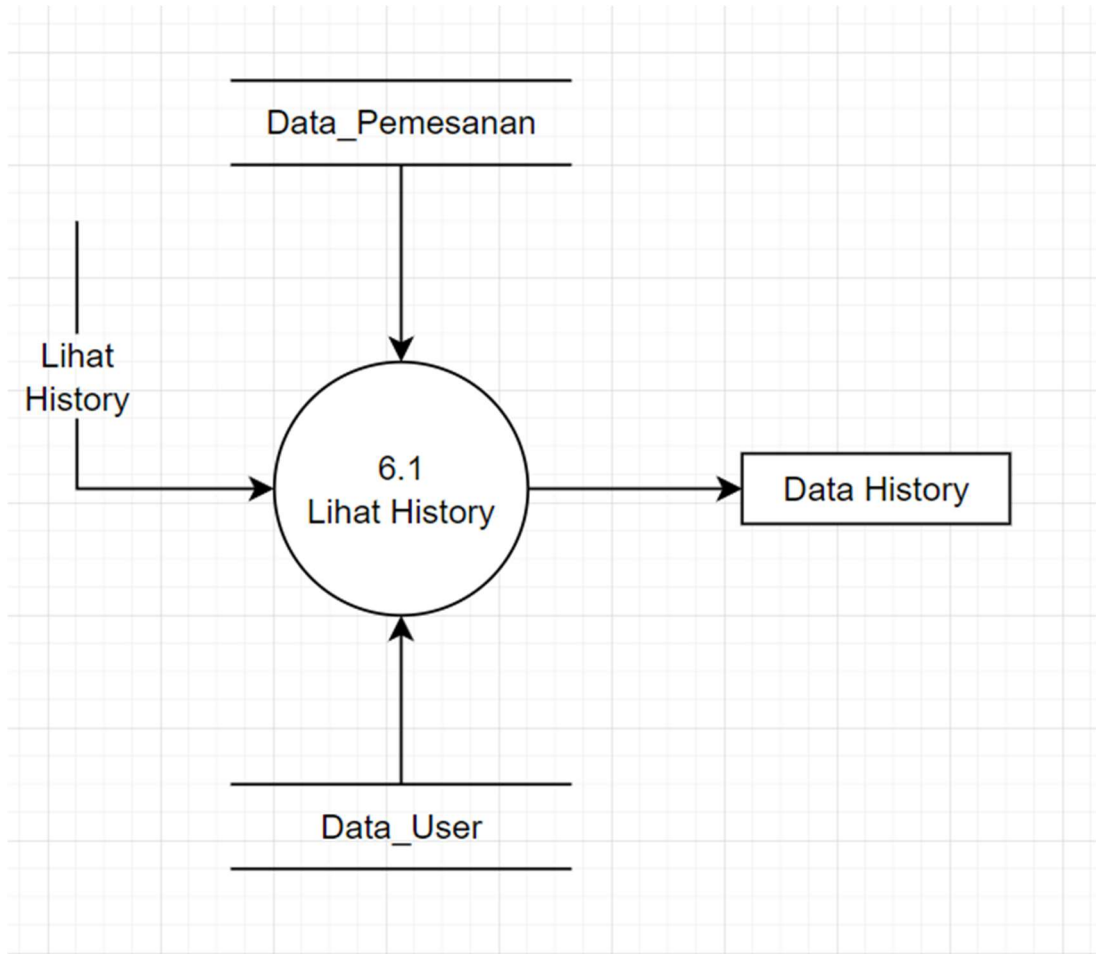
3.1.2.3 DFD Level 2 <PROSES PEMESANAN RENTAL>



3.1.2.4 DFD Level 2 <PROSES PEMBAYARAN>



3.1.2.5 DFD Level 2 <PROSES LIHAT HISTORY>



3.1.3 Spesifikasi Proses (P-SPEC)

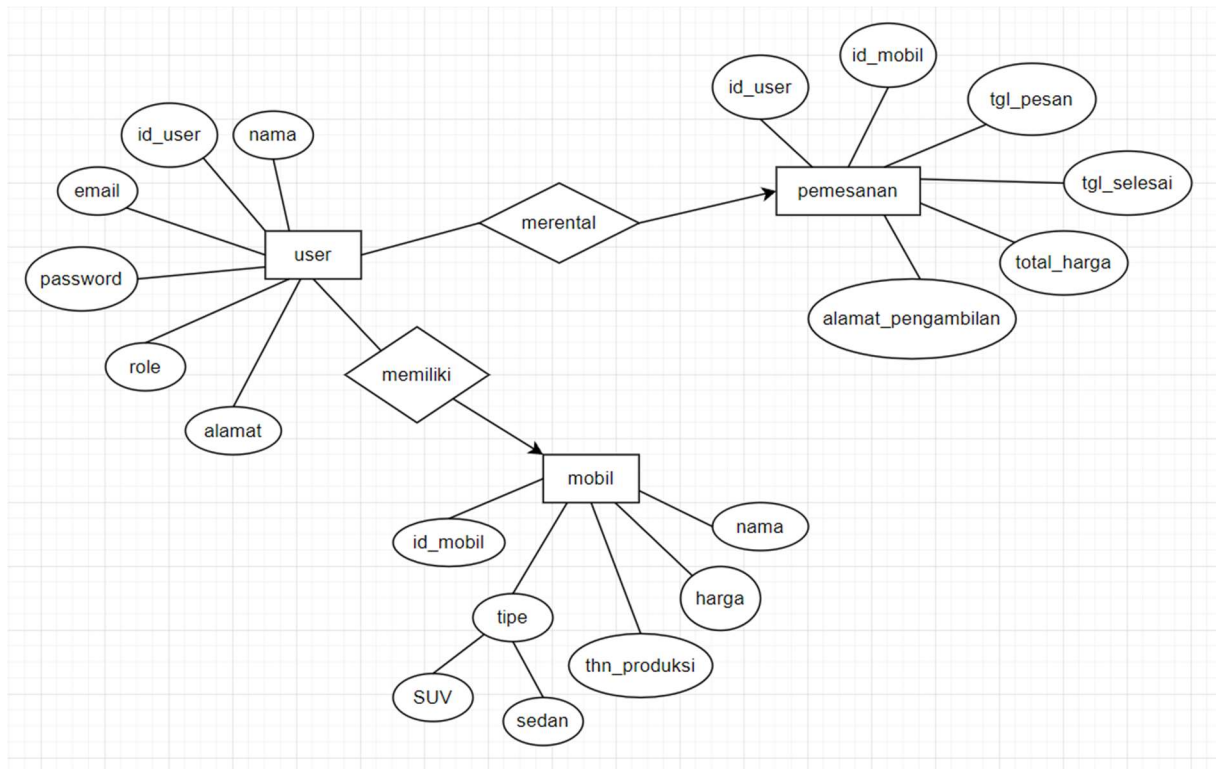
Kode Bubble	Deskripsi
DFD-1	Proses ini merupakan gambaran sistem secara keseluruhan.
DFD-2.1	Proses ini ketika user ingin login atau daftar, user akan diberikan form login atau daftar.
DFD-2.2	Proses ini menerima form login atau daftar dan perangkat lunak akan memberikan umpan balik yang sesuai.
DFD-2.3	Proses ini terjadi ketika user berhasil login dengan baik maka perangkat lunak akan memberi umpan balik berupa data user.
DFD-3.1	Proses ini menerima data mobil yang tersedia oleh perangkat lunak.
DFD-3.2	Proses ini menerima update data mobil dari user yang memiliki role penyedia
DFD-4.1	Proses ini menerima verifikasi dari penyedia dan customer untuk pemesanan rental mobil dan juga detail mobil dan detail user.
DFD-4.2	Proses ini terjadi ketika user memilih salah satu mobil dari list banyak mobil.
DFD-5.1	Proses ini terjadi ketika user memilih pembayaran yang ada untuk segera dilunasi dan perangkat lunak menampilkan data pembayaran yang sesuai.
DFD-5.2	Proses ini menerima status pembayaran lunas dan memberi pemberitahuan kepada penyedia dan customer jika pembayaran berhasil.
DFD-6.1	Proses ini memperlihatkan history dari pembayaran-pembayaran yang telah berhasil.

3.1.4 Data Store

Data Store	Deskripsi
Data_User	Berisi nama,email,ID,password,alamat user
Data_Mobil	Berisi nama,tipe,harga, dan id mobil
Data_Pemesanan	Berisi id user,id mobil,tanggal pesan,tanggal selesai,total harga,alamat pengambilan

3.2 Kebutuhan Data

3.2.1 E-R diagram



3.3 Kebutuhan Non Fungsional

ID	Parameter	Kebutuhan
APR-NF-OUT-012	Availability	Perangkat Lunak harus terus dapat beroperasi 7 hari perminggu, 24 jam per hari tanpa gagal
APR-NF-PRO-013	Reliability	Tidak boleh ada kegagalan pada proses
APR-NF-OUT-014	Ergonomy	Tampilan aplikasi mudah dipahami oleh pengguna
APR-NF-PRO-015	Portability	Dapat digunakan pada Android, IOS, dan Website
	Memory	N/A
APR-NF-PRO-016	Response time	Perangkat Lunak mampu mengirimkan pemberitahuan berupa notifikasi kepada pengguna dalam kurun waktu 4 detik,
APR-NF-PRO-017	Response time	Perangkat Lunak dapat mengirimkan notifikasi kepada pengguna apabila proses pembayaran sudah terpenuhi dalam kurun waktu 5 – 60 detik.
APR-NF-PRO-018	Safety	Perangkat lunak dapat menjamin customer jika mobil yang tersedia sesuai dengan SOP karena penyedia perlu mendapatkan persetujuan dari admin sebelum mobil mereka dapat dimasukkan kedalam data.

ID	Parameter	Kebutuhan
APR-NF-PRO-019	Security	Perangkat lunak dapat melakukan pemilahan yang mana orderan fiktif dan yang bukan

3.4 Batasan Perancangan

Batasan perancangan yang dipakai dalam pengembangan perangkat lunak Aplikasi Rental Mobil adalah :

- Bahasa pemrograman yang dipakai untuk pengembangan tampilan web adalah Javascript dan framework ReactJS
- Bahasa pemrograman yang dipakai untuk pengembangan server dan API adalah PHP
- Bahasa pemrograman yang dipakai untuk pengembangan mobile adalah Flutter
- IDEA disesuaikan dengan kebutuhan

3.5 Keruntutan (traceability)

Perangkat lunak yang baik memiliki kebutuhan-kebutuhan fungsional yang dapat diambil model analisisnya. Berikut adalah table yang berisi traceability dari hasil analisis kebutuhan perangkat lunak yang dibangun..

3.5.1 Kebutuhan Fungsional vs Proses

Mapping kebutuhan fungsional dengan proses pada DFD untuk perangkat lunak Rental Mobil adalah sebagai berikut

ID Kebutuhan Fungsional	Nomor Proses pada DFD
APR-F-OUT-001	DFD-2.1
APR-F-IN-001	DFD-2.2, DFD-2.3
APR-F-OUT-002	DFD-2.1
APR-F-IN-002	DFD-2.2, DFD-2.3
APR-F-PRO-002	DFD-2.2
APR-F-OUT-003	DFD-3.1
APR-F-OUT-004	DFD-4.2
APR-F-IN-005	DFD-3.2
APR-F-PRO-005	DFD-3.2
APR-F-OUT-006	DFD-4.1
APR-F-OUT-007	DFD-4.1
APR-F-OUT-008	DFD-4.1
APR-F-IN-008	DFD-4.1
APR-F-OUT-009	DFD-5.2
APR-F-IN-009	DFD-5.1, DFD-5.2
APR-F-PRO-009	DFD-5.1, DFD-5.2
APR-F-OUT-010	DFD-6.1
APR-F-OUT-011	DFD-6.1

3.5.2 Data Store vs E-R

Data Store	Entity	Relasi
data_user	User	memiliki
data_mobil	Mobil	memiliki
data_pemesanan	Pemesanan	merental

3.6 Ringkasan Kebutuhan

Perangkat lunak yang dibuat memiliki dua jenis kebutuhan, yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional. Kebutuhan ini memuat semua hal yang harus dipenuhi, dan nantinya akan menjadi aragan untuk tahapan testing. Berikut merupakan ringkasan dari semua kebutuhan perangkat lunak Rental Mobil.

3.6.1 Kebutuhan Fungsional

ID	Deskripsi
APR-F-OUT-001	Perangkat lunak dapat menampilkan login
APR-F- IN -001	Perangkat lunak dapat menerima data login dan memberikan umpan balik yang sesuai
APR-F-OUT-002	Perangkat lunak dapat menampilkan pendaftaran
APR-F- IN-002	Perangkat lunak dapat menerima data pendaftar dan memberikan umpan balik yang sesuai
APR-F- PRO-002	Perangkat lunak dapat menyimpan data pendaftar
APR-F-OUT-003	Perangkat lunak dapat menampilkan mobil yang disewakan dan tidak menampilkan mobil yang sedang disewakan
APR-F-OUT-004	Perangkat lunak dapat menampilkan detail mobil yang disewakan
APR-F- IN-005	Perangkat lunak dapat menerima informasi mobil yang disewakan oleh penyedia
APR-F- PRO-005	Perangkat lunak dapat menyimpan data atau informasi mobil
APR-F-OUT-006	Perangkat lunak dapat menampilkan percakapan antara customer dan penyedia jasa
APR-F-IN-006	Perangkat lunak dapat meyimpan data percakapan
APR-F-OUT-007	Perangkat lunak dapat menampilkan notifikasi jika terdapat percakapan baru
APR-F-OUT-008	Perangkat lunak dapat menampilkan notifikasi kepada penyedia jika mobil yang disewakan mendapatkan customer
APR-F-IN-008	Perangkat lunak dapat menerima data tentang mobil yang ingin disewa dan customer yang merental dan juga detail lebih lanjut
APR-F-OUT-009	Perangkat lunak dapat menampilkan detail persewaan kepada customer dan penyedia tentang detail pembayaran
APR-F-IN- 009	Perangkat lunak dapat menerima data pembayaran dan memberikan umpan balik yang sesuai
APR-F-PRO- 009	Perangkat lunak dapat menyimpan data pembayaran
APR-F-OUT-010	Perangkat lunak dapat menampilkan history persewaan
APR-F-OUT- 011	Perangkat lunak dapat menampilkan history detail persewaan

3.6.2 Kebutuhan Non Fungsional

ID	Deskripsi
APR-NF-OUT-012	Perangkat Lunak harus terus dapat beroperasi 7 hari perminggu, 24 jam per hari tanpa gagal
APR-NF-PRO-013	Tidak boleh ada kegagalan pada proses
APR-NF-OUT-014	Tampilan aplikasi mudah dipahami oleh pengguna
APR-NF-PRO-015	Dapat digunakan pada Android, IOS, dan Website
APR-NF-PRO-016	Perangkat Lunak mampu mengirimkan pemberitahuan berupa notifikasi kepada pengguna dalam kurun waktu 4 detik,
APR-NF-PRO-017	Perangkat Lunak dapat mengirimkan notifikasi kepada pengguna apabila proses pembayaran sudah terpenuhi dalam kurun waktu 5 – 60 detik.

ID	Deskripsi
APR-NF-PRO-018	Perangkat lunak dapat menjamin customer jika mobil yang tersedia sesuai dengan SOP karena penyedia perlu mendapatkan persetujuan dari admin sebelum mobil mereka dapat dimasukkan kedalam data.
APR-NF-PRO-019	Perangkat lunak dapat melakukan pemilahan yang mana orderan fiktif dan yang bukan