BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

5.1 Implementasi

Implementasi prototipe aplikasi rental dilakukan menggunakan bahasa pemrograman Java dengan penggunaan *Java Development Kit*6.9 (JDK6.9) dan menggunakan *tools* pembangun *Netbeans IDE 7.1.2*. Basis data yang digunakan adalah*MySQL*. Implementasi dan pengujian sepenuhnya hanya dilakukan di perangkat keras PC (*personal computer*) dengan sistem operasi *Microsoft Windows 7*.

5.1.1 Batasan Implementasi

Dalam implementasiperangkat lunak,pemantauan dan pengendalian aplikasi ini ada beberapa hal yang menjadi batasan, yaitu :

1. Basis data yang digunakan dalam Implementasi sistem ini adalah *mySQL*sebagai basisdata utama.
2. Dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman java dengan penggunaan *Java Development Kit*6.9 (JDK6.9) dan menggunakan *tools Netbeans IDE 7.1.2*sebagai editor.
3. System yang dibuat bertujuan untuk mengetahui aliran informasi mengenai kendaraan dan proses yang ada pada 416 RR Rentcar.

5.1.2 Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan program aplikasi penjualan ini adalah sebagai berikut :

1. *MySQL* dipilih sebagai database yang digunakan dengan pertimbangan bahwa jumlah data yang diolah cukup banyak, dan applikasi yang dibangun merupakan applikasi *client-server.*
2. Perangkat lunak yang digunakan sebagai *tools* pembangun applikasi adalah *Netbeans IDE 7.1.2.*
3. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun applikasi ini adalah bahasa pemrograman java dengan *Java Development Kit*6.9 (JDK6.9).
4. Sistem operasi yang digunakan dalam pembangunan dan pengujian applikasi ini adalah *Microsoft Windows 7.*

5.1.3 Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan berdasarkan kebutuhan minimal yang harus dipenuhi adalah sebagai berikut :

1. Client
    a. Processor Intel P4 2.4 atau diatasnya.
    b. Memory DDR RAM 512 MB.
    c. Harddisk 40 GB.
    d. Monitor, mouse dan keyboard.

5.1.4 Implementasi Basis Data

Pembahasan pembuatan basis data akan dibahas dengan menampilkan desain *query* dari basis data, dimana aplikasi pemrograman yang dipakai adalah *mySQL*, Implementasi basis data dalam *mySQL* adalah sebagai berikut :

```
-- phpMyAdmin SQL Dump
-- version 3.1.1
-- http://www.phpmyadmin.net
--
-- Host: localhost
-- Generation Time: Jun 14, 2013 at 01:42 PM
-- Server version: 5.1.30
-- PHP Version: 5.2.8

SET SQL_MODE="NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO";

--
-- Database: `db_rental`
--

-- --------------------------------------------------------

--
-- Table structure for table `t_kendaraan`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t_kendaraan` (
  `noRangka` varchar(50) NOT NULL,
  `noPolisi` varchar(10) NOT NULL,
  `merk` varchar(50) NOT NULL,
  `tipe` varchar(30) NOT NULL,
  `keterangan` text NOT NULL,
```

```
  `idPemilik` varchar(25) NOT NULL,
  `tahun` int(11) NOT NULL,
  `noMesin` varchar(25) NOT NULL DEFAULT '',
  `tarif` bigint(20) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`noRangka`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;

--
-- Dumping data for table `t_kendaraan`
--

INSERT INTO `t_kendaraan` (`noRangka`, `noPolisi`, `merk`, `tipe`, `keterangan`, `idPemilik`, `tahun`, `noMesin`,
`tarif`) VALUES
('31', 'w324', 'TOYOTA', 'SUV', 'dsad', '123123', 123, '32131', 21312312),
('131313', 'D 213 FM', 'TOYOTA', 'SUV', 'Keterangan', '021318', 2011, '1231314', 150000);

-- --------------------------------------------------------

--
-- Table structure for table `t_pegawai`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t_pegawai` (
  `pegawaiID` varchar(25) NOT NULL,
  `Name` varchar(50) NOT NULL,
  `Address` text NOT NULL,
  `Contact` bigint(20) NOT NULL,
  `Jabatan` varchar(25) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`pegawaiID`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;

--
-- Dumping data for table `t_pegawai`
```

```
--

INSERT INTO `t_pegawai` (`pegawaiID`, `Name`, `Address`, `Contact`, `Jabatan`) VALUES
('kar001', 'Agung', 'Jl. Cisitu Baru no 13', 812441, 'ADMIN');

-- --------------------------------------------------------

--
-- Table structure for table `t_pelanggan`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t_pelanggan` (
  `IdPelanggan` varchar(25) NOT NULL,
  `pelangganName` varchar(50) NOT NULL,
  `pelangganAddress` text NOT NULL,
  `pelangganContact` bigint(20) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`IdPelanggan`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;

--
-- Dumping data for table `t_pelanggan`
--

INSERT INTO `t_pelanggan` (`IdPelanggan`, `pelangganName`, `pelangganAddress`, `pelangganContact`)
VALUES
('1234', 'nama1', 'jl sembarang no coba', 123456789);

-- --------------------------------------------------------

--
-- Table structure for table `t_pemilik`
--
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t_pemilik` (
  `IdPemilik` varchar(50) NOT NULL,
  `NamaPemilik` varchar(30) NOT NULL,
  `Kontak` varchar(20) NOT NULL,
  `Alamat` text NOT NULL
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;

--
-- Dumping data for table `t_pemilik`
--

INSERT INTO `t_pemilik` (`IdPemilik`, `NamaPemilik`, `Kontak`, `Alamat`) VALUES
('123123', 'dasdas', '23123', 'sdsad'),
('021318', 'Edison', '813111', 'Jl Cisitu Baru no 51');

-- --------------------------------------------------------

--
-- Table structure for table `t_transaksi`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t_transaksi` (
  `noFaktur` varchar(15) NOT NULL,
  `pelangganId` varchar(15) NOT NULL,
  `idKendaraan` varchar(15) NOT NULL,
  `tglTransaksi` varchar(15) NOT NULL,
  `tglPinjam` varchar(15) NOT NULL,
  `tglKembali` varchar(15) NOT NULL,
  `biayaPinjam` bigint(20) NOT NULL,
  `denda` bigint(20) NOT NULL,
  `keterangan` text NOT NULL,
  `status` varchar(15) NOT NULL
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```
--
-- Dumping data for table `t_transaksi`
--

INSERT INTO `t_transaksi` (`noFaktur`, `pelangganId`, `idKendaraan`, `tglTransaksi`, `tglPinjam`, `tglKembali`,
`biayaPinjam`, `denda`, `keterangan`, `status`) VALUES
('NOTA-0000', '1234', '131313', '2013-06-12', '2013-06-13', '2013-06-28', 2250000, 0, '', 'pinjam');

-- --------------------------------------------------------

--
-- Table structure for table `t_user`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t_user` (
  `username` varchar(50) NOT NULL,
  `password` varchar(50) NOT NULL,
  `userGroup` varchar(25) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`username`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;

--
-- Dumping data for table `t_user`
--
```

5.1.5 Implementasi Antar Muka

Dalam *Netbeans IDE*, implementasi antarmuka dilakukan dengan sebuah *form* yang berekstensi form. Setiap halaman dalam perangkat lunak dibuka *file program* yang ditulis dengan berektensi form. Berikut ini adalah implementasi dari setiap halaman yang dibuat :

5.1.5.1 Implementasi Halaman Utama

Form halaman utama merupakan sentral dari semua halaman form. Form ini berisi menu-menu utama yang dapat mengakses dan menjadi penghubung antara pengguna dengan sistem. Berikut ini implementasi struktur menu pada halaman utama Sistem Rental:

Tabel 5. 1Keterangan Halaman Utama (Menu)

Menu	Deskripsi	Nama File
Master Pemilik	Menu untuk menambahkan data dari pemilik kendaraan yang ada pada rental	PemilikUI
Master Kendaraan	Menu yang digunakan untuk menambah data kendaraan yang ada pada Rental	KendaraanUI
Master Pelanggan	Menu yang digunakan untuk menambah data pelanggan	PelangganUI
Master User	Menu yang digunakan untuk menambah data User pada sistem	UserUI
Master Pegawai	Menu yang digunakan untuk	PegawaiUI

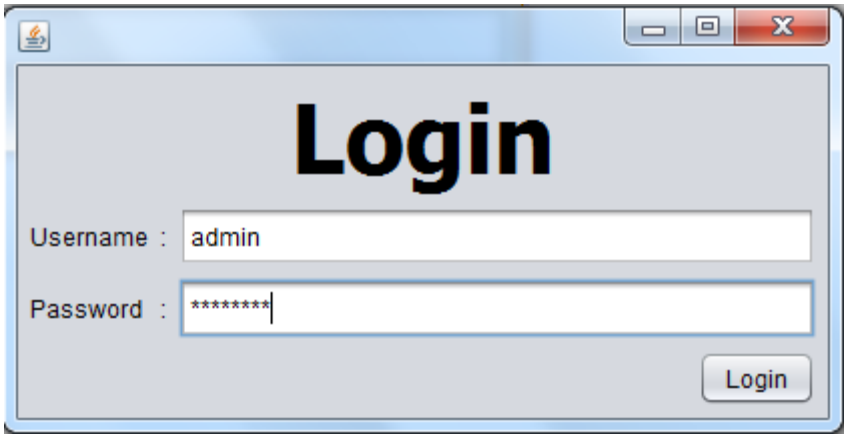
	menambahkan data pegawai rental	
Daftar kendaraan tersedia	Menu yang digunakan untuk mencari data kendaraan yang tersedia	PinjamKendaraanUI
Transaksi Pinjam	Menu yang digunakan untuk melakukan transaksi Peminjaman atau Konfirmasi Booking	PeminjamanUI
Transaksi Kembali	Menu yang digunakan untuk melakukan transaksi Pengembalian kendaraan	PengembalianUI
Transaksi Booking	Menu yang digunakan untuk melakukan transaksi Pemesanan kendaraan	BookingUI
Pelaporan	Menu yang digunakan untuk memilih laporan yang ingin dicetak	PelaporanUI
Exit	Menu untuk keluar dari applikasi	MainFormUI

5.1.6 Penggunaan Program

Kegiatan ini bertujuan untuk menerangkan secara singkat penggunaan program Penggajian. Adapun cara pengoperasiannya adalah sebagai berikut :

1. Form Login

Ketika pertama kali program applikasi ini dijalankan maka yang pertama kali muncul adalah form login seperti di bawah ini. Halaman ini merupakan halaman yang berisikan menu untuk masuk pada form utama untuk melakukan pengolahan data sesuai dengan hak akses yang dimiliki user.



Gambar 5. 1 Form Login

2. FormUtama

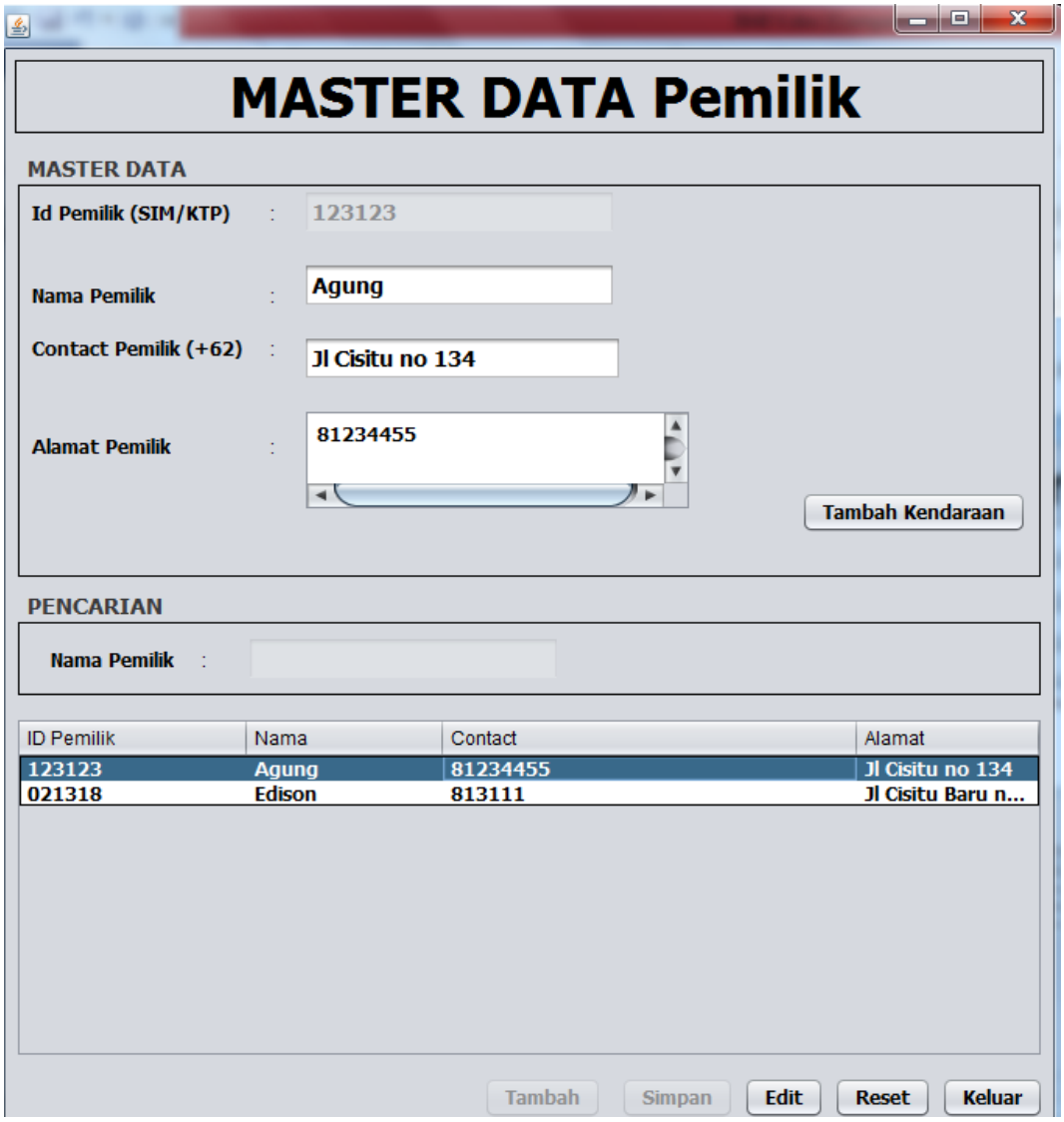
Jika user menekan tombol login pada form absensi dan berhasil melakukan proses autentikasi user, maka form utama akan tampil. Form utam ini berisi menu-menu yang dapat diakses oleh user tersebut.



Gambar 5. 2 Tampilan form utama

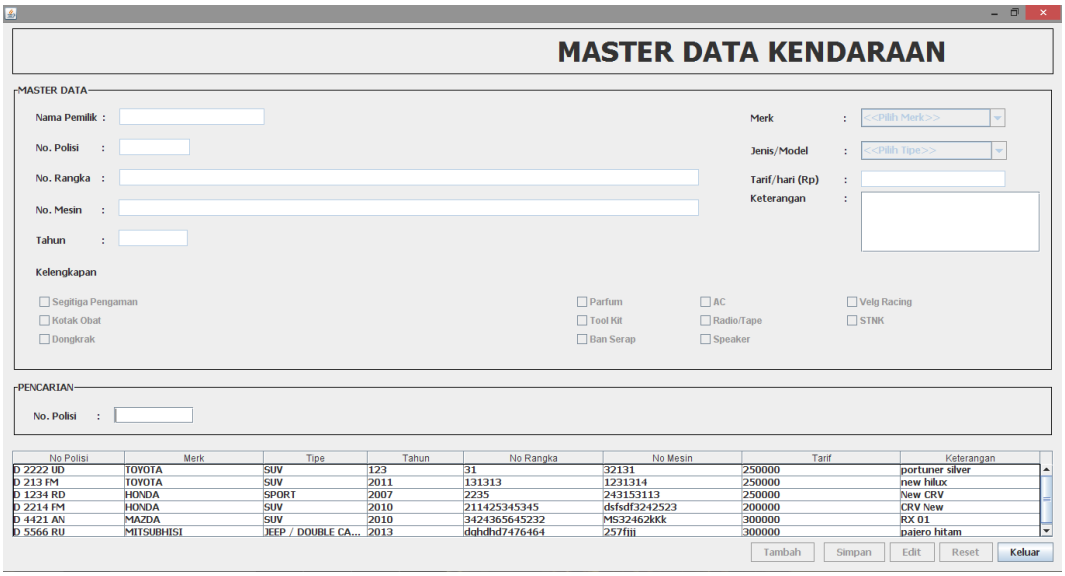
3. Form Master Pemilik

Berikut adalah form Master Data Pemilik dari menu manage pembelian yang berfungsi untuk menambahkan data pemilik yang baru. Pengguna dapat menambahkan data pemilik yang baru dengan cara mengisi detail data pemilik kemudian menekan tombol tambah kendaraan untuk menambah data kendaraan miliknya, lalu menekan tombol simpan untuk menyimpan data.



Gambar 5. 3 Tampilan form Master Data Pemilik

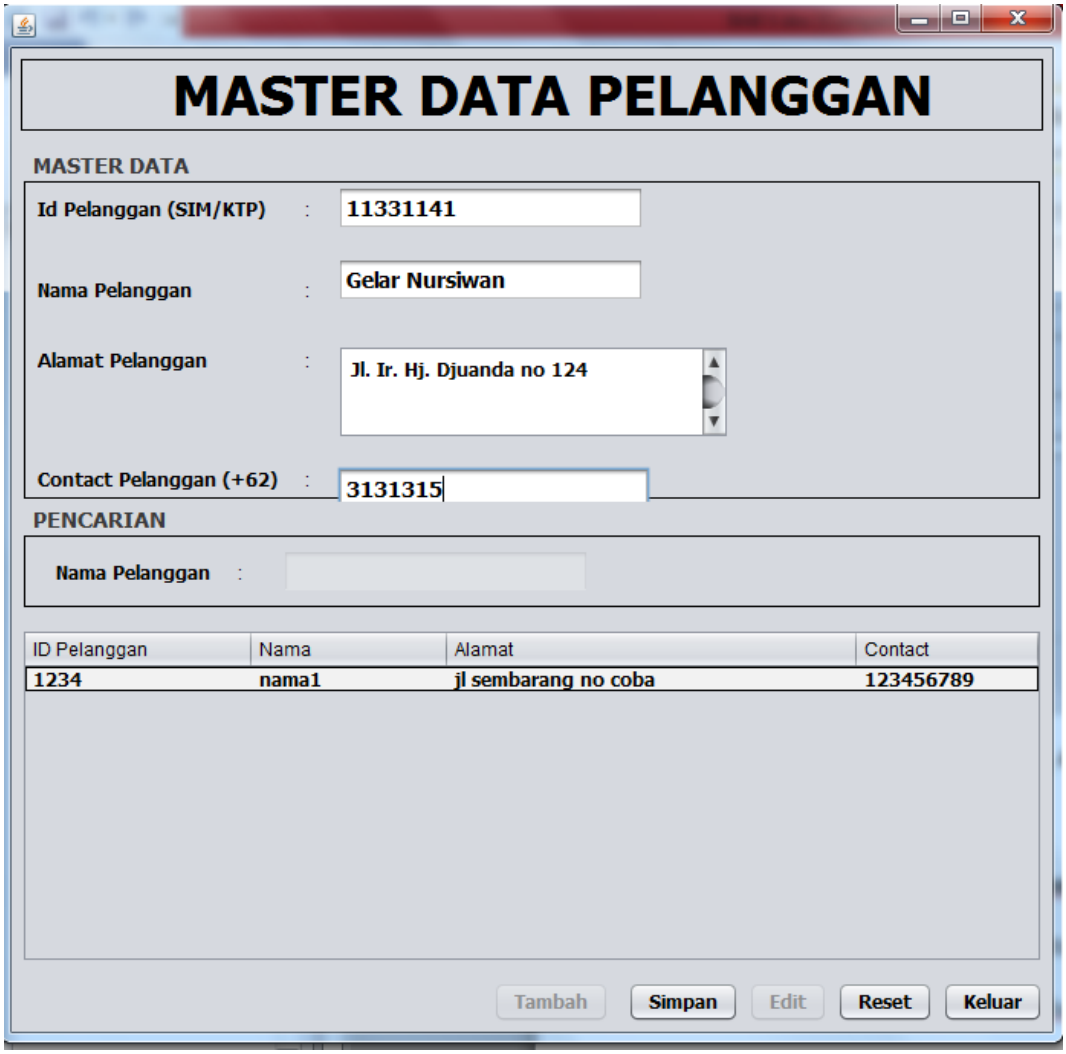
Berikut adalah form Master Data Kendaraan untuk menambah data kendaraan milik pemilik kendaraan yang baru ditambahkan. Pelanggan dapat mengisi detail data kendaraan , lalu menekan tombol simpan untuk menyimpan data.



Gambar 5. 4 Tampilan form Master Data Kendaraan

4. Form Master Data Pelanggan

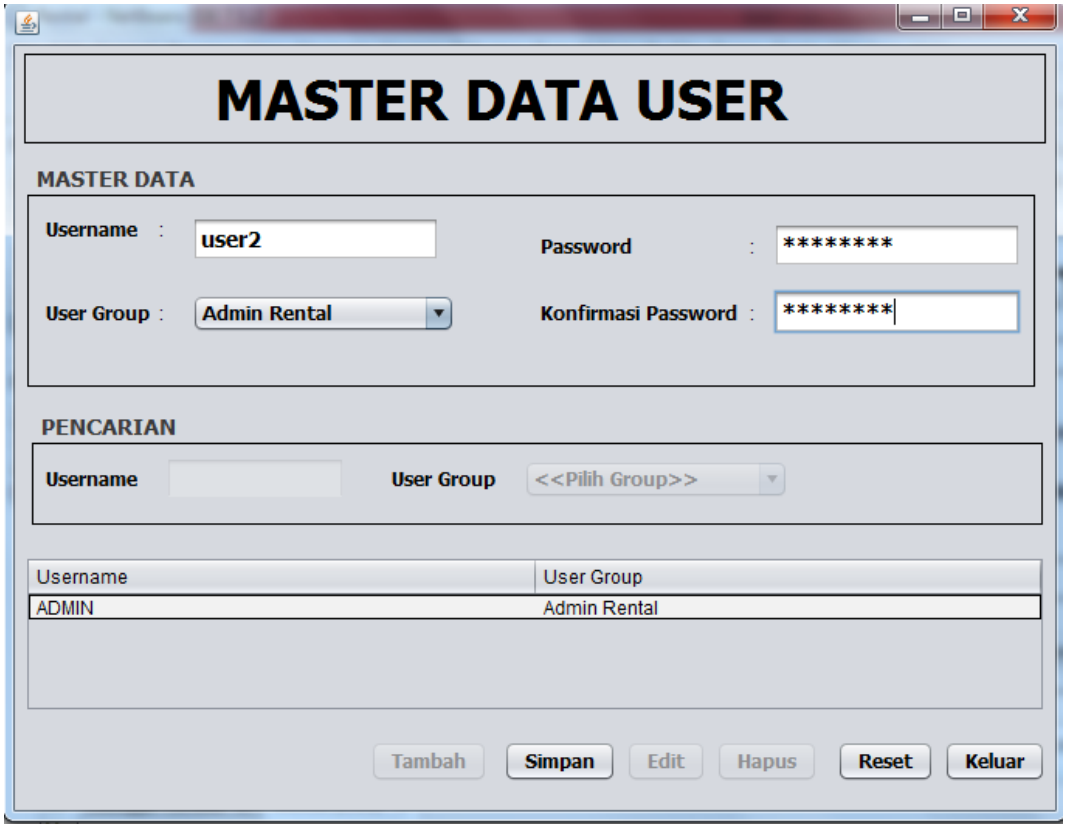
Form data Master Data Pelanggan ini berfungsi untuk menambahkan data pelanggan yang baru. Pengguna dapat mengisi data pelanggan pada field yang diberikan dan kemudian menekan tombol simpan.



Gambar 5. 5 Tampilan Form Master Data Pelanggan

5. Master User

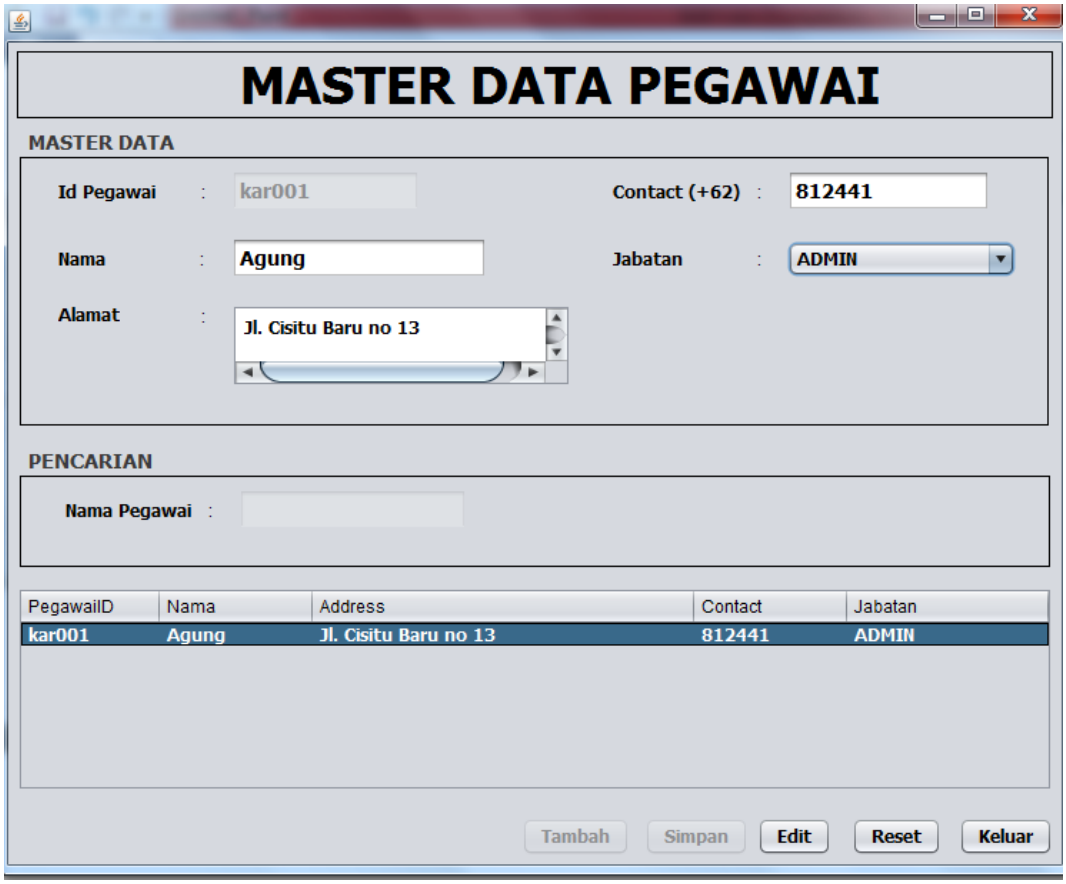
Pada menu Master User terdapat form yang berfungsi untuk melakukan penambahan data user yang baru. Pengguna dapat melakukan penambahan user dengan mengisi data pada field yang diberikan dan kemudian menekan tombol simpan.



Gambar 5. 6Tampilan Master data user

6. Menu Manage pegawai

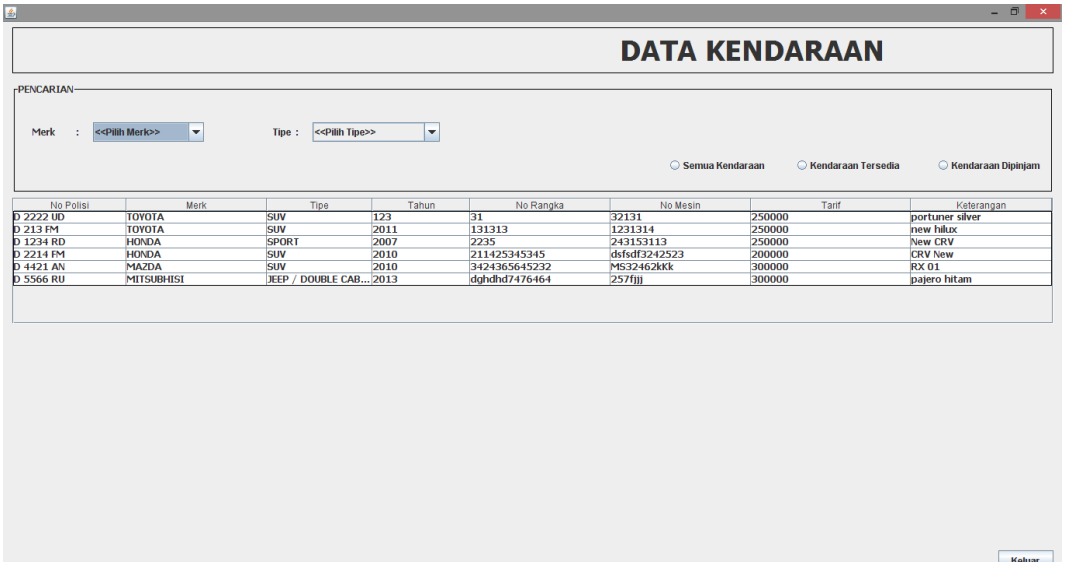
Pengguna dapat melihat dan menambahkan data pegawai yang ada pada sistem melalui menu ini. Untuk menambahkan data pegawai yang baru, pengguna dapat menambahkan detail data pegawai dan menekan tombol simpan. Untuk mengubah data pegawai yang ada, pengguna dapat memilih data pegawai yang ingin dirubah dari tabel kemudian menekan tombol edit untuk mengubah.



Gambar 5.7 Tampilan Form Master Data Pegawai

7. Menu Daftar Kendaran Tersedia

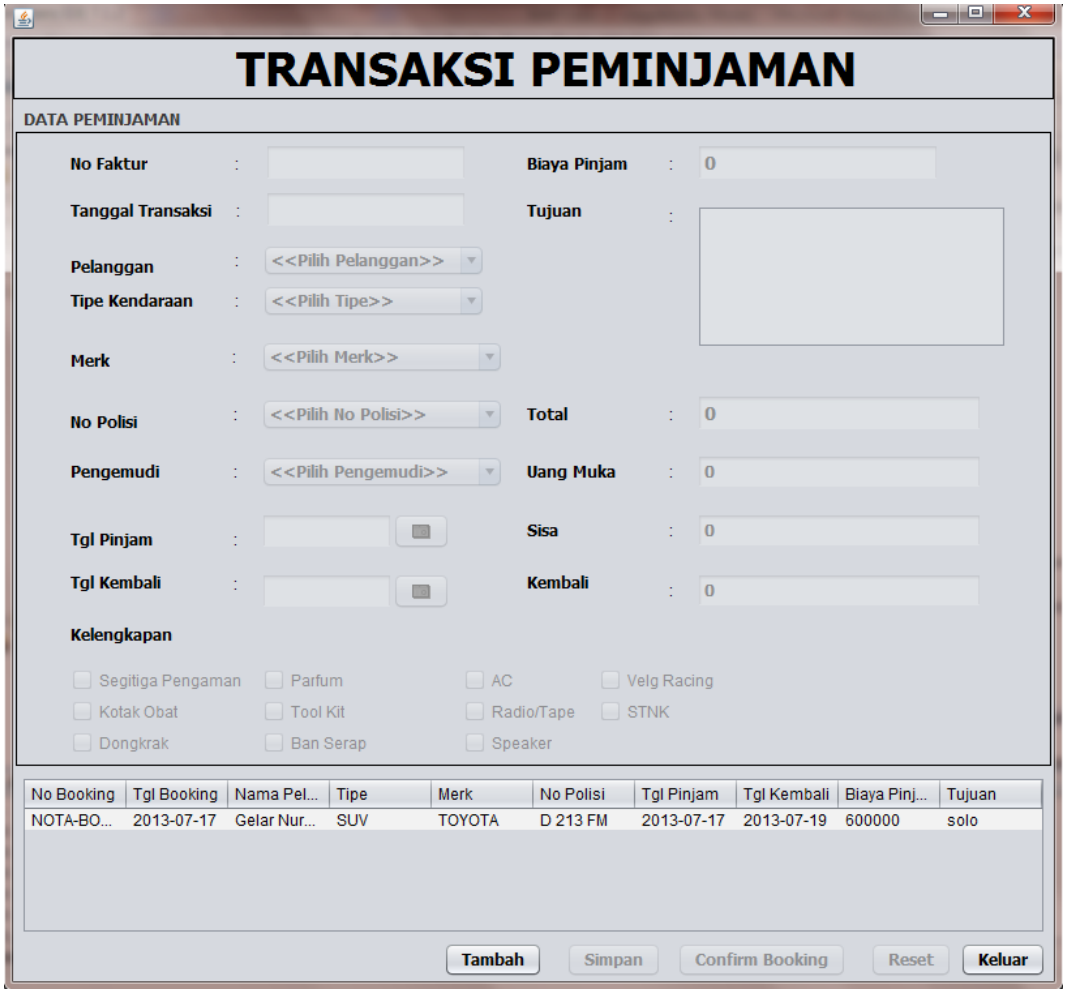
Pengguna dapat Mencari data ketersediaan kendaraan pada menu ini. Pengguna dapat melihat daftar kendaraan berdasarkan detail pencarian yang diinginkan.



Gambar 5. 6 Tampilan Form Data Kendaraan

8. Transaksi Peminjaman

Pengguna dapat menambahkan data peminjaman kendaraan yang baru dengan mengisi data pada form. Atau memilih data transaksi yang ada pada tabel untuk melakukan konfirmasi booking kendaraan.



Gambar 5. 9 Tampilan Form Transaksi Peminjaman

9. Transaksi pengembalian

Pengguna dapat melakukan transaksi pengembalian kendaraan dengan memilih data pada table dan kemudian menekan tombol pengembalian.



Gambar 5. 10Tampilan Form Transaksi Pengembalian

5.2 Pengujian

Pengujian dapat berarti proses untuk memeriksa apakah suatu perangkat lunak yang dihasilkan sudah dapat dijalankan sesuai dengan standar tertentu. Metode pengujian adalah cara atau teknik untuk menguji perangkat lunak, mempunyai mekanisme untuk menentukan data uji yang dapat menguji perangkat lunak secara lengkap dan mempunyai kemungkinan tinggi untuk menemukan kesalahan.

5.2.1 Rencana Pengujian

Adapun hal-hal yang akan diuji melalui teknik pengujian black box adalah sebagai berikut :

Tabel 5. 2 Rencana Pengujian Sistem Penggajian

Kelas Uji	Butir Uji	Halaman Pengujian
Autentikasi User	Pengecekan hak akses user	LoginUI
Master Pemilik	a. Penambahan data pemilik yang baru b. Penambahan data kendaraan pemilik	a. PemilikUI b. KendaraanUI
Master Kendaraan	Pencarian data kendaraan yang ada	KendaraanUI
Master Pelanggan	Penambahan data pelanggan yang baru	PelangganUI

Master User	Penambahan Data User yang baru	UserUI
Master Pegawai	Penambahan data Pegawai yang baru	PegawaiUI
Daftar Ketersediaan kendaraan	Pencarian data kendaraan yang tersedia dan dapat dipinjam	DataKendaraanUI
Transaksi Peminjaman	Penambahan transaksi peminjaman yang baru atau konfirmasi booking	PeminjamanUI
Transaksi Pengembalian	Penambahan pengembalian yang baru	PengembalianUI
Transaksi Booking	Penambahan transaksi booking yang baru	BookingUI
Pelaporan	Pencetakan data pelaporan	ReportUI

5.2.2 Kasus Hasil Pengujian

1. Autentikasi Pengguna

Tabel 5. 3 Pengujian Autentikasi Pengguna

Kasus dan hasil pengujian			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan data username dan password yang benar	Masuk ke halaman utama	Masuk ke halaman utama	[ ] Diterima [ ] Ditolak
Masukkan data username dan password salah atau data kosong	Muncul peringatan pada form sesuai kesalahan	Muncul peringatan pada form sesuai kesalahan	[ ] Diterima [ ] Ditolak

2. Master data pemilik

Tabel 5. 4Master Data Pemilik

Kasus dan hasil pengujian			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan data pencarian untuk pengubahan data	Data pada table muncul sesuai pencarian	Data pada table sesuai pencarian	[ ] Diterima [ ] Ditolak
Masukkan detail data pemilikyang baru lalu tekan simpan	Detail data pemilik yang baru tersimpan pada database	Detail data pemilik yang baru tersimpan pada database	[ ] Diterima [ ] Ditolak
Masukkan detail data pemilik yang sama atau data kosong	Muncul peringatan pada form sesuai kesalahan	Muncul peringatan pada form sesuai kesalahan	[ ] Diterima [ ] Ditolak

3. Master data kendaraan

Tabel 5. 5 Master Data kendaraan

Kasus dan hasil pengujian			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan data pencarian untuk pengubahan data	Data pada table muncul sesuai pencarian	Data pada table sesuai pencarian	[ ] Diterima [ ] Ditolak
Masukkan detail data kendaraanyang baru lalu tekan simpan	Detail data kendaraan yang baru tersimpan pada database	Detail data kendaraan yang baru tersimpan pada database	[ ] Diterima [ ] Ditolak
Masukkan detail data kendaraan yang sama atau data kosong	Muncul peringatan pada form sesuai kesalahan	Muncul peringatan pada form sesuai kesalahan	[ ] Diterima [ ] Ditolak

4. Master data pelanggan

Tabel 5. 6 Master Data pelanggan

Kasus dan hasil pengujian			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan data pencarian untuk pengubahan data	Data pada table muncul sesuai pencarian	Data pada table sesuai pencarian	[ ] Diterima [ ] Ditolak
Masukkan detail data pelangganyang baru lalu tekan simpan	Detail data pelangganyang baru tersimpan pada database	Detail data pelanggan yang baru tersimpan pada database	[ ] Diterima [ ] Ditolak
Masukkan detail data pelanggan yang sama atau data kosong	Muncul peringatan pada form sesuai kesalahan	Muncul peringatan pada form sesuai kesalahan	[ ] Diterima [ ] Ditolak

5. Master data user

Tabel 5. 7Master Data user

Kasus dan hasil pengujian			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan data pencarian untuk pengubahan data	Data pada table muncul sesuai pencarian	Data pada table sesuai pencarian	[ ] Diterima [ ] Ditolak
Masukkan detail data useryang baru lalu tekan simpan	Detail data user yang baru tersimpan pada database	Detail data useryang baru tersimpan pada database	[ ] Diterima [ ] Ditolak
Masukkan detail data user yang sama atau data kosong	Muncul peringatan pada form sesuai kesalahan	Muncul peringatan pada form sesuai kesalahan	[ ] Diterima [ ] Ditolak

6. Master data pegawai

Tabel 5. 8 Master Data pegawai

Kasus dan hasil pengujian			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan data pencarian untuk pengubahan data	Data pada table muncul sesuai pencarian	Data pada table sesuai pencarian	[ ] Diterima [ ] Ditolak
Masukkan detail data pegawaiyang baru lalu tekan simpan	Detail data pegawaiyang baru tersimpan pada database	Detail data pegawaiyang baru tersimpan pada database	[ ] Diterima [ ] Ditolak
Masukkan detail data pegawai yang sama atau data kosong	Muncul peringatan pada form sesuai kesalahan	Muncul peringatan pada form sesuai kesalahan	[ ] Diterima [ ] Ditolak

7. Master data peminjaman

Tabel 5. 9Master Data peminjaman

Kasus dan hasil pengujian			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan data pencarian untuk konfirmasi booking	Data pada table muncul sesuai pencarian	Data pada table sesuai pencarian	[ ] Diterima [ ] Ditolak
Masukkan detail data peminjamanyang baru lalu tekan simpan	Detail data peminjamanyang baru tersimpan pada database	Detail data peminjaman yang baru tersimpan pada database	[ ] Diterima [ ] Ditolak
Masukkan detail data peminjaman yang sama atau data kosong	Muncul peringatan pada form sesuai kesalahan	Muncul peringatan pada form sesuai kesalahan	[ ] Diterima [ ] Ditolak

8. Master data pengembalian

Tabel 5. 107 Master Data pengembalian

Kasus dan hasil pengujian			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan data pencarian untuk pengembalian peminjaman	Data pada table muncul sesuai pencarian	Data pada table sesuai pencarian	[ ] Diterima [ ] Ditolak
Masukkan detail data pengembalianlalu tekan	Detail data pengembaliantersimpan	Detail data pengembalian	[ ] Diterima [ ] Ditolak

simpan	pada database	tersimpan di database	

9. Pengubahan password

Tabel 5. 11Pengujian pengubahan password

Kasus dan hasil pengujian			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan data password yang baru	Data login berubah	Data login berubah	[ ] Diterima [ ] Ditolak
Masukkan data password yang berbeda pada konfirmasi atau data kosong atau data salah	Muncul peringatan pada form sesuai kesalahan	Muncul peringatan pada form sesuai kesalahan	[ ] Diterima [ ] Ditolak

10. Pelaporan

Tabel 5. 12 Pengujian pelaporan

Kasus dan hasil pengujian			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan data periode pelaporan yang diinginkan	Data laporan muncul sesuai periode	Data laporan muncul sesuai periode	[ ] Diterima [ ] Ditolak
Masukkan data periode yang transaksinya tidak ada	Data laporan menampilkan data kosong	Data laporan menampilkan data kosong	[ ] Diterima [ ] Ditolak

5.2.3 Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian uji *sample* di atas dapat disimpulan bahwa perangkat lunak Sistem Informasi rental dapat berjalan dengan baik dan mengeluarkan hasil sesuai dengan yang diharapkan.