BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

5.1. Implementasi

Implementasi perancangan Sistem Informasi Parkir di Universitas Komputer Indonesia dilakukan dengan menggunakan bahasa pemograman Netbeans 6.8, dengan basis data yang digunakan adalah MySQL. Aplikasi Netbeans 6.8 tersebut dapat dijalankan pada berbagai *flatform* sistem operasi dan perangkat keras, tetapi implementasi dan pengujian sepenuhnya hanya dilakukan diperangkat keras laptop (Notebook) dengan sistem operasi Microsoft Windows 7.

5.1.1. Batasan Implementasi (optional)

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

1. Tidak semua kebutuhan sistem informasi parkir, tetapi hanya subsistem-subsistem yang mendukung.
2. *Database* yang digunakan dalam *client-server* menggunakan MySQL
3. Tampilan untuk aplikasi ini menggunakan bahasa yang *user friendly* yang ditujukan untuk semua pengguna aplikasi ini.

5.1.2. Implementasi Perangkat Lunak

Untuk perancangan perangkat lunak ini digunakan bahasa pemrograman Netbeans 6.8, MySQL, Dreamweaver serta Mozilla Firefox dipilih dalam perancangan Sistem Informasi Parkir di Universitas Komputer Indonesia ini, karena bahasa pemrograman ini dianggap lebih mudah dipahami (*User Friendly*). Selain itu fasilitas-fasilitas komponen yang disediakan di pemrograman Netbeans 6.8 dan Dreamweaver sangat memadai untuk membuat aplikasi ini, sehingga dalam pembangunan perangkat lunak ini dapat dilakukan dengan mudah.

5.1.3. Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan berdasarkan kebutuhan minimal yang harus terpenuhi antara lain:

1. *Server*

a. Menggunakan prosessor Intel Core i3.

b. Menggunakan RAM 2GB.

c. Tersedianya *Hard Disk* untuk media penyimpanan, 320 GB.

d. *Mouse* dan laptop sebagai peralatan antar muka.

e. *Printer* sebagai alat untuk mencetak.

f. *Wireless connections*

2. *Client*

a. Minimal menggunakan prosessor Intel Pentium II atau yang sekelasnya.

b. Menggunakan RAM minimal 128 MB.

c. *Mouse*, *keyboard*, dan *Monitor* sebagai peralatan antar muka.

d. *Printer* sebagai alat untuk mencetak.

e. Tersedianya *Hard Disk* untuk media penyimpana, minimal 40 GB.

f. *Wireless connections*

5.1.4. Implementasi Basis Data (Sintak SQL)

Pembuatan basis data dilakukan dengan menggunakan bahasa SQL, dimana DBMS yang digunakan adalah MySQL. Implementasi basis datanya dalam bahasa SQL adalah sebagai berikut :

```
-- phpMyAdmin SQL Dump
-- version 3.3.9
-- http://www.phpmyadmin.net
--
-- Host: localhost
-- Generation Time: Jul 09, 2012 at 09:16
-- Server version: 5.5.8
-- PHP Version: 5.3.5

SET SQL_MODE="NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO";



/*!40101 SET
@OLD_CHARACTER_SET_CLIENT=@@CHARACTER_SET_CLIENT */;
/*!40101 SET
@OLD_CHARACTER_SET_RESULTS=@@CHARACTER_SET_RESULTS */;
```

```
/*!40101 SET
@OLD_COLLATION_CONNECTION=@@COLLATION_CONNECTION */;
/*!40101 SET NAMES utf8 */;

--
-- Database: `db_parkir`
--

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

--
-- Table structure for table `blok`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `blok` (
  `id_blok` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `blok` varchar(20) DEFAULT NULL,
  `status` tinyint(4) DEFAULT '1',
  `plat` varchar(20) DEFAULT '-',
  PRIMARY KEY (`id_blok`)
) ENGINE=MyISAM  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=21 ;

--
-- Dumping data for table `blok`
--
```

```
INSERT INTO `blok` (`id_blok`, `blok`, `status`, `plat`)
VALUES
(1, 'A', 1, '-'),
(2, 'A', 1, '-'),
(3, 'A', 1, '-'),
(4, 'A', 1, '-'),
(5, 'A', 1, '-'),
(6, 'B', 1, '-'),
(7, 'B', 1, '-'),
(8, 'B', 1, '-'),
(9, 'B', 1, '-'),
(10, 'B', 1, '-'),
(11, 'C', 1, '-'),
(12, 'C', 1, '-'),
(13, 'C', 1, '-'),
(14, 'C', 1, '-'),
(15, 'C', 1, '-'),
(16, 'D', 1, '-'),
(17, 'D', 1, '-'),
(18, 'D', 1, '-'),
(19, 'D', 1, '-'),
(20, 'D', 1, '-');

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

--
```

```
-- Table structure for table `operator`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `operator` (
  `id_op` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `password` varchar(20) DEFAULT NULL,
  `nama_op` varchar(30) DEFAULT NULL,
  `telp` varchar(20) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_op`)
) ENGINE=MyISAM  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=3 ;

--
-- Dumping data for table `operator`
--

INSERT INTO `operator` (`id_op`, `password`, `nama_op`,
`telp`) VALUES
(1, 'operator1', 'rully', '022-93547150'),
(2, 'operator2', 'sinaga', '081802020511');

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

--
-- Table structure for table `tb_parkir`
--
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tb_parkir` (
  `id_parkir` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_op` int(11) DEFAULT NULL,
  `id_blok` int(11) DEFAULT NULL,
  `tgl_parkir` date DEFAULT NULL,
  `no_plat` varchar(10) DEFAULT NULL,
  `jammasuk` time DEFAULT '00:00:00',
  `jamkeluar` time DEFAULT '00:00:00',
  `statusp` tinyint(4) DEFAULT '1',
  `biaya` varchar(20) DEFAULT '500',
  `opkel` varchar(30) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_parkir`)
) ENGINE=MyISAM  DEFAULT CHARSET=latin1 AVG_ROW_LENGTH=34
AUTO_INCREMENT=2 ;

--
-- Dumping data for table `tb_parkir`
--

INSERT INTO `tb_parkir` (`id_parkir`, `id_op`, `id_blok`,
`tgl_parkir`, `no_plat`, `jammasuk`, `jamkeluar`, `statusp`,
`biaya`, `opkel`) VALUES
(1, 1, 1, '2012-07-10', 'F1234AS', '01:59:13', '01:59:53',
2, '500', 'rully');
```

5.1.5. Implementasi Antar Muka

Implementasi antar muka dilakukan dengan membuat antar muka pada *form* yang ada pada *Java Server Pages* Setiap halaman form yang dibuat akan dibentuk sebuah file yang berekstensi .jsp. File-file tersebut selanjutnya dapat diakses dan akan menjadi penghubung antara pengguna dengan sistem. Berikut ini adalah implementasi dari setiap halaman yang dibuat dan dibedakan berdasarkan operator dan admin.

5.1.5.1. Implementasi Halaman Form User Operator

Implementasi tampilan yang terdapat pada pengguna operator yang dibuat dalam bentuk file program dengan berektensi .jsp dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 5.1 Implementasi Sub Menu Operator

Menu	Sub Menu	Deskripsi	Nama File
Home	Home	File program untuk menampilkan halaman utama program	index.jsp
List Blok	List Blok	File program yang menampilkan list lahan	listblok.jsp

		motor pada blok A, blok B, blok C dan blok D	
Transaksi	Transaksi Masuk	File program yang menangani penginputan nomor kendaraan motor sebagai motor yang akan parkir	transaksimasuk.jsp
	Transaksi Keluar	File program yang menangani penginputan nomor kendaraan motor sebagai motor yang akan keluar	transaksikeluar.jsp
List Motor	Blok A	File program	listmotor.jsp?blok=A

Parkir		yang menampilkan list motor pada Blok A	
	Blok B	File program yang menampilkan list motor pada Blok B	listmotor.jsp?blok=B
	Blok C	File program yang menampilkan list motor pada Blok C	listmotor.jsp?blok=C
	Blok D	File program yang menampilkan list motor pada Blok D	listmotor.jsp?blok=D
History Transaksi	History Transaksi	File program yang menampilkan data transaksi	historytransaksi.jsp

		kendaraan motor yang sudah keluar	
Motor Bermasalah	Motor Bermasalah	File progam yang menampilkan kendaraan bermotor yang bermasalah	historymasalah.jsp
Laporan Harian	Laporan Harian	File program yang menampilkan list laporan parkir harian	laporanharianprintoperator.jsp

5.1.5.2. Implementasi Halaman Form Masuk dan Keluar Operator

Implementasi tampilan yang terdapat pada Operator masuk dan keluar yang dibuat dalam bentuk file program dengan berektensi .jsp dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 5.2 Implementasi Sub Menu Operator Masuk dan Keluar

Menu	Sub Menu	Deskripsi	Nama File
Masuk	Login	File program untuk menentukan hak akses	login.jsp

		masuk ke dalam aplikasi	
Keluar	Logout	File program untuk akses keluar dari aplikasi	logout.jsp

5.1.5.3. Implementasi Halaman Admin

Implementasi tampilan yang terdapat pada halaman admin yang dibuat dalam bentuk file program dengan berektensi .jsp dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 5.3 Implementasi Sub Menu Admin

Menu	Sub Menu	Deskripsi	Nama File
Home Admin	Home Admin	File program untuk menampilkan halaman utama program Admin	adminpanel.jsp
Laporan	Laporan Harian	File program yang menampilkan list laporan parkir harian	laporanharian.jsp
	Laporan Mingguan	File program yang menampilkan list list laporan parkir mingguan	laporanbulanan.jsp
	Laporan Tahunan	File program yang menampilkan list list laporan parkir tahunan	laporantahunan.jsp

Operator	Operator	File program yang menangani penginputan, penambahan, penghapusan serta pengeditan operator	daftaroperator.jsp
Blok	Blok	File program yang menangani penginputan, penambahan, penghapusan serta pengeditan blok pada lahan parkir	daftarblok.jsp
Validasi Motor Bermasalah	Validasi Motor Bermasalah	File program yang menampilkan kendaraan yang bermasalah	validasimotormasalah.jsp

5.1.5.4. Implementasi Halaman Form Masuk dan Keluar Admin

Implementasi tampilan yang terdapat pada Admin masuk dan keluar yang dibuat dalam bentuk file program dengan berektensi .jsp dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 5.4 Implementasi Sub Menu Admin Masuk dan Keluar

Menu	Sub Menu	Deskripsi	Nama File
Masuk	Login	File program untuk menentukan hak akses	loginadmin.jsp

		masuk ke dalam aplikasi	
Keluar	Logout	File program untuk akses keluar dari aplikasi	logoutadmin.jsp

5.1.6. Implementasi Instalasi Program

Implementasi instalasi program pada Sistem Informasi Perparkiran di Universitas Komputer Indonesia dilakukan pada komputer *server* dan komputer *client*. Adapun program yang diinstal pada komputer adalah :

1. MySQL
2. Nebeans
3. Mozilla Firefox

Kemudian selain menginstal program diatas, database PARKIR harus di *attach* pada komputer *server*. Pada komputer *client* program yang diinstal hanya browser saja.

Untuk dapat menggunakan aplikasi sistem informasi parkir secara terintegrasi, maka kita harus menginstal MySQL untuk menyimpan seluruh file ke komputer yang dijadikan *server*, berikut langkah-langkah menggunakan instalasi program :

1. Double klik pada file installasi XAMPP



Gambar 5.1. klik dua kali file instalasi XAMPP

2. Berikut tampil kotak dialog pilihan bahasa untuk instalasi, disini pilih *english* klik ok.



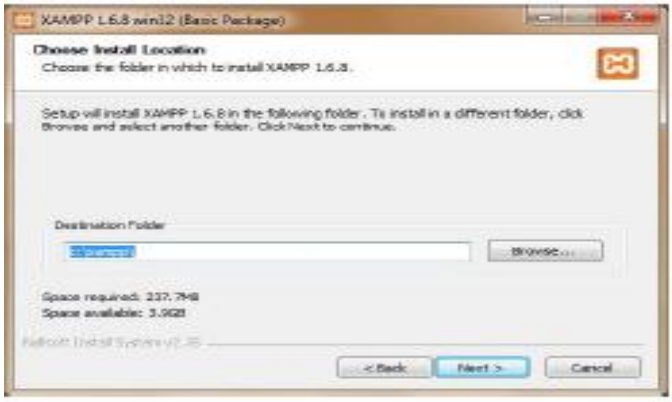
Gambar 5.2. kotak dialog pilihan bahasa

3. Pada kotak dialog yang ke-1, klik **next.**



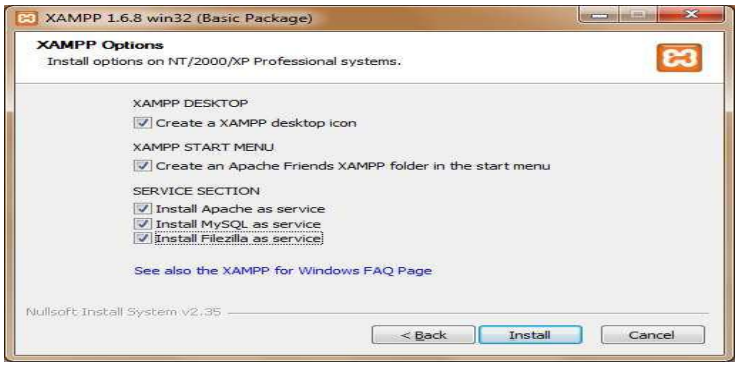
Gambar 5.3. kotak dialog XAMPP yang ke-1

4. Selanjutnya tampil kotak dialog XAMPP yang ke-2. Dalam kotak dialog ini, diminta menentukan lokasi untuk instalasi, kemudian klik **Next.**



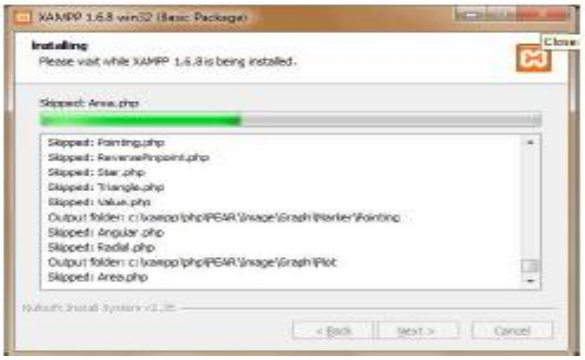
Gambar 5.4. kotak dialog XAMPP yang ke-2

5. Selanjutnya tampil kotak dialog XAMPP yang ke-3, pilih semua kotak pilihan dan klik tombol **install** untuk memulai proses instalasi XAMPP.



Gambar 5.5. kotak dialog instalasi XAMPP

6. Tunggu sampai proses instalasi selesai. Kemudian klik **Next**



Gambar 5.6. Kotak dialog proses instalasi XAMPP

7. Setelah tampil kotak dialog dibawah ini, klik tombol **Finish**.



Gambar 5.7. kotak dialog instalasi Xampp selesai

8. Pastikan Apache dan MySQL sudah berjalan dikomputer seperti tampilan sebagai berikut.



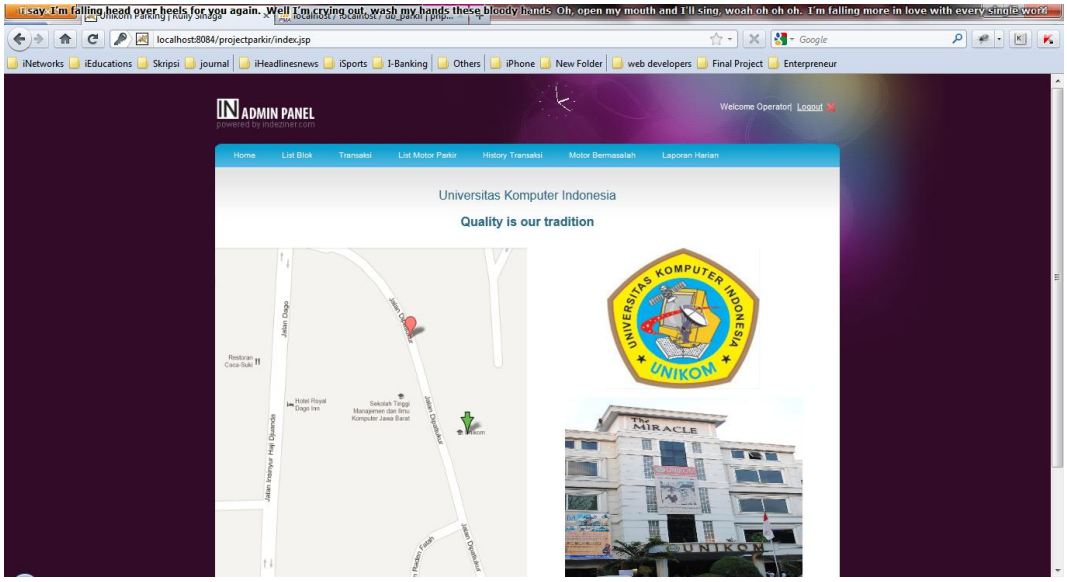
Gambar 5.8. Kotak dialog Panel Application

9. Tutup kotak dialog **Panel Aplication** dengan menekan tombol **Exit**.

5.1.7. Penggunaan Program

Berikut ini akan dijelaskan tampilan antamuka (*interface*) dari program perparkiran di Universitas Komputer Indonesia.

1. Tampilan Halaman Utama Aplikasi



Gambar 5.9 Tampilan Halaman Utama Aplikasi

Keterangan :

a) Halaman utama merupakan tampilan awal aplikasi.

b) Tab home berisi gambaran singkat tentang UNIKOM.

c) Tab list block berisi informasi kondisi tiap blok yang telah di buat. Kondisi di lihat berdasarkan warna, jika hijau menandakan kondisi block tersedia untuk di isi dan berisi sesuai dengan plat nomor, sedangkan warna merah mennandakan kondisi block telah terisi oleh kendaran motor.

d) Tab transaksi berisi dua konten, yaitu transaksi masuk dan transaksi keluar. Berfungsi untuk menginput no plat motor yang akan parkir maupun yang akan keluar parkir.

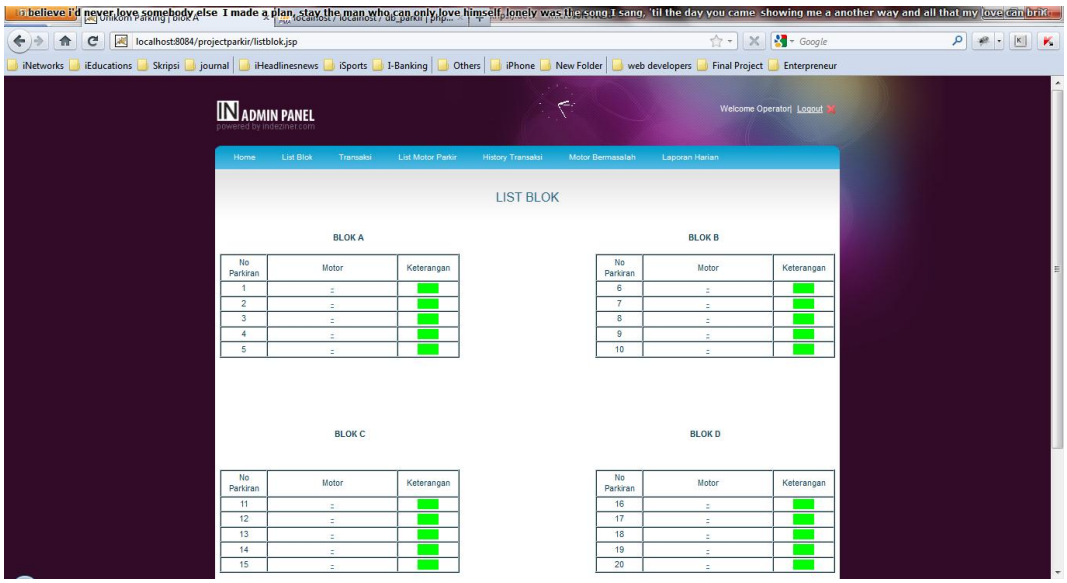
e) Tab list motor berisi informasi kendaraan bermotor yang masih berada di lokasi parkiran. Informasi di berikan berdasarkan list block.

f) Tab history transaksi berisi tentang informasi kendaraan motor yang telah parkir dan sudah keluar dari parkiran.

g) Tab motor bermasalah berisi informasi kendaraan bermotor yang secara paksa dikeluarkan kendaraannya dari perparkiran dikarenakan adanya permasalahan.

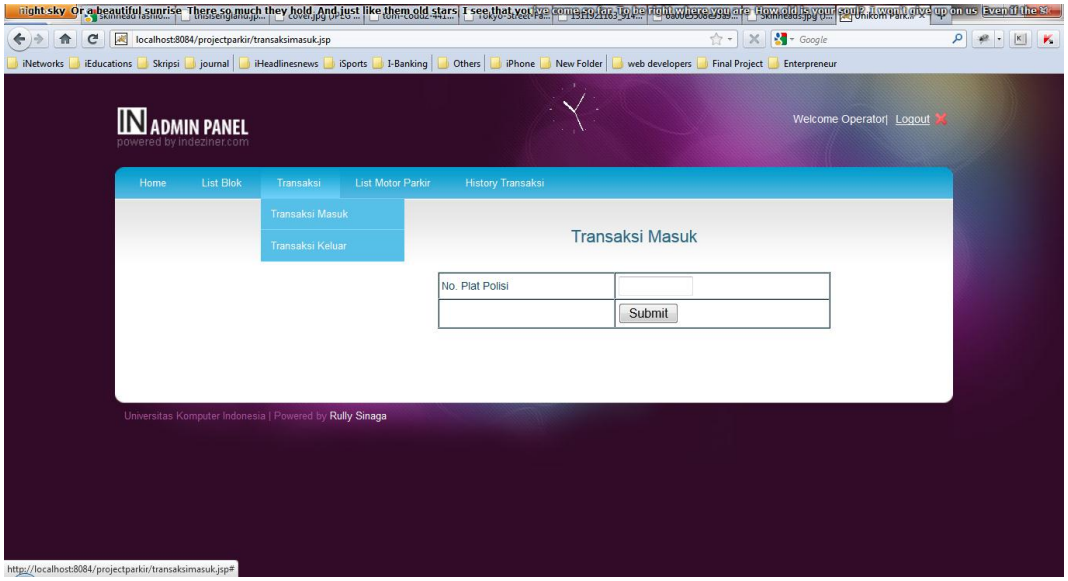
h) Tab laporan harian berisi tentang informasi laporan untuk setiap harinya operasi perparkiran.

2. Tampilan Tab List Block



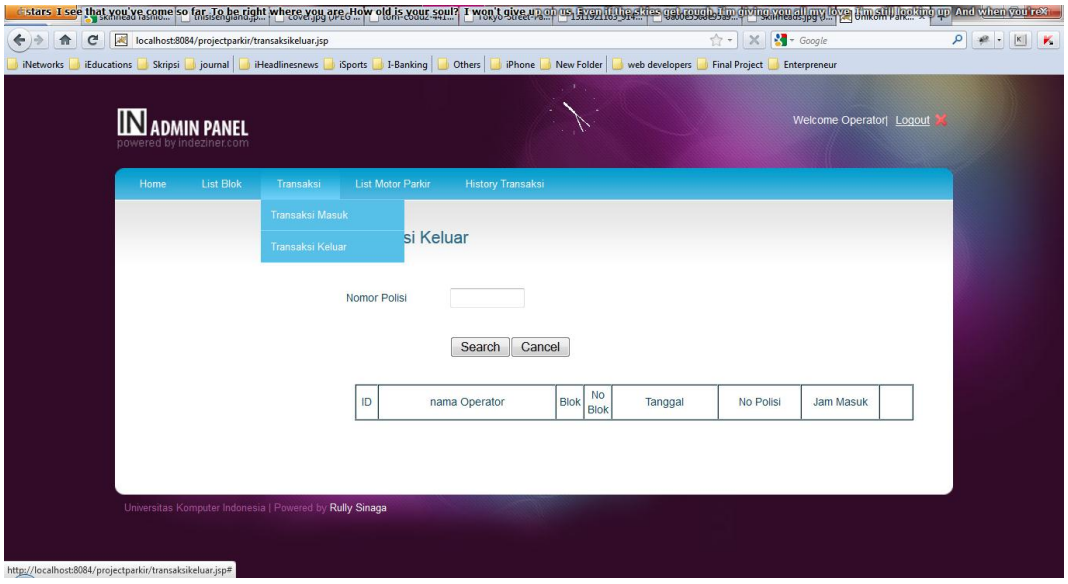
Gambar 5.10 Tampilan List Block

3. Tampilan Transaksi Masuk



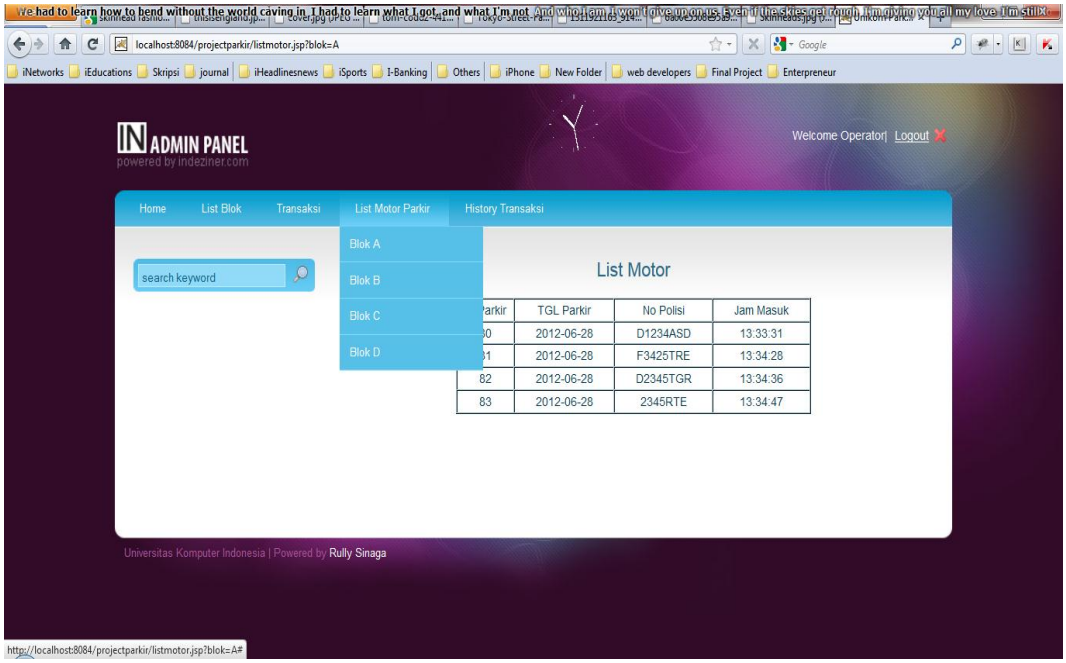
Gambar 5.11 Tampilan Transaksi Masuk

4. Tampilan Transaksi Keluar



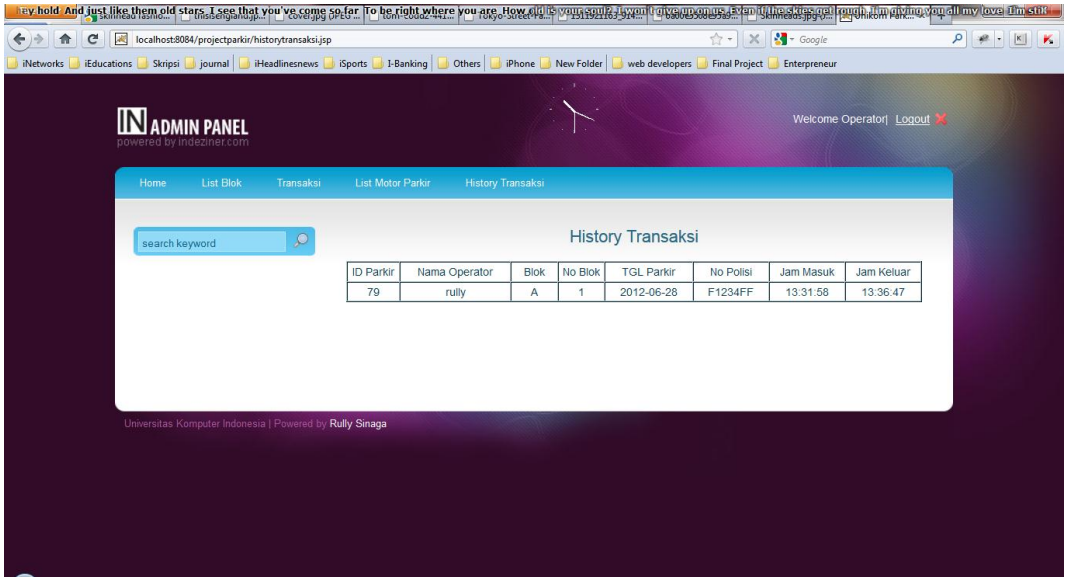
Gambar 5.12 Tampilan Transaksi Keluar

5. Tampilan List Motor Parkir



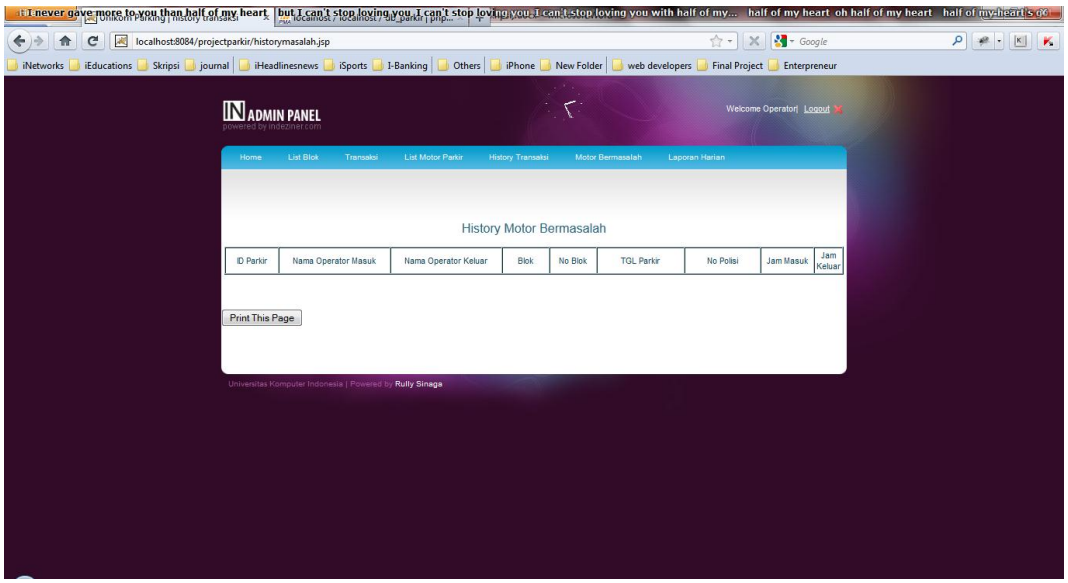
Gambar 5.13 Tampilan List Motor Parkir

6. Tampilan History Transaksi



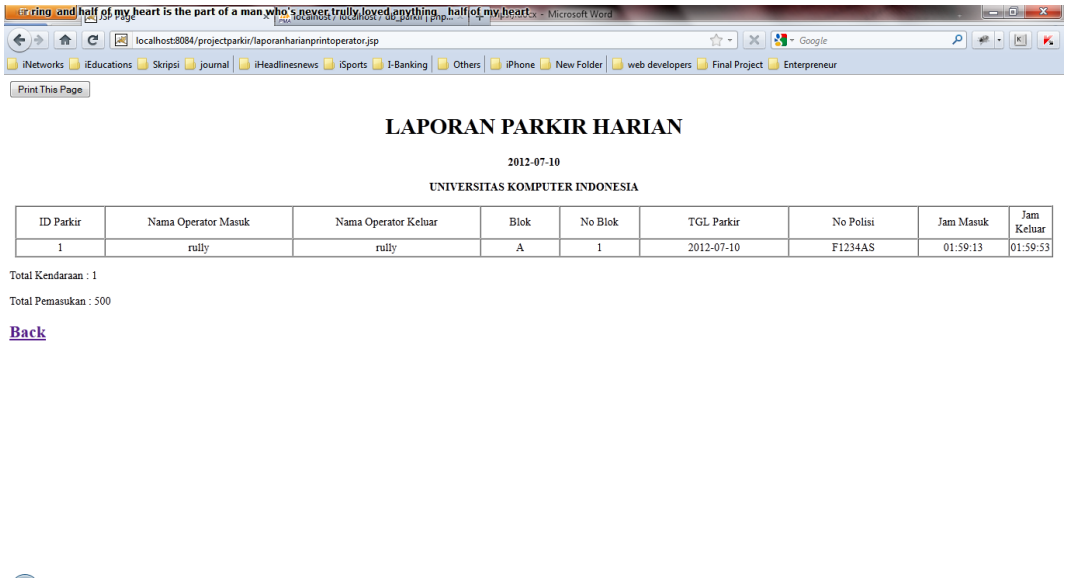
Gambar 5.14 Tampilan History Transaksi

7. Tampilan Motor Bermasalah



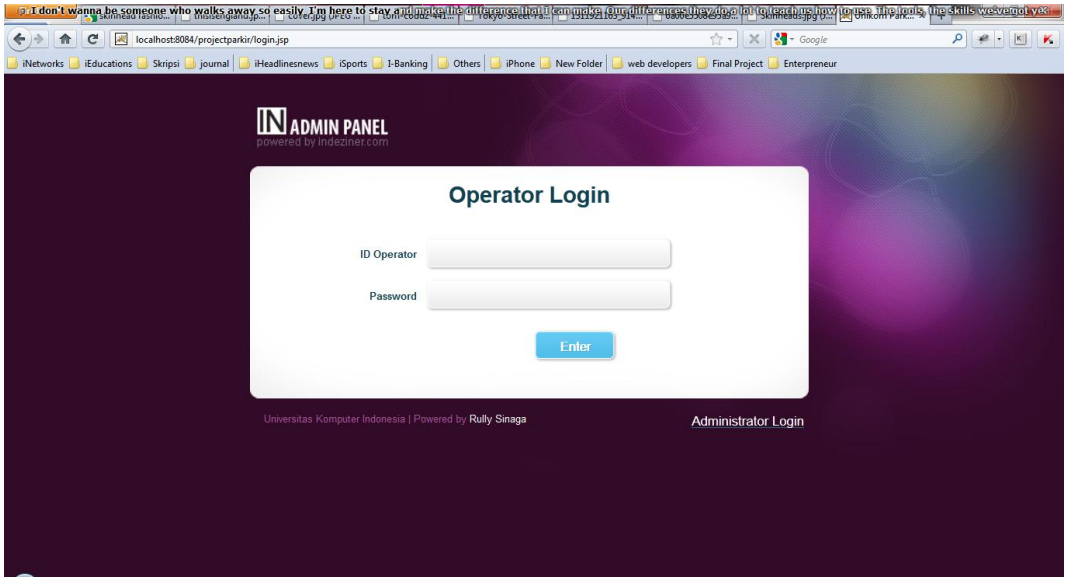
Gambar 5.15 Tampilan Motor Bermasalah

8. Tampilan Laporan Harian



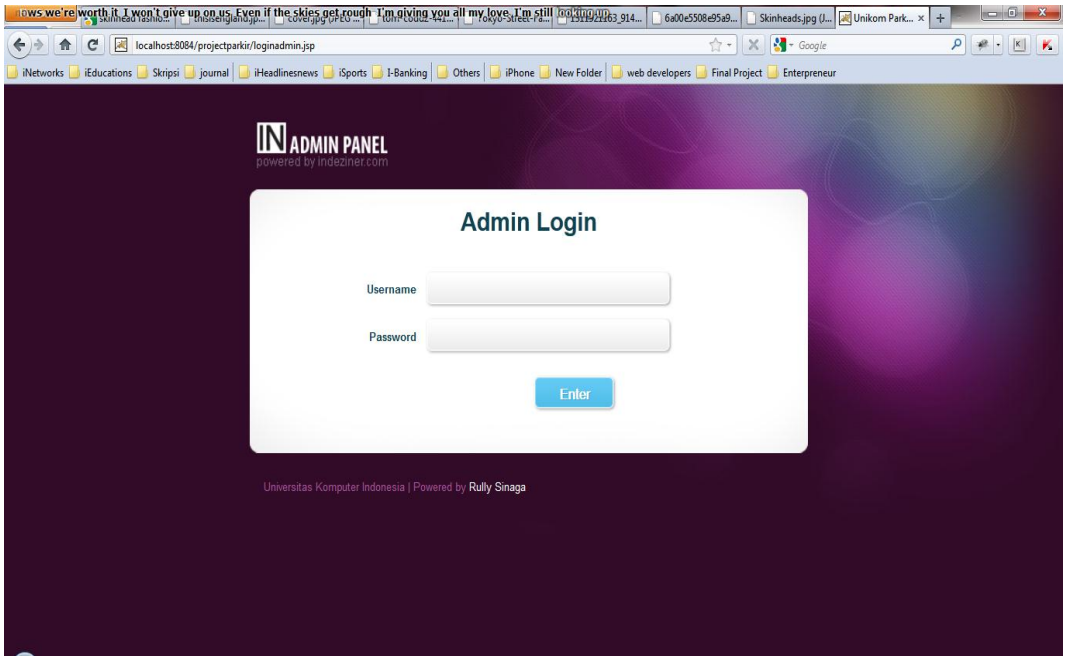
Gambar 5.16 Tampilan Laporan Harian

9. Tampilan Login



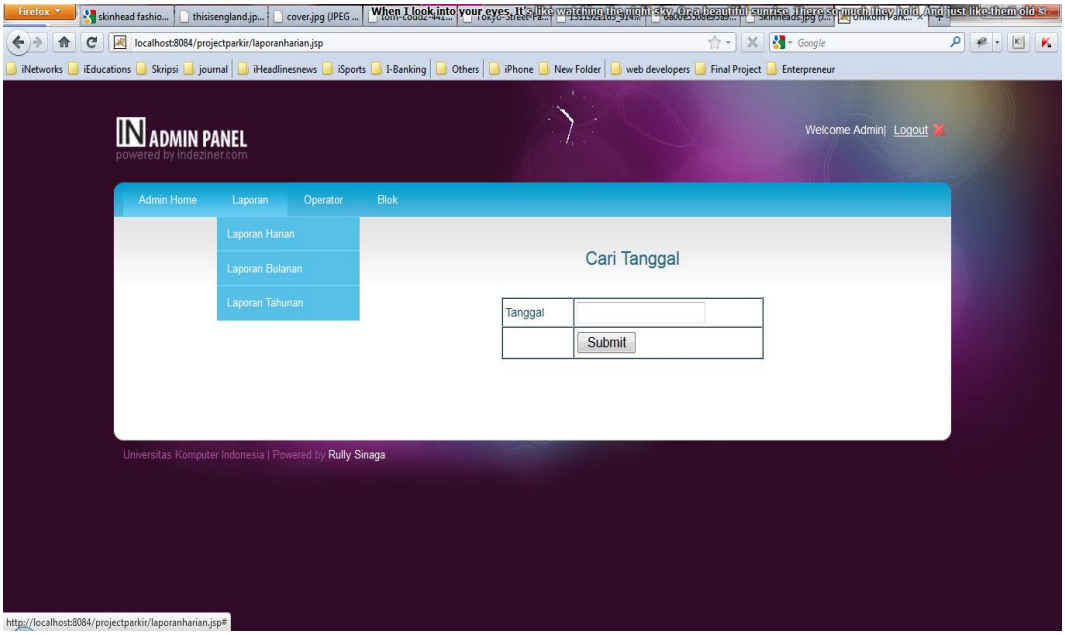
Gambar 5.17 Tampilan Login

10. Tampilan Login Admin



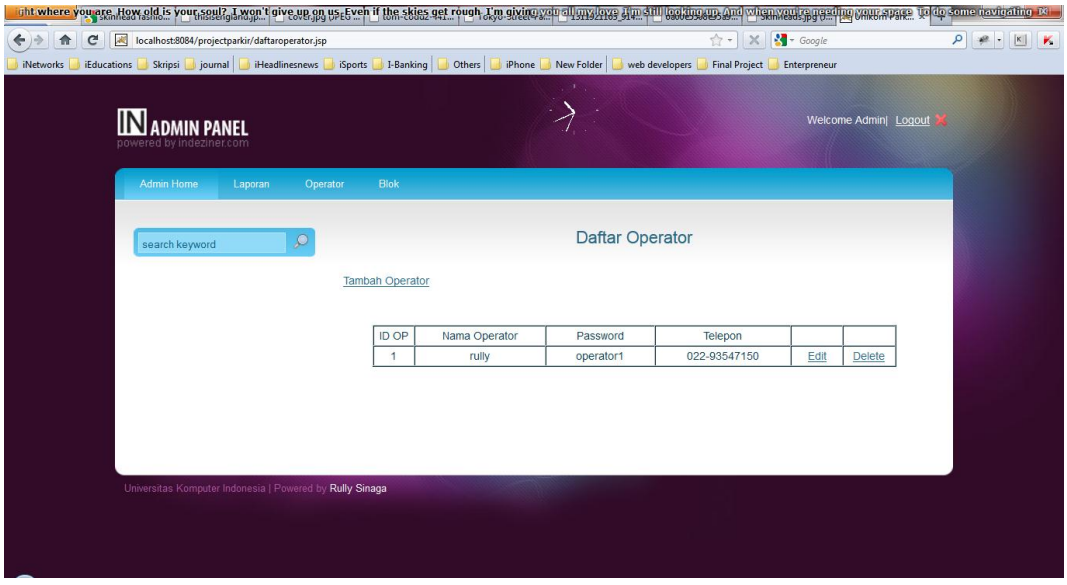
Gambar 5.18 Tampilan Login Admin

11. Tampilan Laporan Admin



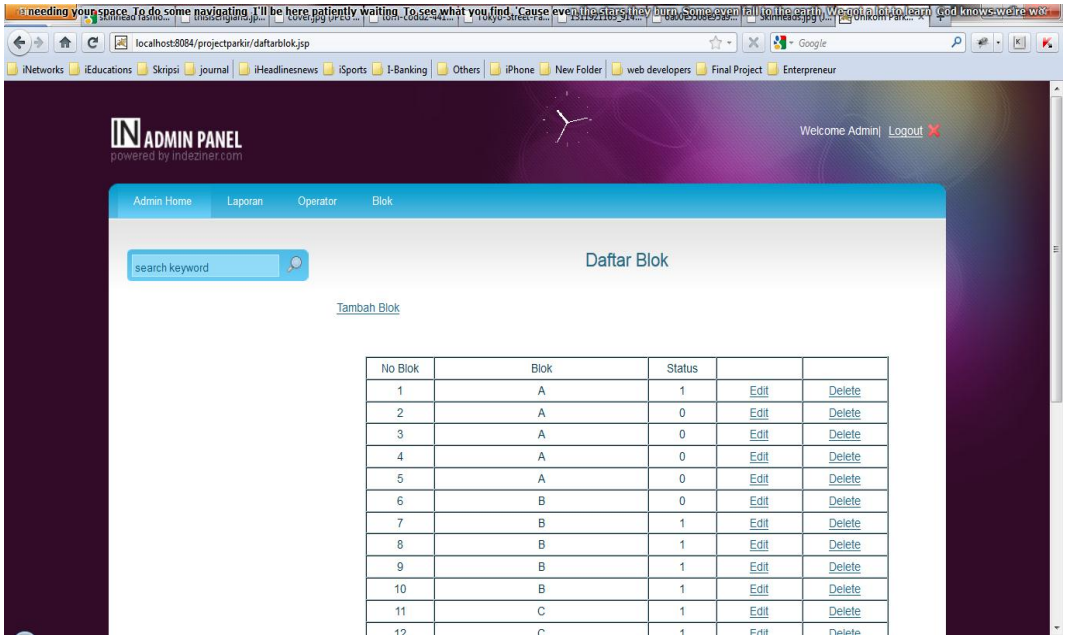
Gambar 5.19 Tampilan Laporan Admin

12. Tampilan Pengelolaan Operator



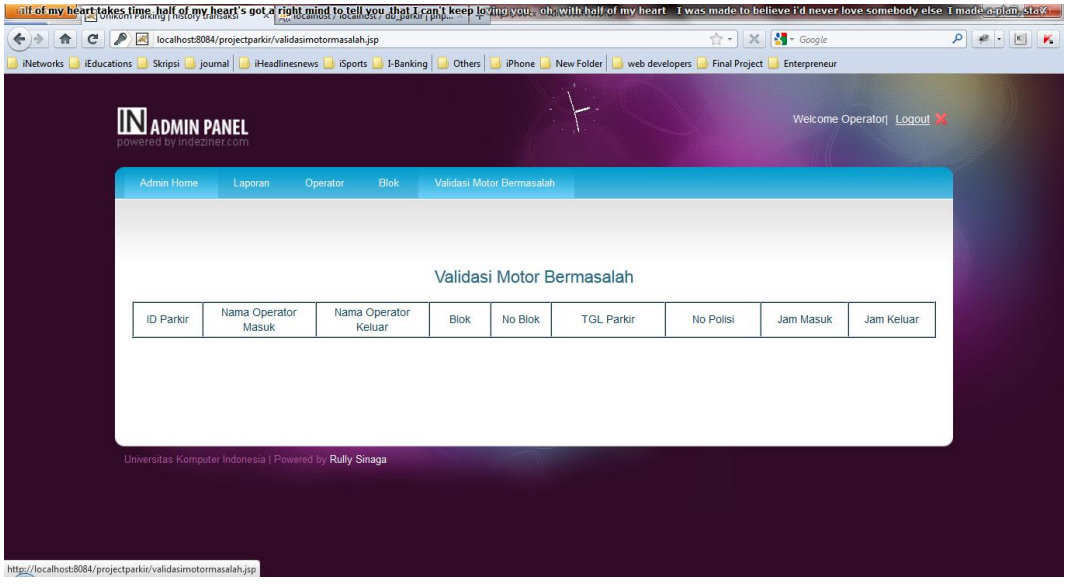
Gambar 5.20 Tampilan Pengelolaan Operator

13. Tampilan Pengelolaan Blok



Gambar 5.21 Tampilan Pengelolaan Blok

14. Tampilan Validasi Motor Bermasalah



Gambar 5.22 Tampilan Validasi Motor Bermasalah

5.2. Pengujian

Pengujian merupakan bagian yang penting dalam siklus pembangunan perangkat lunak. Pengujian dilakukan untuk menjamin kualitas dan juga mengetahui kelemahan dari perangkat lunak. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menjamin bahwa perangkat lunak yang dibangun memiliki kualitas yang baik, yaitu sesuai dengan analisis, perancangan dan pengkodean serta mampu memenuhi kebutuhan pengguna.

5.2.1. Rencana Pengujian

Pengujian perangkat lunak ini menggunakan metode pengujian *black box* yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang dibuat dan dilakukan selama proses pembuatan program tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak dan proses pengujian sudah dilakukan pada tingkatan integrasi. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Berikut adalah rencana pengujian perangkat lunak aplikasi yang akan dilakukan :

Tabel 5.5 Rencana Pengujian

Kelas Uji	Butir Uji	Tingkat Pengujian	Jenis Pengujian
	Pengecekan login operator yang telah terdaftar	Sistem	Blackbox

Pengujian Login	Pengecekan login admin	Sistem	Blackbox
Pengujian Pengisian,Penghapusan dan Pengeditan Data	Pengisian data Transaksi Masuk parkir	Sistem	Blackbox
	Pengisian data Transaksi Keluar parkir	Sistem	Blackbox
	Pengisian data Laporan Harian	Sistem	Blackbox
	Pengisian data Laporan Bulanan	Sistem	Blackbox
	Pengisian Data Laporan Tahunan	Sistem	Blackbox
	Pengisian, Penghapusan dan Pengeditan Daftar Blok	Sistem	Blackbox
	Pengisian, Penghapusan dan Pengeditan Daftar Operator	Sistem	Blackbox

5.2.2. Kasus dan Hasil Pengujian

Pengujian akan dilakukan satu per satu sesuai dengan rencana pengujian yang telah disusun, adalah sebagai berikut :

5.2.2.1. Pengujian Login

Pengujian login terdiri menjadi 2 (dua) bagian yaitu pengujian login operator dan pengujian login admin. Berikut ini dijelaskan kasus dan hasil pengujian yang dilakukan pada tiap kelas uji login.

1) Pengujian Login Operator

Tabel 5.6 Pengujian Login Operator (Data Normal)

Data Masukan	Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
ID : benar Password : benar Klik tombol login	Menampilkan halaman utama aplikasi untuk operator	Dapat masuk menampilkan halaman utama aplikasi parkir untuk operator	[x] diterima [ ] ditolak

Tabel 5.7 Pengujian Login Operator (Data Salah)

Data Masukan	Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
ID : kosong Password : kosong Klik tombol login	Tidak dapat login	Program menampilkan keterangan salah	[x] diterima [ ] ditolak

ID : benar Password : salah Klik tombol login	Tidak dapat login	Program menampilkan keterangan salah	[x] diterima [ ] ditolak
ID : salah Password : benar Klik tombol login	Tidak dapat login	Program menampilkan keterangan salah	[x] diterima [ ] ditolak

2) Pengujian Login Admin

Tabel 5.8 Pengujian Login Admin (Data Normal)

Data Masukan	Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username : benar Password : benar Klik tombol login	Menampilkan halaman admin	Dapat masuk menampilkan halaman utama admin	[x] diterima [ ] ditolak

Tabel 5.9 Pengujian Login Admin (Data Salah)

Data Masukan	Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username: kosong Password : kosong Klik tombol login	Tidak dapat login	Program menampilkan keterangan salah	[x] diterima [ ] ditolak
Username : benar Password : salah	Tidak dapat login	Program menampilkan	[x] diterima [ ] ditolak

Klik tombol login		keterangan salah	
Username : salah Password : benar Klik tombol login	Tidak dapat login	Program menampilkan keterangan salah	[x] diterima [ ] ditolak

5.2.3. Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian uji sampel di atas dapat disimpulan bahwa perangkat lunak Sistem Informasi Parkir ini dapat berjalan dengan baik dan mengeluarkan hasil sesuai dengan yang diharapkan.