BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

5.1. Implementasi

Implementasi perancangan Sistem Informasi Parkir di Resor Pangrango dilakukan dengan menggunakan bahasa pemograman Visual Basic 6.0, dengan basis datayang digunakan adalah SQL server 2000. Aplikasi Visual Basic 6.0 tersebut dapat dijalankan pada berbagai flatform sistem operasi dan perangkat keras, tetapi implementasi dan penujian sepenunya hanya dilakukan diperangkat keras PC (*Personal Computer*) dengan sistem operasi Microsoft Windows XP.

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 Microsoft SQL Server 2000. Adapun jembatan penghubung dari aplikasi ke *database* menggunakan ODBC.
3. Tampilan untukaplikasi inimenggunakan bahasa Indonesia yang ditujukan untuk semua pengguna aplikasi ini.

5.1.2. Implementasi Perangkat Lunak

Untuk perancangan perangkat lunak ini digunakan bahasa pemrograman Visual Basic 6.0, Crystal Report 8.5 dan SQL Server 2000.Visual Basic 6.0 dipilih dalam perancangan Sistem Informasi Parkir di Resor Pangrango ini, karena bahasa pemrograman ini dianggap lebih mudah dipahami (*User Friendly*).Selain itu fasilitas-fasilitas komponen yang disediakan di pemrograman Visual Basic 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. Minimal menggunakan prosessor Intel Pentium 4 atau yang sekelasnya.
   b. Menggunakan RAM minimal 256 MB.
   c. Tersedianya *Hard Disk* untuk media penyimpanan, minimal 40 GB.
   d. *Mouse*, *keyboard*, dan *monitor* sebagai peralatan antar muka.
   e. *Printer* sebagai alat untuk mencetak.
   f. *Switch*, Kabel UTP, RJ45, Kartu Jaringan
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 10 GB.

f. *Switch*, Kabel UTP, RJ45, Kartu Jaringan

5.1.4. Implementasi Basis Data (Sintak SQL)

Pembuatan basis data digunakan dengan menggunakan bahasa SQL, dimana aplikasi pemrograman yang digunakannya adalah SQL Server 2000, implementasi basis datanya adalah seebagai berikut:

```
if exists (select * from dbo.sysobjects where id =
object_id(N'[dbo].[BiayaParkir]') and OBJECTPROPERTY(id,
N'IsUserTable') = 1)
drop table [dbo].[BiayaParkir]
GO

if exists (select * from dbo.sysobjects where id =
object_id(N'[dbo].[Parking]') and OBJECTPROPERTY(id, N'IsUserTable')
= 1)
drop table [dbo].[Parking]
GO

if exists (select * from dbo.sysobjects where id =
object_id(N'[dbo].[SettingID]') and OBJECTPROPERTY(id,
N'IsUserTable') = 1)
drop table [dbo].[SettingID]
GO

if exists (select * from dbo.sysobjects where id =
object_id(N'[dbo].[SisaTempat]') and OBJECTPROPERTY(id,
N'IsUserTable') = 1)
drop table [dbo].[SisaTempat]
GO

if exists (select * from dbo.sysobjects where id =
object_id(N'[dbo].[UserList]') and OBJECTPROPERTY(id, N'IsUserTable')
= 1)
drop table [dbo].[UserList]
GO

CREATE TABLE [dbo].[BiayaParkir] (
  [Jam1] [smallint] NULL ,
  [Jam2] [smallint] NULL ,
```

```
  [Biaya] [int] NULL
) ON [PRIMARY]
GO

CREATE TABLE [dbo].[Parking] (
  [Tanggal] [varchar] (10) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS
NULL ,
  [NoPlat] [nvarchar] (30) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS
NOT NULL ,
  [JamMasuk] [varchar] (10) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS
NULL ,
  [OpMasuk] [nvarchar] (30) COLLATE
SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
  [JamKeluar] [varchar] (10) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS
NULL ,
  [OpKeluar] [nvarchar] (30) COLLATE
SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
  [Biaya] [float] NULL ,
  [Keterangan] [nvarchar] (100) COLLATE
SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL
) ON [PRIMARY]
GO

CREATE TABLE [dbo].[SettingID] (
  [SetID] [nvarchar] (30) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS
NOT NULL ,
  [SetValue] [nvarchar] (50) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS
NOT NULL
) ON [PRIMARY]
GO

CREATE TABLE [dbo].[SisaTempat] (
  [Tanggal] [varchar] (10) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS
NULL ,
  [Sisa] [int] NULL
) ON [PRIMARY]
GO

CREATE TABLE [dbo].[UserList] (
  [UserName] [nvarchar] (30) COLLATE
SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NOT NULL ,
  [UserPwd] [nvarchar] (50) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS
NOT NULL ,
  [UserType] [nvarchar] (50) COLLATE
SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NOT NULL ,
```

```
  [Keterangan] [nvarchar] (100) COLLATE
SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NOT NULL
) ON [PRIMARY]
GO
```

5.1.5. Implementasi Antar Muka

Implementasi antar muka dilakukan dengan membuat antar muka pada *form* yang ada pada *Visual Basic 6.0* Setiap halaman form yang dibuat akan dibentuk sebuah file yang berekstensi *.frm. File-file tersebut selanjutnya dapat diakses dan akan menjadi penghubung antara pengguna dengan sistem.

5.1.5.1 Implementasi Halaman Form User Admin

Implementasi tampilan yang terdapat pada pengguna admin yang dibuat dalam bentuk file program dengan berektensi .FRM dapat dilihat pada tabel 5.1 sebagai berikut:

Tabel 5.1 ImplementasiSub Menu Admin

Menu	Sub Menu	Deskripsi	Nama File
Masuk	Login	File program untuk menentukan hak akses masuk ke dalam aplikasi.	fLogin.frm
Pengaturan	Setting Biaya Parkir	File program untuk mengatur biaya parkir.	fBiaya.frm
Pengaturan	Setting Kapasitas Parkir	File program untuk mengatur kapasitas lahan parkir	fTempatparkir.frm
Pengaturan	Setting Operator	File program untuk mengatur pendaftran petugas parkir.	fOperator.frm
Laporan	Laporan Parkir Per Tanggal	File program untuk mencetak laporan data parkir per tanggal.	fLapTgl.frm
Laporan	Laporan Parkir Per Bulan	File program untuk mencetak laporan data parkir per bulan	fLapBln.frm
Laporan	Laporan Pendapatan Per Tanggal	File program untuk mencetak Laporan Penerimaan Parkir per tanggal	fPenTgl.frm

Laporan	Laporan Pendapatan Per Bulan	File program untuk mencetak Laporan Penerimaan Parkir per bulan.	fPenBln.frm
Laporan	Laporan daftar sisa kendaraan	File program untuk mengetahui kendaraan yang masih parkir.	fKend.frm
Keluar	Log out	File program untuk keluar dari aplikasi.	fLogOut.frm

5.1.5.2 Implementasi Halaman Form Operator Masuk

Implementasi tampilan yang terdapat pada Operator masuk yang dibuat dalam bentuk file program dengan berektensi .FRM dapat dilihat pada tabel 5.2 sebagai berikut:

Tabel 5.2 ImplementasiSub Menu Operator Masuk

Menu	Sub Menu	Deskripsi	Nama File
Masuk	Login	File program untuk menentukan hak akses masuk ke dalam aplikasi.	fLogin.frm
Keluar	Log Out	File program untuk keluar dari aplikasi.	fLogOutOm.frm

5.1.5.2 Implementasi Halaman Form Operator Keluar

Implementasi tampilan Operator keluar adala sebagai berikut :

Tabel 5.3 ImplementasiSub Menu Operator Keluar

Menu	Sub Menu	Deskripsi	Nama File
Masuk	Login	File program untuk menentukan hak akses masuk ke dalam aplikasi.	fLogin.frm
Keluar	Log Out	File program untuk keluar dari aplikasi.	fLogOutOm.frm

5.1.6. Implementasi Instalasi Program

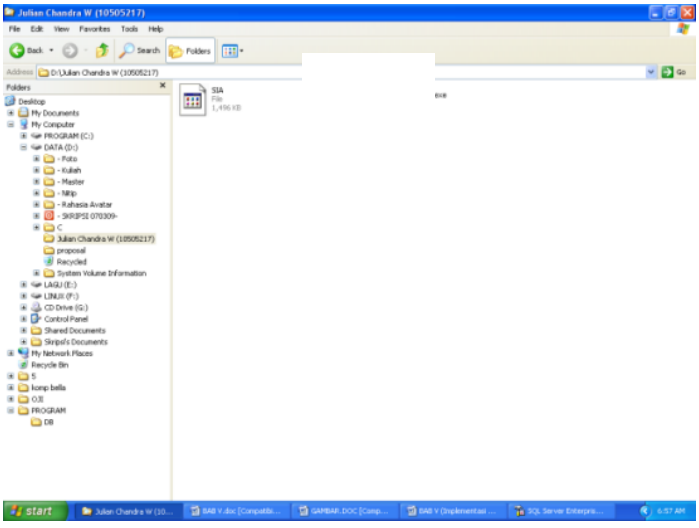
Implementasi instalasi program pada Sistem Informasi Parkir dilakukan pada komputer *server* dan komputer *client*. Adapun program yang diinstal pada komputer adalah :

1. Microsoft SQL Server 2000
2. VB 6.0

Kemudian Selain menginstal program diatas, database PARKIR harus di *attach* pada komputer *server*. Pada komputer *client* program yang diinstal hanya program Sistem Informasi Parkir.

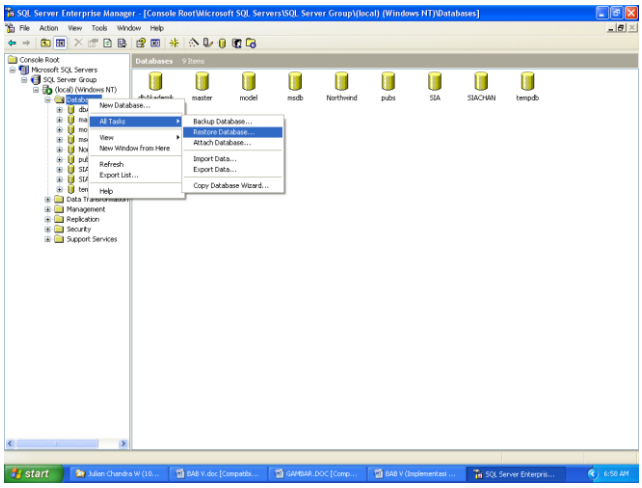
Untuk dapat menggunakan aplikasi sistem informasi parkir secara terintegrasi, maka kita harus menginstal SQL Server 2000 untuk menyimpan seluruh file ke komputer yang dijadikan *server*, berikut langkah-langkah menggunakan instalasi program :

1. Copy seluruh file Sistem Parkir ke drive D :



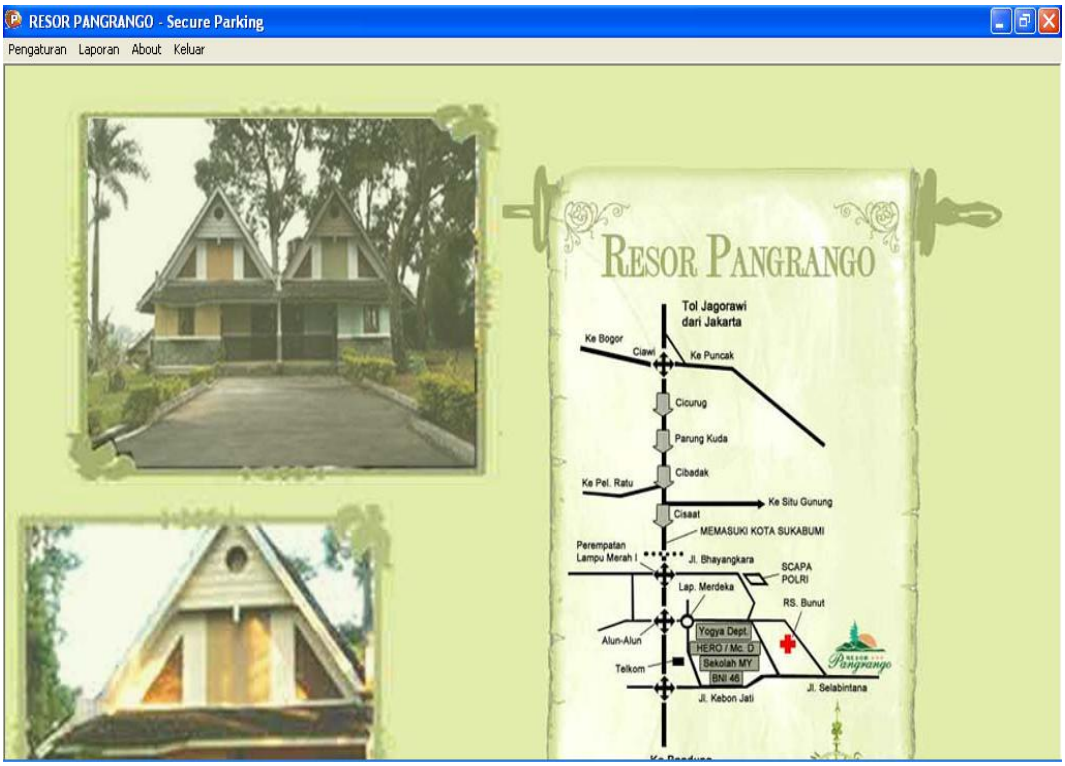
Gambar 5.1 *Copy File dan Database*

2. *Restore* database ke SQL Server 2000 :



Gambar 5.2.*Restore Database*

Memanggil aplikasi dengan double klik Sistem Informasi Parkir Resor Pangrango sukabumi.Adapun tampilannya sebagai berikut :



Gambar 5.3*Tampilan HalamanUtama*

5.1.7. Penggunaan Program

Keterangan di bawah ini bertujuan untuk menjelaskan secara singkat penggunaan program sistem informasi parkir secara komputerisasi di Resor Pangrango Sukabumi.

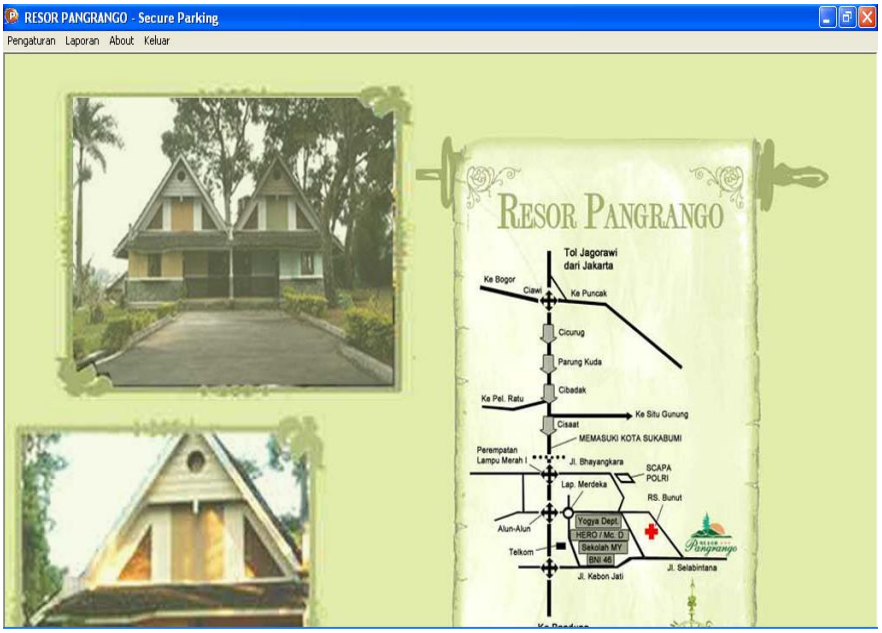
Pada perancangan sistem informasi parkir ini digunakan Microsoft Visual Basic 6.0 sebagai perangkat lunak yang mendukung pembuatan sistem yang menghasilkan program aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.Selanjutnya dalam pembuatan perancangan database dan tabel digunakan perangkat lunak Microsoft SQL Server sebagai pembangun database.

Dalam tahap implementasi sistem informasi parkir ini secara umum meliputi beberapa tujuan, yaitu :

1. Melakukan kegiatan khusus rancangan logika dari sistem informasi parkirsecarakomputerisasi di Resor Pangrango Sukabumisesuai dengan kegiatan nyata yang terjadi dalam kegiatan sehari-hari.
2. Mengimplementasikan sistem ini dapat berjalan secara optimal untuk memudahkan dalam melakukan pengelolaan proses parkir masuk, parkir keluar serta informasi tentang ketersediaan lahan parkir.

5.1.7.1. Tampilan Halaman Utama

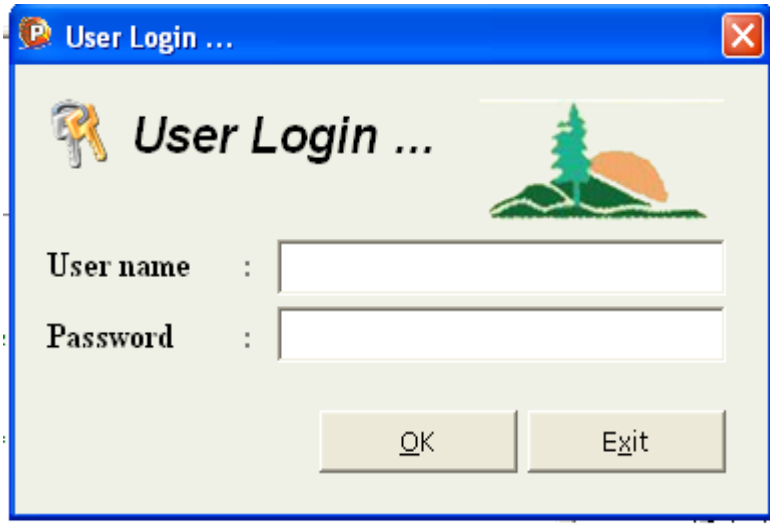
Jika user telah melakukan login akan muncul tampilan seprti gambar dibawah ini.



Gambar 5.4*Menu Utama*

1. Log In

   Form ini merupakan tampilan awal dari aplikasi untuk menentukan hak akses. Dimana User harus menginputkan nama user dan password sesuai dengan hak aksesnya. Apabila User name atau pun Password salah maka tidak dapat menggunakan program ini.



Gambar 5.5*Form Login Program*



Gambar 5.6*Form Login Program Salah*

2. Pengaturan Biaya Parkir

Form ini digunakan untuk mengatur biaya parkir yang nantinya akan menjadi standar biaya parkir sesuai pengaturan yang diinginkan.



Gambar 5.7*Form Pengaturan Biaya Parkir*

3. Pengaturan Kapasitas Parkir

Form ini digunakan untuk mengatur kapasitas parkir pada tempat parkir yang tersedia.



Gambar 5.8*Form Pengaturan Kapasitas Parkir*

4. Pengaturan Operator

Form ini digunakan untuk mengatur pendaftaran data-data petugas parkir yang terlibat dalam pengelolaan parkir.



Gambar 5.9*Form Pendaftaran Operator*

5. Kegiatan Operator Masuk

Form ini digunakan untuk menginput nomor kendaraan para pengemudi pada saat kendaraan terebut akan memasuki tempat parkir. Setelah operator masuk menginput nomor kendaraan kemudian operator masuk mencetak slip bukti parkir yang kemudian slip bukti parkir tersebut diberikan kepada pengemudi.



Gambar 5.10*From Kegiatan Operator Masuk*



Gambar 5.11*Slip Bukti Parkir*

6. Kegiatan Operator Keluar

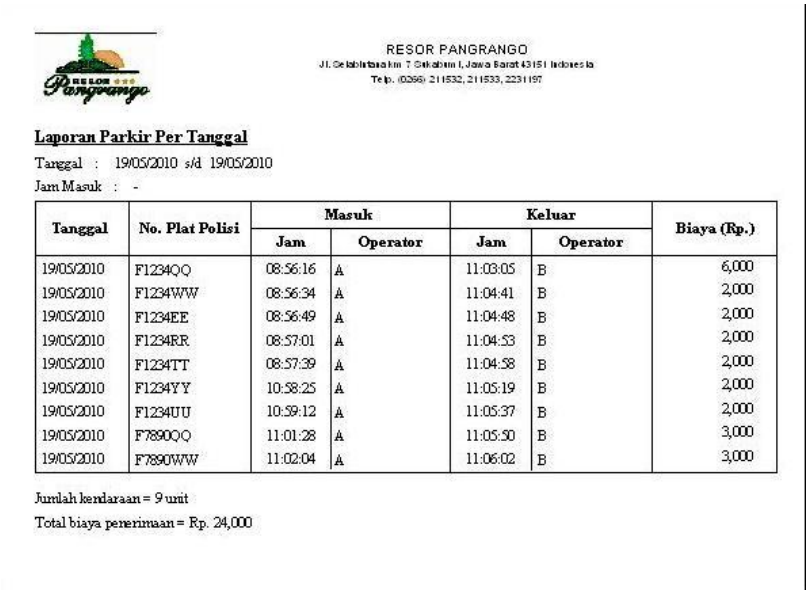
   Form ini digunakan untuk menginput nomor kendaraan yang tertera pada slip bukti parkir masuk, setelah penginputan nomor kendaraan selesai maka operator keluar menghitung biaya parkirnya.



Gambar 5.12*Form Kegiatan Operator Keluar*

7. Tampilan Laporan dari Program

Dalam programini terdapat beberapa laporan yaitu



RESOR PANGRANGO

Laporan Parkir Per Tanggal

Tanggal : 19/05/2010 s/d 19/05/2010

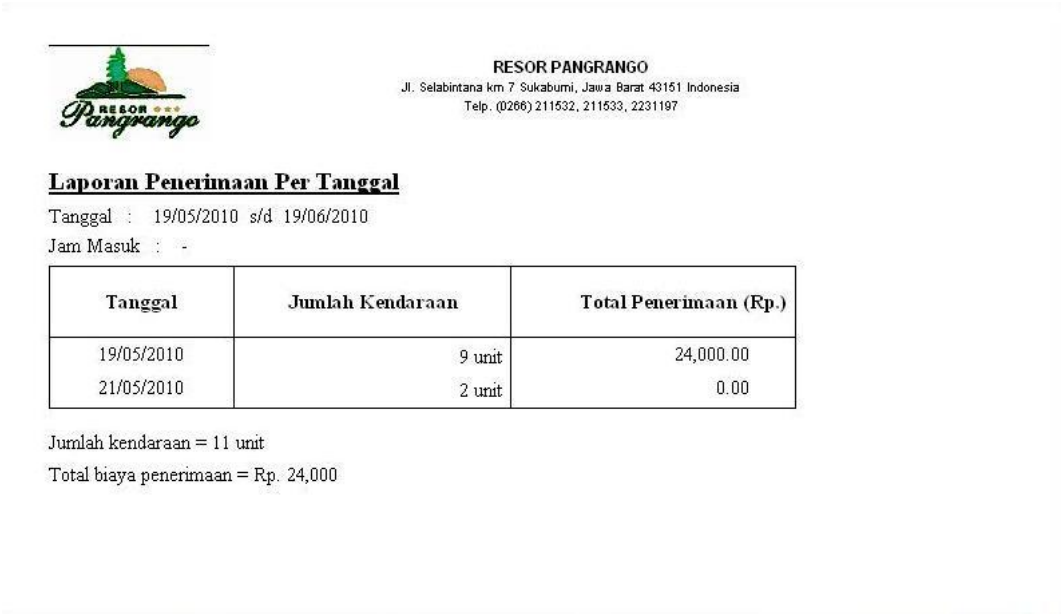
Jam Masuk : -

Tanggal	No. Plat Polisi	Masuk		Keluar		Biaya (Rp.)
		Jam	Operator	Jam	Operator	
19/05/2010	F1234QQ	08:56:16	A	11:03:05	B	6,000
19/05/2010	F1234WW	08:56:34	A	11:04:41	B	2,000
19/05/2010	F1234EE	08:56:49	A	11:04:48	B	2,000
19/05/2010	F1234RR	08:57:01	A	11:04:53	B	2,000
19/05/2010	F1234TT	08:57:39	A	11:04:58	B	2,000
19/05/2010	F1234YY	10:58:25	A	11:05:19	B	2,000
19/05/2010	F1234UU	10:59:12	A	11:05:37	B	2,000
19/05/2010	F7890QQ	11:01:28	A	11:05:50	B	3,000
19/05/2010	F7890WW	11:02:04	A	11:06:02	B	3,000

Jumlah kendaraan = 9 unit

Total biaya penerimaan = Rp. 24,000

Gambar 5.13 *Laporan Parkir Per Tanggal*



RESOR PANGRANGO
Jl. Selabintana km 7 Sukabumi, Jawa Barat 43151 Indonesia
Telp. (0266) 211532, 211533, 2231197

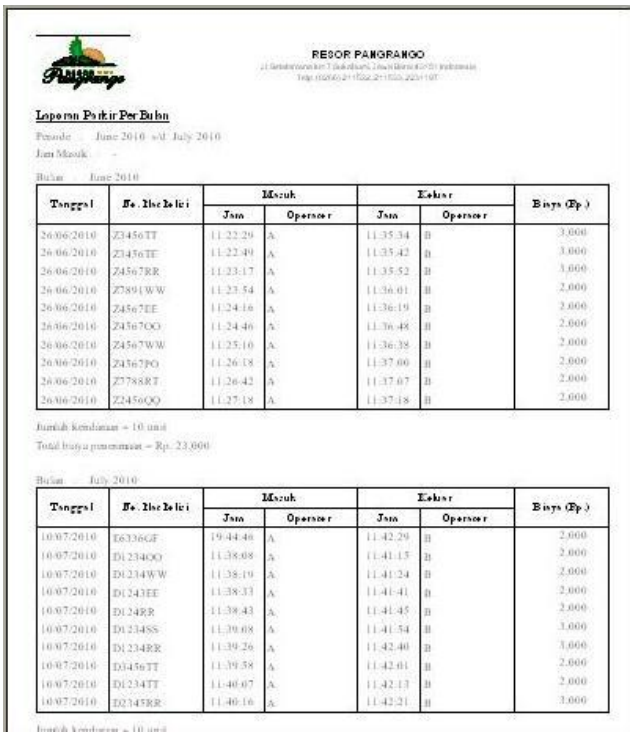
Laporan Penerimaan Per Tanggal

Tanggal : 19/05/2010 s/d 19/06/2010
Jam Masuk : -

Tanggal	Jumlah Kendaraan	Total Penerimaan (Rp.)
19/05/2010	9 unit	24,000.00
21/05/2010	2 unit	0.00

Jumlah kendaraan = 11 unit
Total biaya penerimaan = Rp. 24,000

Gambar 5.14 *Laporan Penerimaan Parkir Per Tanggal*



RESOR PANGRANGO

Laporan Parkir Per Bulan

Periode : June 2010 s/d July 2010
Jam Masuk : -

Bulan : June 2010

Tanggal	No. Kendaraan	Masuk		Keluar		Biaya (Rp.)
		Jam	Operator	Jam	Operator	
26/06/2010	Z3456TT	11:22:29	A	11:35:34	B	3,000
26/06/2010	Z3456TE	11:22:49	A	11:35:42	B	3,000
26/06/2010	Z456TRR	11:23:17	A	11:35:52	B	3,000
26/06/2010	Z5891WW	11:23:54	A	11:36:01	B	2,000
26/06/2010	Z456TEE	11:24:16	A	11:36:19	B	2,000
26/06/2010	Z456TOO	11:24:46	A	11:36:48	B	2,000
26/06/2010	Z456TWW	11:25:10	A	11:36:38	B	2,000
26/06/2010	Z456TPO	11:26:18	A	11:37:00	B	2,000
26/06/2010	Z7788RT	11:26:42	A	11:37:07	B	2,000
26/06/2010	Z2456QQ	11:27:18	A	11:37:18	B	2,000

Jumlah kendaraan = 10 unit
Total biaya penerimaan = Rp. 23,000

Bulan : July 2010

Tanggal	No. Kendaraan	Masuk		Keluar		Biaya (Rp.)
		Jam	Operator	Jam	Operator	
10/07/2010	E6336GF	19:44:46	A	11:42:29	B	2,000
10/07/2010	D1234QQ	11:38:08	A	11:41:15	B	2,000
10/07/2010	D1234WW	11:38:19	A	11:41:24	B	2,000
10/07/2010	D1243EE	11:38:33	A	11:41:41	B	2,000
10/07/2010	D124RR	11:38:43	A	11:41:45	B	2,000
10/07/2010	D1234SS	11:39:08	A	11:41:54	B	3,000
10/07/2010	D1234RR	11:39:26	A	11:42:40	B	3,000
10/07/2010	D3456TT	11:39:58	A	11:42:01	B	2,000
10/07/2010	D1234TT	11:40:07	A	11:42:13	B	2,000
10/07/2010	D2345RR	11:40:16	A	11:42:21	B	3,000

Jumlah kendaraan = 10 unit

Gambar 5.15 *Laporan Penerimaan Parkir Per bulan*

5.2 . Pengujian

Pengujian perangkat lunak adalah elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan mempresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, desain, dan pengkodefikasian.

Tahap pengujian ini merupakan tahap kelanjutan dari kegiatan perancangan sistem , tahapan ini juga merupakan tahap untuk menguji kelayakan sistem yang akan digunakan supaya siap untuk dioperasikan dan dapat dipandang sebagai usaha untuk mewujudkan sistem yang telah dirancang yang mempunyai nilai dan kualitas yang baik dan terlepas dari kesalahan dan error.

Metode yang diambil adalah metode pengujian *Black Box*.Pengujian *Black Box* adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak.Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar.Pada metode ini data uji dibangkitkan, dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian keluaran dari perangkat lunak dicek apakah telah sesuai dengan yang diinginkan. Terdapat dua komponen yang harus diperhatikan dalam strategi pengujian, yaitu :

1. Faktor Pengujian yang merupakan hal-hal yang harus diperhatikan selama melakukan pengujian. Faktor pengujian ini dipilih sesuai dengan sistem yang akan diuji.
2. Tahapan pengujian yang merupakan langkah-langkah dalam melakukan pengujian.Pengujian yang telah dilakukan selama membuat perangkat lunak ini, antara lain **:**

1. Pengujian Unit, yaitu pengujian ini difokuskan pada suatu unit dari program secara sendiri.
2. Pengujian Penerimaan, yaitu pengujian yang meyakinkan bahwa sistem telah sesuai dengan kebutuhan organisasi atau perusahaan.

5.2.1. Rencana Pengujian

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

Table 5.4 *Tahap Pengujian*

Kelas Uji	Butir Uji	Tingkat Pengujian	Jenis Pengujian
Login	Pengisian username, dan password oleh pengguna	Sistem	*Black Box*
	Pengecekan data penggunayang telah terdaftar	Sistem	*Black Box*
Pengujian Pengaturan	Pengaturan data operator	Unit	*Black Box*
	Pengaturan biaya parkir	Unit	*Black Box*
	Pengaturan kapasitas parkir	Unit	*Black Box*
Verifikasi proses	Proses tambah data	Unit	*Black Box*
	Proses ubah data	Unit	*Black Box*
	Proses hapus data	Unit	*Black Box*
	Proses cetak data	Unit	*Black Box*
	Proses simpan data	Unit	*Black Box*
	Proses cari data	Unit	*Black Box*

5.2.2. Kasus dan Hasil Pengujian

Berikut ini uraian hasil pengujian yang dilakukan oleh Admin dan User /operator dengan teknik pengujian black box berdasarkan*requirenment* pada rencana pengujian

5.2.2.1. Pengujian Login Pengguna

Pengujian Login dibagi 3 (tiga) yaitu login penggunaadmin, operator masuk, dan Operator keluar.

Table 5.5 *Pengujian Login Admin*

Kasus dan Hasil Uji Login Admin (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
User name : ADMIN Password : ADMIN	Dapat masuk ke form administrator	User name dan password sesuai dengan hak akses.	[x] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji Login Admin (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
User name : admin Password : SS	Tidak dapat login sebagai admin dan menampilkan pesan “Username atau Password salah”.	User name dan password tidak sesuai dengan hak akses.	[x] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 5.6*Pengujian Login User/Operator*

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data login *user* terdaftar. Username : A Password : A	Tercantum pada textbox username dan password *user*	Dapat mengisi login user sesuai yang diharapkan	[X] diterima [ ] ditolak
Klik Login	Dapat masuk ke form selanjutnya untuk *user* yang telah terdaftar	Tombol login dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[X] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data login *user* tidak terdaftar. user Username : xxx Password : xxx	Tidak dapat *login* dan menampilkan pesan “login error”	*User* tidak dapat *login* dan memberikan pesan menampilkan pesan “login error! Username belum	[X] diterima [ ] ditolak

		terdaftar"	
Data login *user* dengan password salah. Username : AA Password : xxx	Tidak dapat *login* dan menampilkan pesan "login error"	*User* tidak dapat *login* dan memberikan pesan menampilkan pesan "user name atau password salah"	[X] diterima [ ] ditolak

5.2.2.2. Pengujian Proses

Tabel 5.7 *Pengujian Kelola Parkir*

Kasus dan Hasil Uji Login Admin (Data Normal)			
Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik tombol tambah	Dapat masuk ke form tambah data	Tombol tambah sesuai dengan yang diinginkan	[x] Diterima [ ] Ditolak
Klik Tombol simpan	Data tersimpan ke dalam database	Tombol simpan sesuai dengan yang diinginkan	[x] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol ubah	Dapat mengedit data	Tombol edit sesuai dengan yang diinginkan	[x] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol cari	Tampil data yang dicari	Tombol cari sesuai dengan yang diinginkan	[x] Diterima [ ] Ditolak

5.2.3. Kesimpulan Hasil Pengujian

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