BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

5.1. Implementasi

Implementasi sistem adalah tahap penerapan sistem yang akan dilakukan jika sistem disetujui termasuk program yang telah dibuat pada tahap perancangan sistem agar siap untuk dioperasikan. Implementasi Sistem Informasi ini dilakukan menggunakan bahasa pemrograman NetBeans dengan basis data yang digunakan adalah PHPMyAdmin. Aplikasi NetBeans tersebut dapat dijalankan pada berbagai platform sistem operasi dan perangkat keras, tetapi implementasi dan pengujian sepenuhnya hanya dilakukan pada perangkat keras PC (Personal Computer) dengan sistem operasi Microsoft Windows 7.

5.1.1. Batasan Implementasi (Optional)

1. Tidak semua kebutuhan sistem informasi dapat dilakukan secara komputerisasi, tetapi hanya subsistem – subsistem yang mendukung.
2. Basis data yang digunakan adalah PhpMyAdmin.
3. Tampilan desktop berbahasa Indonesia.
4. Aplikasi belum dapat digunakan pada Bike.Bdg.

5.1.2. Implementasi Perangkat Lunak

Untuk pengembangan perangkat lunak ini menggunakan

XAMPP, Java Netbeans, iReports, dan PHPMyAdmin. XAMPP dipilih sebagai perangkat lunak untuk server. Java NetBeans dipilih sebagai perangkat lunak pengembang karena menyediakan fasilitas yang memadai dan membuat perangkat lunak yang berbasis desktop. iReports digunakan sebagai pembuat laporan. Sementara PHPMyAdmin digunakan sebagai perangkat lunak dalam pembuatan basis data (database).

5.1.3. Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan berdasarkan kebutuhan minimal antara lain :

a. Processor intel Atom atau sekelasnya.

b. Ram minimal 1 GB.

c. Harddisk min 80 GB.

d. Laptop atau Notebook sebagai peralatan antar muka.

5.1.4. Implementasi Basis Data (Sintaks SQL)

Implementasi basis data yang digunakan dalam perancangan aplikasi NgabringProject adalah sebagai berikut :

SQL query Table `peminjaman`:

```
CREATE TABLE `dbngabringproject`.`peminjaman` (
`NoPinjam` VARCHAR( 12 ) NOT NULL ,
`NoAnggota` VARCHAR( 11 ) NOT NULL ,
`NoIdentitas` VARCHAR( 20 ) NOT NULL ,
`Nama` VARCHAR( 30 ) NOT NULL ,
`Telephone` VARCHAR( 12 ) NOT NULL ,
`KodeSepeda` VARCHAR( 5 ) NOT NULL ,
`Jenis Sepeda` VARCHAR( 15 ) NOT NULL ,
```

```
`JamPinjam` TIME NOT NULL ,
PRIMARY KEY ( `NoPinjam` )
) ENGINE = MYISAM
```

SQL query Table `pengembalian`:

```
CREATE TABLE `dbngabringproject`.`pengembalian` (
`NoPinjam` VARCHAR( 12 ) NOT NULL ,
`NoAnggota` VARCHAR( 11 ) NOT NULL ,
`NoIdentitas` VARCHAR( 20 ) NOT NULL ,
`JamPinjam` TIME NOT NULL ,
`JamKembali` TIME NOT NULL ,
`LamaPinjam` VARCHAR( 10 ) NOT NULL ,
`Total` INT( 20 ) NOT NULL ,
PRIMARY KEY ( `NoPinjam` )
) ENGINE = MYISAM
```

SQL query Table `sepeda` :

```
CREATE TABLE `dbngabringproject`.`sepeda` (
`KodeSepeda` VARCHAR( 5 ) NOT NULL ,
`JenisSepeda` VARCHAR( 15 ) NOT NULL ,
PRIMARY KEY ( `KodeSepeda` )
) ENGINE = MYISAM
```

SQL query Table `anggota`:

```
CREATE TABLE `dbngabringproject`.`anggota` (
`NoAnggota` VARCHAR( 11 ) NOT NULL ,
`NoIdentitas` VARCHAR( 20 ) NOT NULL ,
`Nama` VARCHAR( 30 ) NOT NULL ,
`TanggalLahir` DATE NOT NULL ,
`Alamat` VARCHAR( 30 ) NOT NULL ,
`JenisKelamin` VARCHAR( 1 ) NOT NULL ,
`Telephone` VARCHAR( 15 ) NOT NULL ,
`Pekerjaan` VARCHAR( 15 ) NOT NULL ,
PRIMARY KEY ( `NoAnggota` )
) ENGINE = MYISAM
```

SQL query Table `admin`:

```
CREATE TABLE `dbngabringproject`.`admin` (
`Username` VARCHAR( 10 ) NOT NULL ,
`Password` VARCHAR( 8 ) NOT NULL ,
PRIMARY KEY ( `Password` )
) ENGINE = MYISAM
```

5.1.5. Implementasi Antar Muka

Implementasi antarmuka merupakan tahapan dalam memenuhi kebutuhan pengguna (*user*) dalam berinteraksi dengan komputer. Fasilitas antar muka yang baik sangat membantu pemakai dalam memahami proses yang sedang dilakukan oleh sistem tersebut dan dapat meningkatkan kinerja sistem.

1. **Halaman Utama**

   Implementasi halaman menu utama dapat dilihat pada tabel di bawah berikut:

Tabel 5.1 Implementasi Halaman Utama

Sub Menu	Deskripsi	Nama File
Login	Pada halaman ini terdapat layanan verifikasi akses halaman admin/user agar terjaganya keamanan halaman admin/user.	FormMenu.java
Logout	Submenu untuk kaluar dari menu utama	FormMenu.java
Tutup	Submenu untuk keluar dari aplikasi	FormMenu.java

2. Halaman Menu Utama

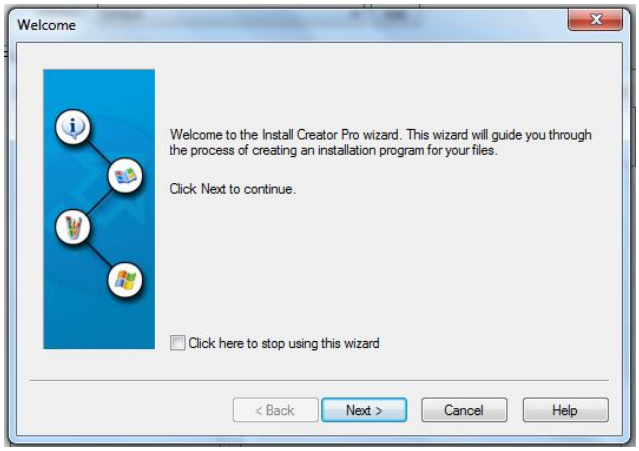
Implementasi halaman menu utama nyang terdapat pada user yang dibuat bentuk desktop dapat dilihat pada tabel 5.2 sebagai berikut :

Tabel 5.2 Implementasi Halaman Menu

Sub Menu	Deskripsi	Nama File
Peminjaman	Form untuk melakukan transaksi peminjaman sepeda dan mencetak nota peminjaman	FormRentMember.java
Daftar Anggota	Form untuk melakukan pendaftaran anggota baru dan mencetak kartu anggota	FormAnggota.java
Pengembalian	Form untuk melakukan transaksi pengembalian sepeda	FormPengembalian.java
Laporan Bike.bdg	File untuk mencetak laporan anggota, laporan sepeda dan laporan rental	Laporansemua.java

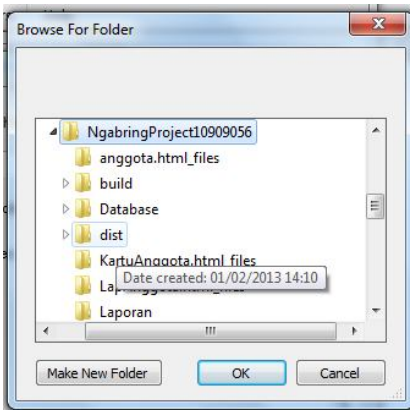
5.1.6. Implementasi Instalasi Program

1. Buka Program **Install Creator** → Next.



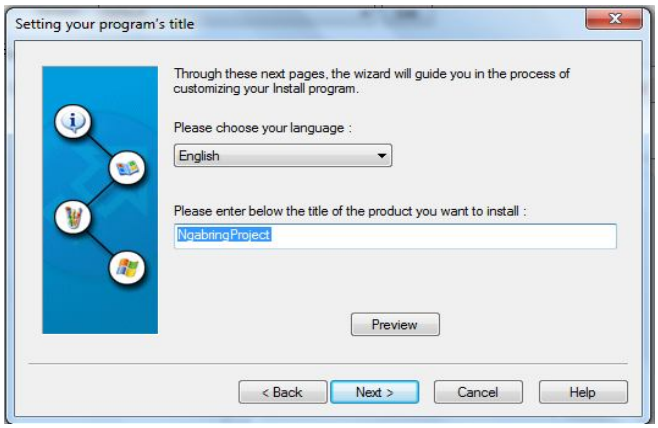
Gambar 5.1 Halaman Utama Instal Creator

2. Klik Browse, cari folder dist di Project, klik Ok, lalu klik Next.



Gambar 5.2 Cari Folder dist

3. Masukkan judul produk, kemudian klik tombol Preview.

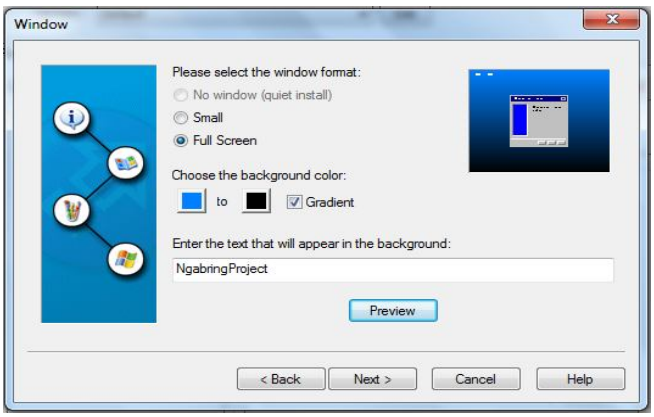


Gambar 5.3 Masukkan Judul Produk



Gambar 5.4 Hasil Preview

4. Pilih Full Screen dan pilih warna → Masukan Text untuk Background.



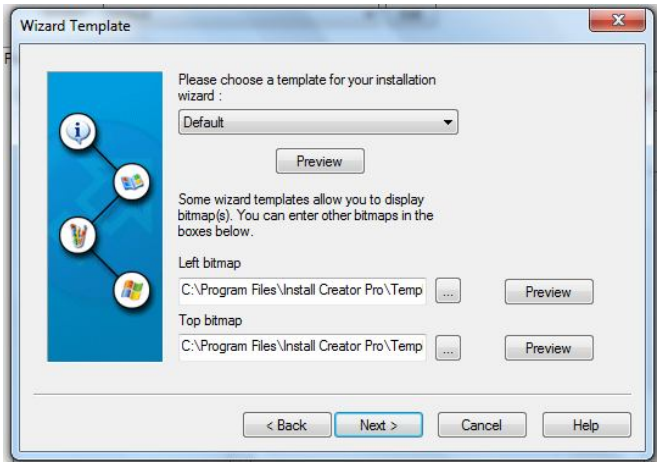
Gambar 5.5 Format Tampilan Window

5. Klik tombol Preview



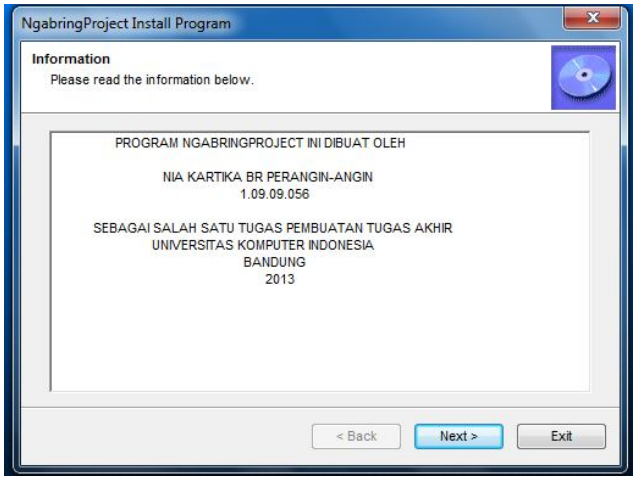
Gambar 5.6 Hasil Preview Tampilan Window

6. Untuk Wizarrd Template, klik next



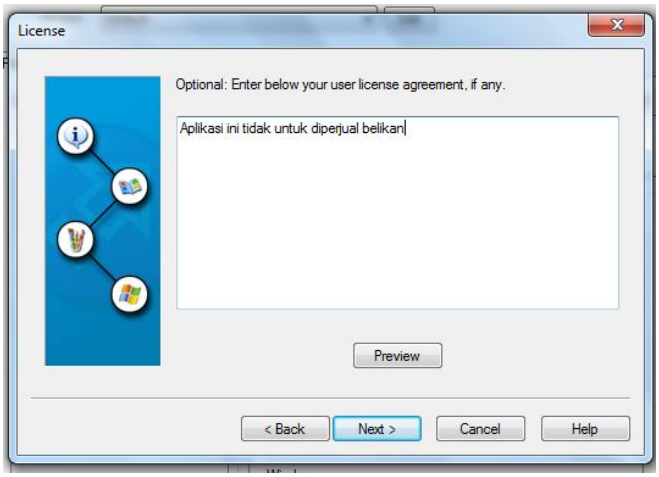
Gambar 5.7 Wizard Template

7. Masukkan informasi program.



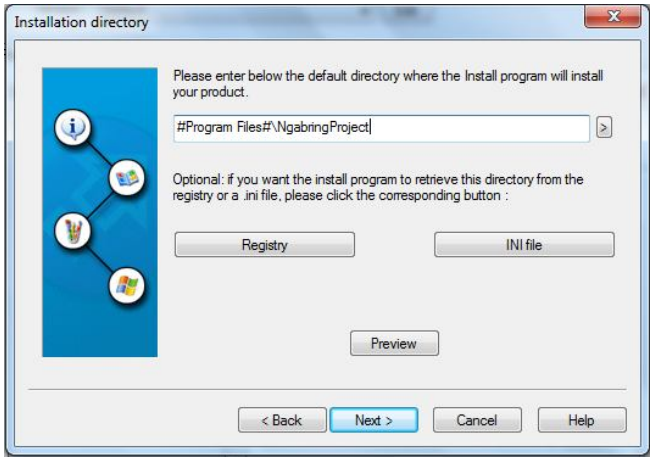
Gambar 5.8 Informasi Program

8. Masukkan lisensi.



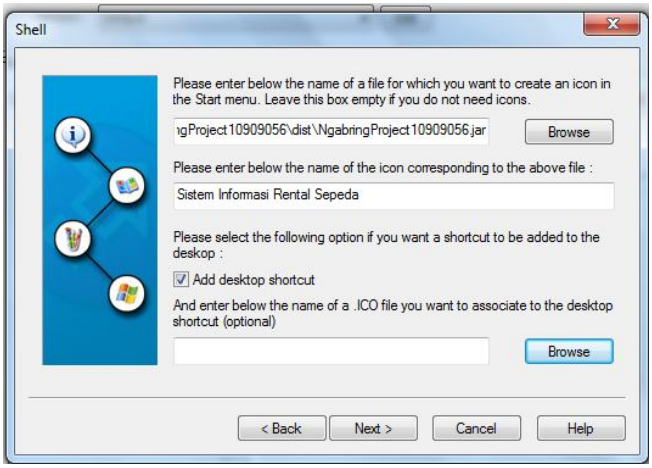
Gambar 5.9 Lisensi Program

9. Pilih alamat hasil instalasi program.



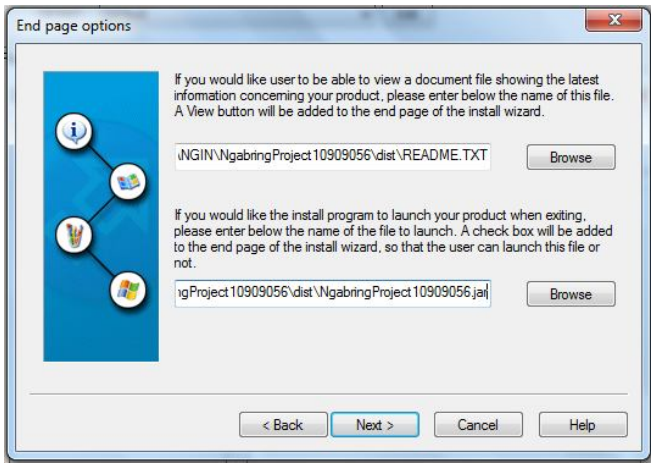
Gambar 5.10 Alamat Instalasi

10. Cari File *.jar pada folder dist → Masukan nama program yang akan muncul pada start menu → pilih add desktop shortcut,



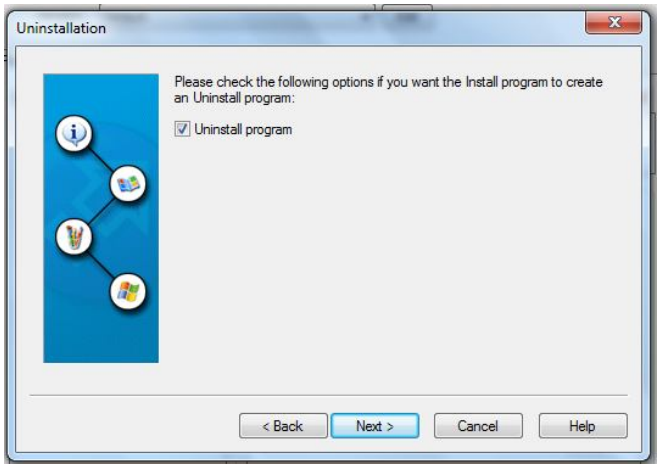
Gambar 5.11 Penamaan Program

11. Pada Masukan pertama, Jika ada, masukan Alamat File yang akan dimunculkan ketika instalasi selesai. Misalnya File README.txt Pada Masukan Kedua. Cari Alamat File Jar Program anda yang akan dimunculkan ketika instalasi selesai. → Next



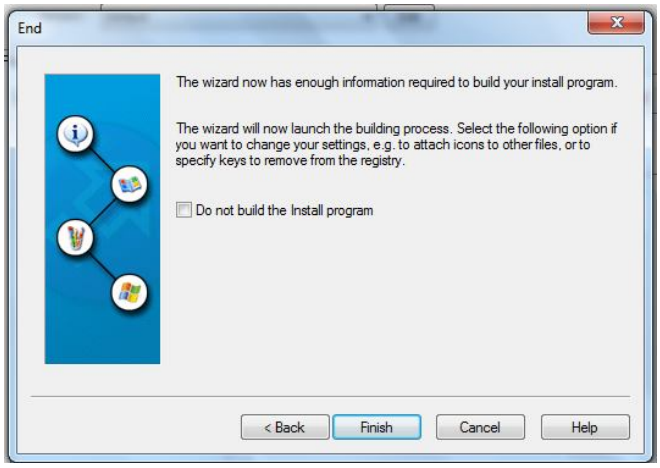
Gambar 5.12 Akhir Opsi Halaman

12. Next, check Uninstal Program supaya ada fasilitas Uninstal



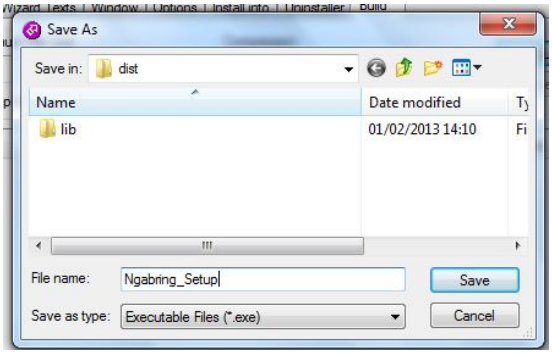
Gambar 5.13 Uninstalasion

13. Klik Finish.



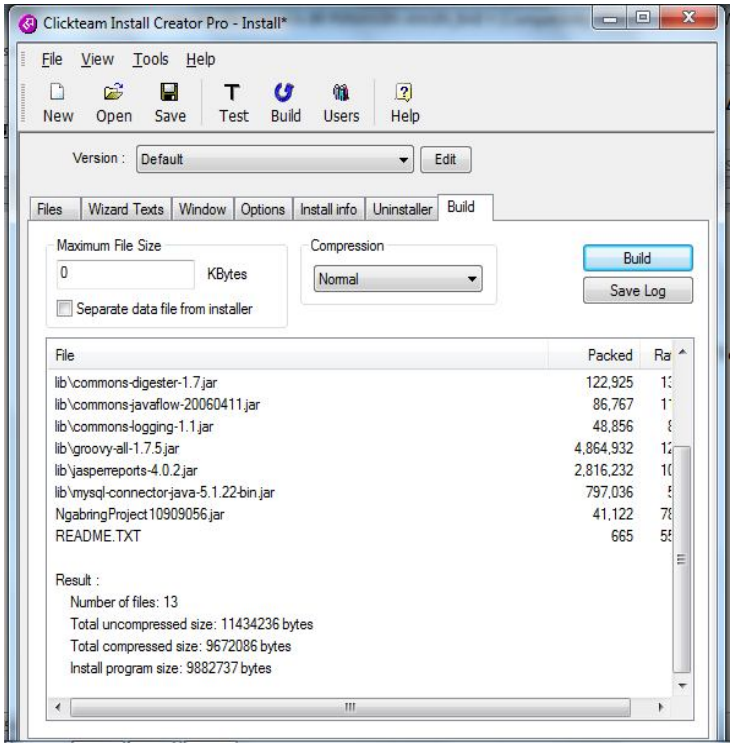
Gambar 5.14 Finish

14. Pada Save As, simpan File dengan nama Ngabring_Setup.



Gambar 5.15 Save As Program

15. Build Program.



Gambar 5.16 Build Program

i. Penggunaan Program

Sistem informasi rental sepeda pada Ngabring Biking (bike.bdg) terdiri dari tampilan-tampilan dan proses yang berhubungan dengan sistem. Untuk memperjelas sistem informasi tersebut maka dapat dilihat pada penjelasan gambar berikut di bawah ini :

1. Halaman Utama

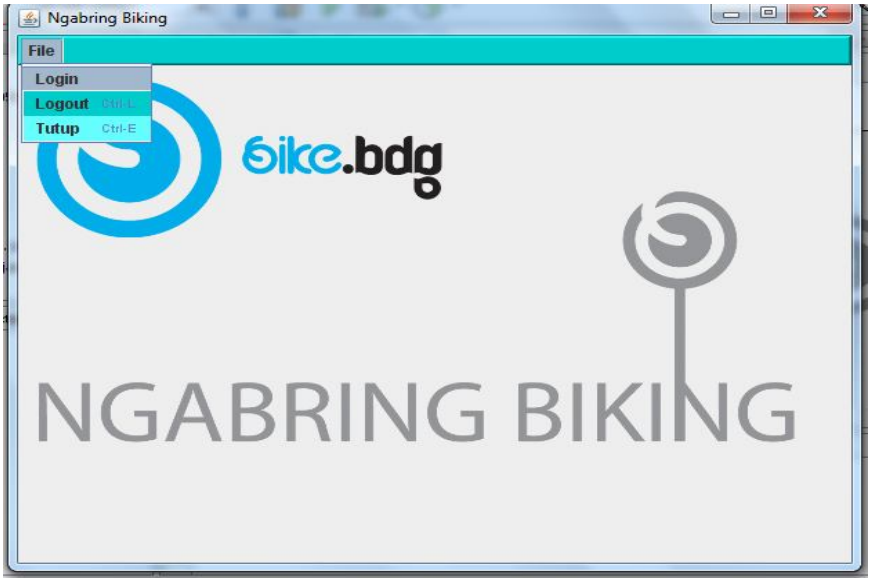
Berikut adalah tampilan halaman utama Aplikasi NgabringProject :



Gambar 5.17 Halaman Utama

2. Menu File

Berikut adalah pilihan yang terdapat pada menu File :



Gambar 5.18 Menu File

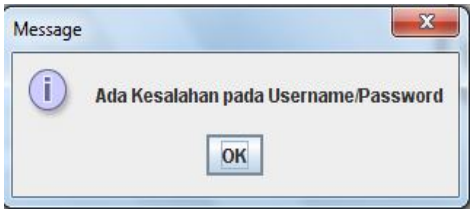
3. Login

Apabila pilihan Login pada menu File diklik, maka akan muncul tampilan seperti berikut :



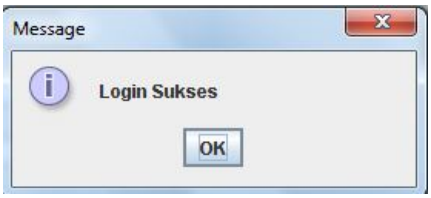
Gambar 5.19 Tampilan Login

Isikan *Username* dan *Password*, jika terdapat kesalahan pada *username* atau *password*, maka akan muncul kotak pesan *error* seperti di bawah ini :



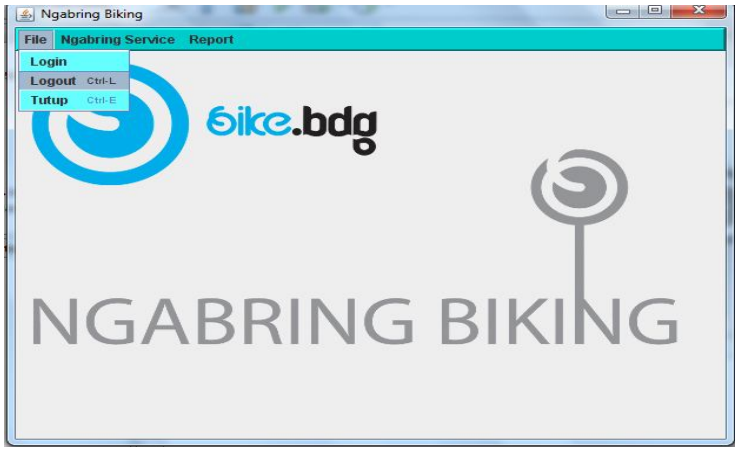
Gambar 5.20 Kotak Pesan Login Error

Apabila username dan password yang diisikan benar, akan muncul kotak pesan seperti berikut :



Gambar 5.21 Kotak Pesan Login Sukses

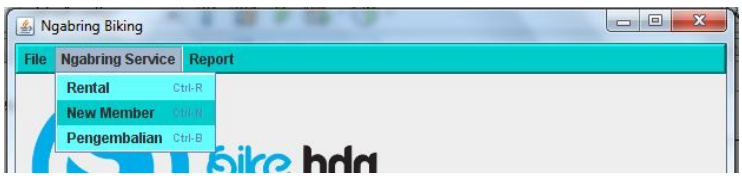
Setelah login sukses maka sistem akan menampilkan menu File, menu Ngabring Service dan menu Laporan :



Gambar 5.22 Tampilan Menu

4. FORM REGISTRASI ANGGOTA BIKE.BDG

Untuk mendaftarkan anggota baru, klik menu Ngabring Service, kemudian pilih New Member.



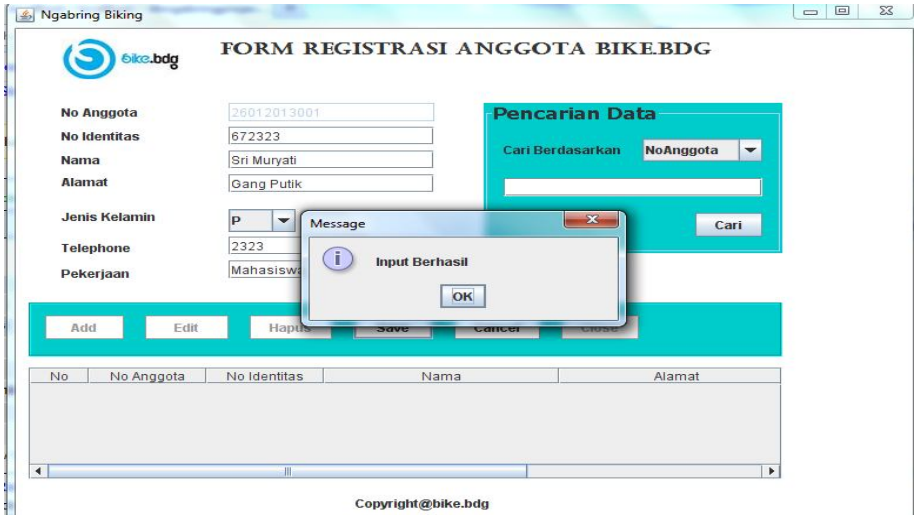
Gambar 5.23 Mendaftakan anggota baru

Setelah memilih New Member, maka akan tampil FORM REGISTRASI ANGGOTA BIKE.BDG. ketika tombol add diklik, maka No Anggota akan muncul secara otomatis.



Gambar 5.24 Form Registrasi Anggota Bike.bdg

Isikan data dan klik tombol save, maka akan muncul kotak dialog Input Berhasil :



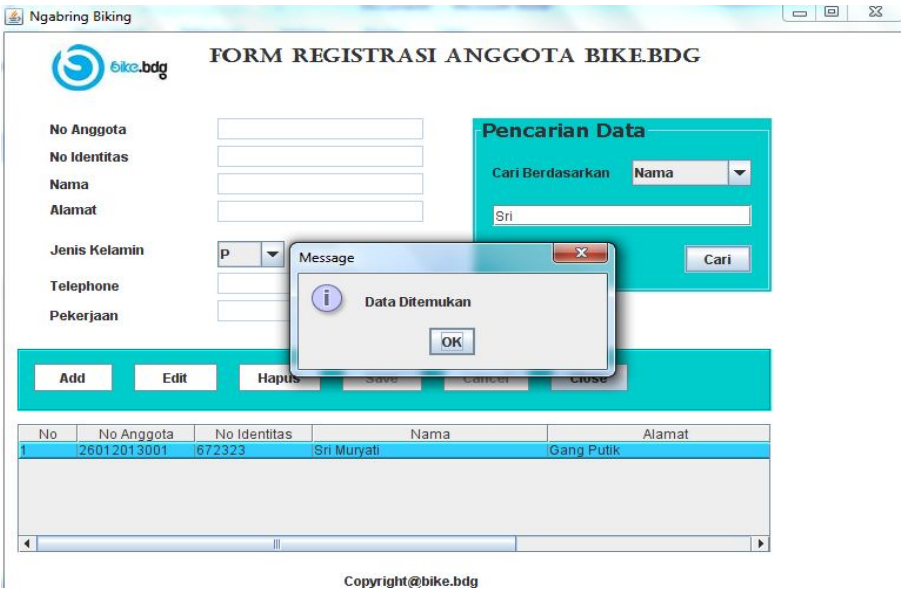
Gambar 5.25 Kotak Dialog Input Berhasil

Klik tombol Cetak Kartu untuk mencetak kartu anggota :



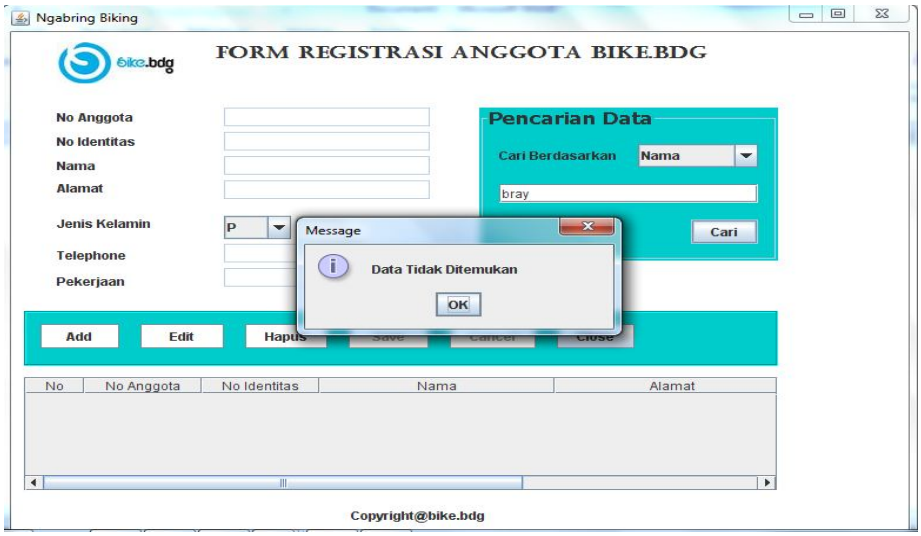
Gambar 5.26 Kartu Anggota

Di Form Registrasi Anggota ini, tersedia fasilitas pencarian data berdasarkan kategori Nama dan NoAnggota. Pilih kategori pencarian, isikan nama atau nomor anggota, kemudian klik tombol cari. Jika data tersedia, maka akan muncul kotak dialog seperti berikut ini :



Gambar 5.27 Pencarian Data Ditemukan

Apabila data yang dicari tidak ada pada database, maka akan muncul kotak dialog seperti berikut :



Gambar 5.28 Pencarian Data Tidak Ditemukan

Untuk mengedit, pilih data yang ingin diubah, kemudian ubah data. Setelah data selesai diubah, klik tombol Update maka akan muncul kotak dialog seperti berikut :



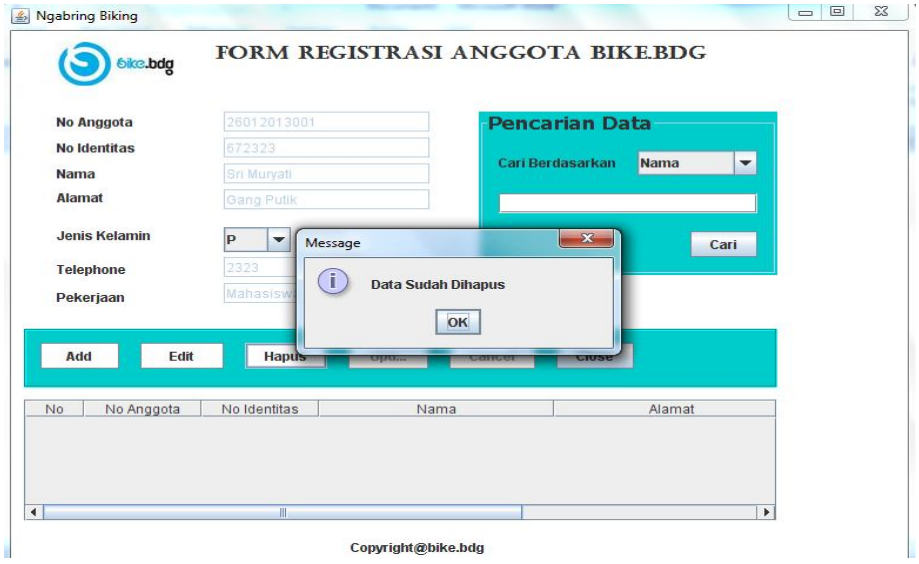
Gambar 5.29 Edit Data

Fasilitas lainnya dalam Form ini adalah hapus data anggota. Pilih data yang ingin dihapus, kemudian klik tombol hapus. Akan muncul kotak dialog seperti di bawah ini :



Gambar 5.30 Hapus Data

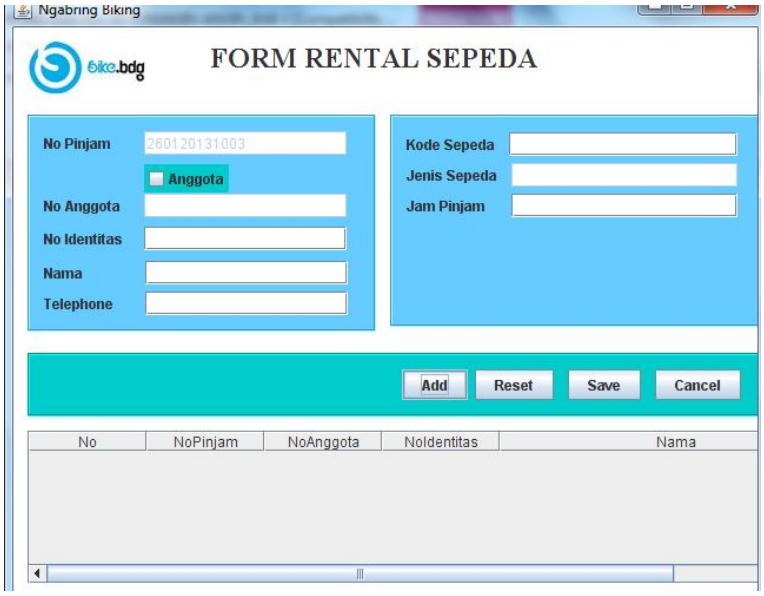
Klik tombol Yes, sistem akan menampilkan kotak dialog seperti berikut :



Gambar 5.31 Kotak Dialog Data Sudah Dihapus

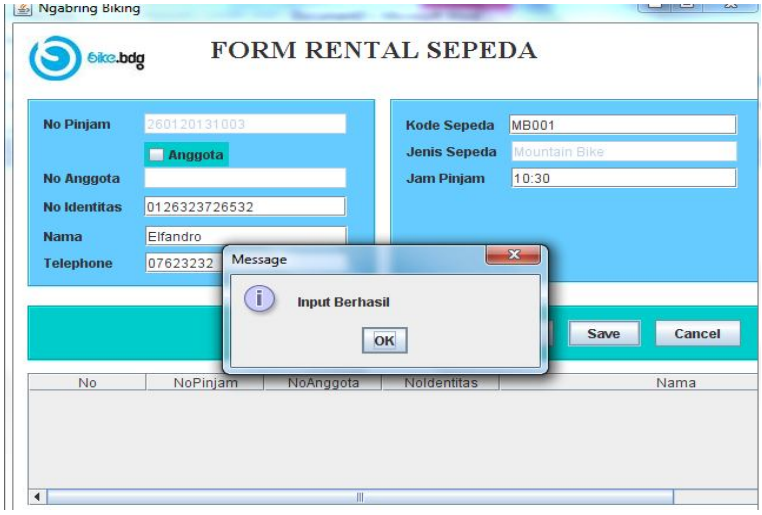
5. Form Rental Sepeda

Dibawah ini dapat dilihat Form Rental Sepeda.



Gambar 5.32 Form Rental Sepeda

Klik tombol add, maka secara otomatis No Pinjam tampil. Isikan data, kemudian klik tombol Save. Akan tampil seperti berikut :



Gambar 5.33 Input Data Peminjaman Berhasil

Klik tombol Cetak Nota untuk mencetak bukti transaksi peminjaman.



Gambar 5.34 Nota Peminjaman

6. Form Pengembalian

Berikut adalah tampilan Form Pengembalian :



Gambar 4.35 Form Pengembalian

Untuk anggota, total secara otomatis terisi 0 (tidak membayar tarif). Untuk yang bukan anggota, Total akan terisi nominal lama

pinjam x 3000 (hari biasa) atau lama pinjam x 10000 (Car Freeday).

7. Form Laporan

Untuk Mencetak Laporan, klik Menu Laporan kemudian pilih Laporan Bike.Bdg. Dalam form ini, terdapat tiga tombol, yaitu :

1. Tombol Laporan Anggota, untuk mencetak laporan anggota.
2. Tombol Laporan Sepeda, untuk mencetak laporan sepeda.
3. Tombol Laporan Peminjaman, untuk mencetak laporan peminjaman.



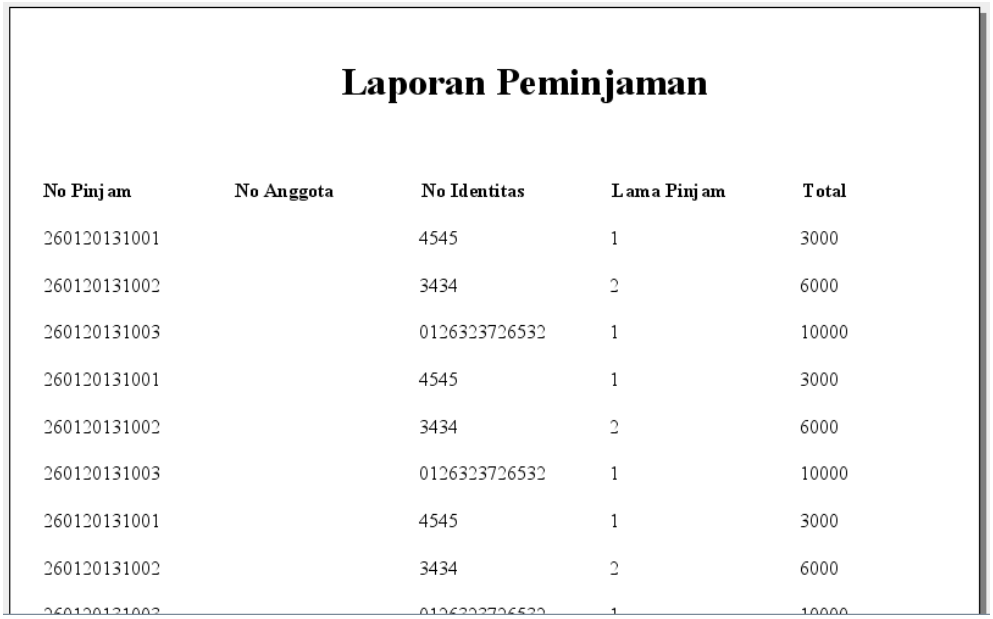
Gambar 5.36 Form Laporan Bike.bdg



Laporan Anggota

No Anggota	No Identitas	Nama	Alamat	Telephone
26012013001	0865445676	Sri Muryati	Gang Putik	081376348343

Gambar 5.37 Laporan Anggota



Laporan Peminjaman

No Pinjam	No Anggota	No Identitas	Lama Pinjam	Total
260120131001		4545	1	3000
260120131002		3434	2	6000
260120131003		0126323726532	1	10000
260120131001		4545	1	3000
260120131002		3434	2	6000
260120131003		0126323726532	1	10000
260120131001		4545	1	3000
260120131002		3434	2	6000
260120131003		0126323726532	1	10000

Gambar 5.38 Laporan Peminjaman



Laporan Sepeda

Kode Sepeda	Jenis Sepeda
EB003	Electric Bike
EB002	Electric Bike
EB001	Electric Bike
FB004	Folding Bike
FB003	Folding Bike
FB002	Folding Bike
FB001	Folding Bike
CB004	City Bike
CB003	City Bike

Gambar 5.36 Laporan Sepeda

5.2. Pengujian

Pengujian adalah 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 menemukan kesalahan – kesalahan atau kekurangan – kekurangan pada perangkat lunak yang diuji.

Pengujian perangkat lunak ini menggunakan pengujian *black box*. Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

5.2.1 Rencana Pengujian

Pengujian perangkat lunak Sistem Informasi Rental Sepeda ini menggunakan metode *black box.* Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang dibuat.

Berikut ini adalah tabel Rencana Pengujian :

Tabel 5.2 Rencana pengujian

Kelas Uji	Butir Uji	Tingkat Pengujian	Jenis Pengujian
Login	Login	Unit	Black Box
Pengujian Pengisian Data	Pengisian data rental sepeda	Unit	Black Box
	Pengisian data pengembalian	Unit	Black Box
	Pengisian data anggota	Unit	Black Box
Verifikasi Proses	Input Data	Unit	Black Box
	Edit Data	Unit	Black Box
	Hapus Data	Unit	Black Box
	Simpan	Unit	Black Box
	Reset	Unit	Black Box

5.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian

Adapun tabel pengujiannya dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 5.3 Pengujian Login

Kasus dan hasil uji Login (Data Normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username : nia Password : 001	Dapat masuk ke form selanjutnya	Dapat melakukan pengisian data secara benar sesuai yang diharapkan	Berhasil
Klik tombol login	Tampil ke form selanjutnya / menu	Tombol login dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	Berhasil
Kasus dan hasil uji Login (Data Salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username : asd / dikosongkan Password : asd / dikosongkan	Tidak dapat login dan isian kembali kosong, dan muncul tulisan “Ada Kesalahan pada Username/Password”	Operator tidak bisa masuk ke dalam sistem	Tidak Berhasil

Tabel 5.4 Pengujian Form Peminjaman Sepeda

Kasus dan hasil uji Form Peminjaman Sepeda (Data Normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
No Pinjam : 211220121001 NoAnggota : 15112012001 NoIdentitas : 123456789012 Nama : Sri Muryati Telephone : 081313660910 KodeSepeda : MB001 Jenis Sepeda : Mountain Bike JamPinjam : 13:45	Data disimpan dan tampil di tabel No Pinjam : 211220121001 NoAnggota : 15112012001 NoIdentitas : 123456789012 Nama : Sri Muryati Telephone : 081313660910 KodeSepeda : MB001 Jenis Sepeda : Mountain Bike JamPinjam : 13:45	Data tersimpan dan tampil di tabel	Berhasil
Kasus dan hasil uji Form Peminjaman Sepeda (Data Salah)			
Data masukan		Pengamatan	Kesimpulan
NoAnggota : salah/dikosongkan KodeSepeda : salah/dikosongkan	Ditampilkan kotak dialog NoAnggota tidak ada. Ditampilkan kotak dialog KodeSepeda tidak ada	NoIdentitas, Nama, Telephone dan JenisSepeda kosong	Tidak Berhasill

Tabel 5.5 Pengujian Form Pengembalian Sepeda

Kasus dan hasil uji Form Pengembalian Sepeda (Data Normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
No Pinjam : 211220121001 NoAnggota : 15112012001 NoIdentitas : 123456789012 JamPinjam : 13:45 JamKembali : 15:00 LamaPinjam : 1 Total : 3000	Data disimpan dan tampil di tabel No Pinjam : 211220121001 NoAnggota : 15112012001 NoIdentitas : 123456789012 JamPinjam : 13:45 JamKembali : 15:00 LamaPinjam : 1 Total : 3000	Data tersimpan dan tampil di tabel	Berhasil
Kasus dan hasil uji Form Pengembalian Sepeda (Data Salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
NoPinjam : salah/dikosongkan	Muncul Kotak dialog NoPinjam tidak ada	NoAnggota, NoIdentitas dan JamPinjam kosong	Tidak berhasil

Tabel 5.6 Pengujian Form Pendaftaran Anggota Baru

Kasus dan hasil uji Form Pendaftaran Anggota Baru (Data Normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
NoAnggota : 15112012001 NoIdentitas : 123456789012 Nama : Sri Muryati Alamat : Gang Putik JenisKelamin : P Telephone 081313660910 Pekerjaan : Mahasiswa	Data disimpan dan tampil di tabel NoAnggota : 15112012001 NoIdentitas : 123456789012 Nama : Sri Muryati Alamat : Gang Putik JenisKelamin : P Telephone 081313660910 Pekerjaan : Mahasiswa	Data tersimpan dan tampil di tabel	Berhasil

Tabel 5.7 Pengujian Form Laporan

Kasus dan hasil uji Form Pendaftaran Anggota Baru (Data Normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
TanggalAwal : 04/01/2013 TanggalAkhir : 04/01/2013	Laporan Ditampilkan	Laporan Ditampilkan	Berhasil

5.2.3 Kesimpulan dan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus uji *sample* di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa secara fungsional mengeluarkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.