BAB V

PENGUJIAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM

5.1. Pengujian

Pengujian merupakan bagian yang penting dalam siklus pengembangan perangkat lunak. Pengujian dilakukan untuk menjamin kualitas dan mengetahui kelemahan dari suatu perangkat lunak.

Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menjamin bahwa perangkat lunak yang dibangun memiliki kualitas yang baik, yaitu mampu mempresentasikan kajian pokok dari spesifik, analisis, perancangan dan pengkodean dari perangkat lunak itu sendiri.

Pengujian perangkat lunak ini menggunakan metode pengujian Black Box. Pengujian Black Box berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang dibuat.

5.1.1. Rencana Pengujian

Rencana pengujian yang akan dilakukan dengan menguji sistem Sistem Informasi Perpustakaan menggunakan data uji berupa masukan dari bagian pelayanan. Rencana pengujian selengkapnya terlihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 5.1 Rencana Pengujian Sistem Informasi Perpustakaan

Item Uji	**Detail Pengujian**	**Jenis Uji**
Login User	Verifikasi data Username dan Password	*Black box*
Pengolahan Data Buku	Penginputan data buku	*Black box*
	Ubah data buku	*Black box*
	Hapus Data Buku	*Black box*
Pengolahan data Peminjaman	Penginputan data Peminjaman	Black box
	Ubah data Peminjaman	*Black box*
	Hapus Data Peminjaman	*Black box*
Pengolahan data Pengembalian	Penginputan data Pengembalian	Black box
	Ubah data Pengembalian	*Black box*
	Hapus Data Pengembalian	*Black box*

5.1.2. Kasus dan Hasil Pengujian

Pengujian perangkat lunak ini dilakukan pada modul-modul yang ada di dalam sistem informasi perpustakaan, maka dapat dilakukan pengujian sebagai berikut :

5.1.2.1. Pengujian Login

Pengujian login ini dilakukan menggunakan validasi terhadap data username dan password, apabila data masukan valid maka proses login sukses tetapi apabila data masukan tidak valid maka proses login gagal.

Tabel 5.2 Pengujian Login

Kasus dan Hasil Uji Login (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username dan Password yang dimasukkan benar.	Data masuk ke form login petugas perpustakaan	Username dan password sesuai dengan hak akses	[X] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji Login (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username dan Password yang dimasukkan salah.	Tidak dapat login sebagai petugas perpustakaan dan menampilkan pesan "Ada Kesalahan pada Username/Password"	Username dan Password tidak sesuai dengan hak akses	[X] Diterima [ ] Ditolak

5.1.2.2. Pengujian Pengolahan Data Buku

Pengujian ini adalah pengujian dengan memasukkan data buku kedalam *database*.

Tabel 5.3 Pengujian Data Buku

Kasus dan Hasil Uji Pengolahan Data Buku (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik Tambah	Semua text field dapat diisi	Pengisian sesuai dengan yang diharapkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Isi data buku klik tombol simpan	Data tersimpan kedalam *database* dan muncul No induk buku	Tombol Simpan sesuai dengan yang diharapkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol Edit	Data yang akan diubah dapat masuk ke text field	Tombol edit sesuai dengan yang diharapkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol Hapus	Akan muncul dialog untuk meyakinkan data tersebut akan dihapus, untuk menghapus klik "Yes", maka di dalam database akan dihapus	Tombol Hapus sesuai dengan yang diharapkan	[X] Diterima [ ] Ditolak

5.1.2.3. Pengujian Pengolahan Data Peminjaman

Pengujian ini adalah pengujian dengan memasukkan data peminjaman buku kedalam *database*.

Tabel 5.4 Pengujian Peminjaman Buku

Kasus dan Hasil Uji Pengolahan Peminjaman Buku (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik Tambah	Pengeluaran kode peminjaman	Tombol Tambah sesuai dengan yang diharapkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Isi data peminjaman klik tombol simpan	Data tersimpan kedalam *database*	Tombol Simpan sesuai dengan yang diharapkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol Cetak	Akan tercetak bukti peminjaman	Tombol Cetak sesuai dengan yang diharapkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol Keluar	Akan keluar dari form transaksi Peminjaman	Tombol Keluar sesuai dengan yang diharapkan	[X] Diterima [ ] Ditolak

5.1.2.4. Pengujian Pengolahan Data Pengembalian

Pengujian ini adalah pengujian dengan memasukkan data pengembalian buku kedalam *database*.

Tabel 5.5 Pengujian Pengembalian Buku

Kasus dan Hasil Uji Pengolahan Pengembalian Buku (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik Tambah	Pengeluaran kode pengembalian	Tombol Tambah sesuai dengan yang diharapkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Isi data pengembalian klik tombol simpan	Data tersimpan kedalam *database*	Tombol Simpan sesuai dengan yang diharapkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol Cetak	Akan tercetak bukti pengembalian	Tombol Cetak sesuai dengan yang diharapkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol Keluar	Akan keluar dari form transaksi Pengembalian	Tombol Keluar sesuai dengan yang diharapkan	[X] Diterima [ ] Ditolak

5.1.3. Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil tahap pengujian diatas penulis menarik kesimpulan bahwa perangkat lunak yang diusulkan secara fungsional mengeluarkan fungsi yang sesuai dengan yang diharapkan dan sesuai dengan hasil yang ditentukan, dan perangkat lunak tersebut bebas dari kesalahan *sintaks.*

5.2. Implementasi

Implementasi adalah suatu proses penerapan rancangan program yang telah dibuat ke dalam sebuah aplikasi pemrograman sesuai dengan tujuan yang diharapkan dari program aplikasi tersebut. Kegiatan implementasi dilakukan dengan dasar yang telah direncanakan dalam tahap perancangan.

Proses implementasi dilakukan sebagai akhir dari desain sistem informasi perpustakaan di SMP Negeri 43 Bandung yang di bangun dengan menggunakan bahasa pemrograman Java. Sedangkan basis data yang di gunakan adalah MySQL, Implementasi dilakukan di perangkat keras PC (Personal Computer) dengan sistem operasi Micrososft Windows 7.

5.2.1. Batasan Implementasi

Batasan dalam implementasi sistem informasi perpustakaan di SMP Negeri 43 Bandung adalah sebagai berikut :

1. *Database* yang digunakan menggunakan MySQL.
2. Tidak semua bagian aplikasi di implementasikan, tetapi hanya berinteraksi dengan sistem khususnya pada pengisian data anggota, data buku, transaksi peminjaman, transaksi peminjaman, update buku yg sudah dipinjam.
3. Print laporan menggunakan iReport

5.2.2. Implementasi Perangkat Lunak

Adapun beberapa kebutuhan perangkat lunak yang digunakan untuk mendukung sistem informasi perpustakaan di SMP Negeri 43 Bandung, diantaranya :

1. Sistem Operasi Windows 7
2. *Database* Menggunakan MySQL
3. Bahasa Pemrograman Java Netbeans 7.0.1
4. iReport 3.7.2

5.2.3. Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan berdasarkan kebutuhan minimal yang harus terpenuhi untuk dapat menjalankan sistem aplikasi ini antara lain:

1. *Server*

a. Komputer Pentium IV Dual Core atau setara.

b. *Harddisk* minimal 160 GB.

c. RAM minimal 2 GB.

d. Alat-alat pendukung : Monitor, Mouse, Keyboard, Printer

2. *Client*

a. Komputer Pentium IV atau setara.

b. *Harddisk* minimal 80 GB.

c. RAM minimal 1 GB.

d. Alat-alat pendukung : Monitor, Mouse, Keyboard

5.2.4. Implementasi Basis Data

Table structure for table `anggota`

--

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `anggota` (
  `NIS` varchar(10) NOT NULL,
  `Nama` varchar(30) NOT NULL,
```

```
  `Kelas` varchar(5) NOT NULL,
  `Alamat` varchar(50) NOT NULL
  PRIMARY KEY (`NIS`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
Table structure for table `buku`
--
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `buku` (
  `NoInduk` varchar(10) NOT NULL,
  `Judul` varchar(50) NOT NULL,
  `Pengarang` varchar(25) NOT NULL,
  `Penerbit` varchar(20) NOT NULL,
  `Tahun` varchar(4) NOT NULL,
  `Status` varchar(10) NOT NULL,
  `JumlahBuku` int(5) DEFAULT NULL,
  `Kategori` varchar(15) NOT NULL
  PRIMARY KEY (`NoInduk`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
Table structure for table `detailkembali`
--
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `detailkembali` (
  `NoKembali` varchar(6) NOT NULL,
  `NoInduk` varchar(10) NOT NULL,
  `Judul` varchar(50) NOT NULL
```

```
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
Table structure for table `detailpinjam2`
--
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `detailpinjam2` (
  `NoPinjam` varchar(10) NOT NULL,
  `NoInduk` varchar(20) NOT NULL,
  `Judul` varchar(50) NOT NULL,
  `Status` varchar(10) NOT NULL,
  `TglKembali` varchar(15) NOT NULL
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
Table structure for table `kembali`
--
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kembali` (
  `NoKembali` varchar(6) NOT NULL,
  `TanggalKembali` varchar(15) NOT NULL,
  `NoPinjam` varchar(10) NOT NULL,
  `NIS` varchar(10) NOT NULL,
  `LamaKeterlambatan` int(10) DEFAULT NULL,
  `Denda` int (11) DEFAULT NULL
  PRIMARY KEY (`NoKembali`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
Table structure for table `pinjam2`
--
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pinjam2` (
  `NoPinjam` varchar(10) NOT NULL,
  `TglPinjam` varchar(15) NOT NULL,
  `NIS` varchar(10) NOT NULL,
  `LamaPinjam` varchar(10) NOT NULL,
  `TglKembali` varchar(10) NOT NULL
  PRIMARY KEY (`NoPinjam`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
Table structure for table `user`
--
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `user` (
  `user` varchar(10) NOT NULL,
  `password` varchar(8) NOT NULL,
  `bagian` varchar(10) NOT NULL
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
```

5.2.5. Implementasi Antar Muka

Implementasi antarmuka dilakukan dengan setiap tampilan program yang dibuat. Tahap ini dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pengguna dalam berinteraksi dengan komputer.

1. Tampilan Menu Utama

Pada menu utama ini terdiri dari beberapa submenu yang terdiri dari input data buku, transaksi peminjaman, transaksi pengembalian, dan laporan – laporan.



Gambar 5.1 Tampilan Menu Utama

2. Tampilan Login User

Di menu utama petugas perpustakaan dan admin harus terlebih dahulu melakukan proses login untuk dapat membuka menu-menu. Proses login dilakukan dengan menginputkan user dan password, dan klik login untuk membuka menu. Berikut ini tampilan login user.



Gambar 5.2 Tampilan *Login User*

3. Tampilan Data Buku

Pada form ini user dapat melihat buku apa saja yang sudah tersedia, dan pada form ini juga user dapat menambahkan, meng-edit dan menghapus data

buku. Untuk menambah buku, klik tambah, lalu inputkan data buku, klik simpan untuk menyimpan data. Untuk mengedit buku, pilih terlebih dahulu data buku yang akan di edit, klik edit, lalu simpan untuk menyimpan data. Untuk menghapus buku, pilih terlebih dahulu data buku yang akan dihapus, lalu klik delete. Berikut ini tampilan menu data buku.



Gambar 5.3 Tampilan Data Buku

4. Tampilan Peminjaman Buku

Pada form ini user dapat menginput, menyimpan, dan menghapus data peminjaman. Proses penginputan data peminjaman dengan cara klik tambah, isi semua data, klik simpan. Berikut ini tampilan menu peminjaman buku.



Gambar 5.4 Tampilan Peminjaman Buku

5. Tampilan Pengembalian Buku

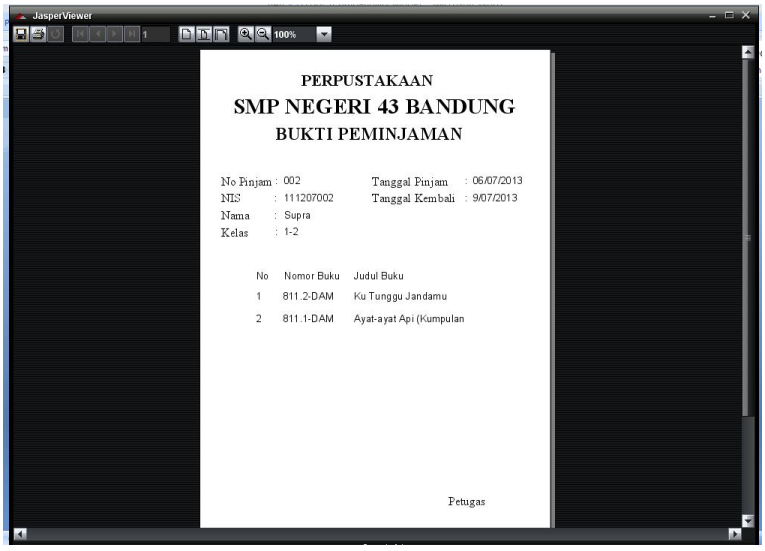
Pada form ini user dapat menginput, menyimpan, dan menghapus data pengembalian. Proses penginputan data pengembalian dengan cara klik tambah, memilih terlebih dahulu nopinjam yang akan mengembalikan buku, isi semua data, klik simpan. Berikut ini tampilan menu pengembalian buku.



Gambar 5.5 Tampilan Pengembalian Buku

6. Tampilan Bukti Peminjaman

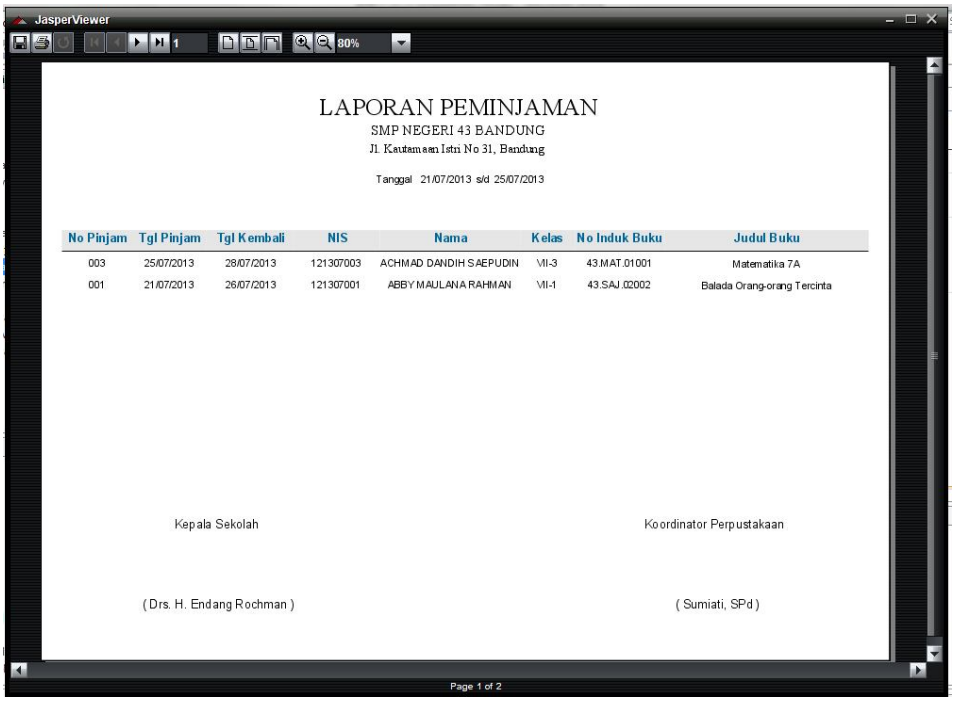
Tampilan ini digunakan untuk mencetak laporan peminjaman buku di perpustakaan SMP Negeri 43 Bandung. Berikut ini tampilan laporan peminjaman buku.



Gambar 5.6 Tampilan Bukti Peminjaman

7. Tampilan Laporan Peminjaman Buku

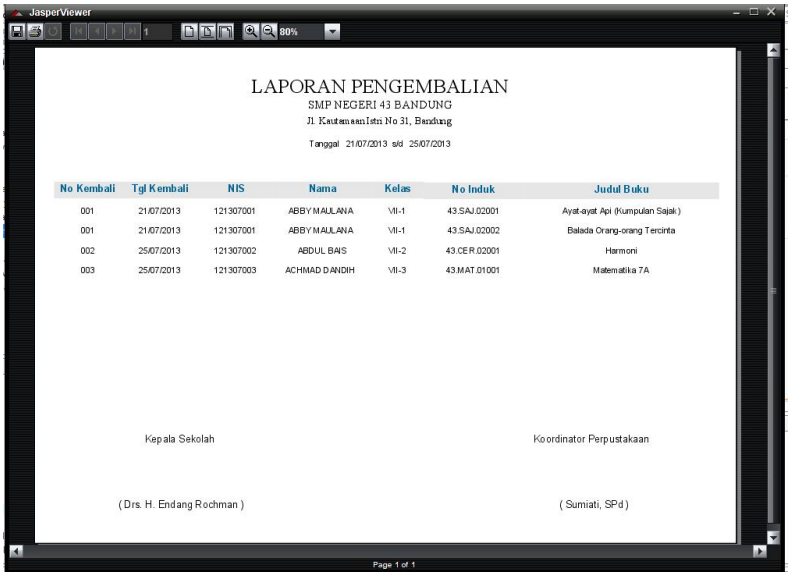
Tampilan ini digunakan untuk mencetak laporan peminjaman buku di perpustakaan SMP Negeri 43 Bandung. Berikut ini tampilan laporan peminjaman buku.



Gambar 5.7 Tampilan Laporan Peminjaman Buku

8. Tampilan Laporan Pengembalian Buku

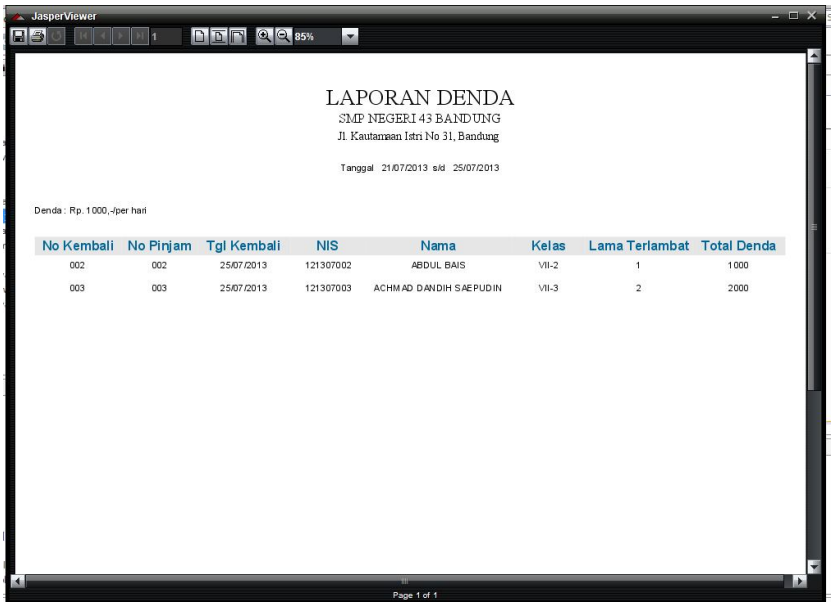
Tampilan ini digunakan untuk mencetak laporan pengembalian buku di perpustakaan SMP Negeri 43 Bandung. Berikut ini tampilan laporan pengembalian buku.



Gambar 5.8 Tampilan Laporan Pengembalian Buku

9. Tampilan Laporan Denda

Tampilan ini digunakan untuk mencetak laporan denda di perpustakaan SMP Negeri 43 Bandung. Berikut ini tampilan laporan denda.



Gambar 5.9 Tampilan Laporan Denda

5.2.6. Implementasi Instalasi Program

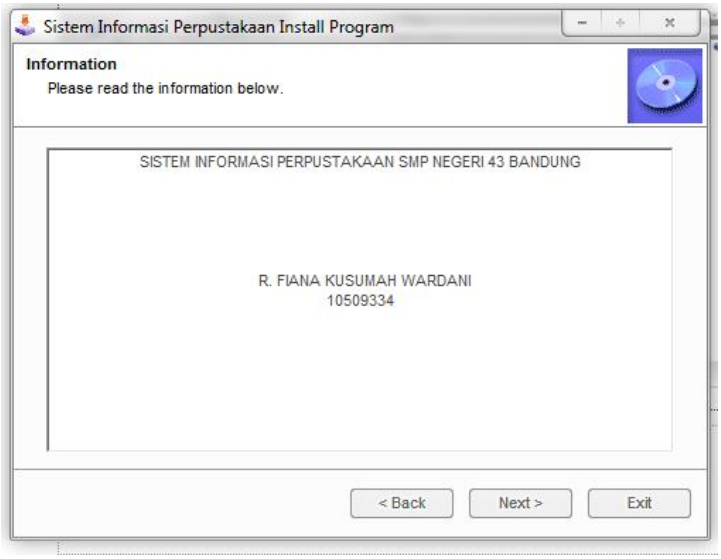
Berikut ini adalah langkah-langkah dalam menginstalasi aplikasi sistem informasi perpustakaan :

1. Untuk melakukan installasi, *double click* pada file setup 43.exe, lalu akan muncul tampilan di bawah ini, klik "*Next"*.



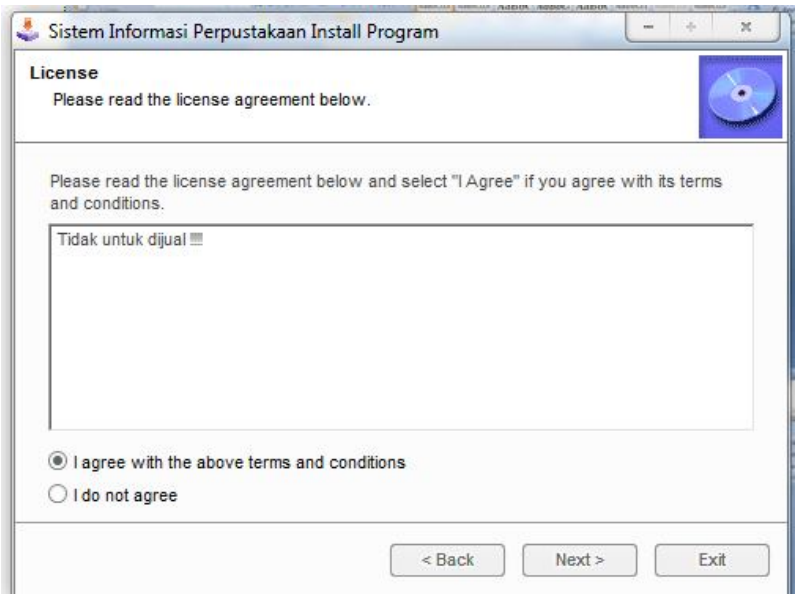
Gambar 5.10 Tampilan Awal Instalasi

2. Setelah klik "*Next*", maka akan muncul tampilan *Information* seperti dibawah ini, klik "*Next*".



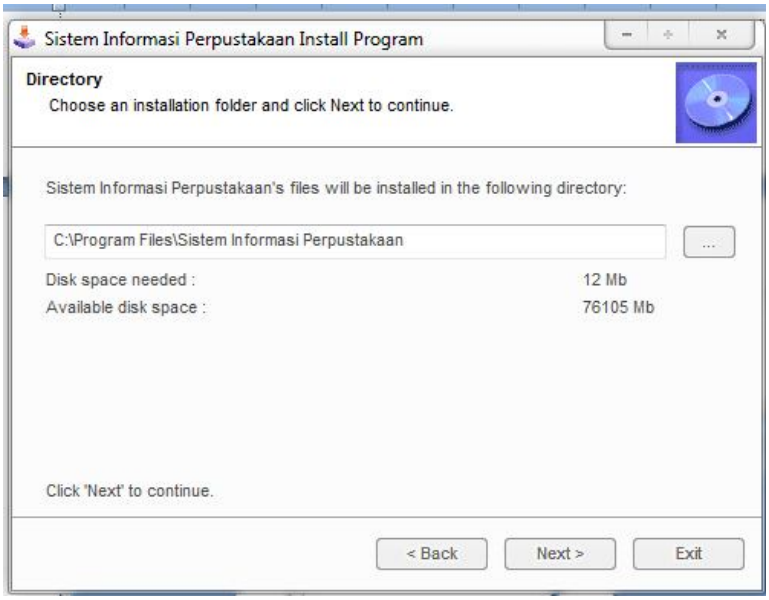
Gambar 5.11 Tampilan *Information*

3. Selanjutnya muncul tampilan *License Agreement*, pilih "*I accept the terms in the license agreement"*. Selanjutnya klik "*Next"*



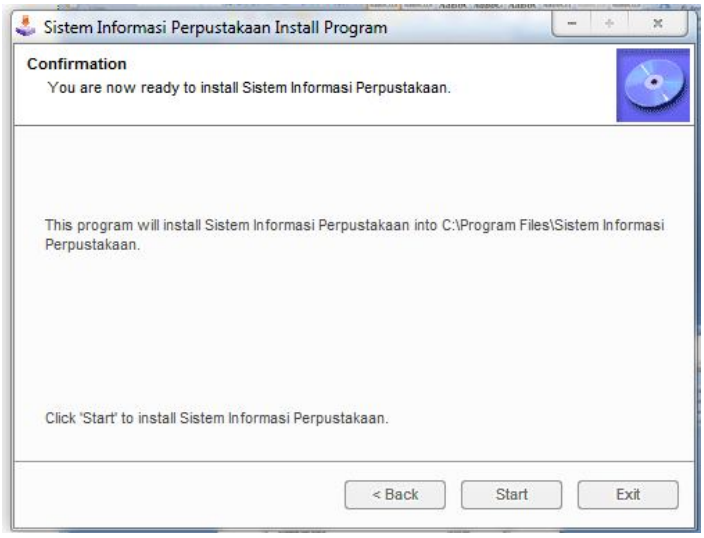
Gambar 5.12 Tampilan *License*

4. Selanjutnya akan muncul tampilan D*irectory*, pilih tempat penyimpanan instalasinya, lalu klik *Next*.



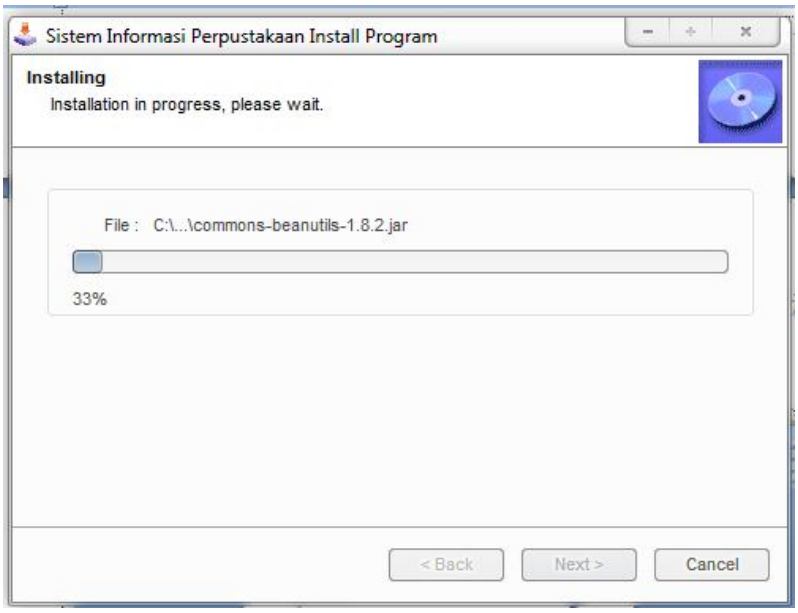
Gambar 5.13 Tampilan *Directory*

5. Setelah klik *Next*, maka akan muncul tampilan C*omfirmation*, lalu klik *Start.*



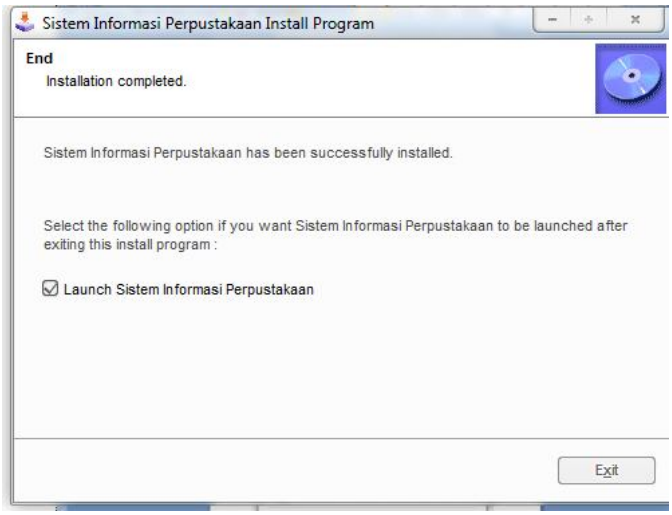
Gambar 5.14 Tampilan *Confirmation*

6. Tunggu hingga proses instalasi selesai, jika sudah selesai klik *Next*.



Gambar 5.15 Tampilan *Installing*

7. Selanjutnya akan muncul tampilan *Instalation Completed*, lalu klik *Exit*.



Gambar 5.16 Tampilan *Installation Completed*

5.2.7. Penggunaan Program

Program ini berfungsi dan berguna untuk penginputan data master yaitu input data buku. Selain itu program ini juga digunakan untuk proses transaksi peminjaman buku dan pengembalian buku, serta laporan-laporan yang diperlukan.