BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

5.1. 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.

5.1.1. Batasan Implementasi (Optional)

Dalam pengimplementasian perangkat lunak Sistem Informasi Perpustakaan di SMK Plus Muhajirin Bandung terdapat beberapa hal yang menjadi batasan implementasi, yaitu :

1. Tidak semua kebutuhan sistem informasi perpustakaan dikerjakan, tetapi hanya subsistem-subsistem yang mendukung.
2. Database yang digunakan menggunakan Microsoft SQL Server 2000.
3. Tampilan untuk Aplikasi menggunakan bahasa Indonesia.

5.1.2. Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak (Software) digunakan untuk mendukung suatu sistem operasi (SO) atau program aplikasi database. Adapun kebutuhan perangkat lunak yang digunakan sebagai berikut :

1. Sistem Operasi Windows XP SP 3
2. Program Aplikasi Microsoft SQL Server 2000
3. Bahasa Pemrograman Visual Basic
4. Crystal Report 7.00

5.1.3. 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 atau setara.
    b. Harddisk minimal 160 GB.
    c. RAM minimal 2.00 GB.
    d. Monitor, Mouse, Keyboard.
2. *Client*
    a. Komputer Pentium IV atau setara.
    b. Harddisk minimal 120 GB.
    c. RAM minimal 1 GB.
    d. Monitor, Mouse, Keyboard

5.1.4. Implementasi Basis Data (Sintaks SQL)

```
CREATE TABLE [dbo].[Anggota] (
        [No_Anggota] [nvarchar] (10) NULL ,
        [Nama_Anggota] [nvarchar] (30) NULL ,
        [Jenis_Kelamin] [nvarchar] (15) NULL ,
        [Alamat_Rumah] [nvarchar] (50) NULL ,
        [No_Telp] [nvarchar] (20) NULL ,
        [Kelas] [nvarchar] (5) NULL ,
        [Status_Pinjaman] [nvarchar] (15) NULL
) ON [PRIMARY]
CREATE TABLE [dbo].[Buku] (
        [Kode_Buku] [nvarchar] (10) NULL ,
        [Judul_Buku] [nvarchar] (30) NULL ,
        [Nama_Pengarang] [nvarchar] (20) NULL ,
        [Nama_Penerbit] [nvarchar] (20) NULL ,
```

```
	[Tempat_Terbit] [nvarchar] (20) NULL ,

	[Tahun_Terbit] [nvarchar] (4) NULL ,

	[Edisi] [nvarchar] (20) NULL ,

	[Jenis_Buku] [nvarchar] (20) NULL ,

	[Status_Buku] [nvarchar] (20) NULL ,

	[Letak_Penyimpanan] [nvarchar] (5) NULL ,

	[Jumlah_Buku] [nvarchar] (50) NULL ,

	[Harga_Buku] [money] NULL ,

	[Ketersediaan] [int] NULL

) ON [PRIMARY]

CREATE TABLE [dbo].[DetailPengembalian] (

	[No_Pinjaman] [nvarchar] (10) NULL ,

	[Kode_Buku] [nvarchar] (10) NULL ,

	[Tgl_Kembali] [smalldatetime] NULL ,

	[LamaTerlambat] [int] NULL ,

	[Denda] [money] NULL ,
```

```
	[Keterangan] [nvarchar] (20) NULL

) ON [PRIMARY]

CREATE TABLE [dbo].[DetailPinjaman] (

	[No_Pinjaman] [nvarchar] (10) NULL ,

	[Kode_Buku] [nvarchar] (10) NULL

) ON [PRIMARY]

CREATE TABLE [dbo].[Login] (

	[User] [nvarchar] (20) NULL ,

	[Password] [nvarchar] (20) NULL ,

	[posisi] [nvarchar] (20) NULL

) ON [PRIMARY]

CREATE TABLE [dbo].[Pinjaman] (

	[No_Pinjaman] [nvarchar] (10) NULL ,

	[No_Anggota] [nvarchar] (10) NULL ,

	[Tgl_Pinjam] [smalldatetime] NULL ,

	[Tgl_Kembali] [smalldatetime] NULL ,
```

[Status] [nvarchar] (10) NULL

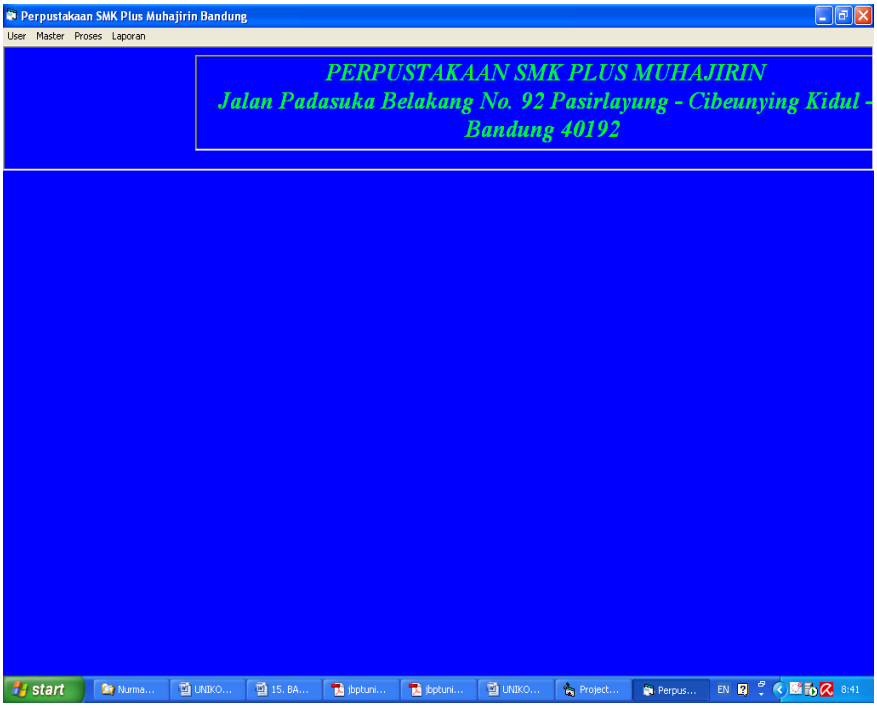
) ON [PRIMARY]

5.1.5. Implementasi Antar Muka

Berikut ini akan dijelaskan tampilan antarmuka (interface) dari Sistem Informasi Perpustakaan di SMK Plus Muhajirin Bandung.

1. Tampilan Menu Utama

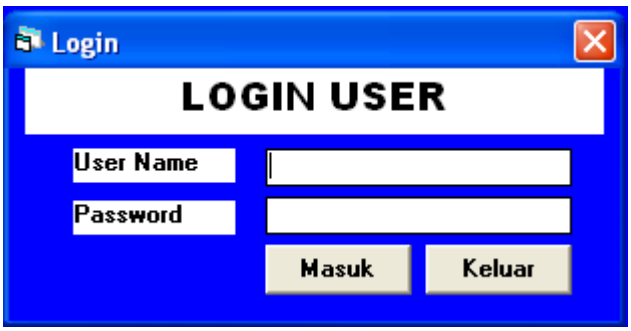
   Menu Utama ini memiliki submenu yang terdiri dari input data anggota, data buku, data peminjaman, data pengembalian, dan laporan-laporan.



Gambar 5.1. Tampilan Menu Utama

2. Tampilan Login User

Di menu utama, bagian perpustakaan yang terdiri dari admin dan bagian sirkulasi harus melakukan proses log in untuk dapat membuka menu-menu lainnya. Proses dilakukan dengan cara memasukan user name dan login masing-masing bagian dan klik masuk untuk proses login. Gambar di bawah ini merupakan tampilan antar muka login.

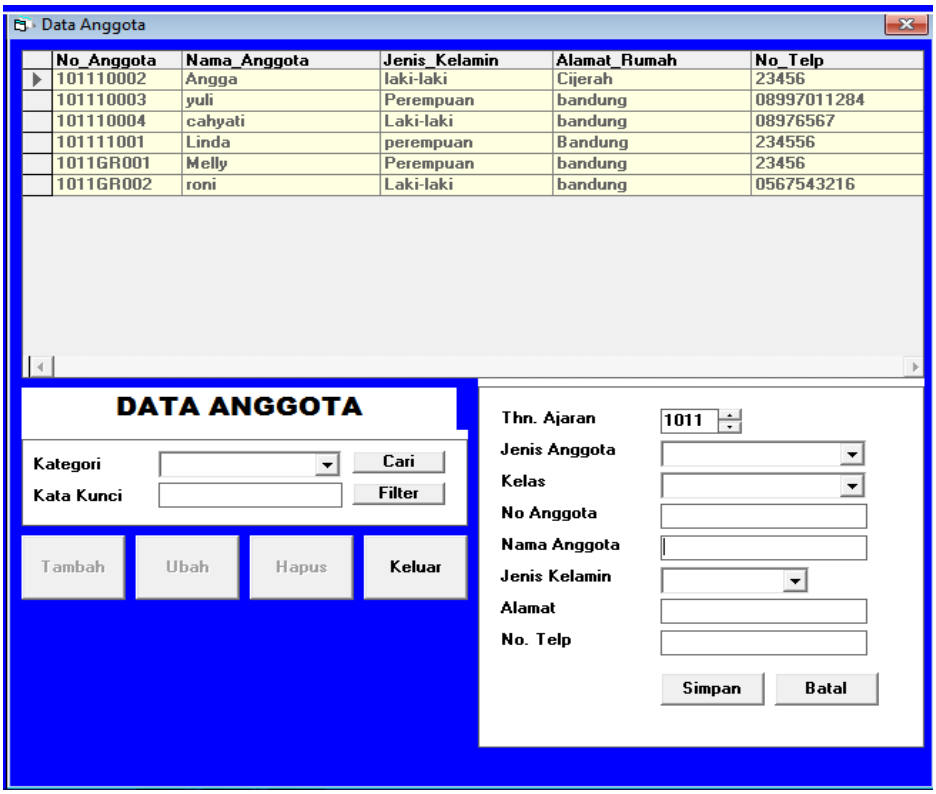


Gambar 5.2. Tampilan Form Login User

3. Tampilan Data Anggota

Pada menu data anggota ini dirancang untuk menginput data anggota untuk pendaftaran. Pada form ini pemakai (*user*) dapat melihat data anggota apa saja yang telah tersimpan di database. Proses penginputan tambah untuk menyimpan data anggota dan klik simpan untuk menyimpan data. Sedangkan untuk mengedit data dengan cara memilih dulu data yang akan diedit lalu klik tombol ubah Sedangkan

proses penghapusan data pilih data yang akan dihapus lalu klik hapus. Tampilan dari menu data anggota dapat dilihat seperti gambar dibawah ini:

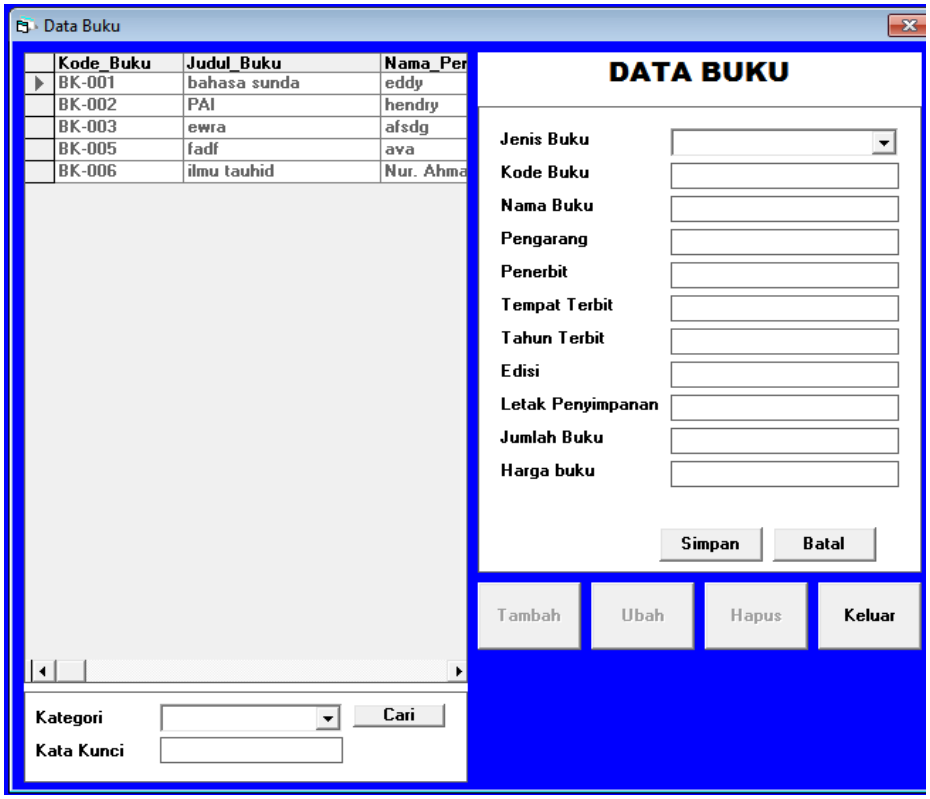


Gambar 5.3. Tampilan Data Anggota

4. Tampilan Data Buku

Pada menu data buku ini dirancang untuk menginput data buku. Pada form ini pemakai (*user*) dapat melihat data bukuapa saja yang telah tersimpan di database. Proses penginputan tambah untuk menyimpan data buku dan klik simpan untuk menyimpan data. Sedangkan untuk mengedit data dengan cara memilih dulu data yang akan diedit lalu klik tombol ubah Sedangkan proses penghapusan data pilih data yang akan dihapus lalu klik

hapus. Tampilan dari menu data buku dapat dilihat seperti gambar dibawah ini:

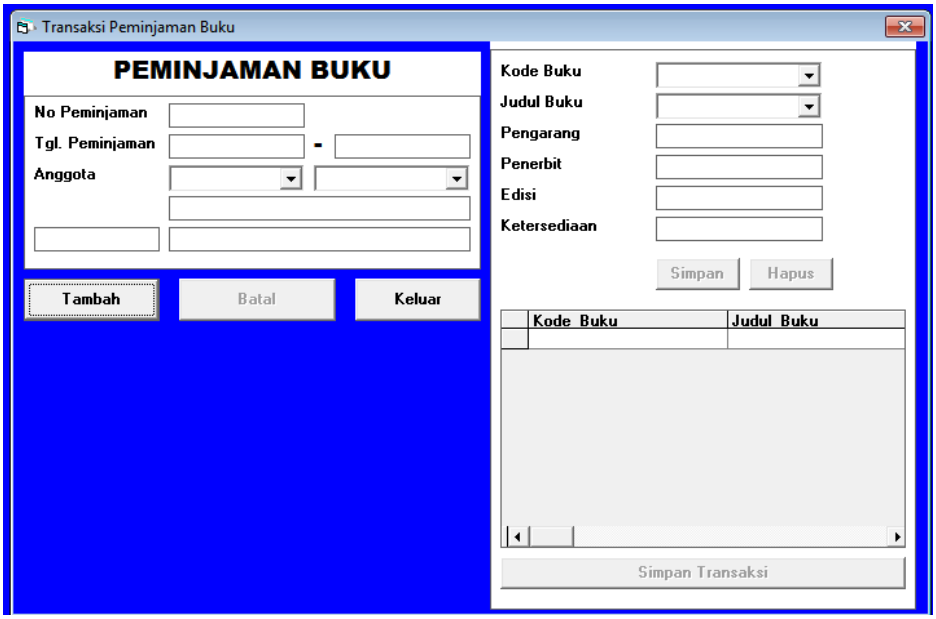


Gambar 5.4. Tampilan Data Buku

5. Tampilan Peminjaman Buku

Pada menu peminjaman buku ini dirancang untuk menginput buku yang akan di pinjam. Pada form ini pemakai (*user*) dapat melihat proses peminjaman buku apa saja yang telah tersimpan di database. Proses penginputan tambah untuk meminjam buku dan klik simpan untuk menyimpan data. Sedangkan untuk batal peminjaman dibatalkan

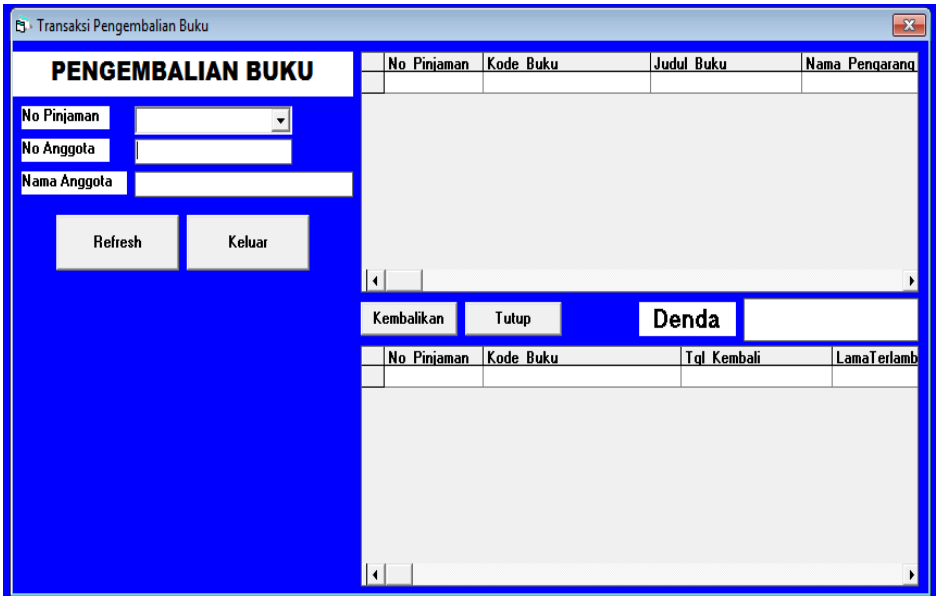
Sedangkan proses keluar untuk keluar dari proses peminjaman. Tampilan dari menu peminjaman buku dapat dilihat seperti gambar dibawah ini:



Gambar 5.5. Tampilan Peminjaman Buku

6. Tampilan Pengembalian Buku

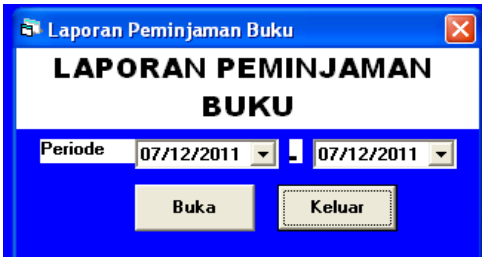
Pada menu pengembalian buku ini dirancang untuk menginput pengembalian buku. Pada form ini pemakai (*user*) dapat melihat proses pengembalian buku apa saja yang telah tersimpan di database. Proses penginputan refresh untuk menampilkan no pinjaman. Proses kembalikan untuk buku yang di kembalikan Sedangkan proses tutup untuk keluar dari proses peminjman. Tampilan dari menu peminjaman buku dapat dilihat seperti gambar dibawah ini:



Gambar 5.6. Tampilan Pengembalian Buku

7. Tampilan Laporan Peminjaman Buku

Tampilan ini digunakan untuk mencetak laporan peminjaman dari Perpustakaan SMK Plus Muhajirin. Proses mencetak laporan peminjaman dengan memilih tanggal awal data yang akan dicetak sampai tanggal akhir data yang akan dicetak, klik tombol buka untuk mencetak laporan peminjaman. Berikut tampilan menu cetak laporan peminjaman :



Gambar 5.7. Tampilan Laporan Peminjaman Buku

8. Tampilan Laporan Denda

Tampilan ini digunakan untuk mencetak laporan denda anggota dari Perpustakaan SMK Plus Muhajirin. Proses mencetak laporan denda anggota dengan memilih tanggal awal data yang akan dicetak sampai tanggal akhir data yang akan dicetak, klik tombol buka untuk mencetak laporan denda anggota. Berikut tampilan menu cetak laporan denda anggota:



Gambar 5.8. Tampilan Laporan Denda

9. Tampilan Laporan Data Anggota

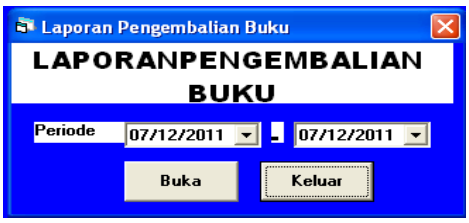
Tampilan ini digunakan untuk mencetak laporan data anggota dari Perpustakaan SMK Plus Muhajirin. Proses mencetak laporan data anggota dengan memilih tanggal awal data yang akan dicetak sampai tanggal akhir data yang akan dicetak, klik tombol buka untuk mencetak laporan data anggota. Berikut tampilan menu cetak laporan data anggota:



Gambar 5.9. Tampilan Laporan Data Anggota

10. Tampilan Laporan Pengembalian Buku

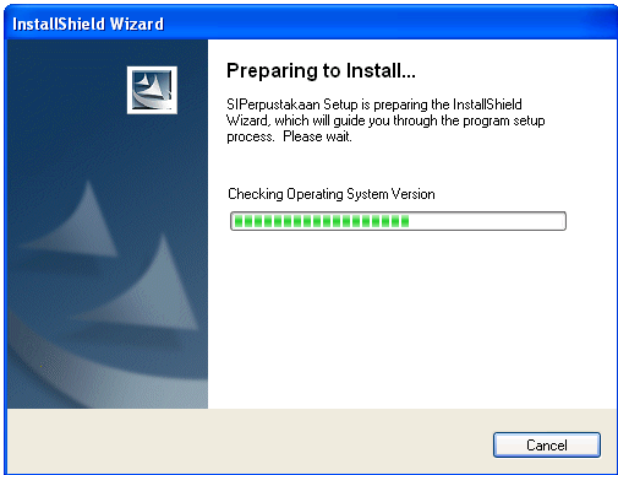
Tampilan ini digunakan untuk mencetak laporan pengembalian dari Perpustakaan SMK Plus Muhajirin. Proses mencetak laporan pengembalian dengan memilih tanggal awal data yang akan dicetak sampai tanggal akhir data yang akan dicetak, klik tombol buka untuk mencetak laporan pengembalian. Berikut tampilan menu cetak laporan pengembalian :



Gambar 5.10. Tampilan Laporan Pengembalian Buku

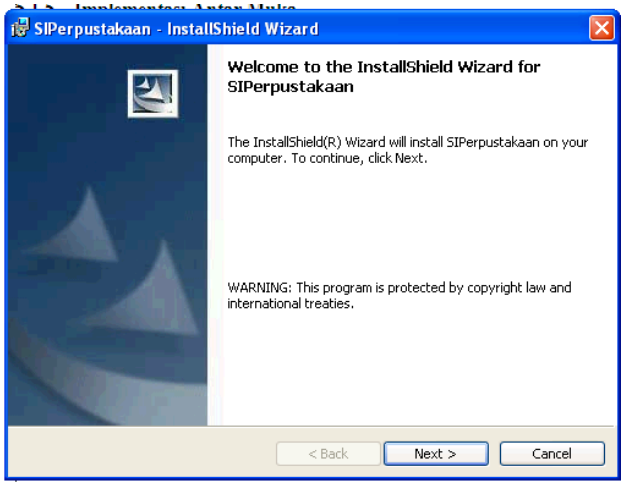
5.1.6. Implementasi Instalasi Program

Bahasa pemrograman yang digunakan dalam aplikasi ini adalah shield wizard langkah – langkah untuk instalasi aplikasi ini adalah double klik pada setup, maka akan muncul tampilan sebagai berikut :



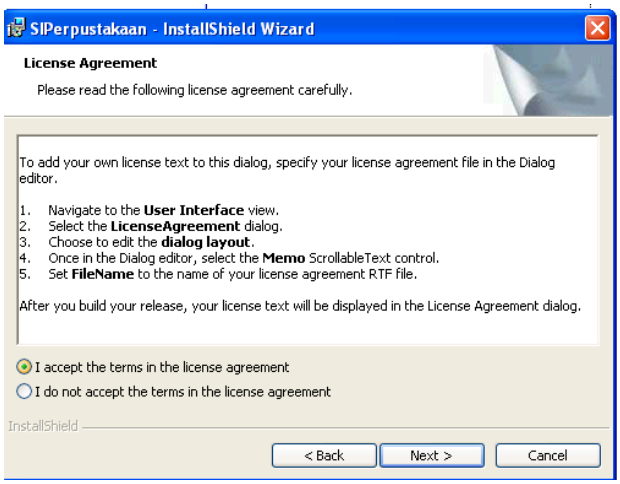
Gambar 5.11. Tampilan Jendela *Installshield Wizard*

1. Kemudian muncul tampilan *Welcome*, klik Next



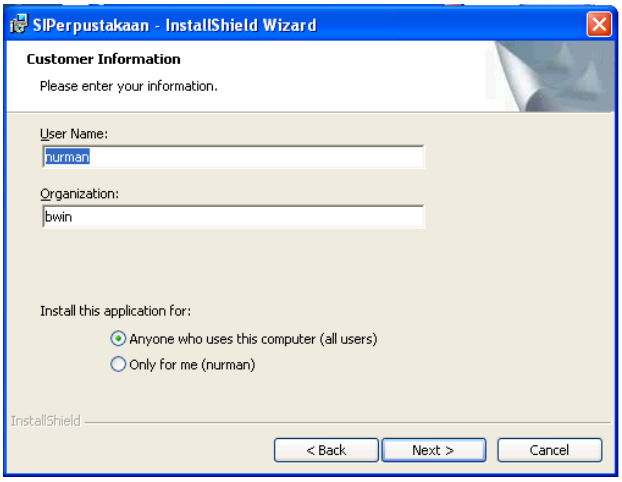
Gambar 5.12. Welcome

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



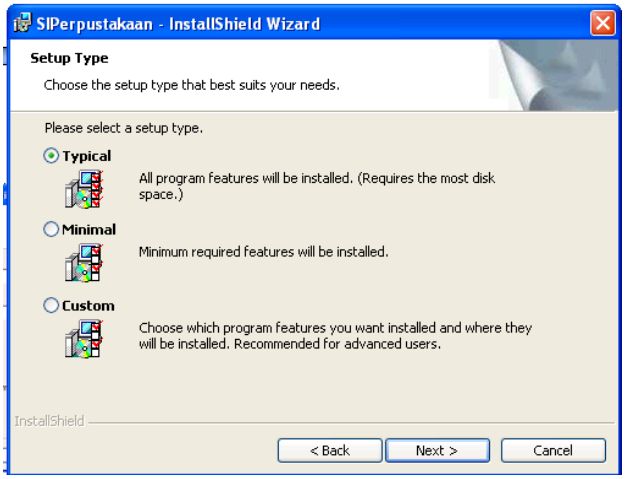
Gambar 5.13. License Agreement

3. Muncul tampilan *Costumer Information*, pilih *Anyone who uses this computer*, klik Next



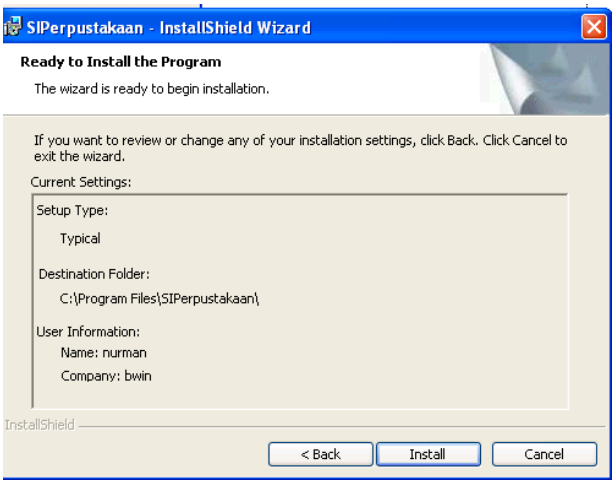
Gambar 5.14. Customer Information

4. Muncul tampilan *Setup Type*, pilih salah satu dari *Setup Type*, lalu klik Next



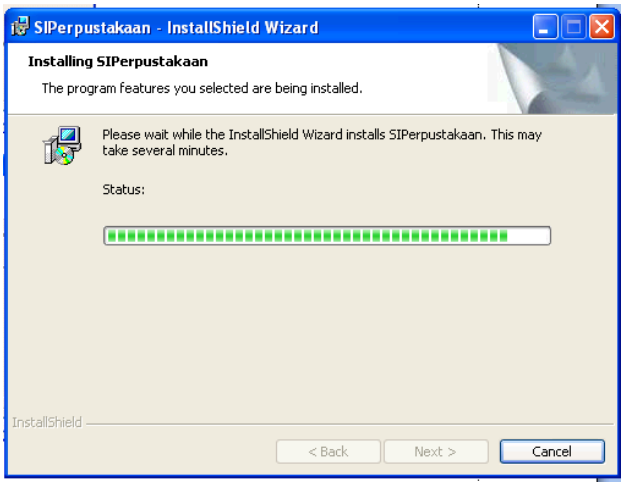
Gambar 5.15 Setup Type

5. Muncul tampilan untuk menginstall program. Klik *Install* untuk menginstall program



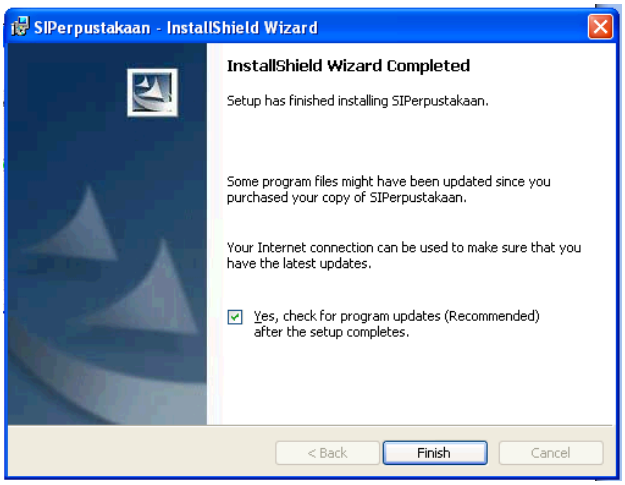
Gambar 5.16 Tampilan untuk menginstall program

6. Proses installasi sedang berjalan, tunggu beberapa saat



Gambar 5.17 Proses Installasi sedang berjalan

7. Proses installasi telah selesai, klik Finish



Gambar 5.18 Proses Installasi telah selesai

5.1.7. Penggunaan Program

Program ini berfungsi dan berguna untuk penginputan data master yaitu input data anggota dan data buku. Selain itu program ini juga digunakan untuk

proses transaksi peminjaman buku dan pengembalian buku, serta laporan-laporan yang diperlukan.

5.2. Pengujian

Pengujian program adalah pengujian dimana *user* memasukan data ke dalam sistem informasi yang sudah dibuat. Dengan adanya pengujian ini maka data yang di masukkan akan sesuai dengan kondisi yang telah di buat.

5.2.1. Rencana Pengujian

Metode pengujian yang penulis lakukan yaitu metode pengujian *Black box* karena berfokus pada domain informasi dari perangkat lunak, dengan melakukan test case dengan mempartisi domain input dari suatu program dengan cara yang memberikan cakupan pengujian yang mendalam. Berikut merupakan rencana pengujian yang akan dilakukan :

Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Uji
Login User	Verifikasi data login	*Black Box*
Pengolahan master data	Pengisian master data	*Black Box*
Pengolahan data peminjaman buku	Penginputan data peminjaman buku	*Black Box*
Pengolahan data pengembalian buku	Penginputan data pengembalian buku	*Black Box*

Tabel 5.1. Rencana Pengujian Sistem Informasi Perpustakaan

5.2.2. Kasus dan Hasil Pengujian

Pengujian perangkat lunak ini dilakukan berdasarkan tabel rencana pengujian diatas, diantaranya :

5.2.2.1. Pengujian Login User

Tabel 5.2. Pengujian Login User

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	User Name : admin ; Password : admin
Yang diharapkan	Klik tombol Login maka dilakukan proses pengecekan data login. Apabila data login sesuai, maka user tersebut akan mendapatkan haknya sesuai dengan status yang ada pada tabel *user*.
Pengamatan	Dapat mengisi data login berdasarkan User Name dan Password yang ada di database
Kesimpulan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah	
Data masukan	Data login yang diinputkan salah
Yang diharapkan	data login yang diinputkan salah dan menampilkan pesan kesalahan berupa pesan dialog.
Pengamatan	User tidak dapat melakukan login apabila data yang diinputkan tidak sama dengan yang ada pada database.
Kesimpulan	[X] Diterima [ ] Ditolak

5.2.2.2. Pengujian Pengolahan Data Master

Tabel 5.3. Pengujian Pengolahan Data Master

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal	
Data Masukan	1. Seluruh inputan data anggota sesuai 2. Seluruh inputan data buku sesuai
Yang diharapkan	1. seluruh data anggota diinput sesuai dengan ketentuan dan kemudian tekan simpan untuk di simpan ke dalam database 2. seluruh data buku diinput sesuai dengan ketentuan dan kemudian tekan simpan untuk di simpan ke dalam database
Pengamatan	Data yang diinputkan dapat tersimpan dengan baik pada database dengan indikasi muncul pesan dialog "Data tersimpan"
Kesimpulan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	1. Data tidak diisi dengan lengkap 2. Menginput data yang sama sebanyak 2 kali.

Tabel 5.3. Pengujian Pengolahan Data Master (Lanjutan)

Yang diharapkan	1. Data yang diinput tidak akan tersimpan dengan indikasi muncul pesan "Data sudah ada" 2. data tidak akan tersimpan jika data diinputkan sudah ada dalam database.
Pengamatan	1. Pesan dialog muncul sesuai dengan yang diharapkan 2. Data tidak akan tersimpan jika data yang diinputkan sudah ada dalam database.
Kesimpulan	[X] Diterima [ ] Ditolak

5.2.2.3. Pengujian Peminjaman Buku

Tabel 5.4. Pengujian Peminjaman Buku

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal	
Data Masukan	1. Kode pinjam muncul otomatis 2. Input buku yang dipinjam sesuai denga kode atau judul buku yang di cari 3. Data buku yang sudah dipinjam anggota muncul di data grid
Yang diharapkan	1. Kode pinjam muncul secara otomatis dan terurut bila ada inputan baru. 2. Data buku muncul di data grid sesuai dengan data inputan yang dicari. 3. Data buku yang sudah dipinjam muncul di data grid
Pengamatan	1. Kode pinjam muncul otomatis sesuai yang diharapkan. 2. Data yang diinputkan muncul sesuai dengan yang diharapan dan dapat disimpan ke database. 3. Data buku yang sudah dipinjam muncul di data grid sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	1. Data buku yang sudah di inputkan, di inputkan kembali. 2. Anggota meminjam lebih dari 1 buku atau meminjam buku yang sama dan belum di kembalikan. 3. Data peminjaman tidak di isi dengan lengkap.
Yang diharapkan	Muncul dialog pesan, data tidak dapat di simpan
Pengamatan	Dialog pesan muncul sesuai yang diharapkan dan data tidak dapat di simpan.
Kesimpulan	[X] Diterima [ ] Ditolak

5.2.2.4. Pengujian Pengembalian Buku

Tabel 5.5. Pengujian Pengembalian Buku

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal	
Data Masukan	1. Kode kembali muncul otomatis 2. Input buku yang di kembalikan di ambil dari data buku yang sudah di pinjam yang muncul di data grid.
Yang diharapkan	1. Kode kembali muncul secara otomatis dan terurut bila ada inputan baru. 2. Data buku yang di kembalikan muncul di data grid sesuai dengan data inputan peminjaman.
Pengamatan	1. Kode kembali muncul otomatis sesuai yang diharapkan. 2. Data yang diinputkan muncul sesuai dengan yang diharapkan dan dapat disimpan ke database.
Kesimpulan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	1. Data buku yang di kembalikan diinputkan 2 kali. 2. Data pengembalian tidak di isi dengan lengkap.
Yang diharapkan	Data tidak disimpan
Pengamatan	Dialog pesan muncul sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	[X] Diterima [ ] Ditolak

5.2.3. Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil dari pengujian yang dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa perangkat lunak secara fungsional mengeluarkan hasil sesuai dengan yang diharapkan.