BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Langkah pertama yang dilakukan dalam membangun aplikasi ini setelah merekayasa sistem adalah menganalisis sistem. Sistem yang akan dianalisis adalah sistem yang sedang berjalan (dalam hal ini sistem yang sudah ada) dan sistem yang akan dibangun. Analisis sistem dilakukan dengan cara memecah bagian-bagian yang ada pada sistem kemudian diamati dan ditelusuri, baru kemudian memperbaiki kinerja bagian-bagian tersebut. Melakukan analisis bukanlah hal yang mudah. Analisis harus dilakukan dengan seksama dan teliti untuk benar-benar mengetahui detail yang ada pada suatu sistem. Apabila dalam melakukan analisis dilakukan secara benar maka untuk lanjut ke tahap berikutnya tidak akan mengalami kesulitan, begitu juga sebaliknya. Dari hasil analisis yang dilakukan di Perpustakaan Sekolah Dasar Negeri Selajambe 2 terhadap sistem perpustakaan maka diambil beberapa hasil, yaitu:

1. Analisis Masalah
2. Analisis Fungsional
3. Analisis non Fungsional
4. Analisis Kebutuhan non Fungsional
5. Analisis Kebutuhan Fungsional

3.1.1 Analisis Masalah

Adapun permasalahan yang ada di Perpustakaan Sekolah Dasar Negeri Selajambe 2 yaitu pada sistem informasi pengolahannya masih dilakukan secara manual setiap harinya dengan cara mencatat semua data ke dalam buku besar, hal ini menyulitkan petugas karena itu memerlukan waktu yang cukup lama, sehingga

sistem yang sedang berjalan kurang terorganisasi dengan baik serta belum efektif dan efisien. Berdasarkan hal tersebut maka diperlukan adanya suatu sistem yang lebih baik.

3.1.2 Analisis Fungsional

Prosedur pendaftaran anggota perpustakaan yang sedang berjalan saat ini:

a. Calon anggota yang ingin menjadi anggota perpustakaan terlebih dahulu mengisi formulir pendaftaran, setelah diisi kemudian diberikan ke petugas perpustakaan beserta syarat-syarat untuk menjadi anggota.
b. Petugas membuatkan kartu anggota
c. Kartu anggota yang telah jadi diberikan kepada siswa

Prosedur peminjaman buku perpustakaan yang sedang berjalan saat ini:

a. Anggota memberikan kartu anggota dan buku yang akan dipinjam kepada petugas perpustakaan
b. Petugas perpustakaan mencatat data peminjaman buku ke dalam buku besar peminjaman yang kemudian diarsipkan sebagai data peminjaman buku perpustakaan.
c. Petugas menyimpan kartu buku yang sudah diberi no anggota yang meminjam, tanggal pinjam dan tanggal pengembalian ke dalam laci dan memberikan kartu anggota dan buku yang dipinjam kepada anggota.

Prosedur pengembalian buku perpustakaan yang sedang berjalan saat ini:

a. Anggota menyerahkan kartu anggota dan buku yang dipinjam yang akan diperiksa oleh petugas perpustakaan.
b. Petugas perpustakaan memeriksa apakah waktu pengembalian sesuai dengan tanggal yang ditulis di buku besar peminjaman, jika tidak maka anggota akan dikenakan denda berdasarkan ketentuan yang telah ditetapkan.

c. Bila sudah selesai maka kartu anggota dikembalikan kepada anggota dan kartu buku di laci dimasukan kembali pada buku yang sesuai yang akan disimpan oleh petugas perpustakaan ke dalam rak.

3.1.3 Analisis Non Fungsional dan Kebutuhan Non Fungsional

Setelah melakukan analisis fungsional untuk mengetahui prosedur-prosedur yang berjalan , maka dilakukanlah langkah selanjutnya yaitu analisis non fungsional. Analisis non fungsional adalah sebuah langkah dimana seorang pembangun perangkat lunak menganalisis sumber daya yang akan menggunakan perangkat lunak yang dibangun.

Analisis non fungsional tidak hanya menganalisis siapa saja yang akan menggunakan aplikasi tetapi juga menganalisis perangkat keras dan perangkat lunak yang dimiliki oleh *client*, sehingga dapat ditentukan kompabilitas aplikasi yang dibangun terhadap sumber daya yang ada. Setelah melakukan analisis non fungsional, maka dilanjutkan ke langkah berikutnya yaitu menentukan kebutuhan non fungsional sistem yang akan dibangun untuk disesuaikan dengan fakta yang ada.

Analisis non fungsional dan kebutuhan non fungsional yang dilakukan dibagi dalam tiga tahap, yaitu:

1. Analisis Pengguna
2. Analisis Perangkat Keras
3. Analisis Perangkat Lunak

3.1.3.1 Analisis Pengguna (User)

Pengguna adalah orang yang menggunakan perangkat lunak, dalam hal ini pengguna haruslah mengerti dalam mengaplikasikan sebuah komputer. Pengguna bertugas untuk mengaktifkan dan menonaktifkan perangkat lunak yang akan dibangun dan juga menjaga sistem program yang

ada. Pengguna adalah seorang guru yang merangkap sebagai petugas di Perpustakaan SDN Selajambe 2.

3.1.3.2 Analisis Perangkat Keras

Adapun spesifikasi perangkat keras yang terdapat adalah sebagai berikut :

a. Processor Intel Core 2 Duo 2 Ghz
b. RAM 2 GB
c. Harddisk 80 Gb
d. VGA 512 Mb
e. Printer Epson
f. Keyboard dan Mouse
g. Monitor 17 “

Perangkat keras yang ada saat ini sudah memenuhi standar untuk menjalankan sistem yang dibangun.

3.1.3.3 Analisis Perangkat Lunak

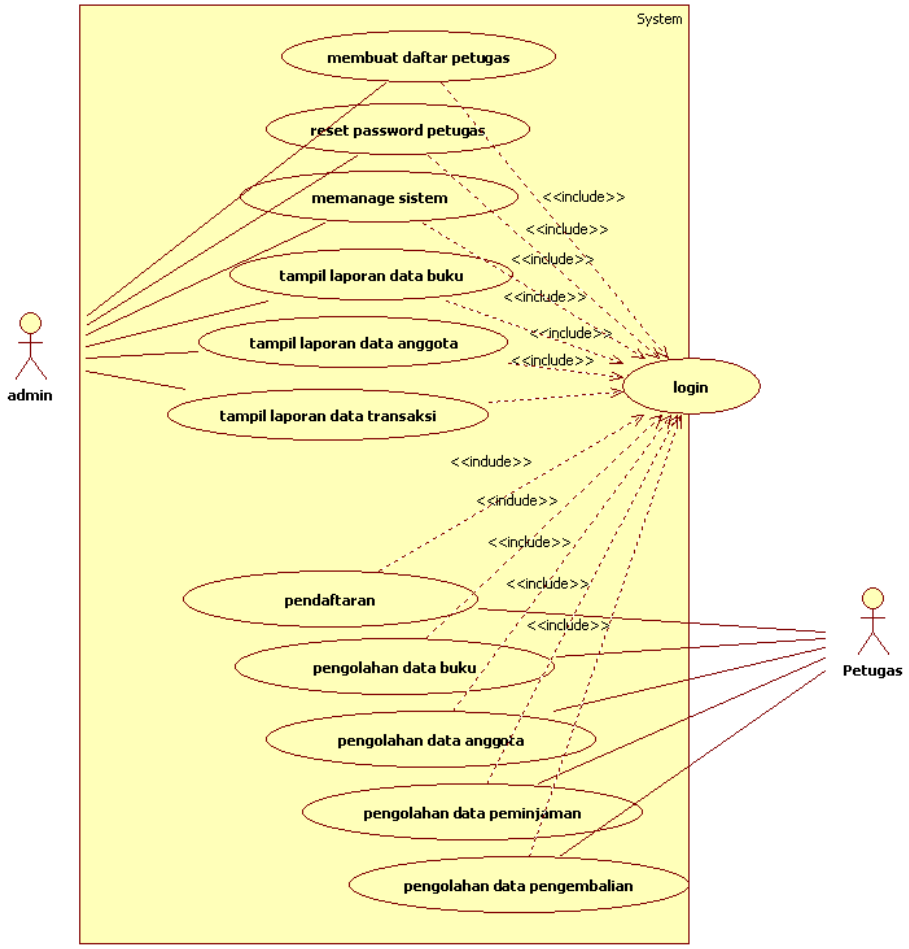
Analisis perangkat lunak pembangun aplikasi disini adalah *Windows XP* sebagai sistem operasi, *NetBeans 6.9.1*, *WampServer 2.1* dan *MySQL* sebagai *Server Database Management System*.

3.1.4 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional akan dimulai setelah tahap analisis terhadap sistem selesai dilakukan, analisis kebutuhan fungsional dapat didefinisikan sebagai penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

3.1.4.1 Use Case Diagram

Use case adalah gambaran fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga *customer* atau pengguna sistem paham dan mengerti mengenai kegunaan sistem yang akan dibangun. Use case untuk perangkat lunak yang akan dibangun sebagai berikut :



Gambar 3.1 Use Case Diagram

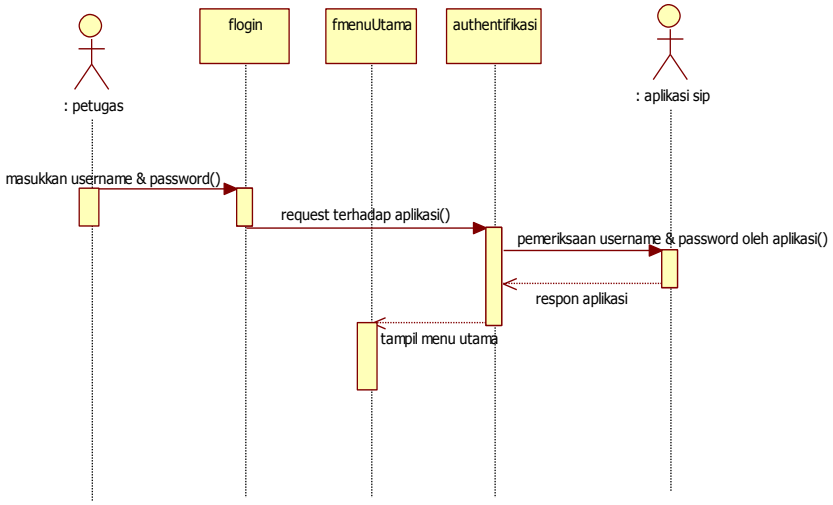
3.1.4.2 Use Case Skenario

Skenario merupakan suatu pengambaran langkah-langkah aksi aktor terhadap sistem yang berjalan.

3.1.4.2.1 Proses Login

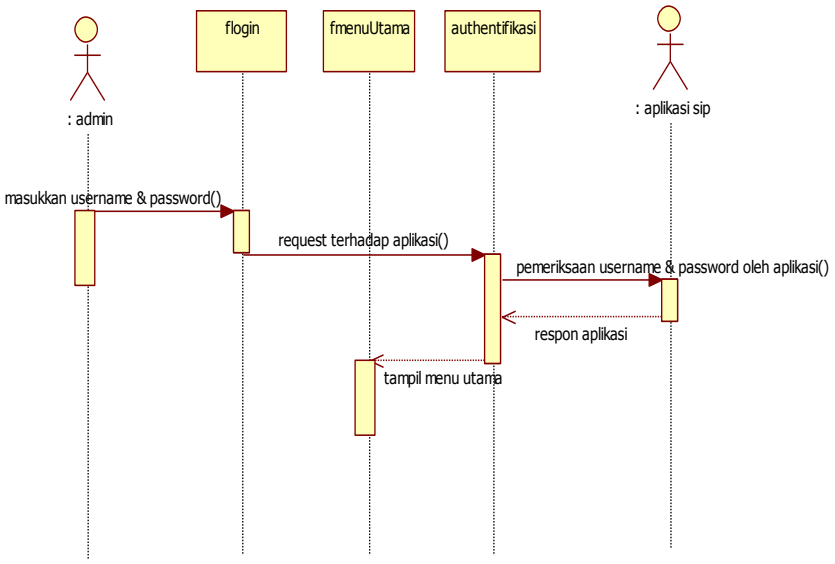
Identifikasi		
Nomor	1	
Nama	Login	
Tujuan	Memastikan hak akses user	
Deskripsi	Sistem menerima data identifikasi user dan berdasarkan data tersebut memutuskan apakah pengguna memiliki hak akses sebagai user	
Tipe	Form	
Aktor	Petugas, Admin	
Skenario Utama		
Kondisi awal	User belum masuk ke dalam aplikasi sistem perpustakaan	
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
User memasukkan username dan password		Mengirim data user ke aplikasi
Aplikasi memberikan respon		Memeriksa respons dari aplikasi, jika OK, tampilkan menu utama
Skenario Alternatif – Autentikasi Gagal		
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
User memasukkan lagi username dan password		Aplikasi menampilkan kotak peringatan untuk mengulangi login
Kondisi akhir	Hak akses pengguna sebagai user sudah dipastikan	

a. Sequence Diagram Login Petugas



Gambar 3.2 Sequence Diagram Login Petugas

b. Sequence Diagram Login Admin

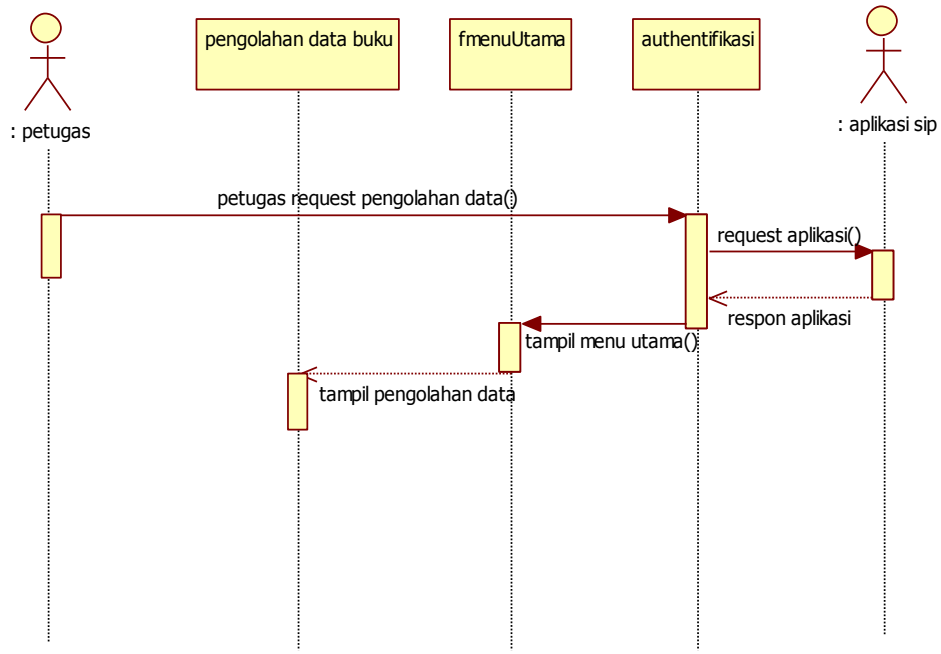


Gambar 3.3 Sequence Diagram Login Admin

3.1.4.2.2 Pengolahan Data Buku

Identifikasi		
Nomor	2	
Nama	Pengolahan data Buku	
Tujuan	Memperbaharui data buku oleh petugas	
Deskripsi	Sistem menampilkan data buku yang belum diolah, kemudian user memperbaharui data dalam sistem, apakah data buku ditambah, edit, dicari atau dihapus	
Tipe	Form	
Aktor	Petugas, Sistem informasi perpustakaan	
Skenario Utama		
Kondisi awal	User sudah terautentikasi	
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
User memilih menu ”Data Buku”		Membaca dan menampilkan data buku yang belum diolah oleh user
User memberikan masukan apakah data buku yang ditampilkan di layar sudah benar secara fisik		Memberitahu masukan user ke sistem informasi perpustakaan
Sistem informasi perpustakaan memberikan respon		Memeriksa respon dari sistem informasi perpustakaan
Kondisi akhir	Data buku sudah terupdate	

a. Sequence Diagram

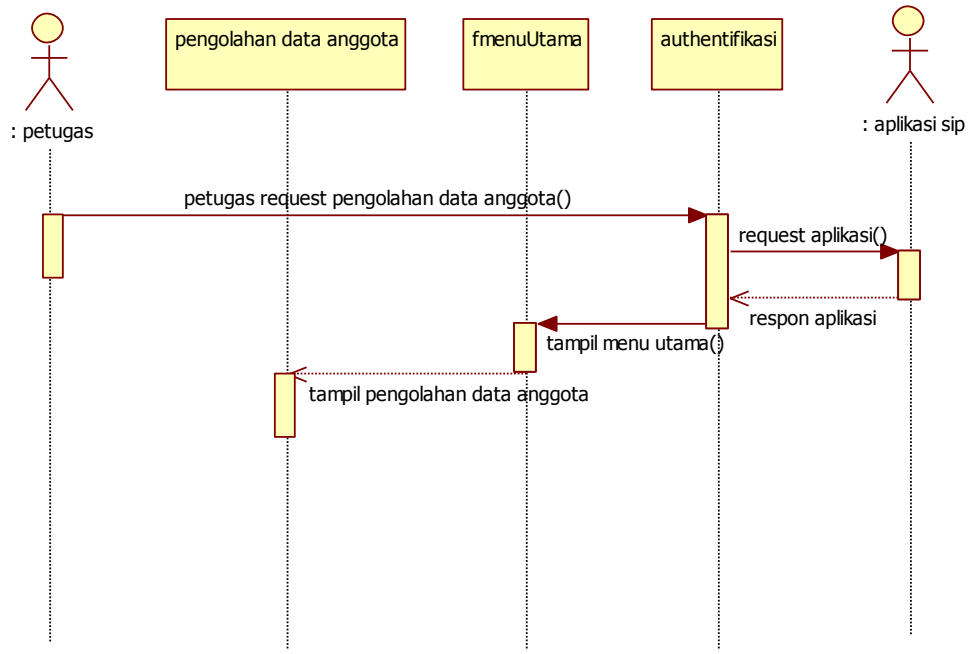


Gambar 3.4 Sequence Diagram Pengolahan Data Buku

3.1.4.2.3 Pengolahan Data Anggota

Identifikasi		
Nomor	3	
Nama	Pengolahan Data Anggota	
Tujuan	Memperbaharui data anggota oleh petugas	
Deskripsi	Sistem menampilkan data anggota yang belum diolah, kemudian user memperbaharui data dalam sistem, apakah data anggota ditambah, edit, dicari atau dihapus	
Tipe	Form	
Aktor	Petugas, Sistem informasi perpustakaan	
Skenario Utama		
Kondisi awal	User sudah terautentikasi	
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
User memilih menu ”Data Anggota”		Membaca dan menampilkan data anggota yang belum diolah oleh user
User memberikan masukan apakah data anggota yang ditampilkan di layar sudah benar secara fisik		Memberitahu masukan user ke sistem informasi perpustakaan
Sistem informasi perpustakaan memberikan respon		Memeriksa respon dari sistem informasi perpustakaan
Kondisi akhir	Data anggota sudah update	

a. Sequence Diagram

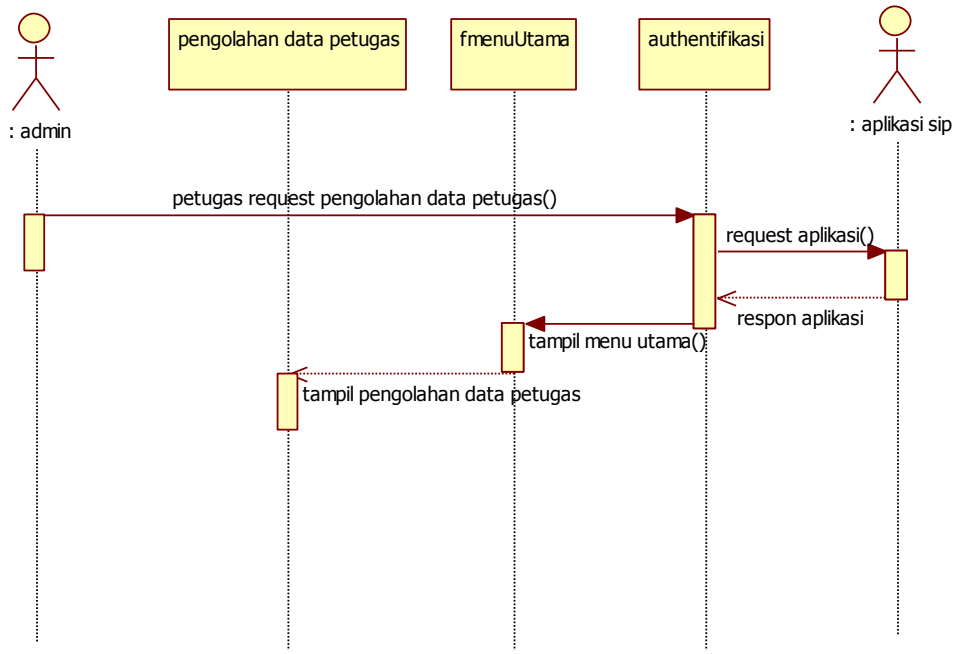


Gambar 3.5 Sequence Diagram Pengolahan Data Anggota

3.1.4.2.4 Pengolahan Data Petugas

Identifikasi		
Nomor	4	
Nama	Pengolahan Data Petugas	
Tujuan	Memperbaharui data anggota oleh admin	
Deskripsi	Sistem menampilkan data petugas yang belum diolah, kemudian user memperbaharui data dalam sistem, apakah data petugas ditambah, edit, dicari atau dihapus	
Tipe		
Aktor	Admin, Sistem informasi perpustakaan	
Skenario Utama		
Kondisi awal	User sudah terautentikasi	
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
User memilih menu ”Data Petugas”		Membaca dan menampilkan data petugas yang belum diolah oleh user
User memberikan masukan apakah data petugas yang ditampilkan di layar sudah benar secara fisik		Memberitahu masukan user ke sistem informasi perpustakaan
Sistem informasi perpustakaan memberikan respon		Memeriksa respon dari sistem informasi perpustakaan
Kondisi akhir	Data petugas sudah update	

a. Sequence Diagram

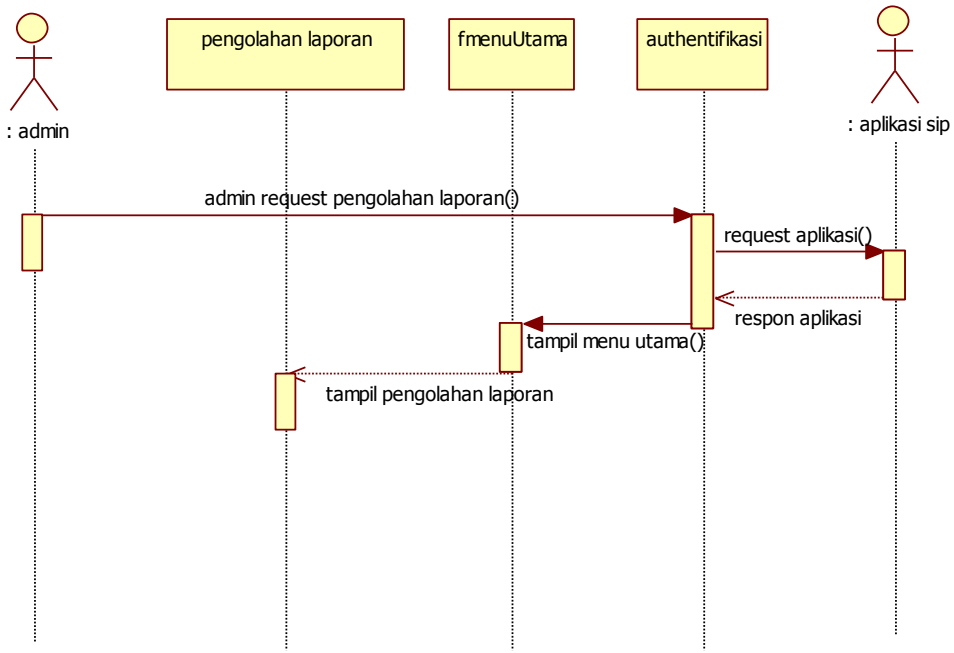


Gambar 3.6 Sequence Diagram Pengolahan Data Petugas

3.1.4.2.5 Pengolahan Laporan

Identifikasi		
Nomor	5	
Nama	Pengolahan Laporan	
Tujuan	Menghasilkan laporan data buku, data anggota, data petugas, data peminjaman dan data pengembalian	
Deskripsi	Sistem menampilkan laporan yang belum diolah, kemudian user membuat laporan dari data yang terdapat dalam sistem	
Tipe		
Aktor	Petugas, Admin, Sistem informasi perpustakaan	
Skenario Utama		
Kondisi awal	User sudah terautentikasi	
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
User memilih menu ”Laporan”		Membaca dan menampilkan data buku, data anggota dan data petugas yang sudah diolah oleh user
Sistem informasi perpustakaan memberikan respon		Memeriksa respon dari sistem informasi perpustakaan
Kondisi akhir	Menghasilkan laporan dari setiap data yang terdapat dalam sistem	

a. Sequence Diagram

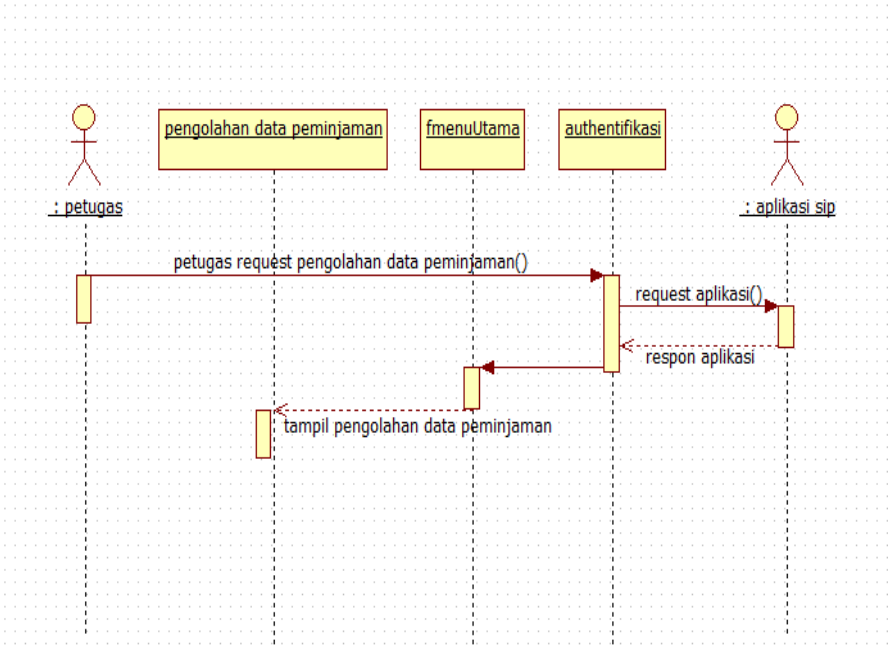


Gambar 3.7 Sequence Diagram Pengolahan Laporan

3.1.4.2.6 Pengolahan Data Peminjaman

Identifikasi		
Nomor	6	
Nama	Pengolahan data peminjaman	
Tujuan	Menghasilkan data peminjaman buku	
Deskripsi	Sistem menampilkan data peminjaman yang belum diolah	
Tipe		
Aktor	Petugas, Sistem informasi perpustakaan	
Skenario Utama		
Kondisi awal	User sudah terautentikasi	
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
User memilih menu ”Peminjaman”		Membaca dan menampilkan data peminjaman yang sudah diolah oleh user
Sistem informasi perpustakaan memberikan respon		Memeriksa respon dari sistem informasi perpustakaan
Kondisi akhir	Menghasilkan data peminjaman yang terdapat dalam sistem	

a. Sequence Diagram

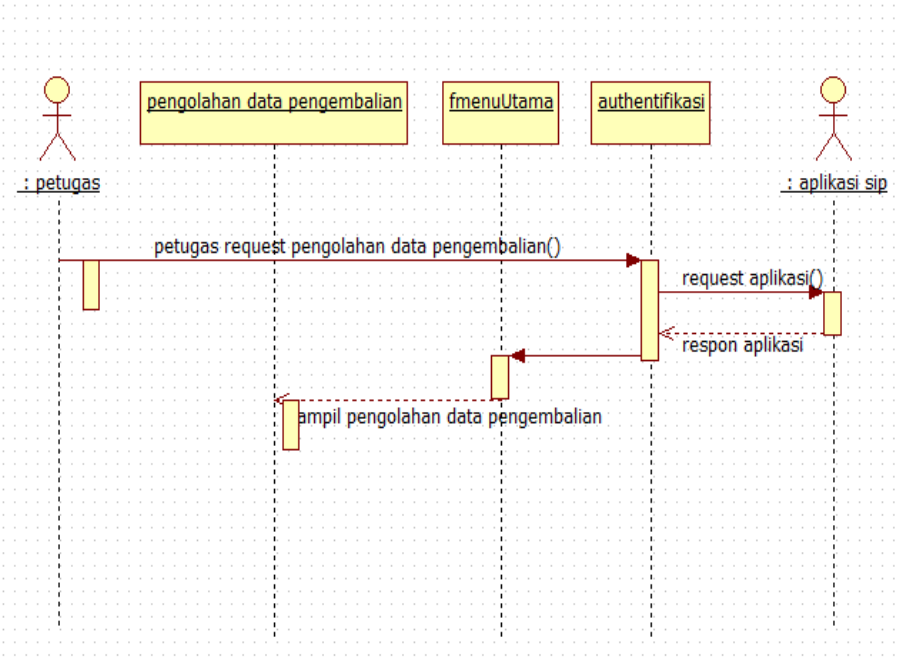


Gambar 3.8 Sequence Diagram Pengolahan Data Peminjaman

3.1.4.2.7 Pengolahan Data Pengembalian

Identifikasi		
Nomor	7	
Nama	Pengolahan data pengembalian	
Tujuan	Menghasilkan data peminjaman buku	
Deskripsi	Sistem menampilkan data pengembalian yang belum diolah	
Tipe		
Aktor	Petugas, Sistem informasi perpustakaan	
Skenario Utama		
Kondisi awal	User sudah terautentikasi	
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
User memilih menu ”Pengembalian”		Membaca dan menampilkan data pengembalian yang sudah diolah oleh user
Sistem informasi perpustakaan memberikan respon		Memeriksa respon dari sistem informasi perpustakaan
Kondisi akhir	Menghasilkan data pengembalian yang terdapat dalam sistem	

a. Sequnce Diagram

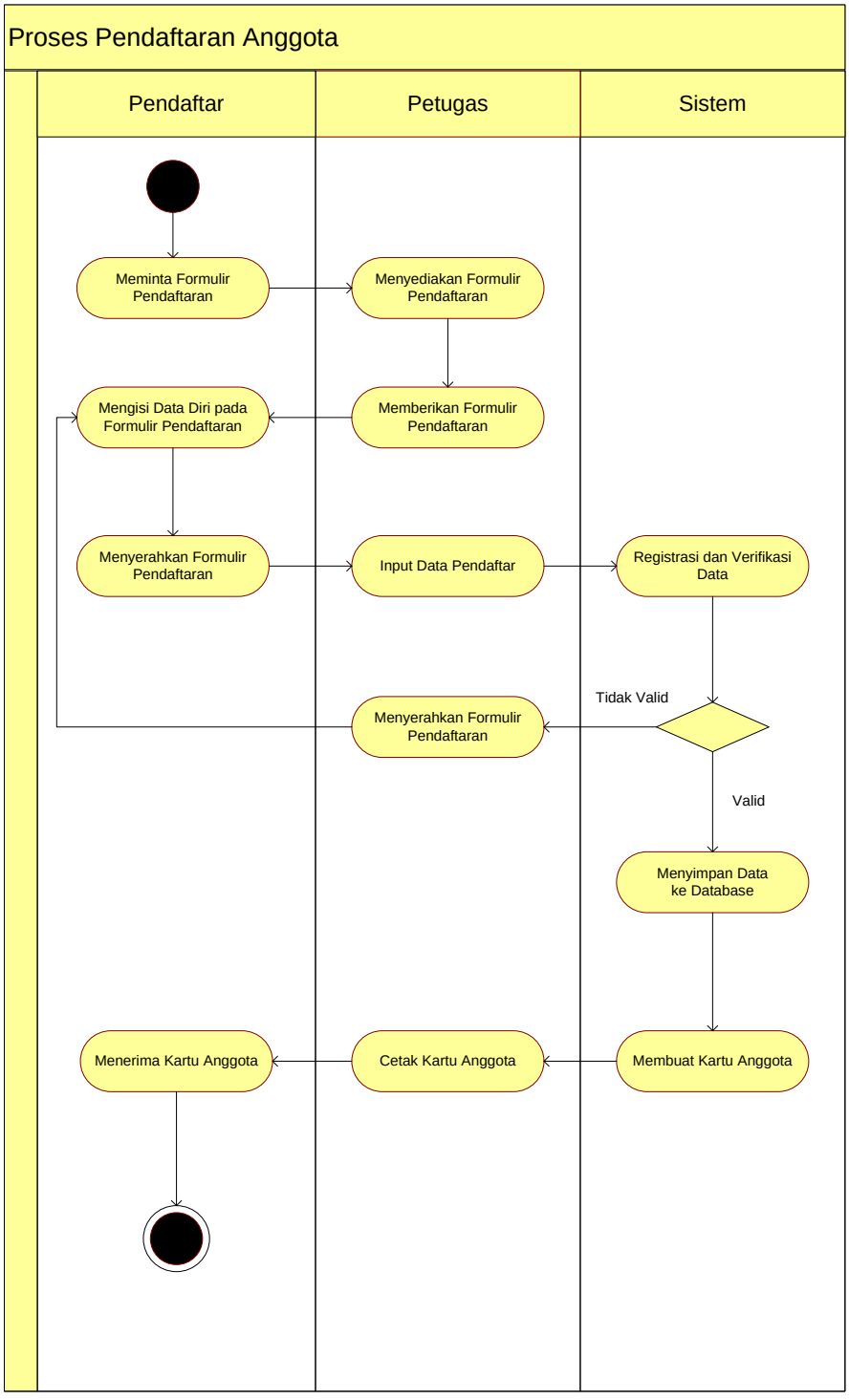


Gambar 3.9 Sequence Diagram Pengolahan Data Pengembalian

3.1.4.3 Activity Diagram

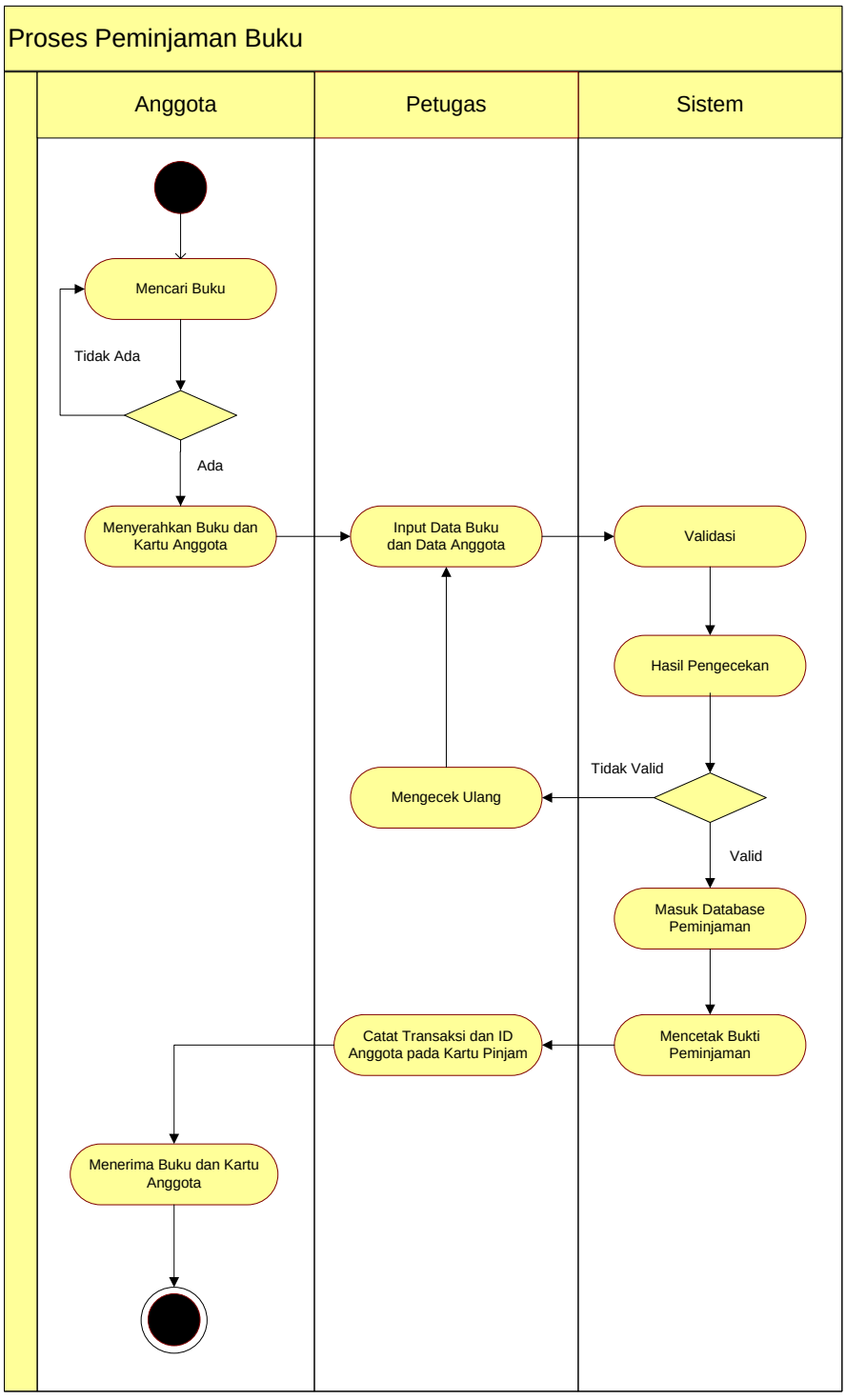
Activity Diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, decision yang mungkin terjadi dan bagaimana mereka berakhir.

3.1.4.3.1 Proses Pendaftaran



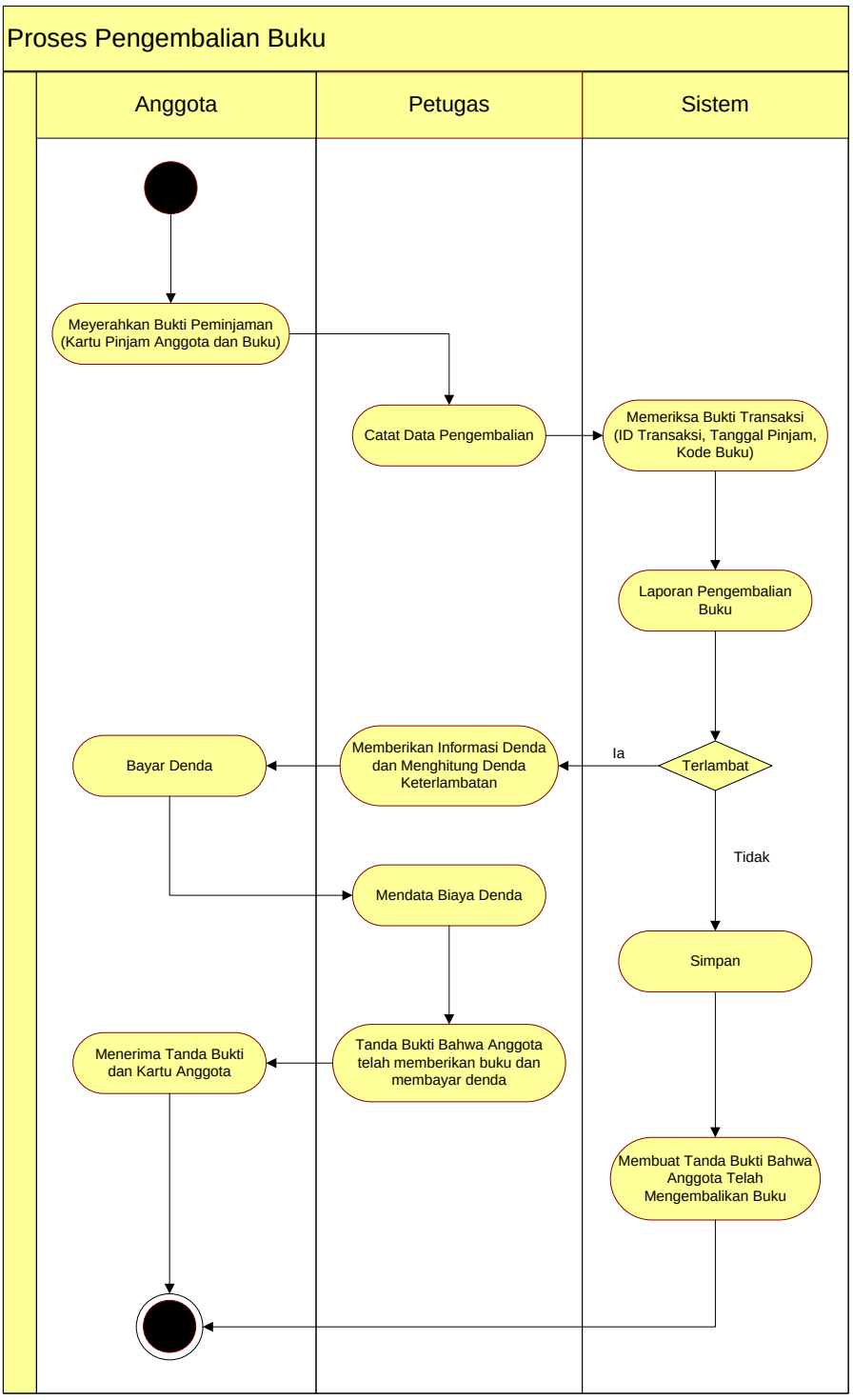
Gambar 3.10 Activity Diagram Proses Pendaftaran Anggota

3.1.4.3.2 Proses Peminjaman Buku



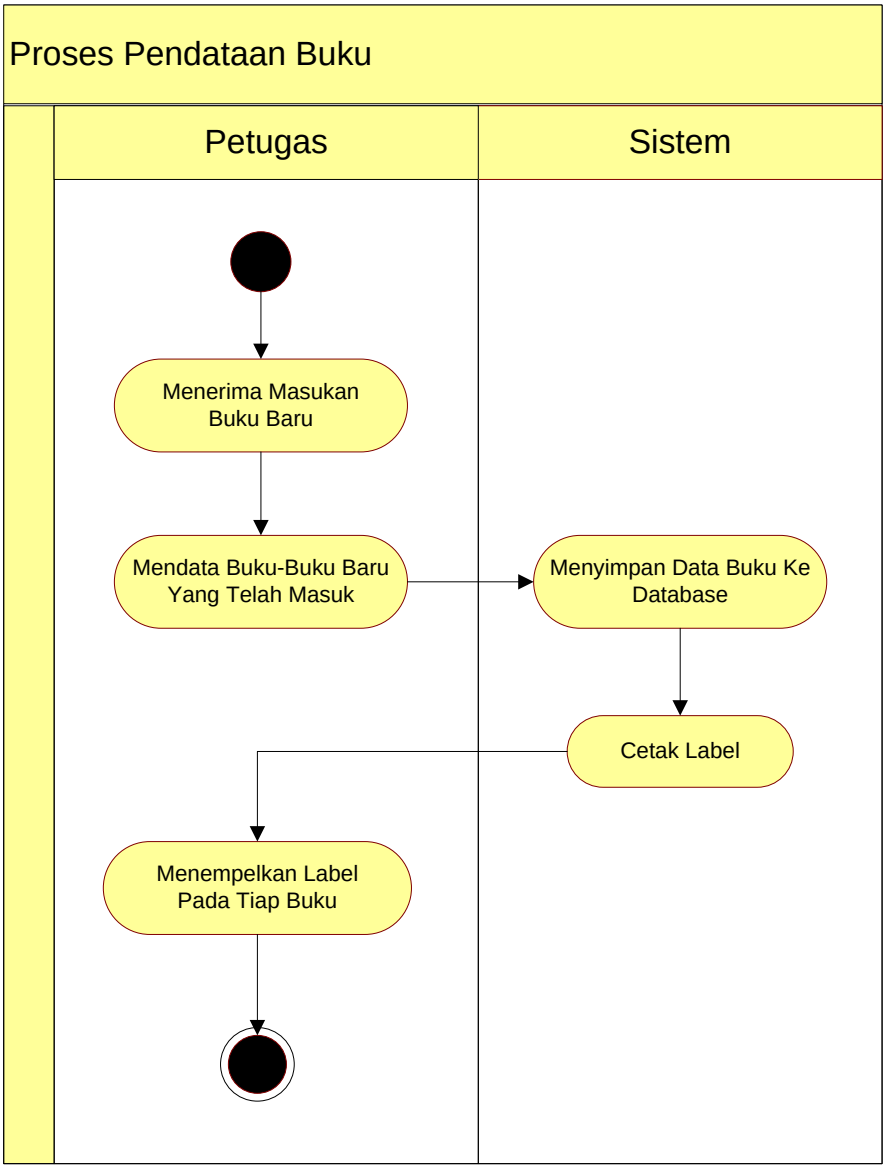
Gambar 3.11 Activity Diagram Proses Peminjaman Buku

3.1.4.3.3 Proses Pengembalian Buku



Gambar 3.12 Activity Diagram Proses Pengembalian Buku

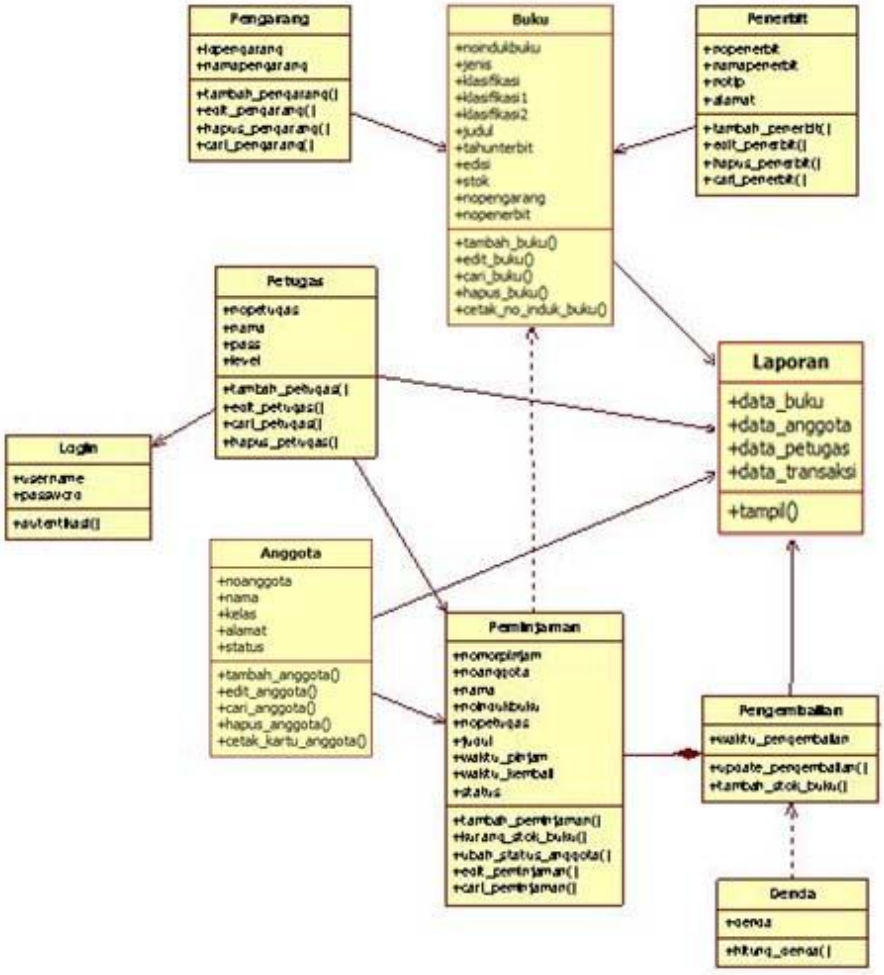
3.1.4.3.4 Proses Pendataan Buku



Gambar 3.13 Activity Diagram Proses Pendataan Buku

3.1.4.4 Class Diagram

Class Diagram adalah suatu diagram yang memperlihatkan atau menampilkan struktur dari sebuah sistem, sistem tersebut akan menampilkan sistem kelas, atribut, dan hubungan antara kelas.



Gambar 3.14 Class Diagram Sistem Informasi Perpustakaan

3.2 Perancangan Sistem

Perancangan akan dimulai setelah tahap analisis terhadap sistem selesai dilakukan. Perancangan dapat didefinisikan sebagai proses aplikasi berbagai teknik dan prinsip bagi tujuan pendefinisian suatu perangkat, suatu proses atau sistem dalam detail yang memadai untuk memungkinkan realisasi fisiknya. Perancangan digambarkan sebagai

proses multi-langkah dimana representasi perancangan data, skema relasi, struktur file, perancangan antar muka, dan perancangan prosedural dari persyaratan informasi.

3.2.1 Perancangan Data

Perancangan data atau lebih dikenal dengan perancangan basis data yaitu menciptakan atau merancang data yang terhubung dan disimpan secara bersama-sama. Untuk menggambarkannya digunakanlah skema relasi dan struktur *file*. Dari dua hasil tersebut, implementasi basis data akan bisa dikerjakan.

3.2.1.1 Struktur *File*

Struktur *file* tempat penyimpanan data pada sistem informasi perpustakaan adalah sebagai berikut:

1. Tabel Anggota

   Nama file : anggota

   Tempat Penyimpanan : *Hard Disk*

Tabel 3.1 Struktur *file* tabel anggota

Field	Tipe	Panjang	Keterangan
noanggota	int	4	*primary key, auto increment*
nama	varchar	25	
kelas	enum	6	
alamat	varchar	25	
status	char	9	

2. Tabel Petugas

   Nama file : petugas

   Tempat Penyimpanan : *Hard Disk*

Tabel 3.2 Struktur *file* tabel petugas

Field	Tipe	Panjang	Keterangan
nopetugas	int	4	*primary key, auto increment*
nama	varchar	25	

pass	varchar	9	
level	enum	2	

3. Tabel Buku

   Nama file : buku

   Tempat Penyimpanan : *Hard Disk*

Tabel 3.3 Struktur *file* tabel buku

Field	Tipe	Panjang	Keterangan
noindukbuku	varchar	11	*primary key*
jenis	char	2	
klasifikasi	varchar	36	
klasifikasi1	varchar	55	
klasifikasi2	varchar	55	
judul	varchar	50	
nopengarang	int	4	
nopenerbit	int	4	
tahunterbit	int	4	
edisi	int	1	
stok	int	11	

4. Tabel Pengarang

   Nama file : pengarang

   Tempat Penyimpanan : *Hard Disk*

Tabel 3.4 Struktur *file* tabel pengarang

Field	Type	Panjang	Keterangan
nopengarang	int	4	*primary key, auto increment*
namapengarang	varchar	25	

5. Tabel Penerbit

   Nama file : penerbit

   Tempat Penyimpanan : *Hard Disk*

Tabel 3.5 Struktur *file* tabel penerbit

Field	Type	Panjang	Keterangan
nopenerbit	int	4	*primary key, auto increment*
namapenerbit	varchar	25	
notlp	varchar	15	
alamat	varchar	50	

6. Tabel Pinjam

   Nama file : pinjam

   Tempat Penyimpanan : *Hard Disk*

Tabel 3.6 Struktur *file* tabel pinjam

Field	Type	Panjang	Keterangan
nomorpinjam	int	4	*primary key, auto increment*
noanggota	int	4	
nama	varchar	25	
noindukbuku	varchar	11	
judul	varchar	50	
waktu_pinjam	date		
waktu_kembali	date		
status	varchar	6	
nopetugas	int	4	

7. Tabel Pengembalian

   Nama file : pengembalian

   Tempat Penyimpanan : *Hard Disk*

Tabel 3.7 Struktur *file* tabel pengembalian

Field	Type	Panjang
nomorpinjam	int	4
waktu_pengembalian	date	
noanggota	int	4
nama	varchar	25
noindukbuku	varchar	11
waktu_pinjam	date	
waktu_kembali	date	
denda	int	5

3.2.2 Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka dilakukan untuk mempermudah dalam mengimplementasikan sistem yang akan dibangun sebagai tempat tampilan data.

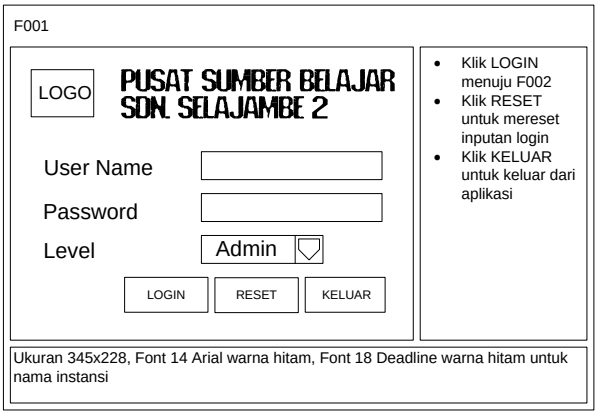
3.2.2.1 Perancangan Form

Dalam perancangan *form* di sini dilakukan perancangan baik terhadap *form input* dan *form output*. Adapun *form-form* yang terdapat dalam sistem informasi perpustakaan ini adalah sebagai berikut:

3.2.2.1.1 Perancangan Antar Muka untuk Admin

3.2.2.1.1.1 Perancangan Antar Muka Login

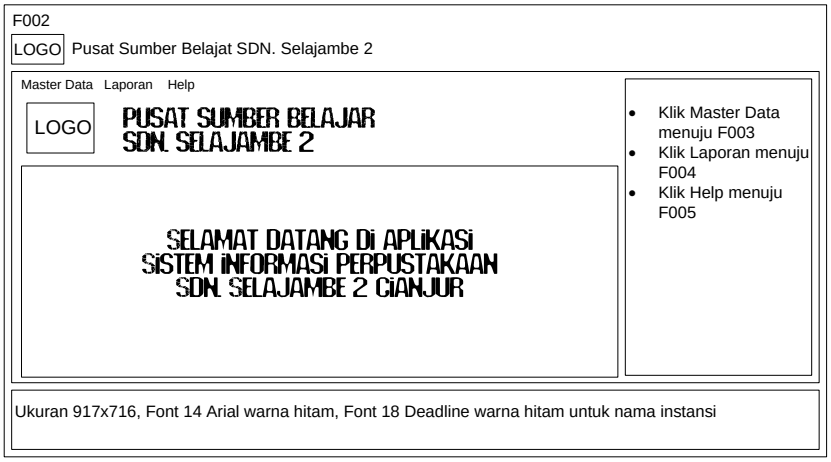
Gambar di bawah ini merupakan perancangan tampilan awal sistem sekaligus menu Login yang berfungsi sebagai menu untuk memasukan data admin agar sistem dapat menentukan menu utama sebagai Admin.



Gambar 3.15 Perancangan antar muka menu Login

3.2.2.1.1.2 Perancangan Antar Muka Menu Utama

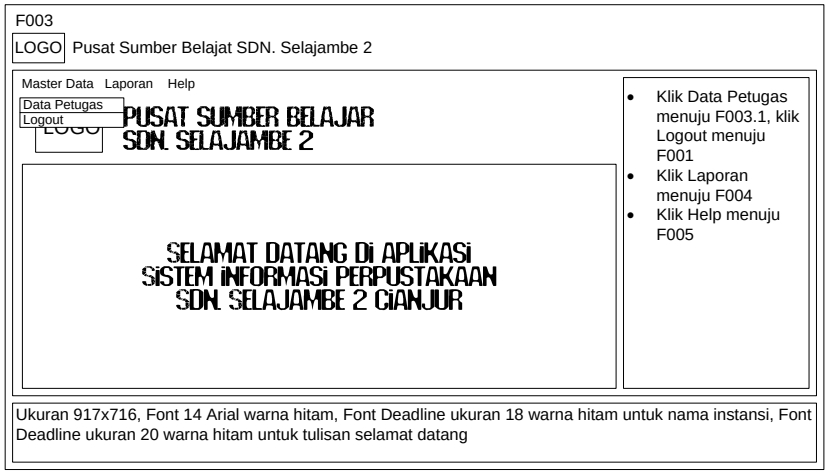
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka Menu Utama yang berfungsi sebagai menu untuk admin melakukan semua pengolahan data.



Gambar 3.16 Perancangan antar muka Menu Utama

3.2.2.1.1.3 Perancangan Antar Muka Menu Master Data

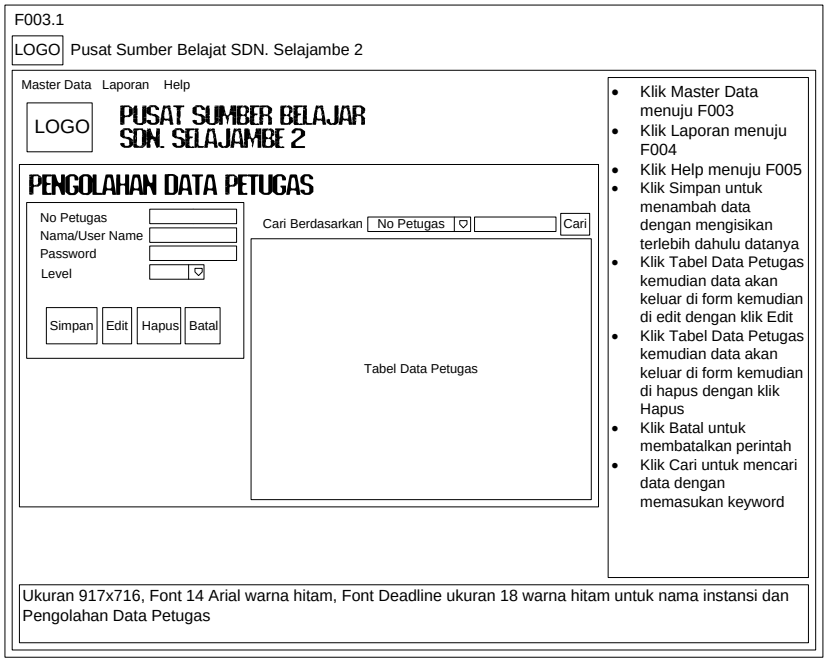
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka menu yang terdapat dalam Master Data.



Gambar 3.17 Perancangan antar muka menu Master Data

3.2.2.1.1.4 Perancangan Antar Muka Data Petugas

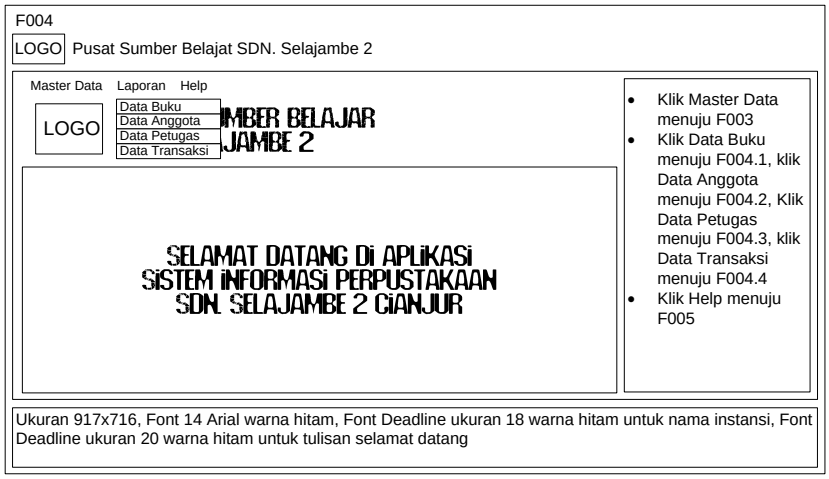
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka Data Petugas yang hanya bisa diakses oleh Admin yang berfungsi sebagai menu untuk pengolahan Data Petugas.



Gambar 3.18 Perancangan antar muka Data Petugas

3.2.2.1.1.5 Perancangan Antar Muka Menu Laporan

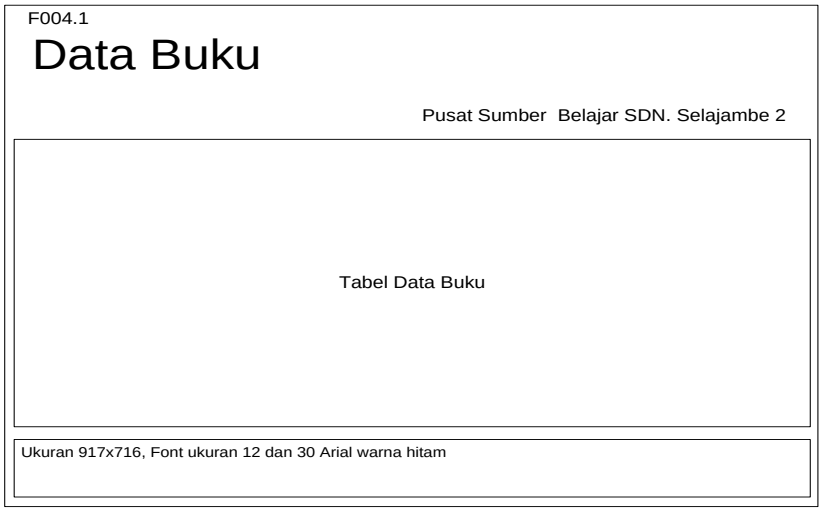
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka menu yang terdapat dalam Laporan.



Gambar 3.19 Perancangan antar muka menu Laporan

3.2.2.1.1.6 Perancangan Antar Muka Laporan Data Buku

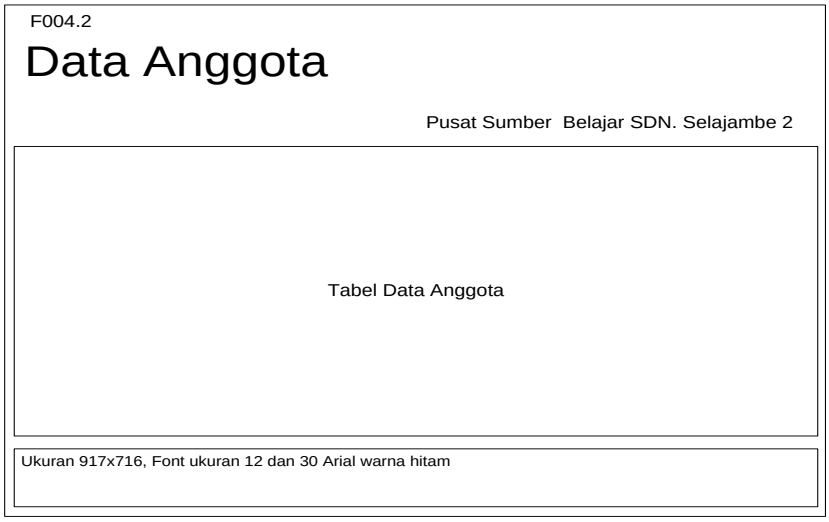
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka Laporan Data Buku yang berfungsi sebagai Laporan Data Buku.



Gambar 3.20 Perancangan antar muka Laporan Data Buku

3.2.2.1.1.7 Perancangan Antar Muka Laporan Data Anggota

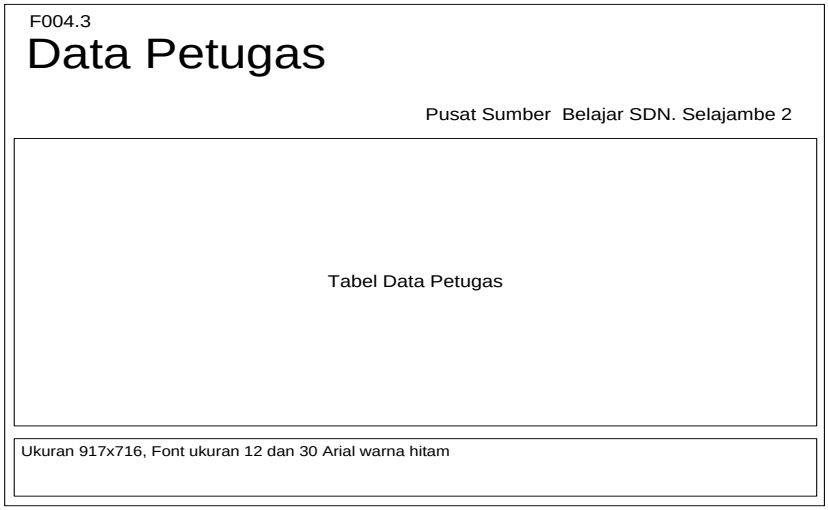
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka Laporan Data Anggota yang berfungsi sebagai Laporan Data Anggota.



Gambar 3.21 Perancangan antar muka Laporan Data Anggota

3.2.2.1.1.8 Perancangan Antar Muka Laporan Data Petugas

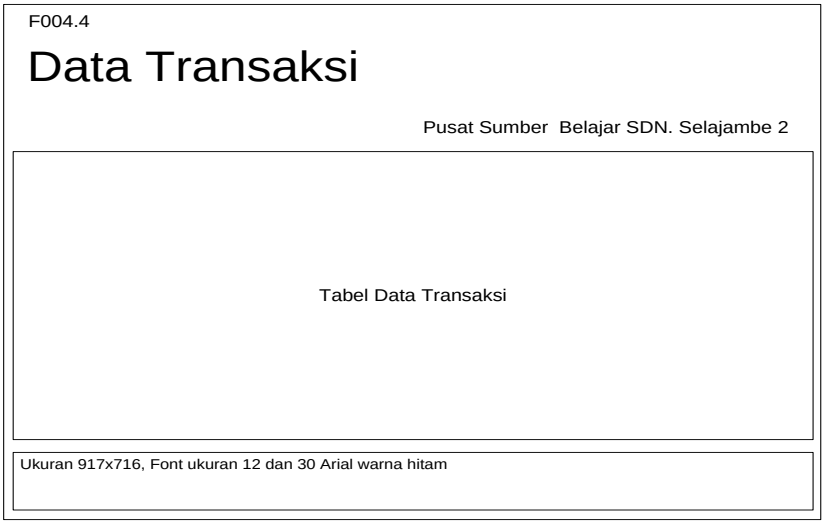
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka Laporan Data Petugas yang berfungsi sebagai Laporan Data Petugas.



Gambar 3.22 Perancangan antar muka Laporan Data Petugas

3.2.2.1.1.9 Perancangan Antar Muka Laporan Data Transaksi

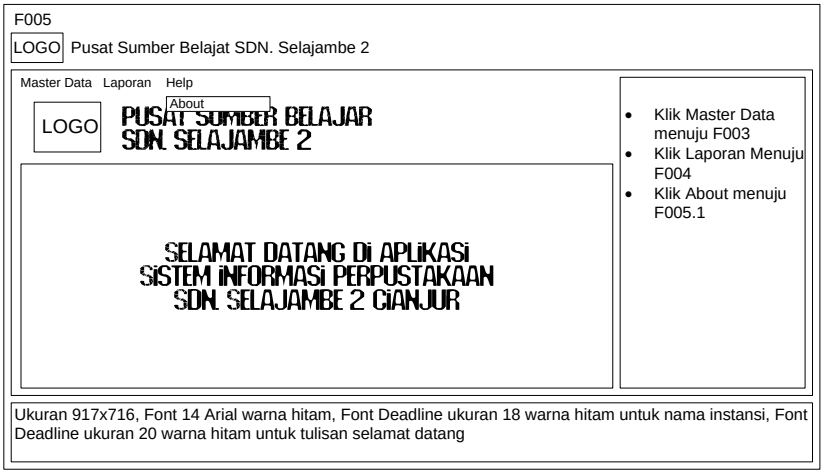
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka Laporan Data Transaksi yang berfungsi sebagai Laporan Data Transaksi.



Gambar 3.23 Perancangan antar muka Laporan Data Transaksi

3.2.2.1.1.10 Perancangan Antar Muka Menu Help

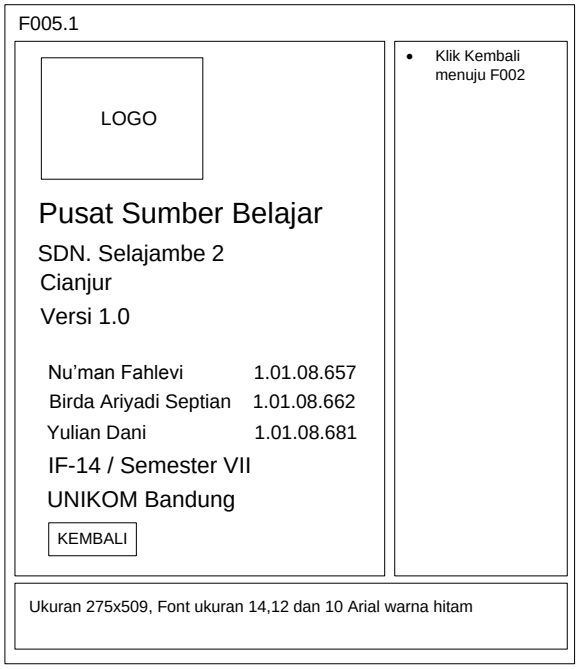
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka menu yang terdapat dalam Help.



Gambar 3.24 Perancangan antar muka menu Help

3.2.2.1.1.11 Perancangan Antar Muka About

Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka About yang berisi data pembuat dan versi dari aplikasi ini.

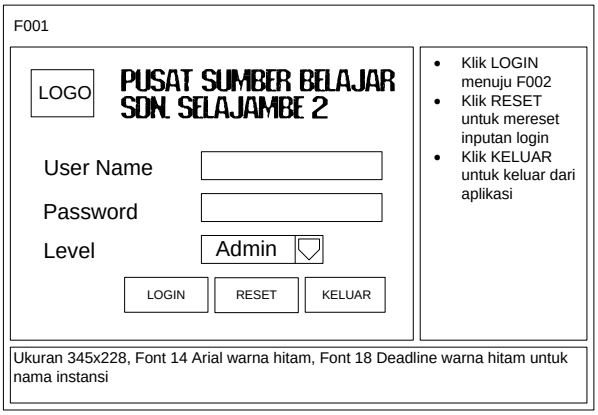


Gambar 3.25 Perancangan antar muka Help

3.2.2.1.2 Perancangan Antar Muka untuk Petugas

3.2.2.1.2.1 Perancangan Antar Muka Login

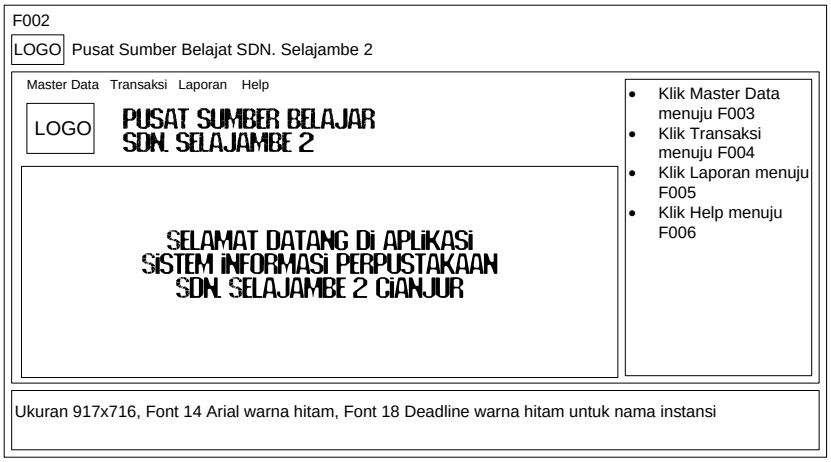
Gambar di bawah ini merupakan perancangan tampilan awal sistem sekaligus menu Login yang berfungsi sebagai menu untuk memasukan data petugas agar sistem dapat menentukan menu utama sebagai Petugas.



Gambar 3.26 Perancangan antar muka Login

3.2.2.1.2.2 Perancangan Antar Muka Menu Utama

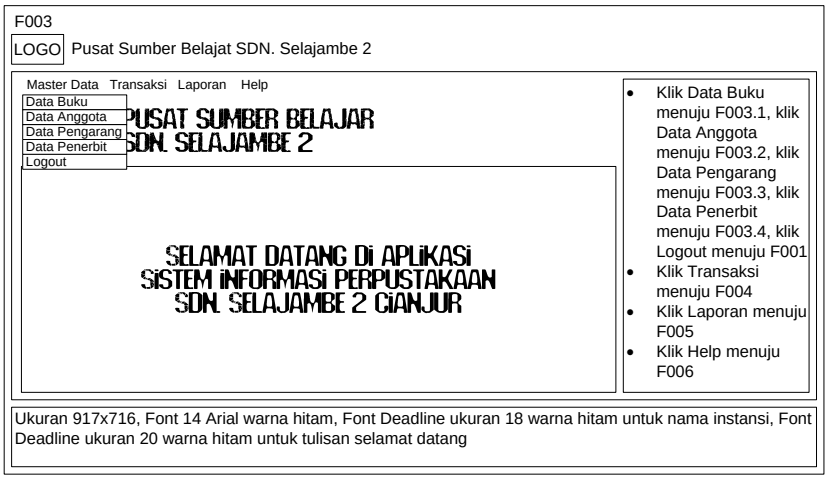
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka Menu Utama yang berfungsi sebagai menu untuk petugas melakukan semua pengolahan data.



Gambar 3.27 Perancangan antar muka Menu Utama

3.2.2.1.2.3 Perancangan Antar Muka Master Data

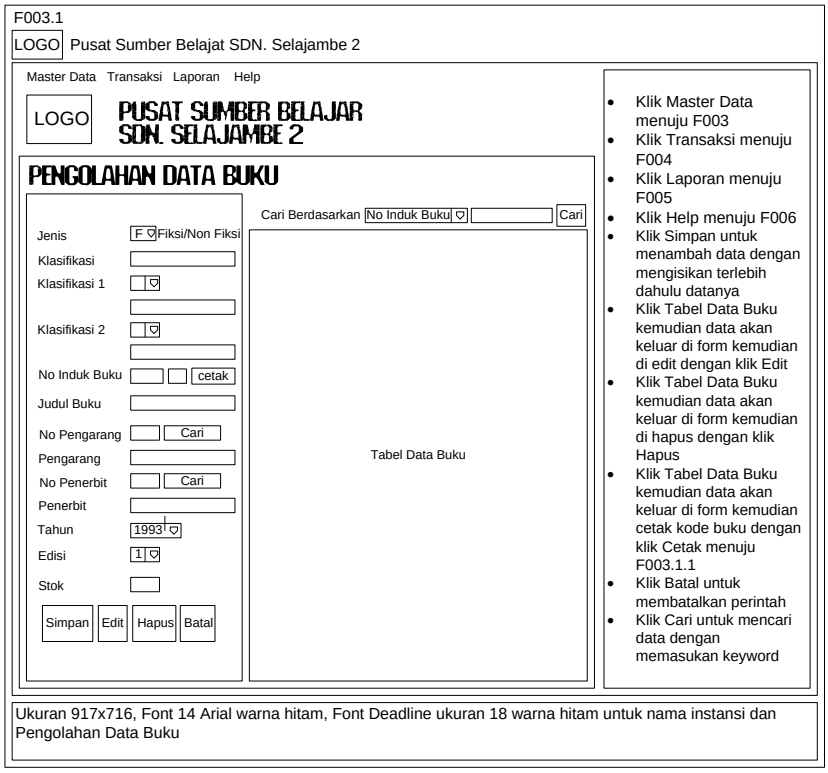
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka menu yang terdapat dalam Master Data.



Gambar 3.28 Perancangan antar muka Master Data

3.2.2.1.2.4 Perancangan Antar Muka Data Buku

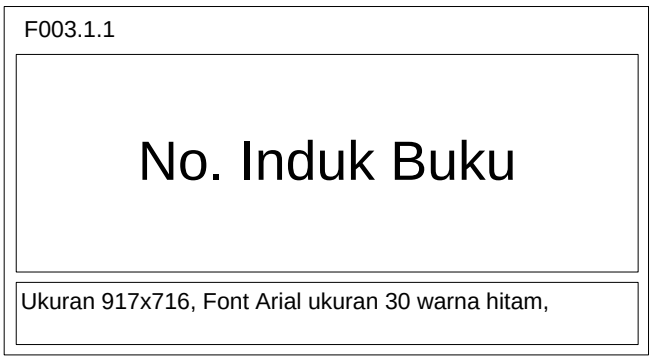
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka Data Buku yang hanya bisa diakses oleh Petugas yang berfungsi sebagai menu untuk pengolahan Data Buku.



Gambar 3.29 Perancangan antar muka Data Buku

3.2.2.1.2.5 Perancangan Antar Muka Cetak No. Induk Buku

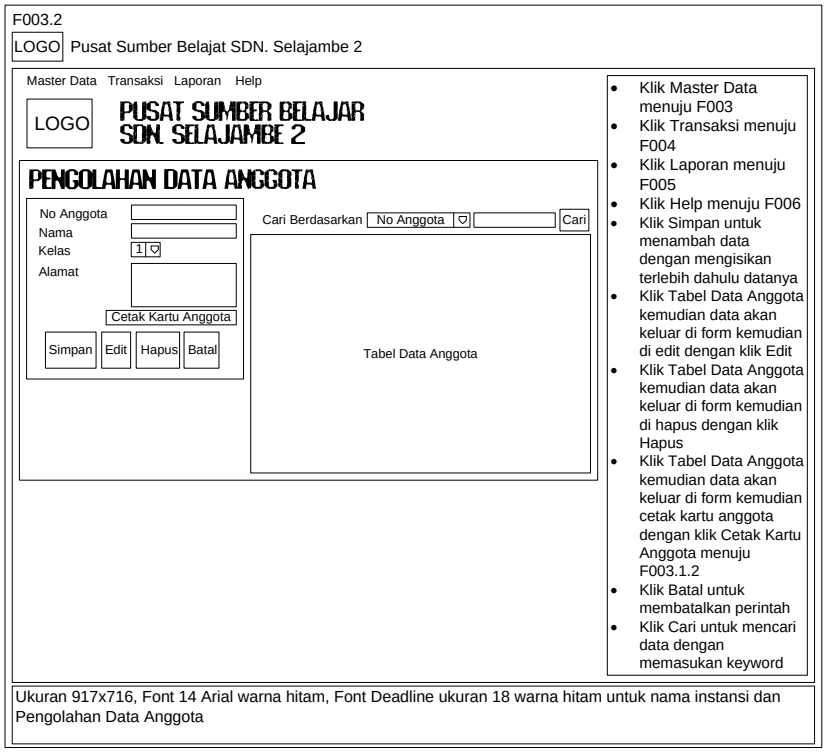
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka Cetak No. Induk Buku yang ada pada Data Buku.



Gambar 3.30 Perancangan antar muka Cetak No. Induk Buku

3.2.2.1.2.6 Perancangan Antar Muka Data Anggota

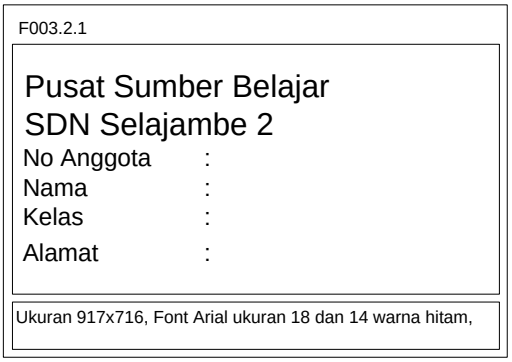
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka Data Anggota yang hanya bisa diakses oleh Petugas yang berfungsi sebagai menu untuk pengolahan Data Anggota.



Gambar 3.31 Perancangan antar muka Data Anggota

3.2.2.1.2.7 Perancangan Antar Muka Menu Cetak Kartu Anggota

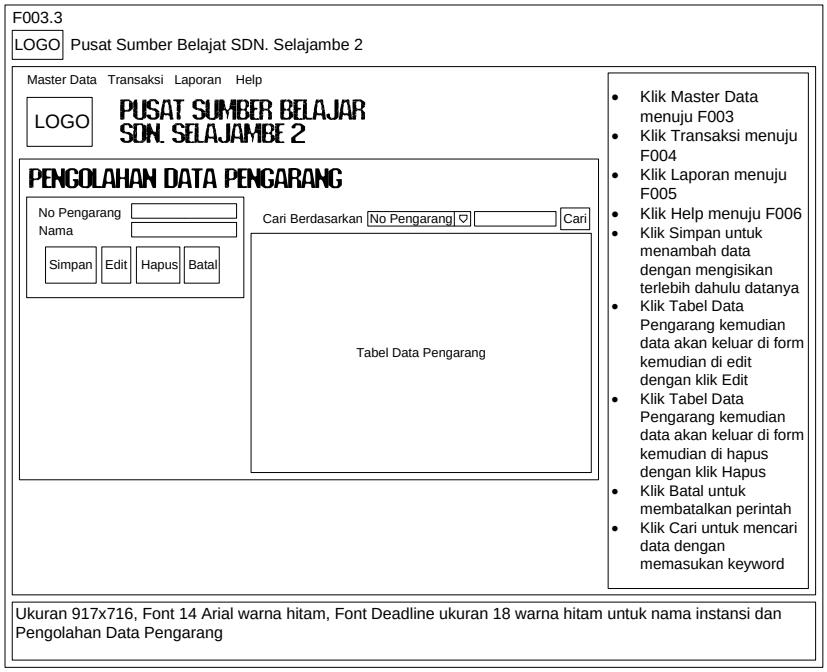
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka Cetak Kartu Anggota yang ada pada Data Anggota.



Gambar 3.32 Perancangan antar muka Cetak Kartu Anggota

3.2.2.1.2.8 Perancangan Antar Muka Data Pengarang

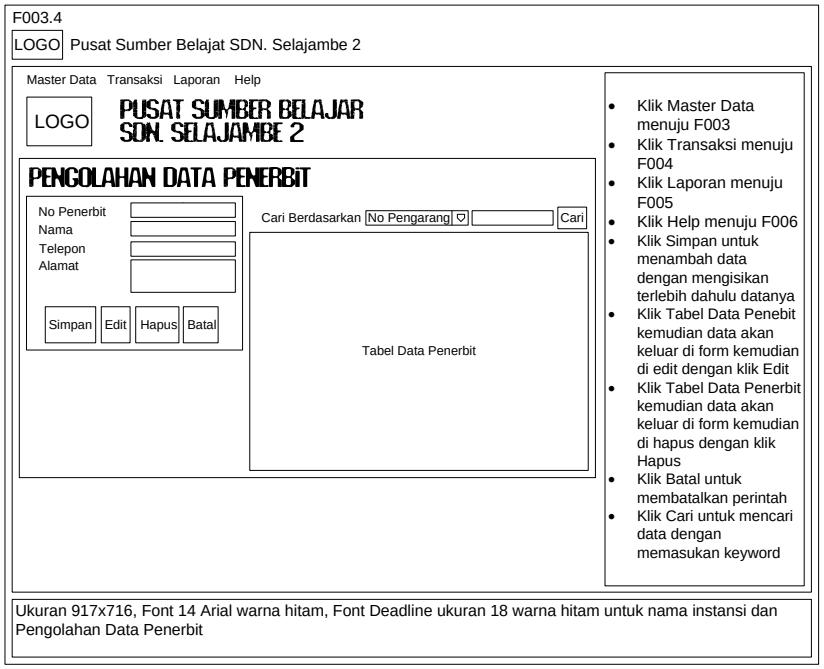
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka Data Pengarang yang hanya bisa diakses oleh Petugas yang berfungsi sebagai menu untuk pengolahan Data Pengarang.



Gambar 3.33 Perancangan antar muka Data Pengarang

3.2.2.1.2.9 Perancangan Antar Muka Data Penerbit

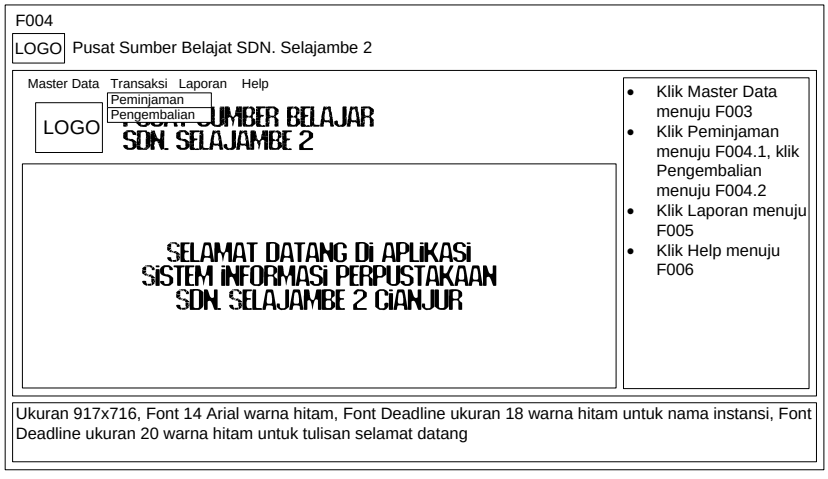
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka Data Penerbit yang hanya bisa diakses oleh Petugas yang berfungsi sebagai menu untuk pengolahan Data Penerbit.



Gambar 3.34 Perancangan antar muka Data Penerbit

3.2.2.1.2.10 Perancangan Antar Muka Menu Transaksi

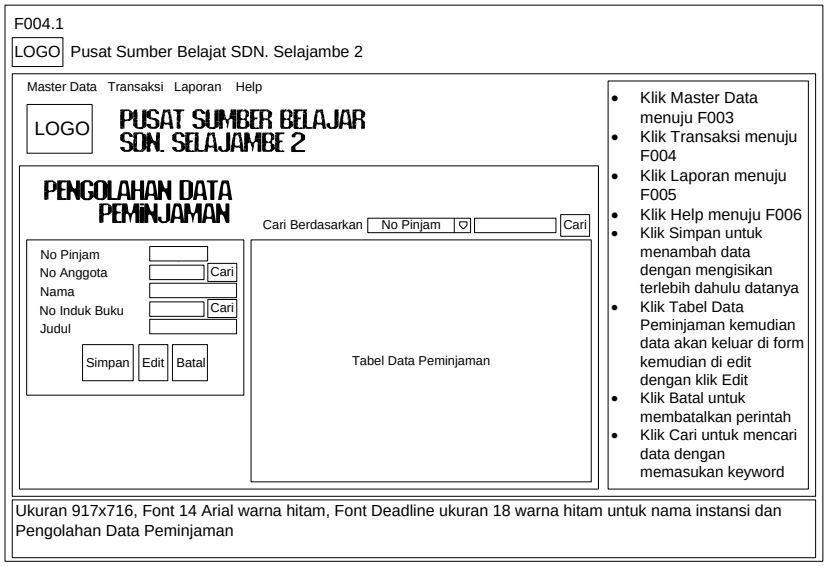
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka menu yang terdapat dalam Transaksi.



Gambar 3.35 Perancangan antar muka Menu Transaksi

3.2.2.1.2.11 Perancangan Antar Muka Peminjaman

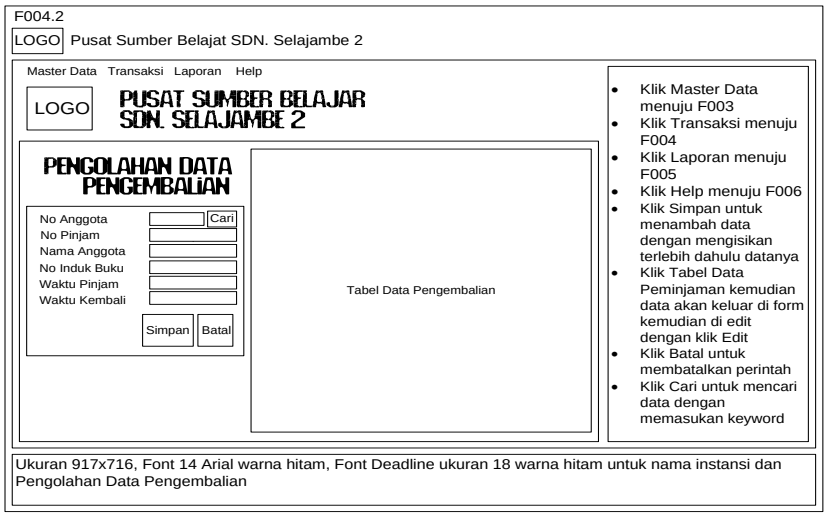
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka Transaksi Peminjaman yang hanya bisa diakses oleh Petugas yang berfungsi sebagai menu untuk pengolahan Transaksi Peminjaman.



Gambar 3.36 Perancangan antar muka Peminjaman

3.2.2.1.2.12 Perancangan Antar Muka Pengembalian

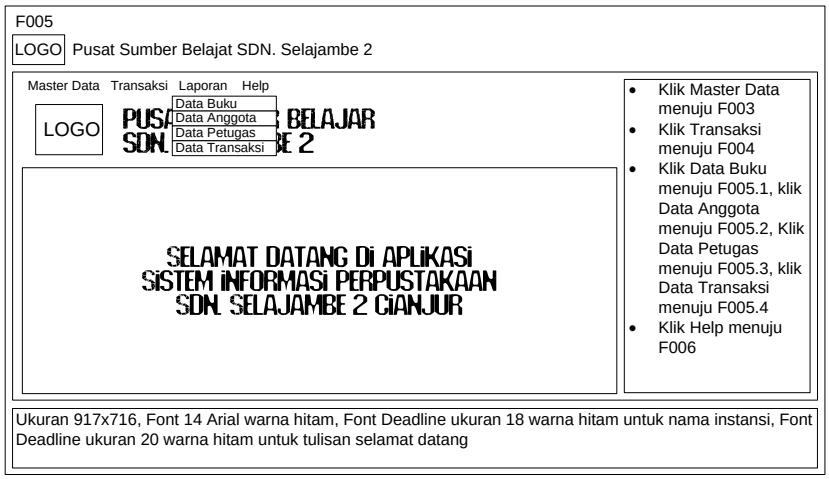
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka Transaksi Pengembalian yang hanya bisa diakses oleh Petugas yang berfungsi sebagai menu untuk pengolahan Transaksi Pengembalian.



Gambar 3.37 Perancangan antar muka Pengembalian

3.2.2.1.2.13 Perancangan Antar Muka Menu Laporan

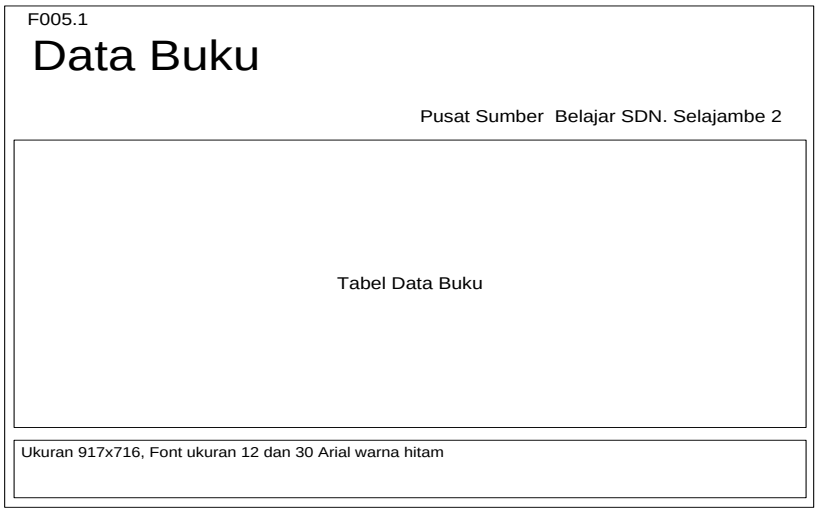
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka menu yang terdapat dalam Laporan.



Gambar 3.38 Perancangan antar muka Menu Laporan

3.2.2.1.2.14 Perancangan Antar Muka Laporan Data Buku

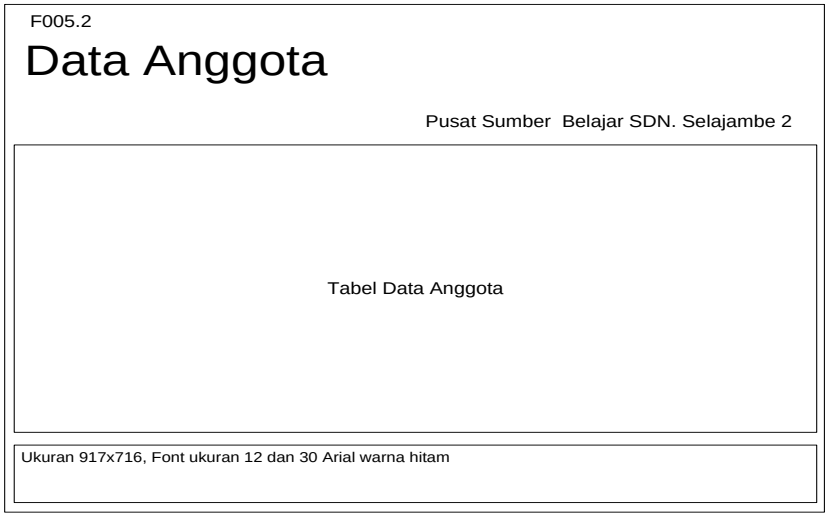
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka Laporan Data Buku yang berfungsi sebagai Laporan Data Buku.



Gambar 3.39 Perancangan antar muka Laporan Data Buku

3.2.2.1.2.15 Perancangan Antar Muka Laporan Data Anggota

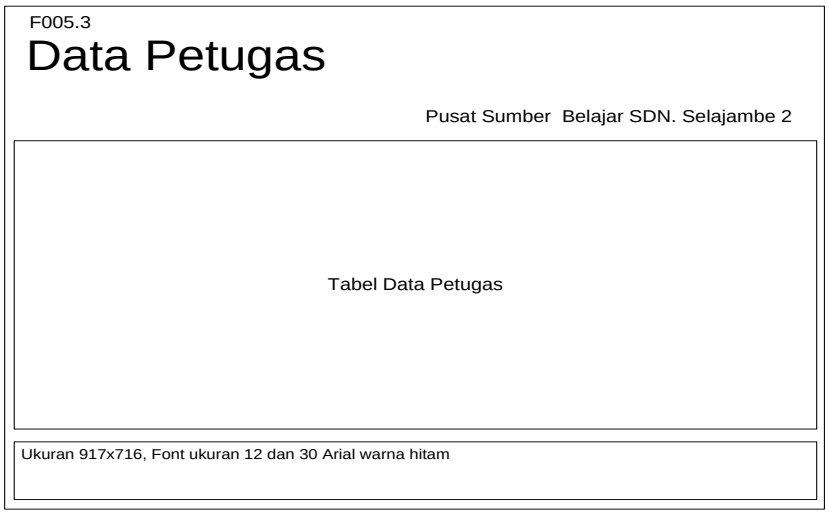
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka Laporan Data Anggota yang berfungsi sebagai Laporan Data Anggota.



Gambar 3.40 Perancangan antar muka Laporan Data Anggota

3.2.2.1.2.16 Perancangan Antar Muka Laporan Data Petugas

Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka Laporan Data Petugas yang berfungsi sebagai Laporan Data Petugas.



Gambar 3.41 Perancangan antar muka Laporan Data Petugas

3.2.2.1.2.17 Perancangan Antar Muka Laporan Data Transaksi

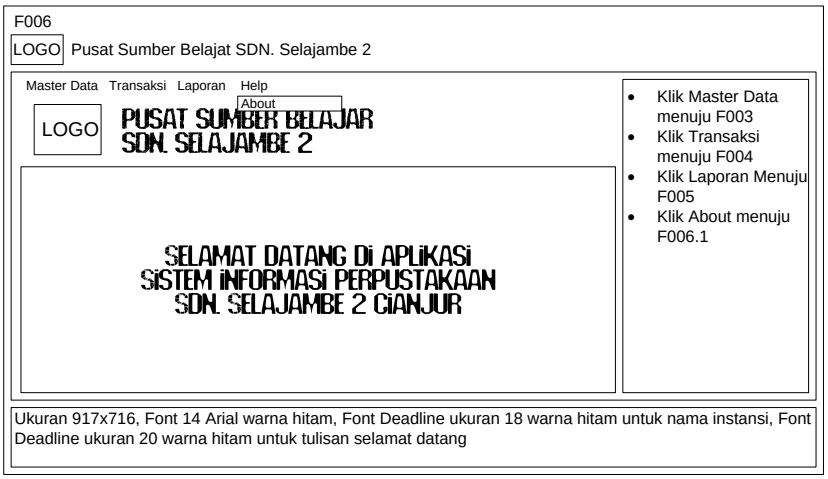
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka Laporan Data Transaksi yang berfungsi sebagai Laporan Data Transaksi.



Gambar 3.42 Perancangan antar muka Laporan Data Transaksi

3.2.2.1.2.18 Perancangan Antar Muka Menu Help

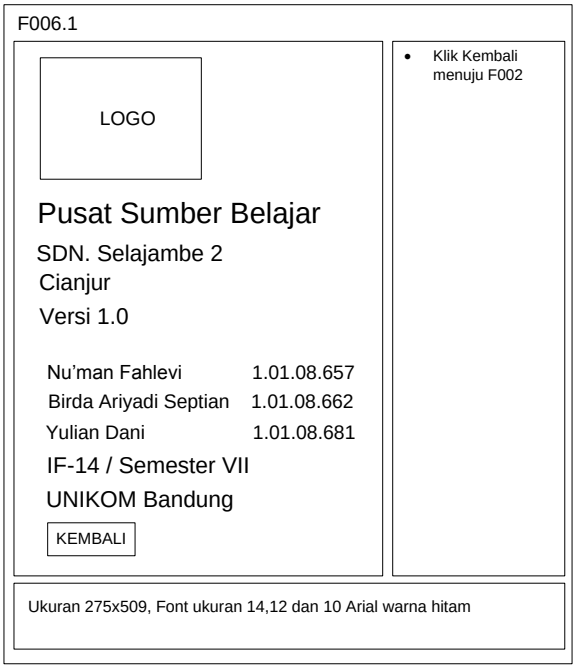
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka menu yang terdapat dalam Help.



Gambar 3.43 Perancangan antar muka Menu Help

3.2.2.1.2.19 Perancangan Antar Muka About

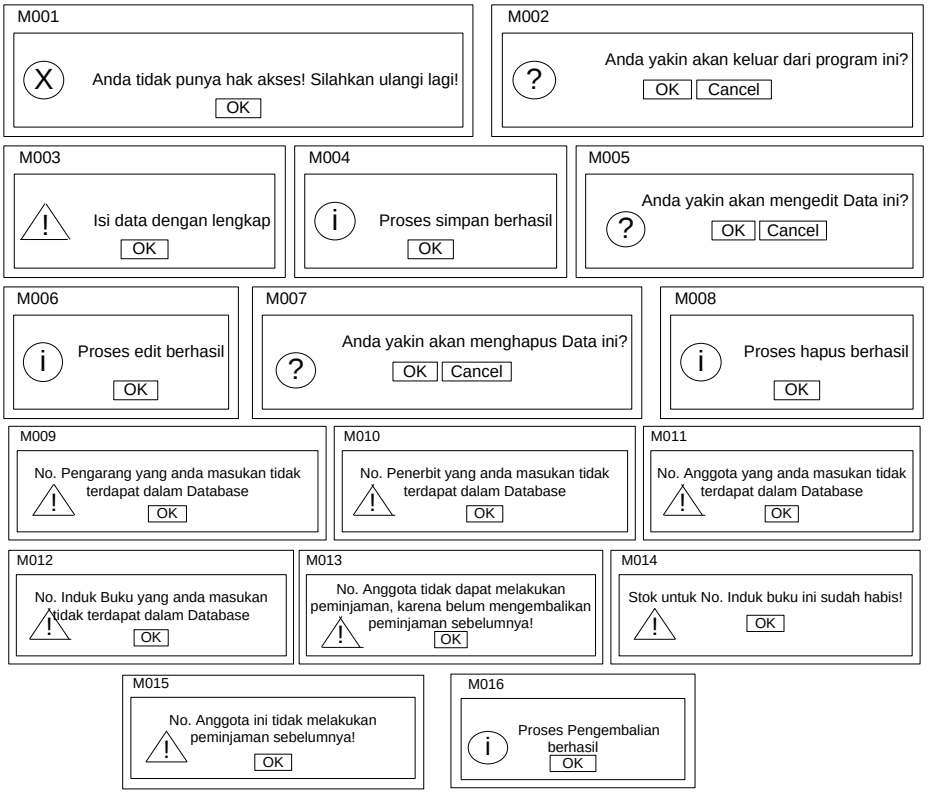
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka About yang berisi data pembuat dan versi dari aplikasi ini.



Gambar 3.44 Perancangan antar muka Help

3.2.2.2 Perancangan Pesan

Gambar di bawah ini merupakan perancangan pesan yang terdapat pada sistem perpustakaan ini. Adapun tampilan pesan yag ada adalah sebagai berikut.

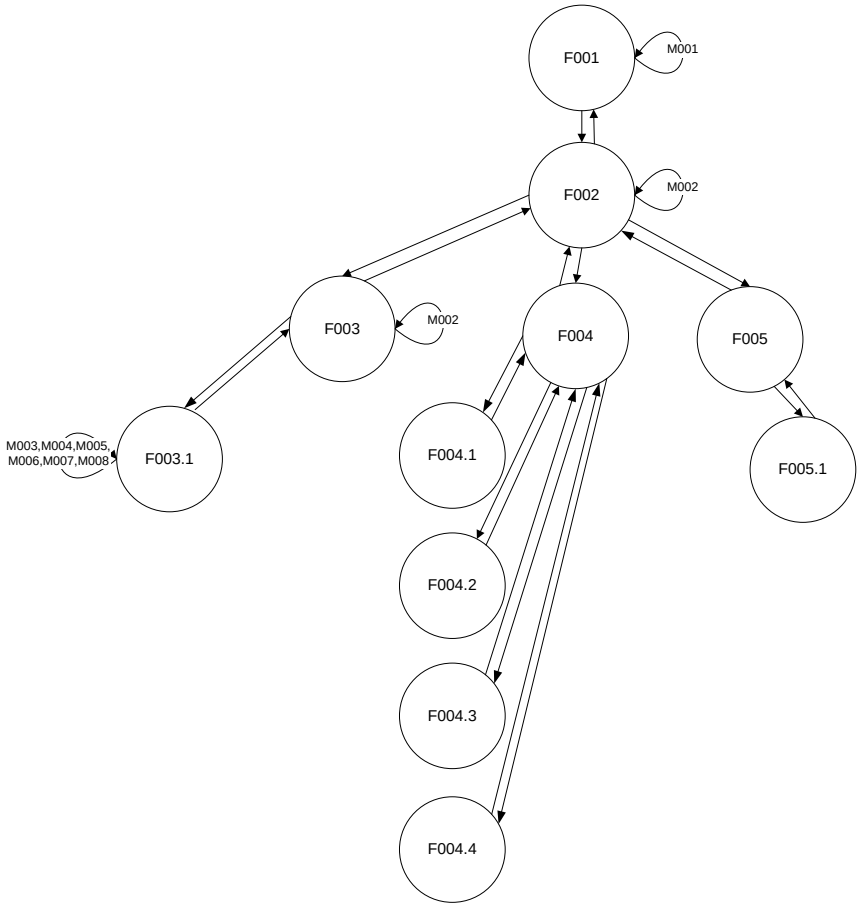


Gambar 3.45 Perancangan Pesan

3.2.2.3 Jaringan Semantik

Setelah melakukan perancangan antar muka maka dilakukanlah perancangan terhadap hubungan antar *form*. Untuk menggambarkan hubungannya digambarkan dalam sebuah jaringan semantik.

3.2.2.3.1 Jaringan Semantik Admin



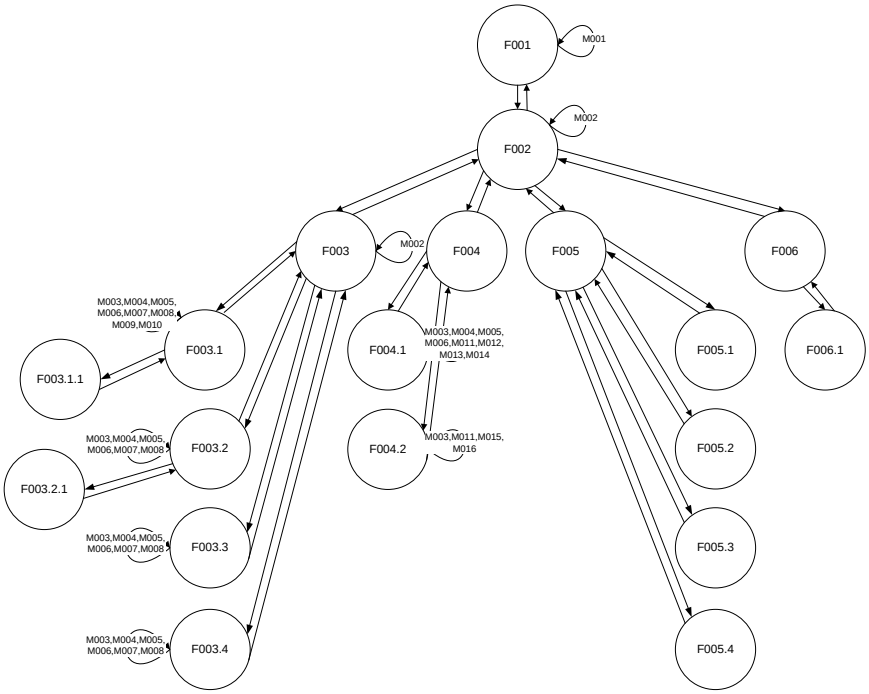
Gambar 3.46 Jaringan Semantik Admin

Tabel 3.8 Tabel Jaringan Semantik Admin

Simbol	Keterangan
F001	Tampilan Login
M001	Pesan Peringatan Gagal Login
F002	Tampilan Menu Utama
M002	Pesan Pertanyaan Keluar dari Program
F003	Tampilan List Master Data
F003.1	Tampilan Data Petugas
M003	Pesan Peringatan Isi Data Dengan Lengkap
M004	Pesan Proses Simpan Berhasil
M005	Pesan Pertanyaan Edit Data
M006	Pesan Proses Edit Berhasil
M007	Pesan Pertanyaan Hapus Data
M008	Pesan Proses Hapus Berhasil

F004	Tampilan List Menu Laporan
F004.1	Tampilan Laporan Data Buku
F004.2	Tampilan Laporan Data Anggota
F004.3	Tampilan Laporan Data Petugas
F004.4	Tampilan Laporan Transaksi
F005	Tampilan List Menu Help
F005.1	Tampilan Menu About

3.2.2.3.2 Jaringan Semantik Petugas



Gambar 3.47 Jaringan Semantik Petugas

Tabel 3.9 Tabel Jaringan Semantik Petugas

Simbol	Keterangan
F001	Tampilan Login
M001	Pesan Peringatan Gagal Login
F002	Tampilan Menu Utama
M002	Pesan Pertanyaan Keluar dari Program
F003	Tampilan List Master Data
F003.1	Tampilan Data Buku
M003	Pesan Peringatan Isi Data Dengan Lengkap

M004	Pesan Proses Simpan Berhasil
M005	Pesan Pertanyaan Edit Data
M006	Pesan Proses Edit Berhasil
M007	Pesan Pertanyaan Hapus Data
M008	Pesan Proses Hapus Berhasil
F003.1.1	Tampilan Cetak No. Induk Buku
F003.2	Tampilan Data Anggota
F003.2.1	Tampilan Cetak Kartu Anggota
F003.3	Tampilan Data Pengarang
F003.4	Tampilan Data Penerbit
F004	Tampilan List Transaksi
F004.1	Tampilan Transaksi Peminjaman
M011	Pesan Peringatan No. Anggota Tidak Terdapat Dalam Database
M012	Pesan Peringatan No. Induk Buku Tidak Terdapat Dalam Database
M013	Pesan Peringatan No. Anggota Tidak Dapat Melakukan Peminjaman, Karena Belum Mengembalikan Peminjaman Sebelumnya
M014	Pesan Peringatan Stok Buku Sudah Habis
F004.2	Tampilan Transaksi Pengembalian
M015	Pesan Peringatan No. Anggota Tidak Melakukan Peminjaman Sebelumnya
M016	Pesan Proses Pengembalian Berhasil

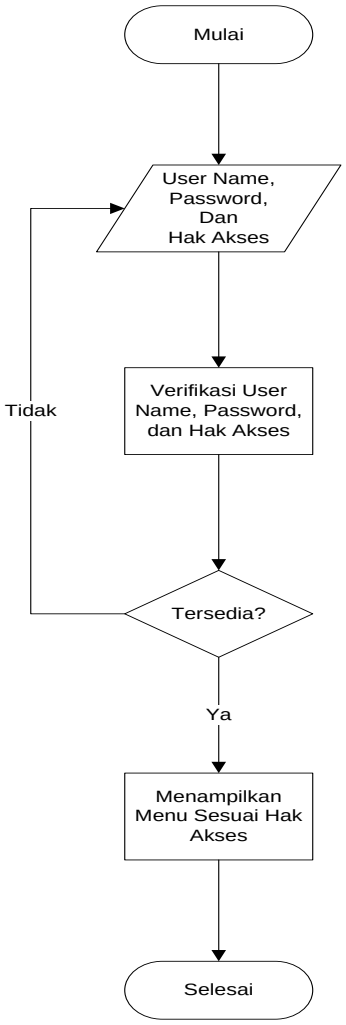
3.2.3 Perancangan Prosedural

Sebagai langkah terakhir dalam perancangan yaitu merancang prosedural yang akan diimplementasikan ke dalam sistem. Prosedural ini akan digunakan sebagai algoritma dasar dalam mengkodekan prosedur yang ada.

Adapun perancangan prosedural sistem informasi perpustakaan adalah sebagai berikut:

1. Prosedur *login*

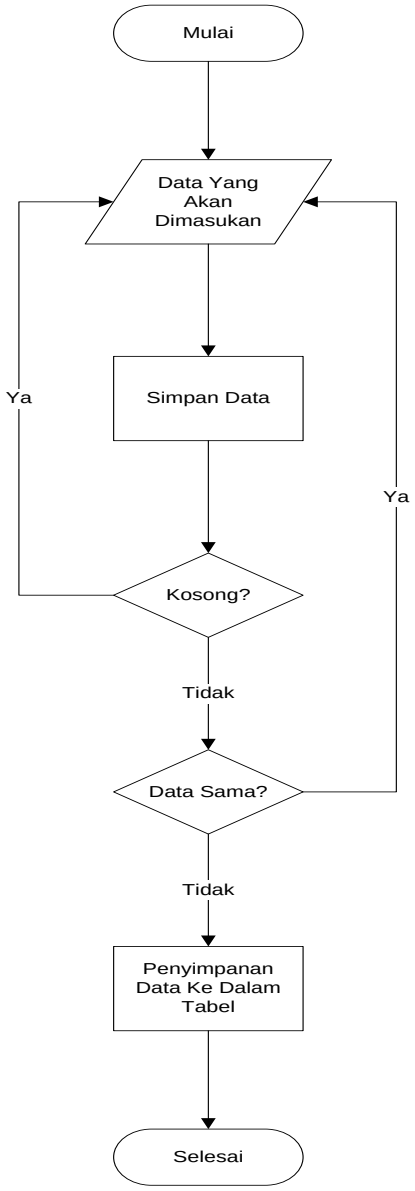
   Diagram alir pada prosedur *login* adalah sebagai berikut:



Gambar 3.48 Prosedur Login

2. Prosedur Tambah Data

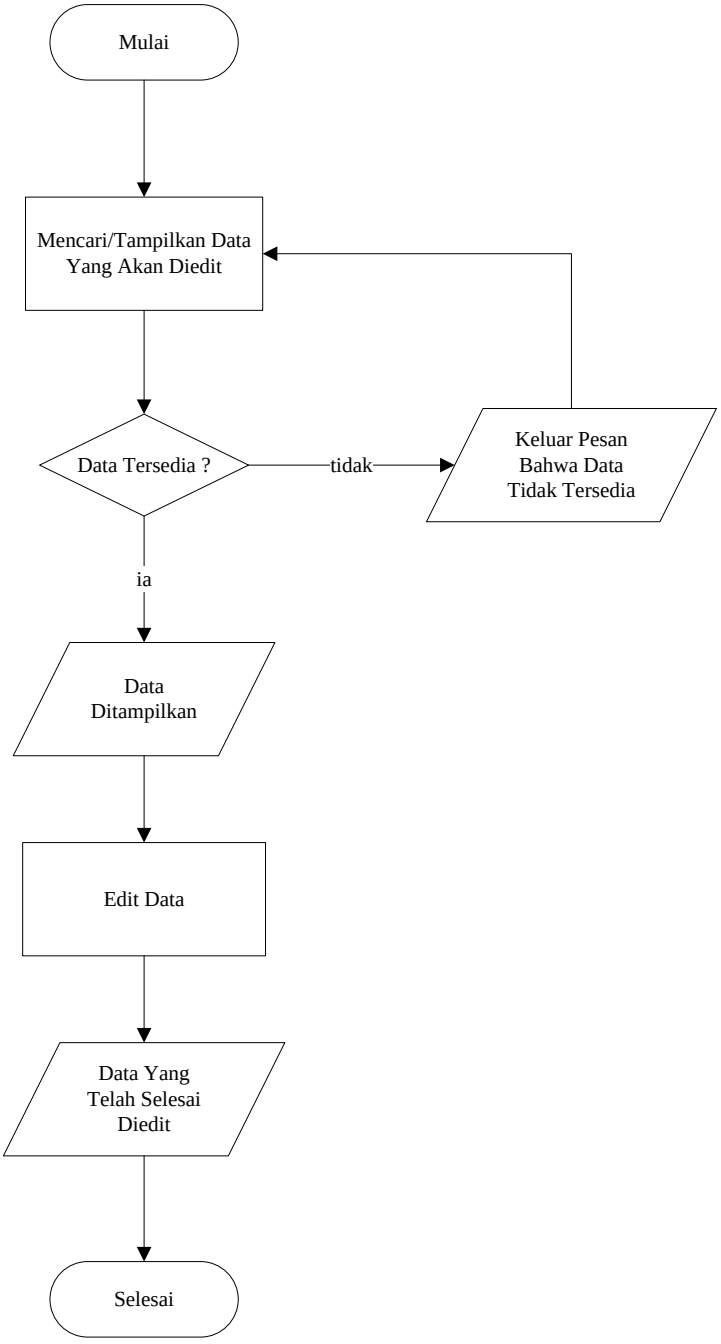
Diagram alir pada prosedur tambah data adalah sebagai berikut:



Gambar 3.49 Prosedural Tambah Data

3. Prosedur Ubah Data

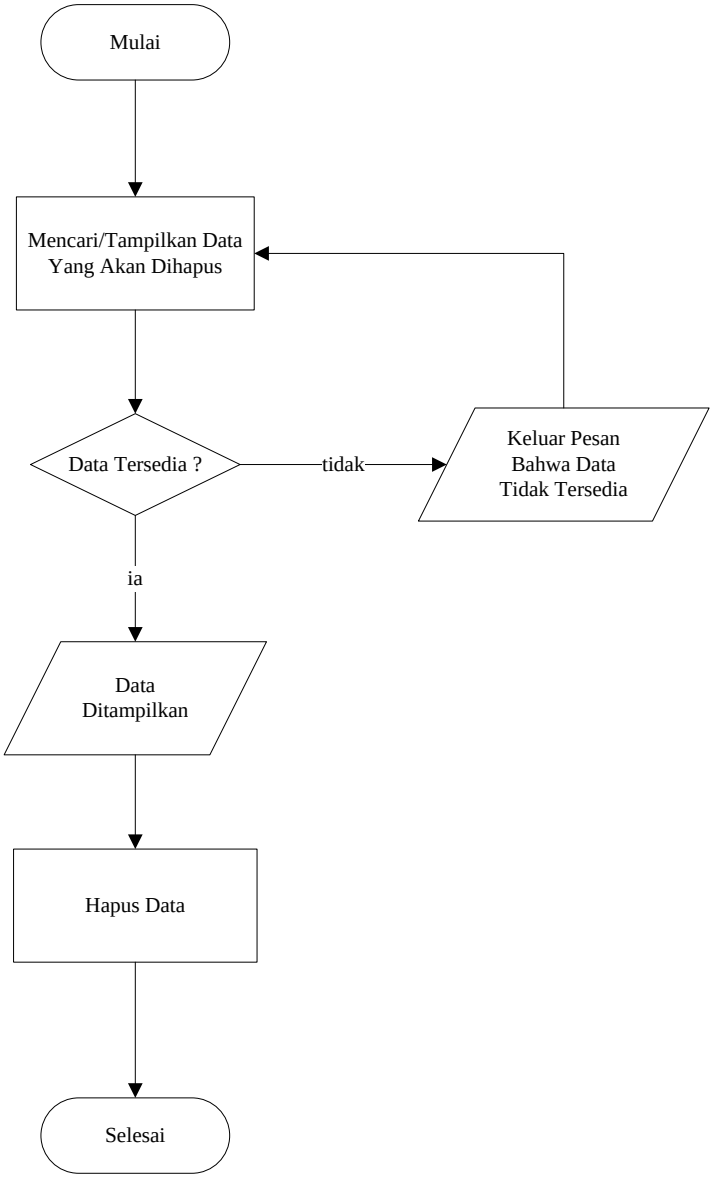
Diagram alir pada prosedur ubah data adalah sebagai berikut:



Gambar 3.50 Prosedur Edit Data

4. Prosedur Hapus Data

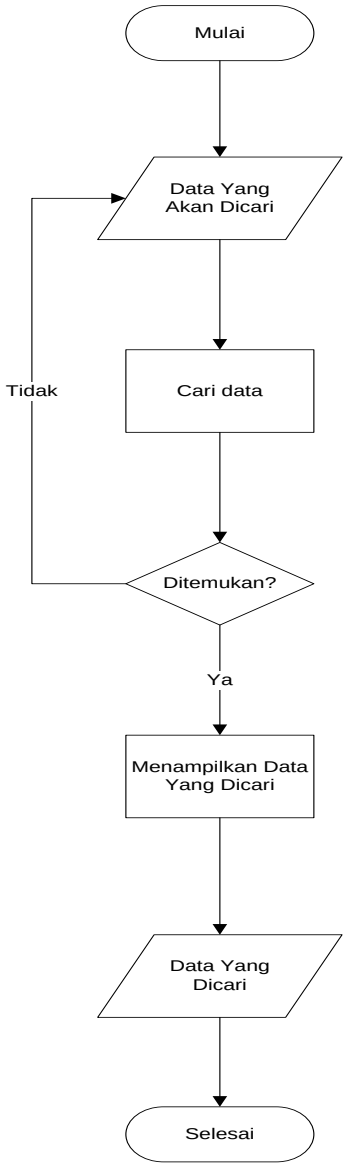
Diagram alir pada prosedur hapus data adalah sebagai berikut:



Gambar 3.51 Prosedural Hapus Data

5. Prosedur Pencarian Data

Diagram alir pada prosedur pencarian data adalah sebagai berikut:

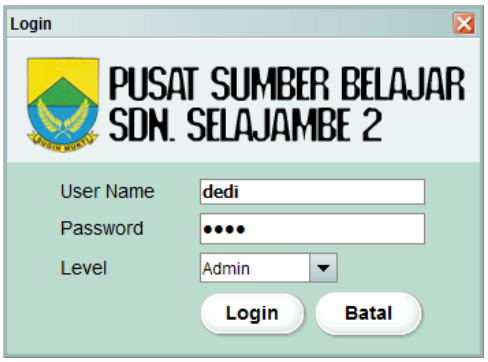


Gambar 3.52 Prosedural Pencarian Data

3.2.4 Implementasi

3.2.4.1 Implementasi untuk Admin

3.2.4.1.1 Form Login

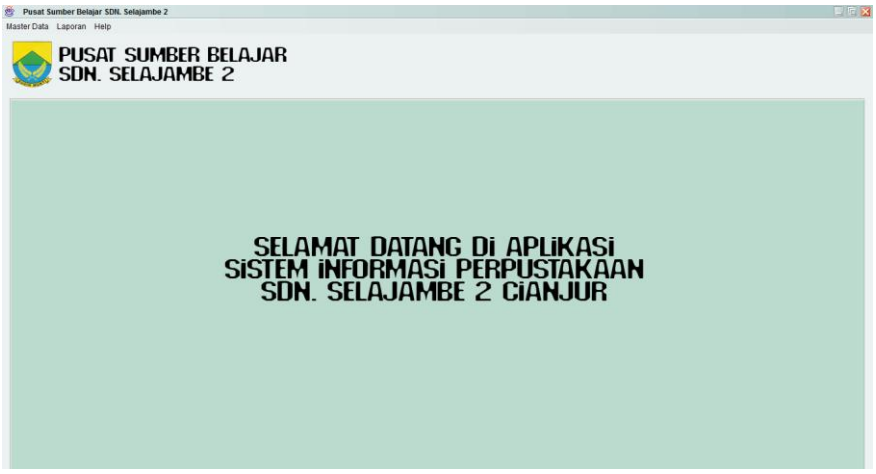


Gambar 3.53 Tampilan Menu Login

3.2.4.1.2 Form Menu Utama

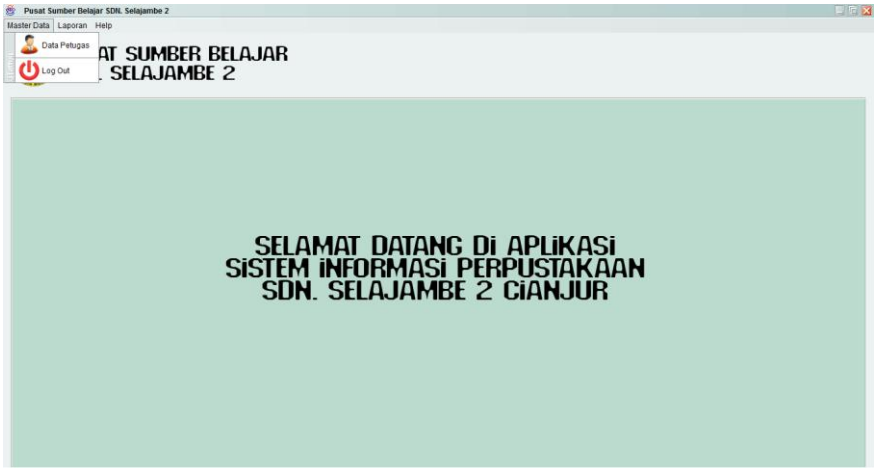
Dalam form ini terdapat 4 tab diantaranya:

1. **Master data** yang berisi Data petugas dan keluar.
2. **Laporan** yang berisi Laporan data buku, anggota, petugas, dan transaksi.
3. **Help** yang berisi About



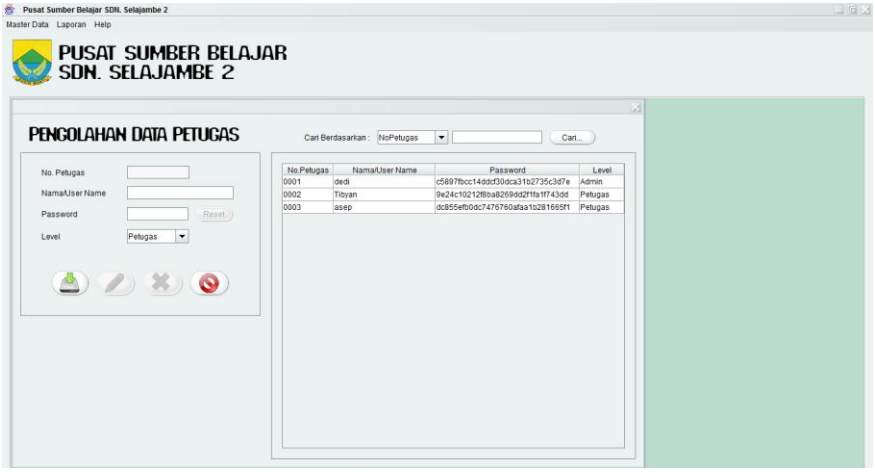
Gambar 3.54 Tampilan Form Menu Utama

3.2.4.1.3 Menu yang terdapat dalam Master Data



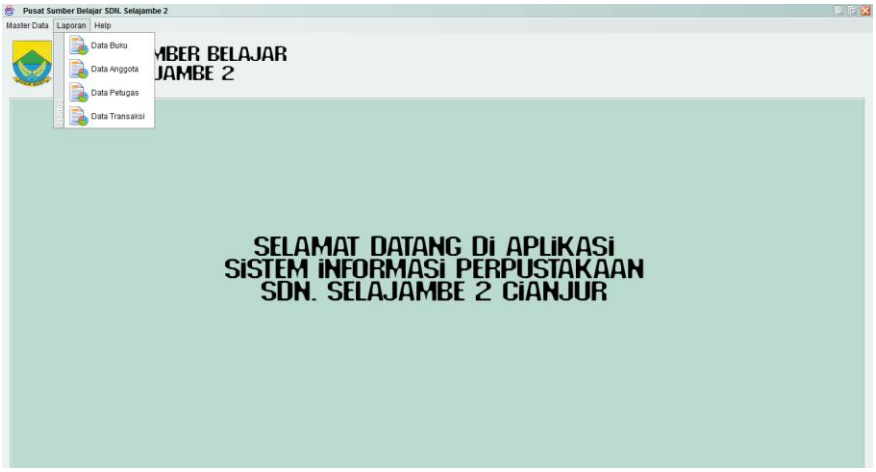
Gambar 3.55 Tampilan Menu dalam Master Data

3.2.4.1.4 Form Data Petugas



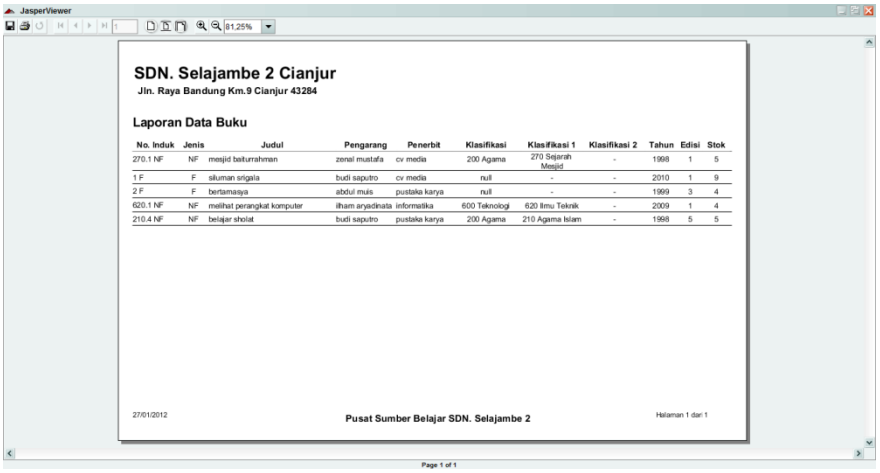
Gambar 3.56 Tampilan Form Data Petugas

3.2.4.1.5 Menu yang terdapat dalam Laporan



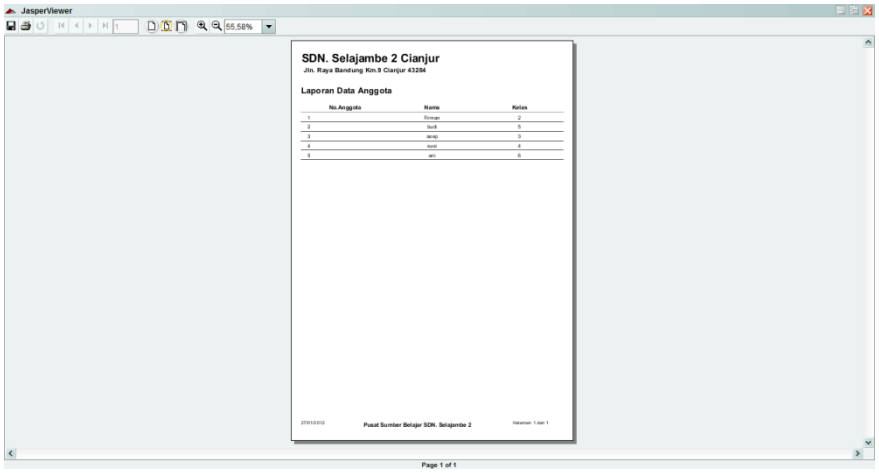
Gambar 3.57 Tampilan Menu dalam Laporan

3.2.4.1.6 Laporan Data Buku



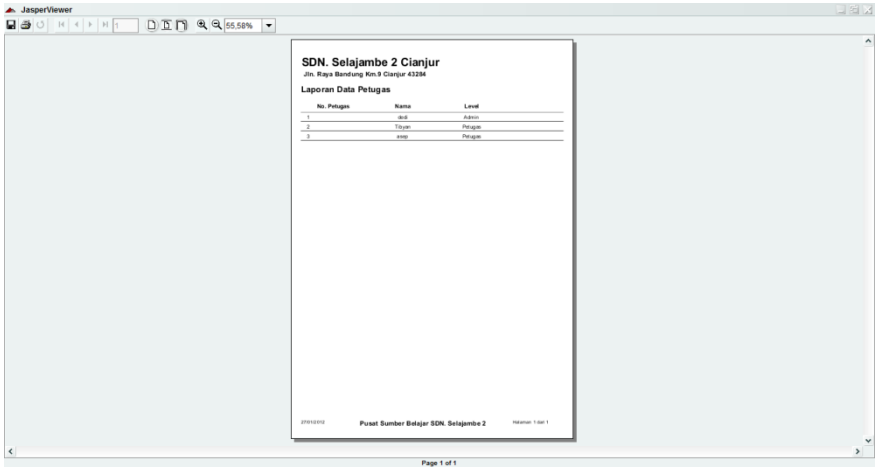
Gambar 3.58 Tampilan Laporan Data Buku

3.2.4.1.7 Laporan Data Anggota



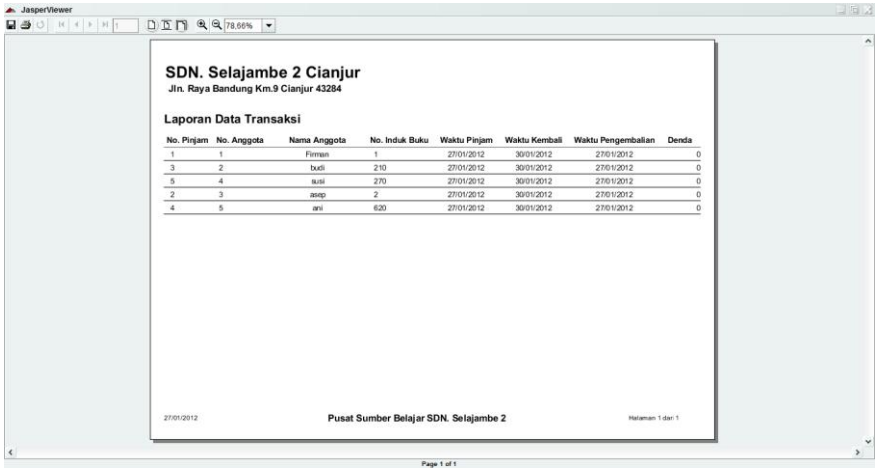
Gambar 3.59 Tampilan Laporan Data Anggota

3.2.4.1.8 Laporan Data Petugas



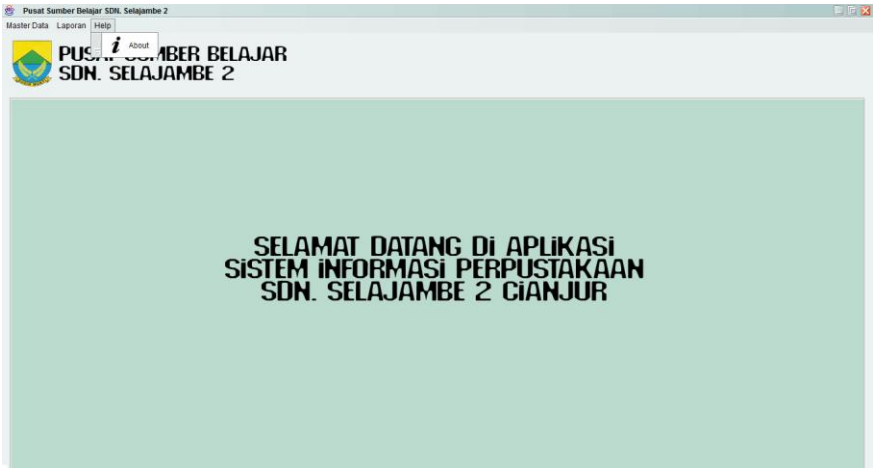
Gambar 3.60 Tampilan Laporan Data Petugas

3.2.4.1.9 Laporan Data Transaksi



Gambar 3.61 Tampilan Laporan Data Transaksi

3.2.4.1.10 Menu yang terdapat dalam Help



Gambar 3.62 Tampilan Menu dalam Help

3.2.4.1.11 Form About



Gambar 3.63 Tampilan From About

3.2.4.2 Implementasi untuk Petugas

3.2.4.2.1 Form Login

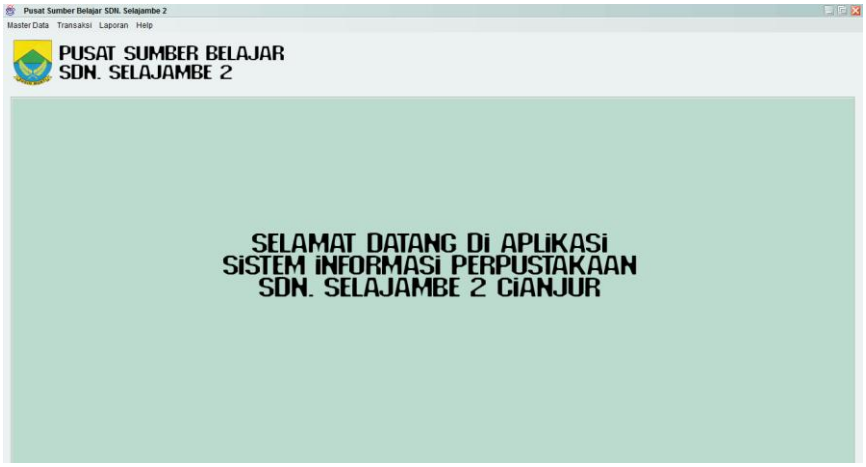


Gambar 3.64 Tampilan Form Login

3.2.4.2.2 Form Menu Utama

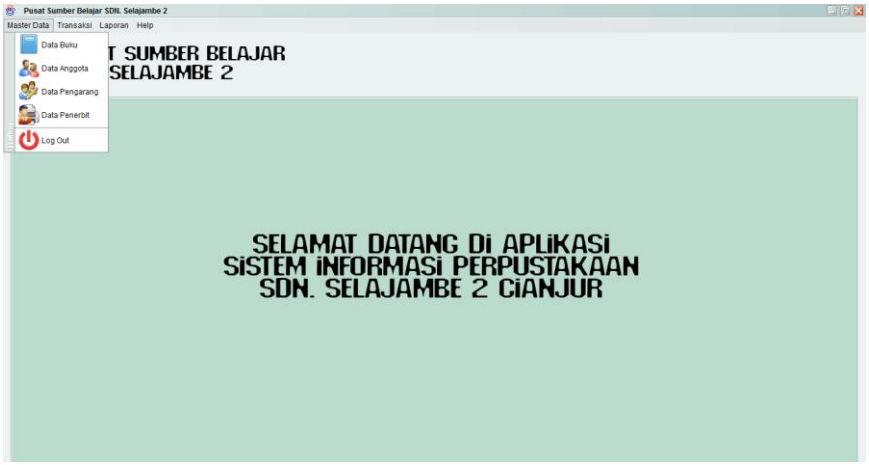
Dalam form ini terdapat 4 tab diantaranya:

1. **Master data** yang berisi Data buku, anggota, pengarang, penerbit, dan keluar.
2. **Transaksi** yang berisi Transaksi peminjaman dan pengembalian.
3. **Laporan** yang berisi Laporan data buku, anggota, petugas, dan transaksi.
4. **Help** yang berisi About



Gambar 3.65 Tampilan Form Menu Utama

3.2.4.2.3 Menu yang terdapat dalam Master Data



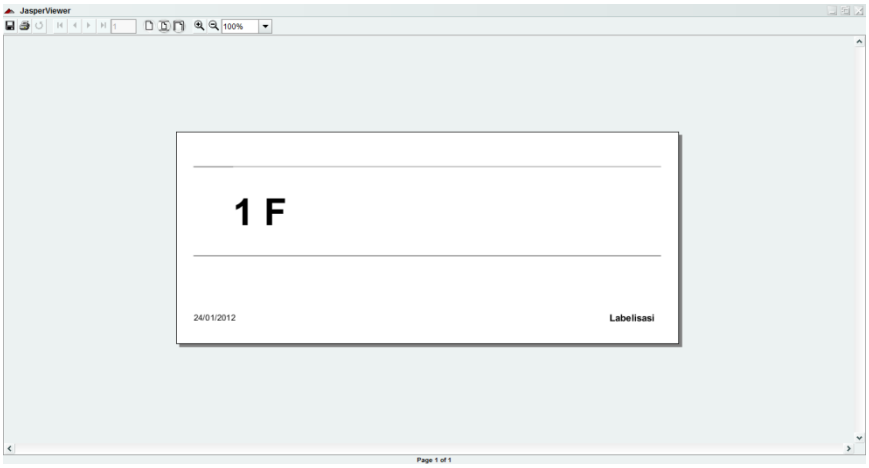
Gambar 3.66 Tampilan Menu dalam Master Data

3.2.4.2.4 Form Data Buku



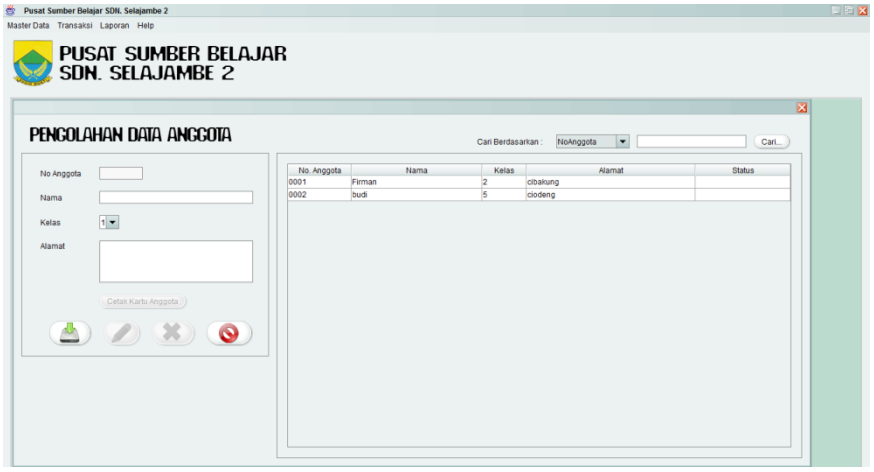
Gambar 3.67 Tampilan Form Data Buku

3.2.4.2.5 Cetak No. Induk Buku



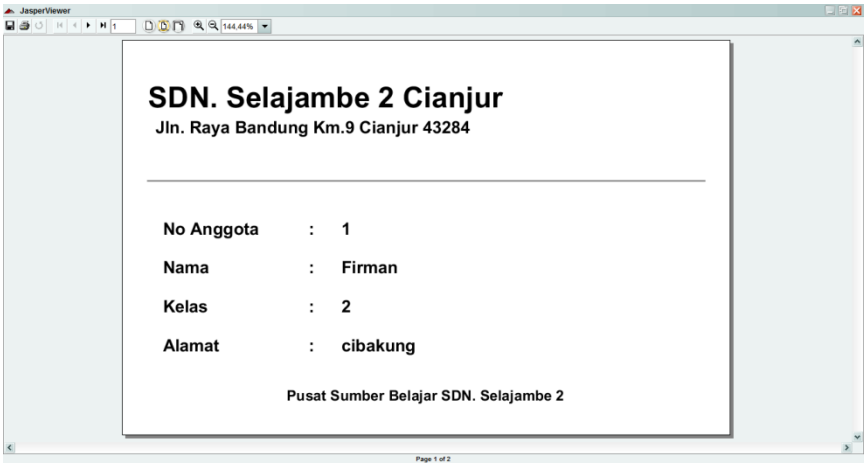
Gambar 3.68 Tampilan Pencetakan No. Induk Buku

3.2.4.2.6 Form Data Anggota



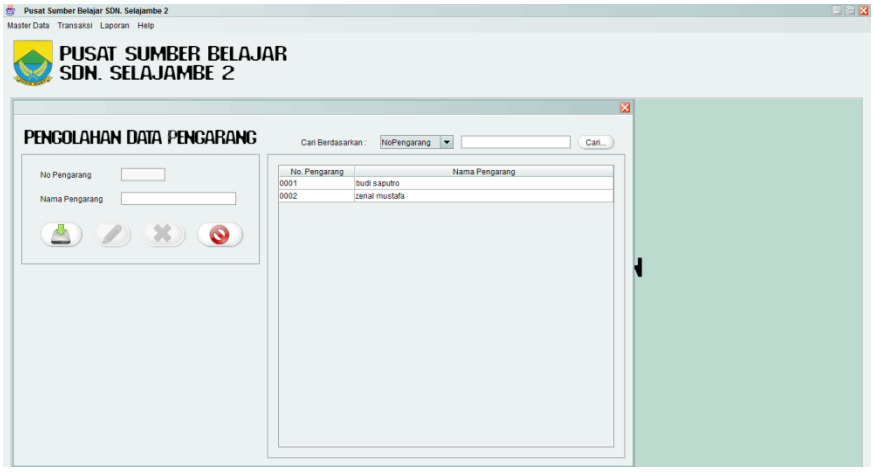
Gambar 3.69 Tampilan Form Data Anggota

3.2.4.2.7 Cetak Kartu Anggota



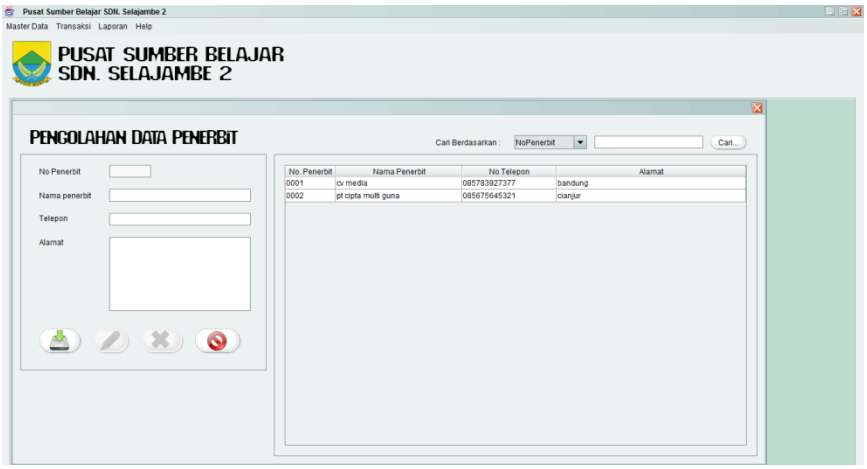
Gambar 3.70 Tampilan Cetak Kartu Anggota

3.2.4.2.8 Form Data Pengarang



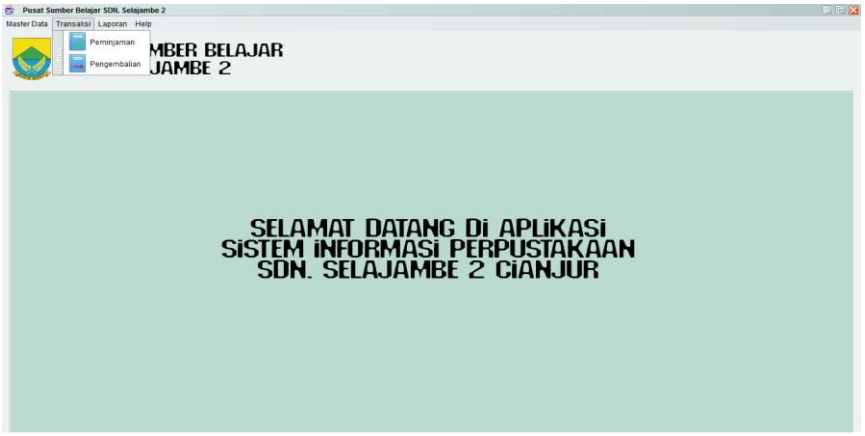
Gambar 3.71 Tampilan Form Data Pengarang

3.2.4.2.9 Form Data Penerbit



Gambar 3.72 Tampilan Form Data Penerbit

3.2.4.2.10 Menu yang terdapat dalam Transaksi



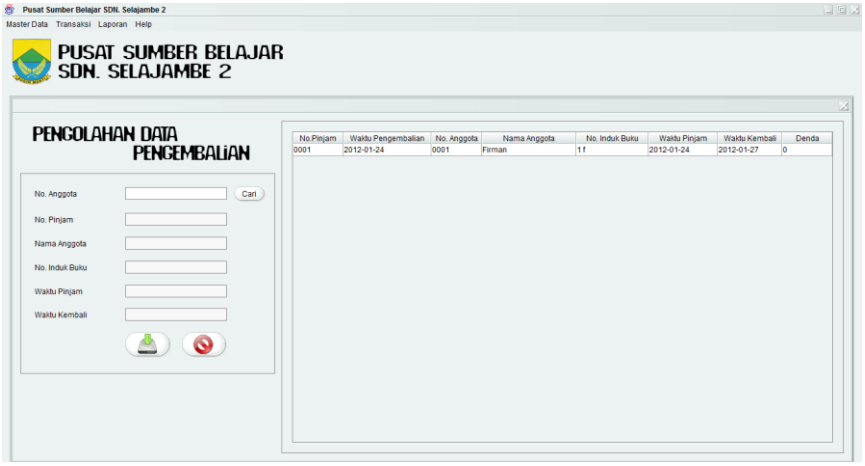
Gambar 3.73 Tampilan Menu dalam Transaksi

3.2.4.2.11 Form Transaksi Peminjaman



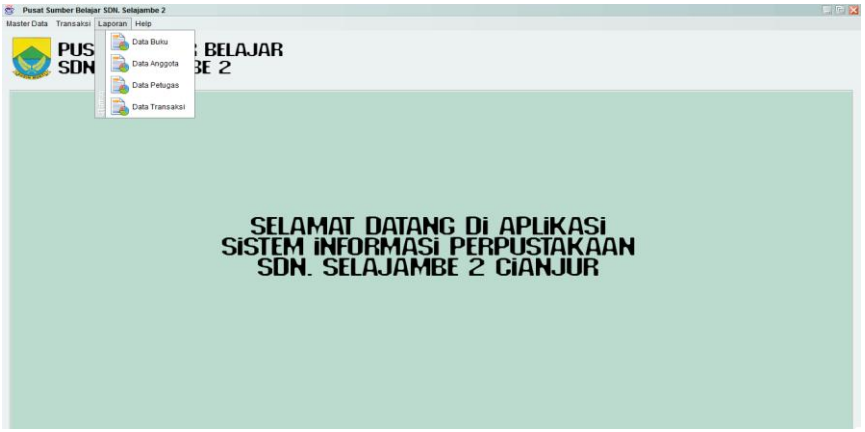
Gambar 3.74 Tampilan Form Transaksi Peminjaman

3.2.4.2.12 Form Transaksi Pengembalian



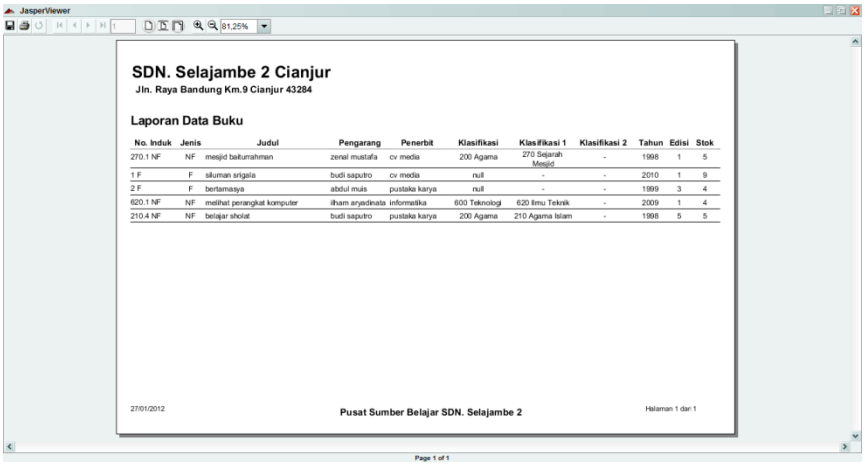
Gambar 3.75 Tampilan Form Transaksi Pengembalian

3.2.4.2.13 Menu yang terdapat dalam Laporan



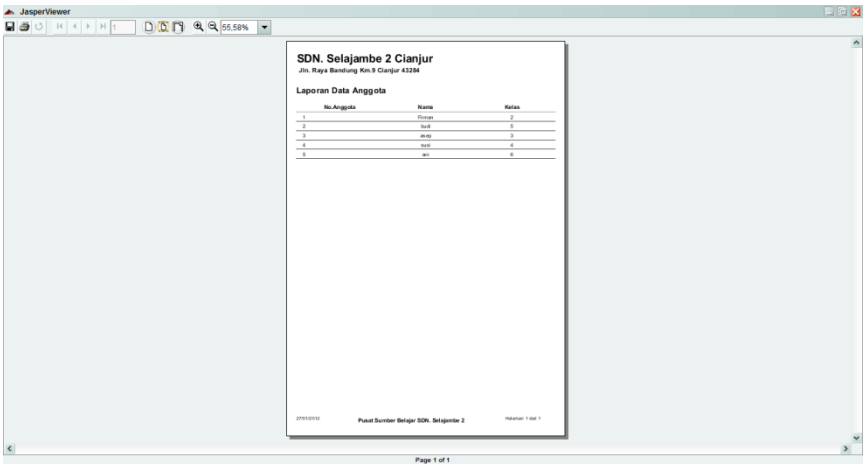
Gambar 3.76 Tampilan Menu dalam laporan

3.2.4.2.14 Laporan Data Buku



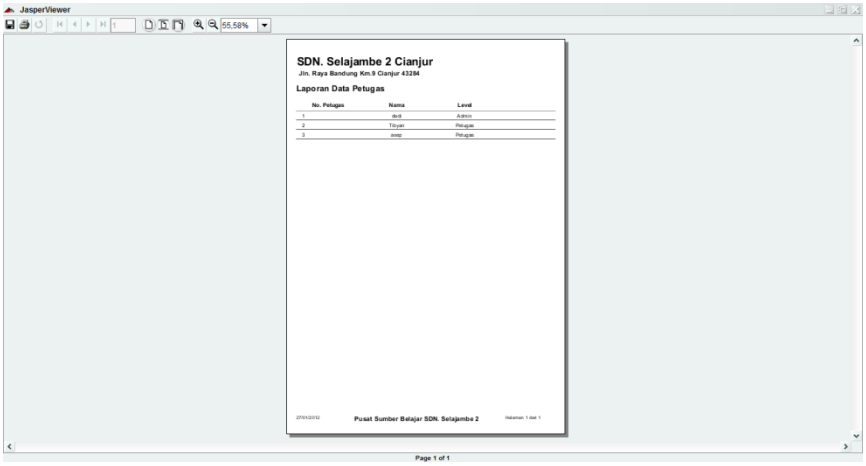
Gambar 3.77 Tampilan Laporan Data Buku

3.2.4.2.15 Laporan Data Anggota



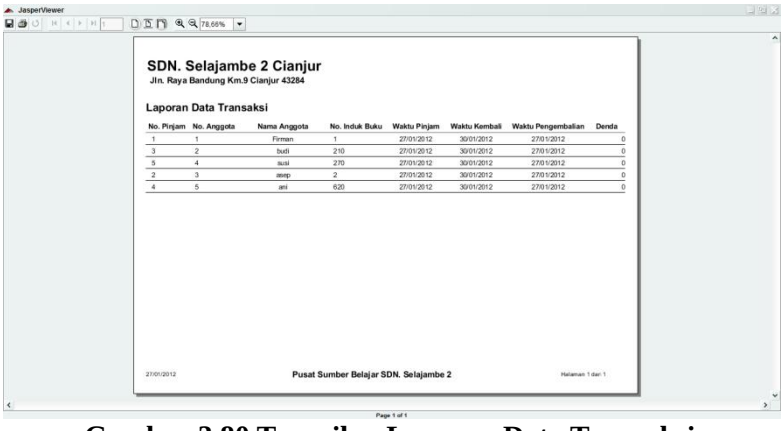
Gambar 3.78 Tampilan Laporan Data Anggota

3.2.4.2.16 Laporan Data Petugas



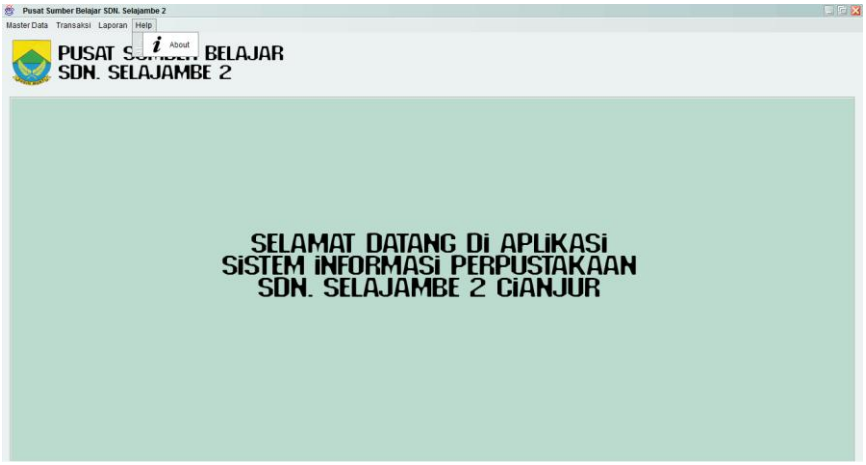
Gambar 3.79 Tampilan Laporan Data Petugas

3.2.4.2.17 Laporan Data Transaksi



Gambar 3.80 Tampilan Laporan Data Transaksi

3.2.4.2.18 Menu yang terdapat dalam Help



Gambar 3.81 Tampilan Menu dalam Help

3.2.4.2.19 Form About



Gambar 3.82 Tampilan Form About