BAB III

PEMBAHASAN

3.1 Analisis Masalah

Sistem perpustakaan yang saat ini digunakan di Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Air (PUSLITBANG AIR), Bandung masih dalam bentuk manual, pencatatan dan penyimpanan datanya. Pada pelaksanaannya karyawan yang ingin meminjam buku atau menjadi anggota baru harus mengisi formulir peminjaman buku atau formulir anggota baru, setelah itu baru formulir akan di cek oleh petugas perpustakaan (administrasi) apakah formulir yang diisi merupakan formulir pendaftaran atau peminjaman buku, setelah di periksa barulah dapat meminjam buku.

3.1.1 Analisis prosedural dan aliran sistem yang sedang berjalan

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi pada sistem yang sedang berjalan di perpustakaan PUSLITBANG AIR terdapat :

1. Prosedur pengolahan data buku.

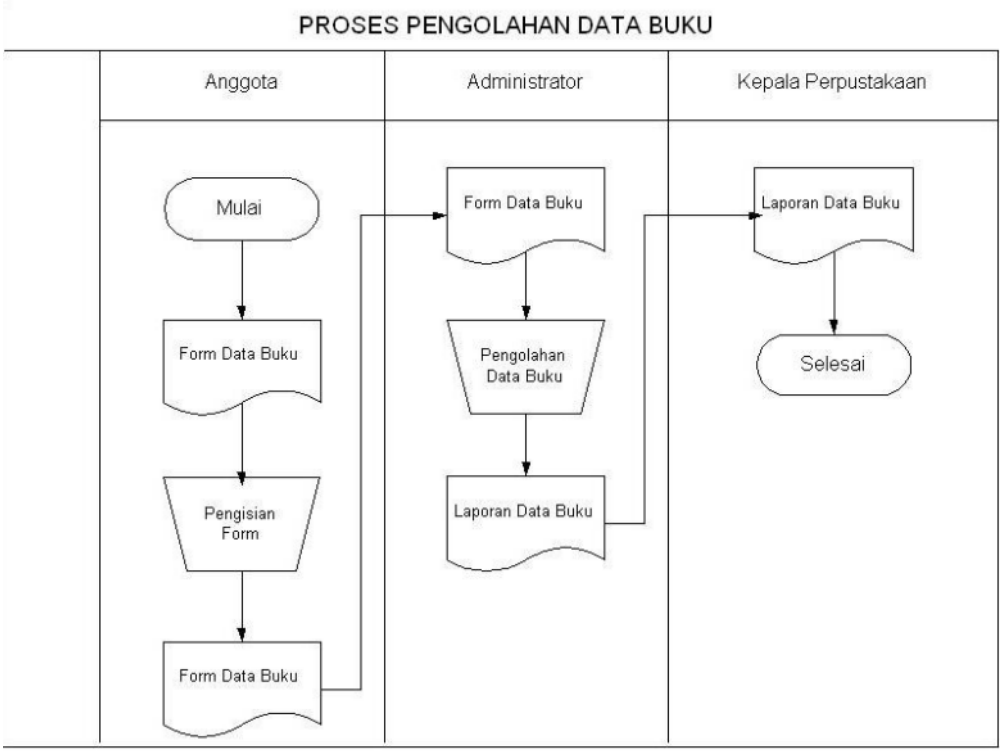
   Berikut ini akan dijelaskan secara rinci tentang seluruh prosedur yang ada :

1. Prosedur Pengolahan Data Buku

Langkah – langkah yang terjadi dalam proses prosedur pendaftaran adalah sebagai berikut :

1. Anggota perpustakaan melakukan pengisian form data buku, lalu anggota perpustakaan melakukan pengembalian form data tersebut pada administrator.
2. Setelah form data tersebut dikembalikan ke administrator selanjutnya akan dilakukan proses pengolahan data buku.
3. Setelah pengolahan data selesai, kemudian adminstrator membuat laporan data tersebut dan diserahkan ke kepala.

Untuk lebih jelasnya aliran dokumen tersebut dapat terlihat pada *flow map* dibawah ini :



Gambar 3.1 *flow map* prosedur pengolahan data buku

3.1.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional.

Analisis kebutuhan non fungsional dilakukan untuk menghasilkan spesifikasi kebutuhan non fungsional. Spesifikasi kebutuhan non fungsional adalah spesifikasi yang rinci tentang hal-hal yang akan dilakukan sistem ketika diimplementasikan. Analisis kebutuhan ini diperlukan untuk menentukan keluaran yang akan dihasilkan sistem, masukan yang diperlukan sistem, lingkup proses yang digunakan untuk mengolah masukan menjadi keluaran, volume data yang akan ditangani sistem, jumlah pemakai dan kategori pemakai, serta kontrol terhadap sistem.

3.1.3 Analisis Perangkat Keras.

PUSLITBANG AIR Bandung bagian perpustakaannya memiliki beberapa komputer, namun hanya 1 buah komputer yang digunakan untuk mengelola sistem informasi perpustakaan ini. Adapun spesifikasi komputer tersebut adalah sebagai berikut:

Processor : Intel Pentium IV 2.0Ghz

a. Memory : RAM DDR 512 MB
b. Harddisk minimal 120 GB
c. VGA Card 128 MB
d. Keyboard dan Mouse
e. Kartu jaringan (*Ethernet Card*)

Perangkat keras yang telah dimiliki PUSLITBANG AIR Bandung bagian perpustakaan saat ini, sudah memenuhi standar kebutuhan minimum spesifikasi perangkat keras yang dibutuhkan untuk membangun sistem informasi pensiun menggunakaan Borland Delphi 7.0.

3.1.4 Analisis Perangkat Lunak/*Software*.

Perangkat lunak (*software*) yang digunakan PUSLITBANG AIR Bandung bagian perpustakaan saat ini adalah sebagai berikut:

a. Sistem operasi : *Microsoft Windows* XP

b. *Software* lainnya : *Microsoft Office* 2003

Spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mendukung aplikasi yang akan dibangun adalah sebagai berikut:

a. Sistem operasi : *Microsoft Windows* XP

b. *Microsoft Office* 2003 / 2007 Sebagai media penyimpanan data pensiun pensiunan (*database* pensiunan)

c. Borland Delphi 7.0 sebagai implementasi perancangan sistem

3.1.5 Analisis Pengguna/*User*.

Analisis *user* dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja *user* yang terlibat beserta karakteristiknya sehingga dapat diketahui tingkat pengalaman dan pemahaman *user* terhadap komputer.

Tabel 3.1 Karakteristik Pengguna

Pengguna	Hak akses	Tingkat pendidikan	Tingkat keterampilan
Administrator	Melakukan semua operasi dalam sistem	S1	Menguasai komputer

3.1.5.1 Karakteristik *User*

Karakteristik dari *user* yang ada saat ini yaitu berumur antara 30 sampai 50 tahun. Sebagian besar *user* memiliki pengalaman yang hampir sama secara keseluruhan dalam mengoperasikan komputer, yaitu belum memahami program - program aplikasi, tetapi sudah cukup berpengalaman dalam mengoperasikan Sistem Operasi *Windows*, bekerja menggunakan *Microsoft Office* seperti *Microsoft Office Word* dan *Microsoft Office Excel*.

3.1.6 Analisis Kebutuhan Fungsional

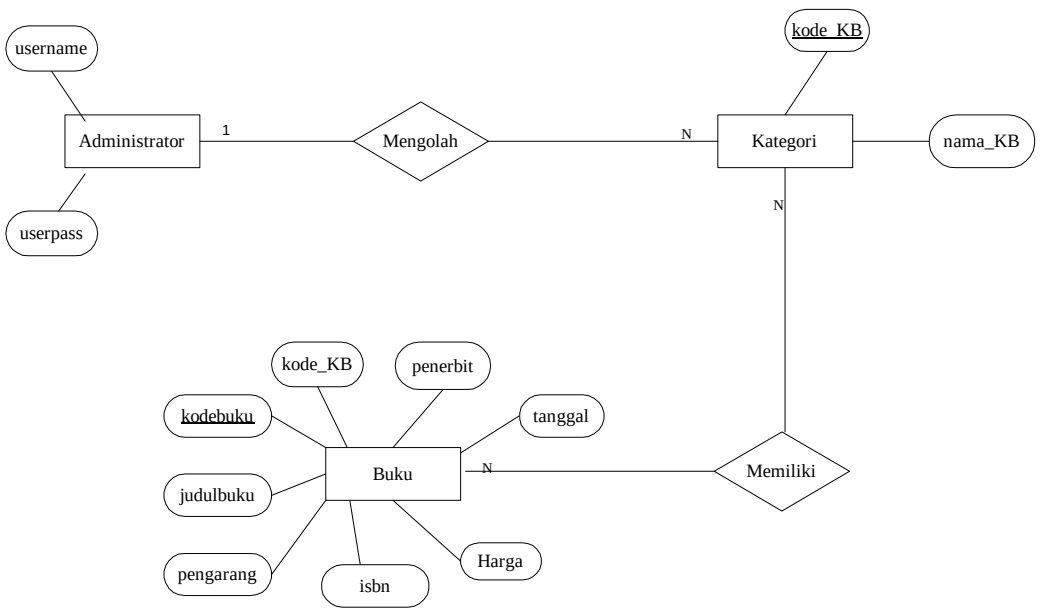
Analisis kebutuhan fungsional dilakukan untuk memberikan gambaran aliran data yang ada pada program aplikasi yang akan dibangun. Kebutuhan fungsional pada Sistem Informasi Pensiun di PT. PLN (Persero) APJ Majalaya Divisi SDM meliputi diagram konteks, data flow diagram, kamus data dan spesifikasi proses.

3.1.7 Analisis Basis Data

Analisis basis data adalah kegiatan menganalisis data yang akan diolah dan disimpan dalam *database*. Dalam analisis ini direpresentasikan darimana data berasal dan atribut dari data tersebut.

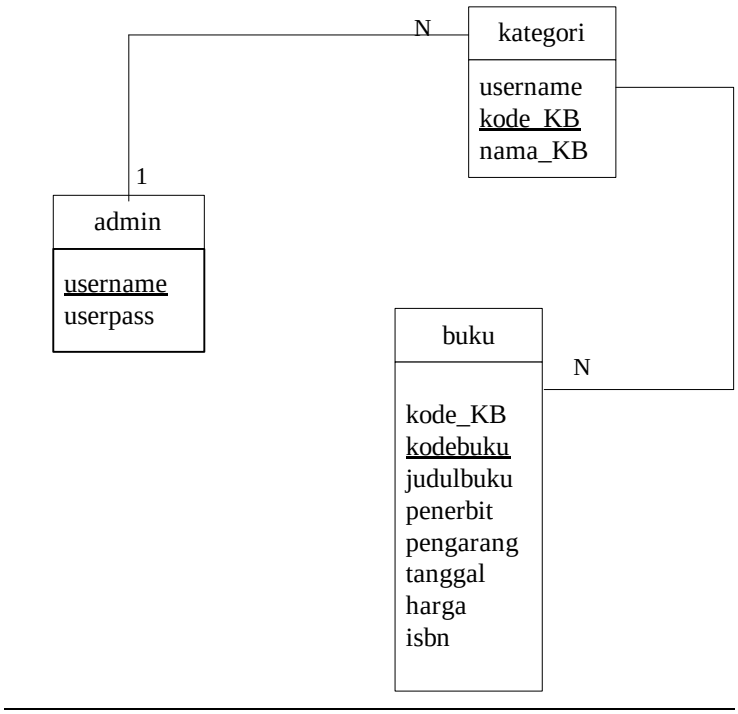
3.1.7.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity-Relationship merupakan sebuah teknik untuk menggambarkan informasi yang dibutuhkan dalam sistem, dan hubungan ant ara data-data tersebut. Berikut gambar ERD pada perpustakaan :



Gambar 3.2 Diagram ERD

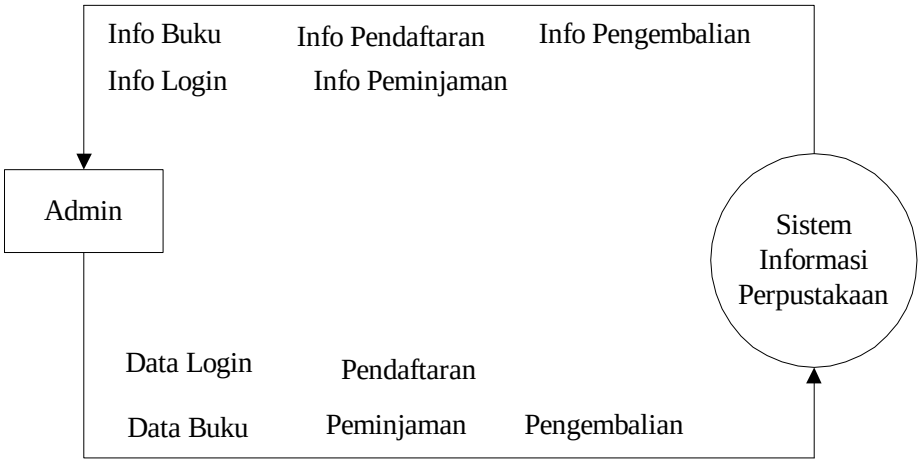
3.1.7.2 Skema Relasi



Gambar 3.3 Skema Relasi

3.1.8 *Diagram Konteks* (DCD)

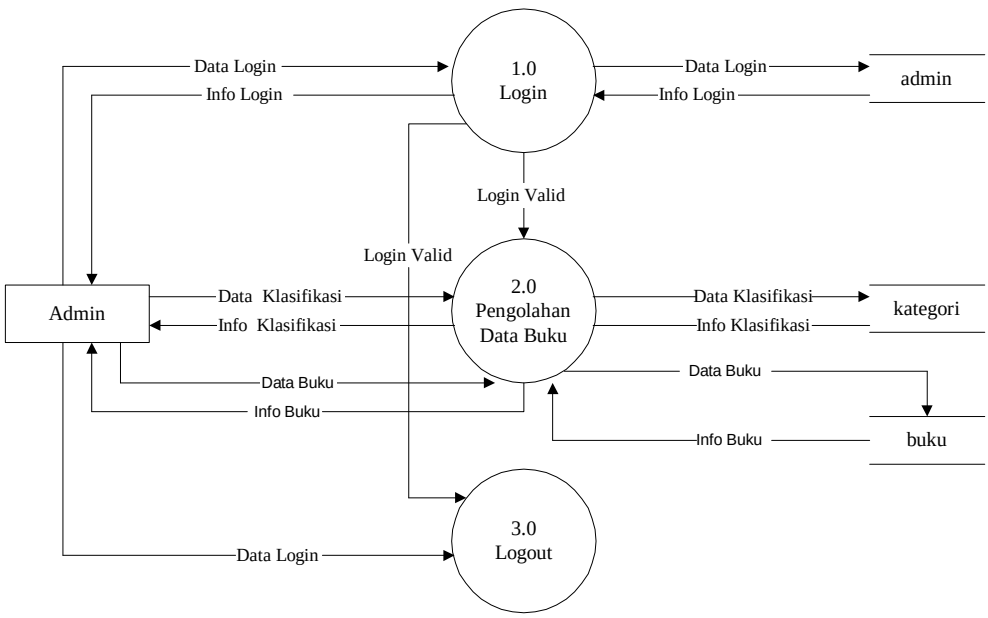
Diagram konteks merupakan alat struktur analisis yang menggambarkan hubungan dan keterkaitan sistem dengan entit as serta aliran data dari entitas menuju sistem dan dari sistem menuju entitas.



Gambar 3.4 Diagram Konteks

3.1.9 *Data Flow Diagram* (DFD)

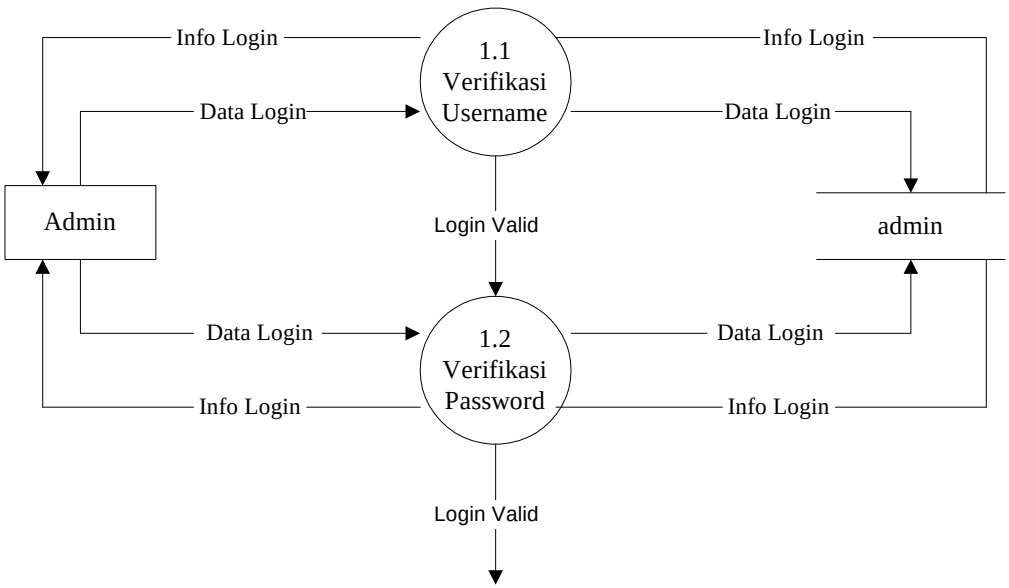
Data Flow Diagram digunakan untuk menggambarkan sistem secara lebih detail yang ada pada diagram konteks menjadi beberapa proses yang tenjadi antara entitas yang terlibat dalam Sistem Informasi Pensiun ini.



Gambar 3.5 DFD level 0

3.1.9.1 **DFD Level 1 Proses 1.0 Login**

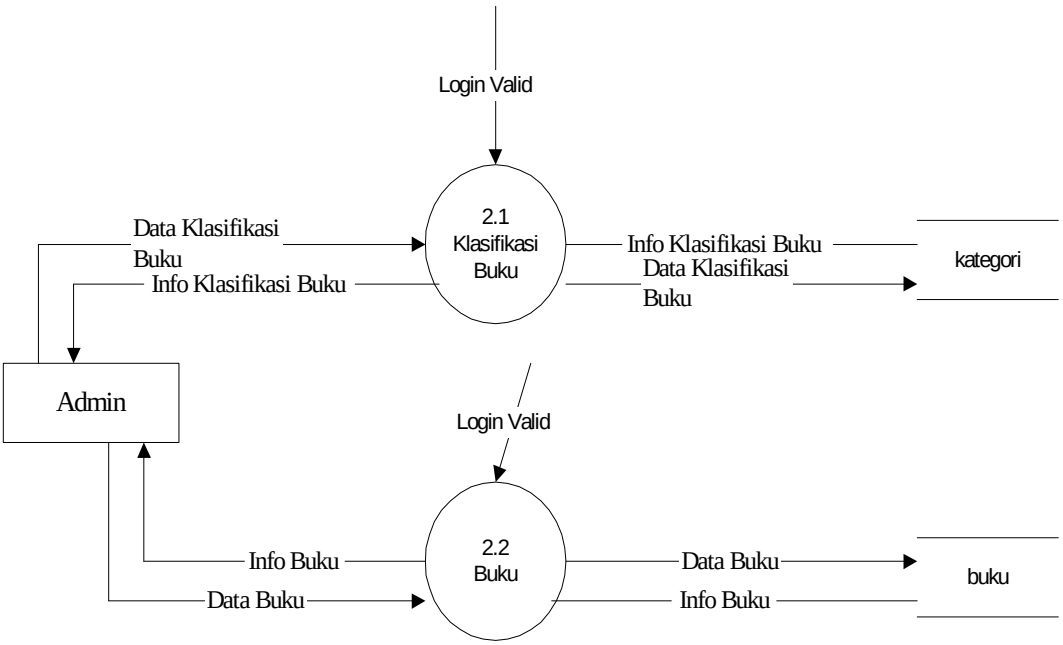
DFD level 1 proses 1.0 menjelaskan tentang proses login yang didal amnya terdapat proses verifikasi username dan verifikasi password untuk melakukan pengolahan data perpustakaan.



Gambar 3.6 DFD Level 1 Proses 1.0 Login

3.1.9.2 **DFD Level 1 Proses 2.0 Pengolahan Data Buku**

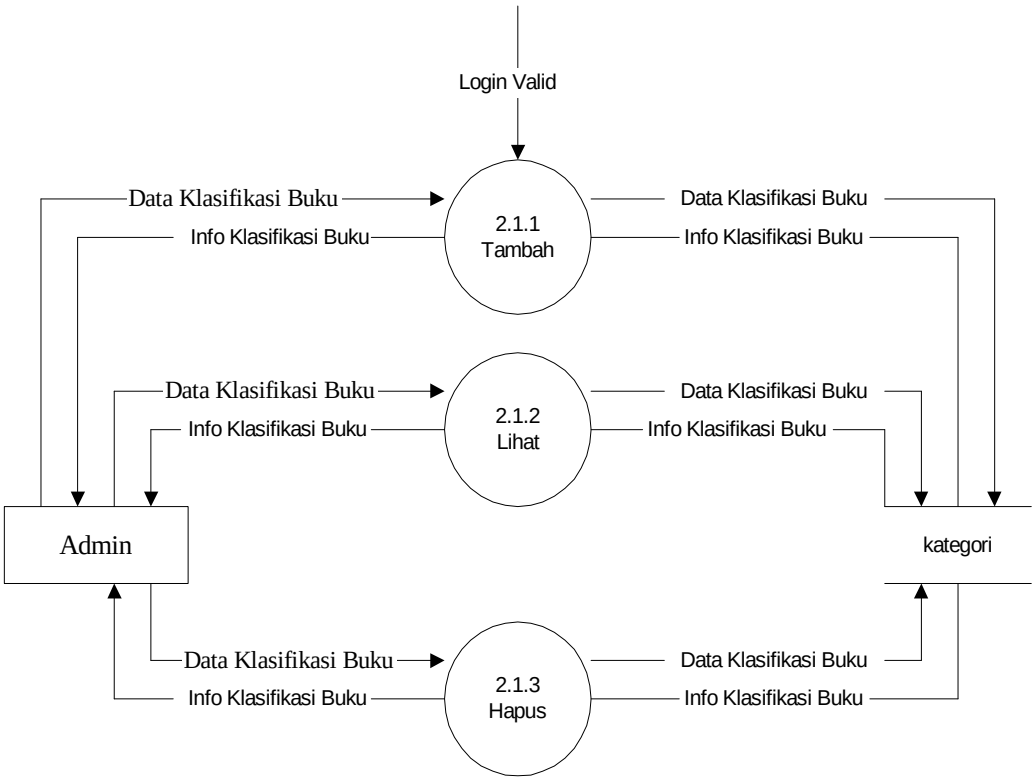
DFD level 1 proses 2.0 menjelaskan tentang pengolahan data buku yang didalamnya terdapat klasifikasi buku dan buku



Gambar 3.7 DFD Level 1 Proses 2.0 Pengolahan Data

3.1.9.3 **DFD Level 2 Proses 2.1 Klasifikasi Buku**

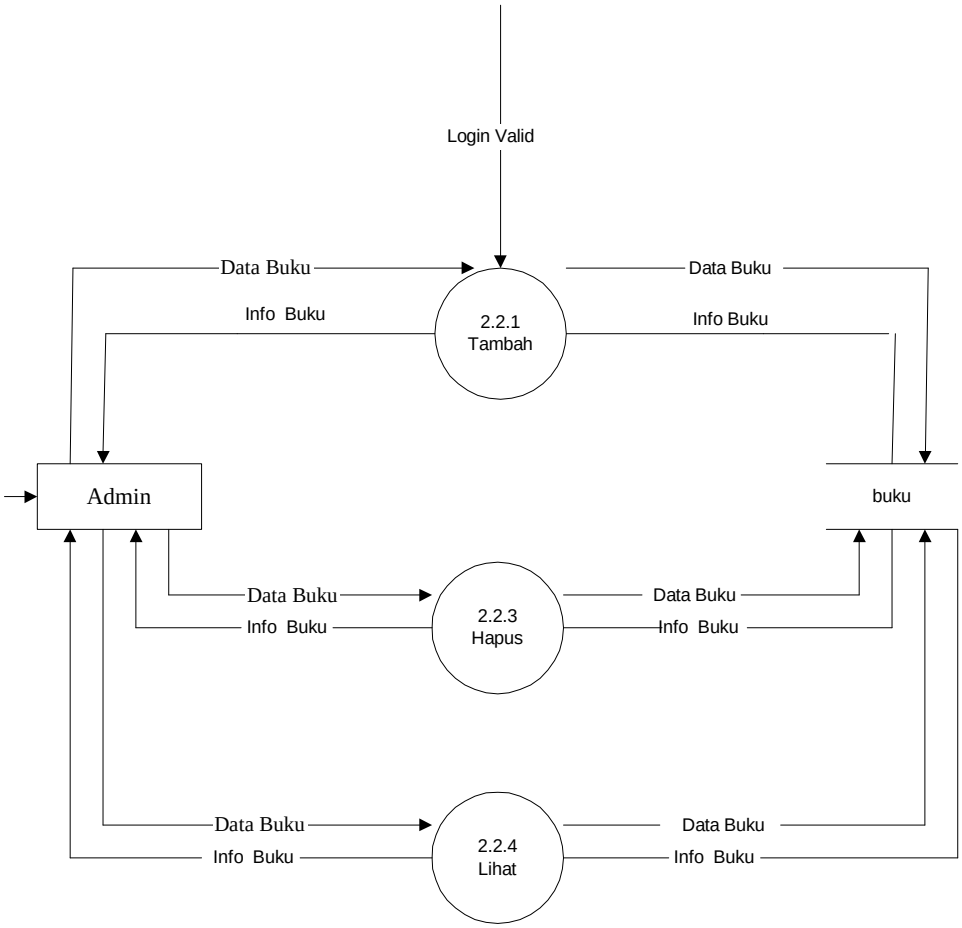
DFD level 2 proses 2.1 menjelaskan tentang klasifikasi buk u yang didalamnya terdapat proses tambah, lihat, hapus dan cari klasifikasi buku perpustakaan.



Gambar 3.8 DFD Level 2 Proses 2.1 Klasifikasi Buku

3.1.9.4 **DFD Level 2 Proses 2.2 Buku**

DFD level 2 proses 2.2 menjelaskan tentang buku yang didalamnya terdapat proses tambah, edit, hapus, lihat dan cari buku perpustakaan.



Gambar 3.9 DFD Level 2 Proses 2.2 Buku

3.2 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses digunakan untuk menggambarkan proses model aliran yang terdapat pada DFD. Spesifikasi proses dari gambaran DFD diatas akan dijelaskan pada tabel dibawah ini :

Tabel 3.2 Spesifikasi Proses

No	Proses	Keterangan
1	No. Proses	1.0
	Nama Proses	Login
	Source (Sumber)	Admin
	Input	- Username - Password
	Output	Info data login admin
	Destinational (Tujuan)	Bagian admin

	Logika Proses	Begin
		{admin memasukan data login}
		{sistem memanggil data penguna sesuai data login}
		If username dan password ada
		Then
		{antar muka terbuka sesuai hak akses}
		Else
		{antar muka tetap seperti awal dan data *login* dihapus}
		End

2	No. Proses	1.1
	Nama Proses	Verifikasi username

	Source (Sumber)	Admin
	Input	Data login admin
	Output	Info data login admin
	Destinational (Tujuan)	Bagian admin
	Logika Proses	Begin { admin memasukan username ke *database*} If username ada Then tampil username valid Else tampil login invalid End
3	No. Proses	1.2
	Nama Proses	Verifikasi password
	Source (Sumber)	Admin
	Input	Data login admin
	Output	Info data login admin
	Destinational (Tujuan)	Bagian admin
	Logika Proses	Begin {admin memasukan password ke *database*} If password benar Then tampil nama user valid Else tampil login invalid

		End.
4	No. Proses	2.0
	Nama Proses	Pengolahan data buku
	Source (Sumber)	Admin
	Input	Data yang akan ditambah, dan dihapus
	Output	Info data yang telah ditambah, dan dihapus
	Destinational (Tujuan)	- Admin - Tabel Kategori - Tabel Buku
	Logika Proses	Begin {admin menambah, dan menghapus data yang ada dalam *database*} End
5	No. Proses	2.1
	Nama Proses	Klasifikasi Buku
	Source (Sumber)	Admin
	Input	Data klasifikasi buku yang akan ditambah, dan dihapus
	Output	info data klasifikasi yang telah ditambah, dan dihapus
	Destinational (Tujuan)	- Admin - Tabel Kategori
	Logika Proses	Begin

		{admin menambah, dan menghapus data klasifikasi buku yang ada dalam *database*} End
6	No. Proses	2.2
	Nama Proses	Buku
	Source (Sumber)	Admin
	Input	Data buku yang akan ditambah, dan dihapus
	Output	Info data buku yang telah ditambah, dan dihapus
	Destinational (Tujuan)	- Admin - Tabel buku
	Logika Proses	Begin {admin menambah, dan menghapus data buku yang ada dalam *database*} End

3.3 Kamus Data

1. Data store:

   admin = username, userpass

   kategori = kode_KB, nama_KB

   buku = kode_KB, kodebuku, judulbuku, penerbit, pengaran g, tanggal, isbn, harga.

2. Data flow

   Data admin, info data admin = username, userpass

   Data klasifikasi buku, info klasifikasi buku = kode_KB, nama_KB

   Data buku, info buku = kode_KB, kodebuku, judulbuku, penerbit, pengarang, tanggal, isbn, harga.

3. Data Elemen

   username = 8 digit karakter

   userpass = 40 digit karakter

   kode_KB = 10 digit karakter

   nama_KB = 50 digit karakter

   kodebuku, penerbit = 15 digit karakter

   judulbuku = 100 digit karakter

   pengarang = 20 digit karakter

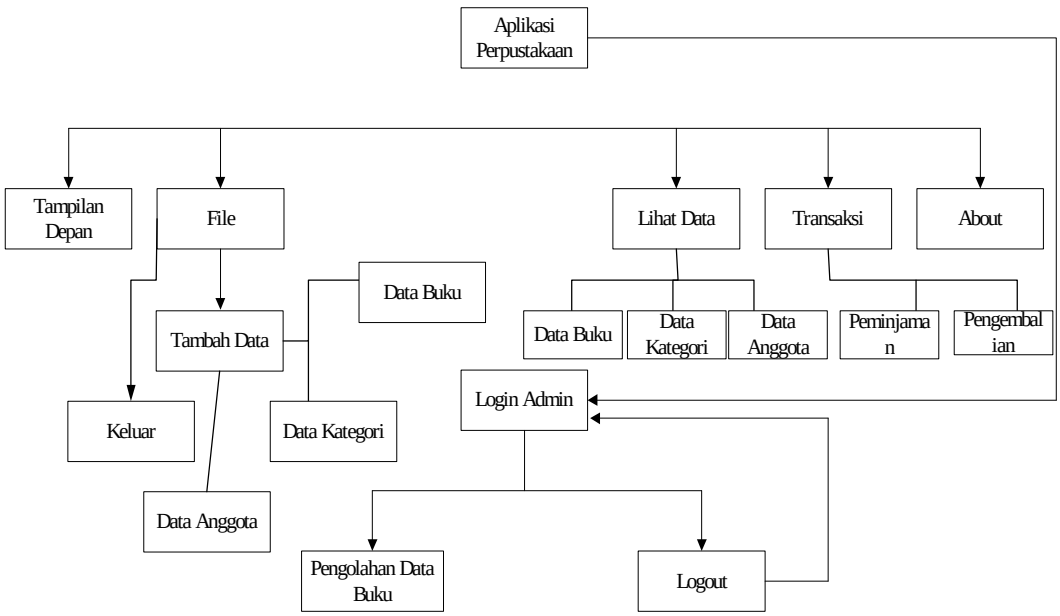
   isbn = 10 digit karakter

harga = number

3.4 *Perancangan Sistem*

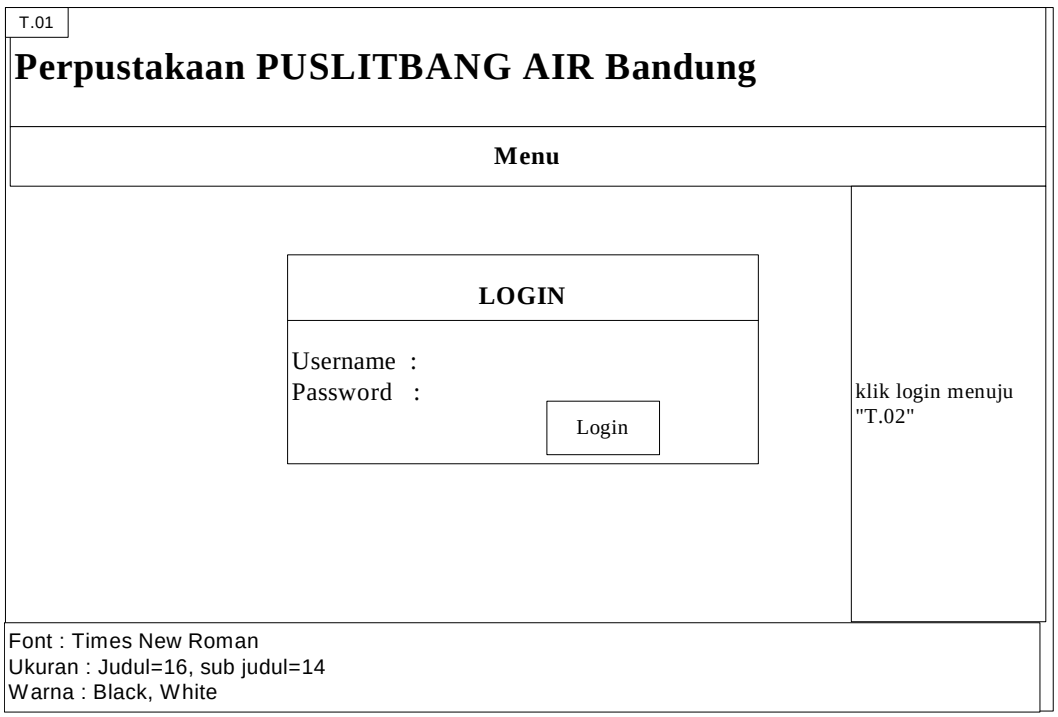
Dalam perancangan suatu sistem informasi langkah yang perlu dilakukan diantaranya adalah perancangan sistem. Pada subbab ini akan dibahas bagaimana perancangan dari sistem informasi yang akan dibangun.

3.4.1 Arsitektur Menu



Gambar 3.10 Arsitektur Menu

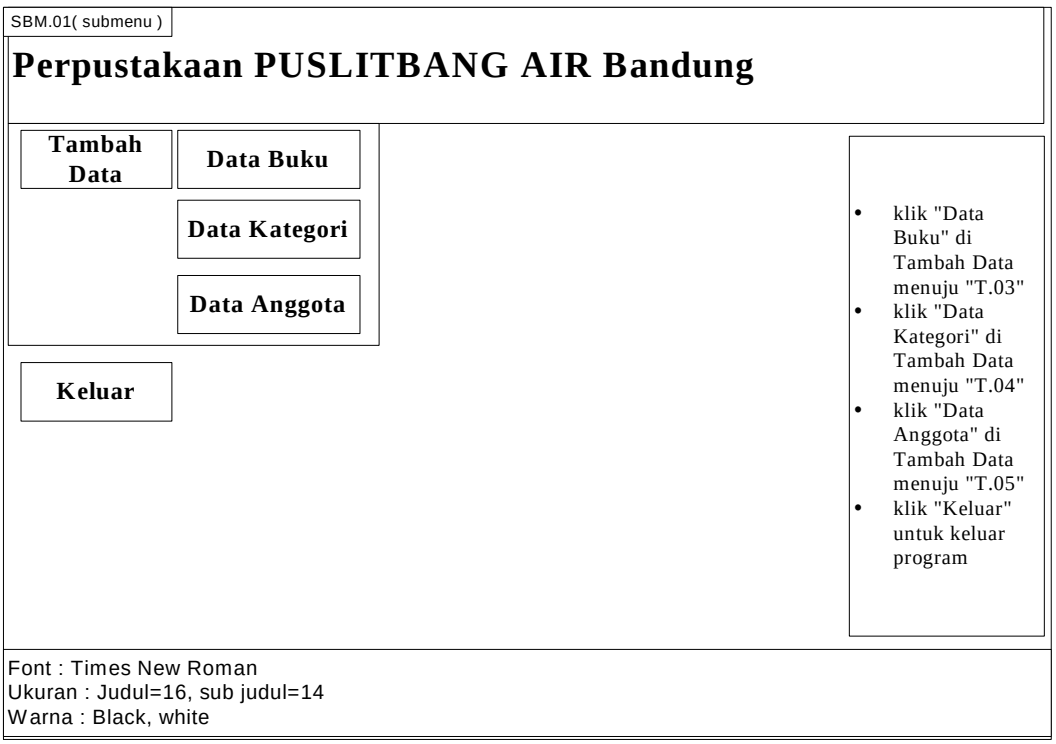
3.4.2 Spesifikasi Antar Muka *(Interface)*



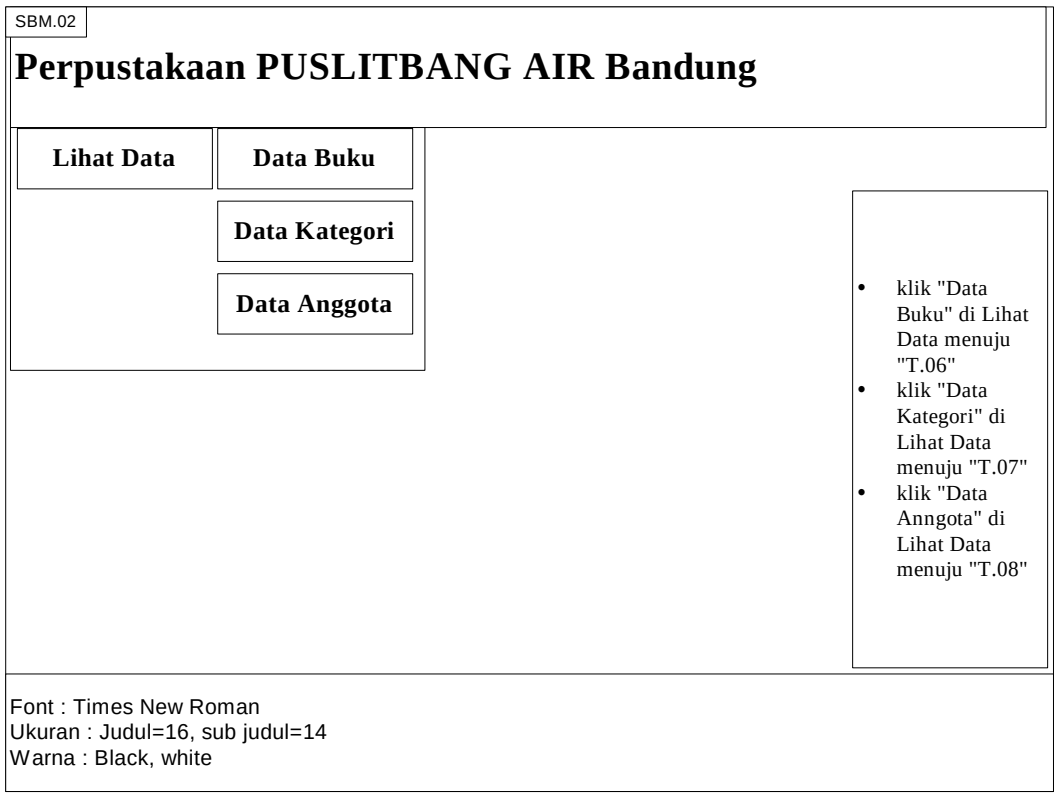
Gambar 3.11 Tampilan Awal Login



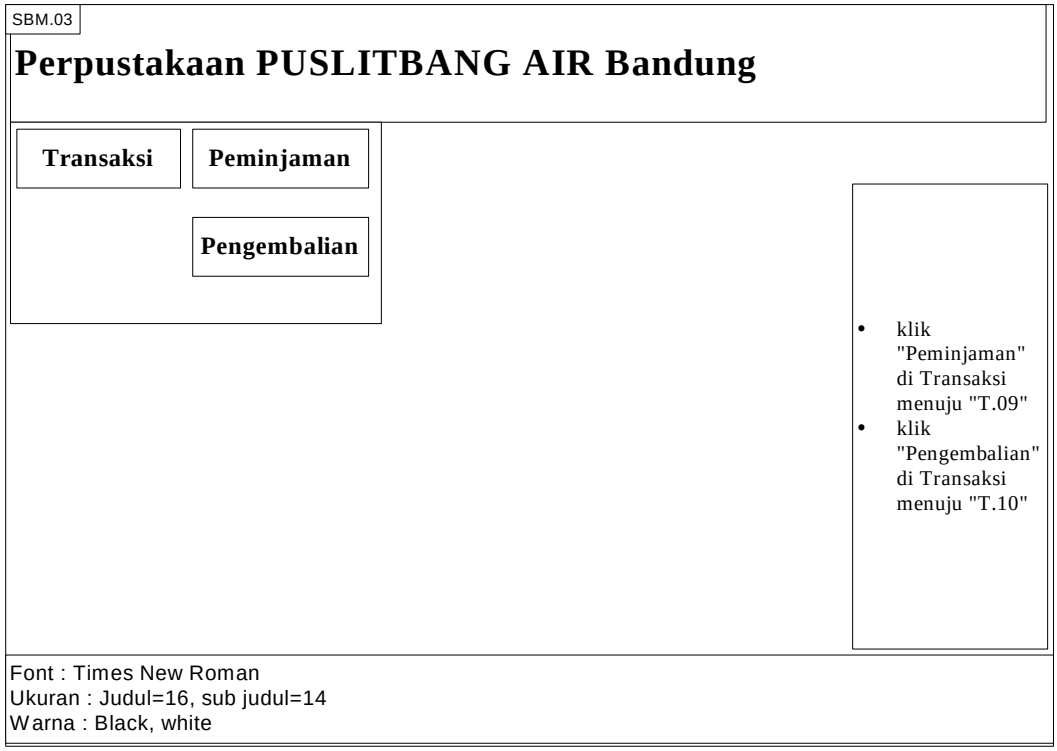
Gambar 3.12 Tampilan Setelah Login



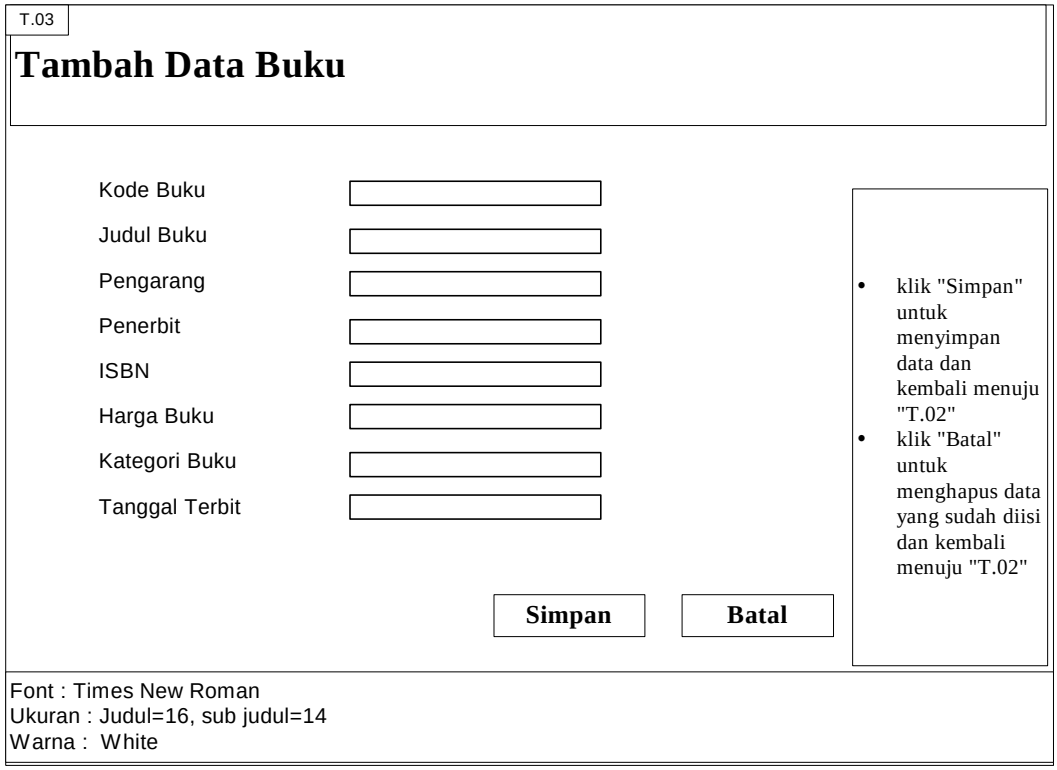
Gambar 3.13 Tampilan Tambah Data



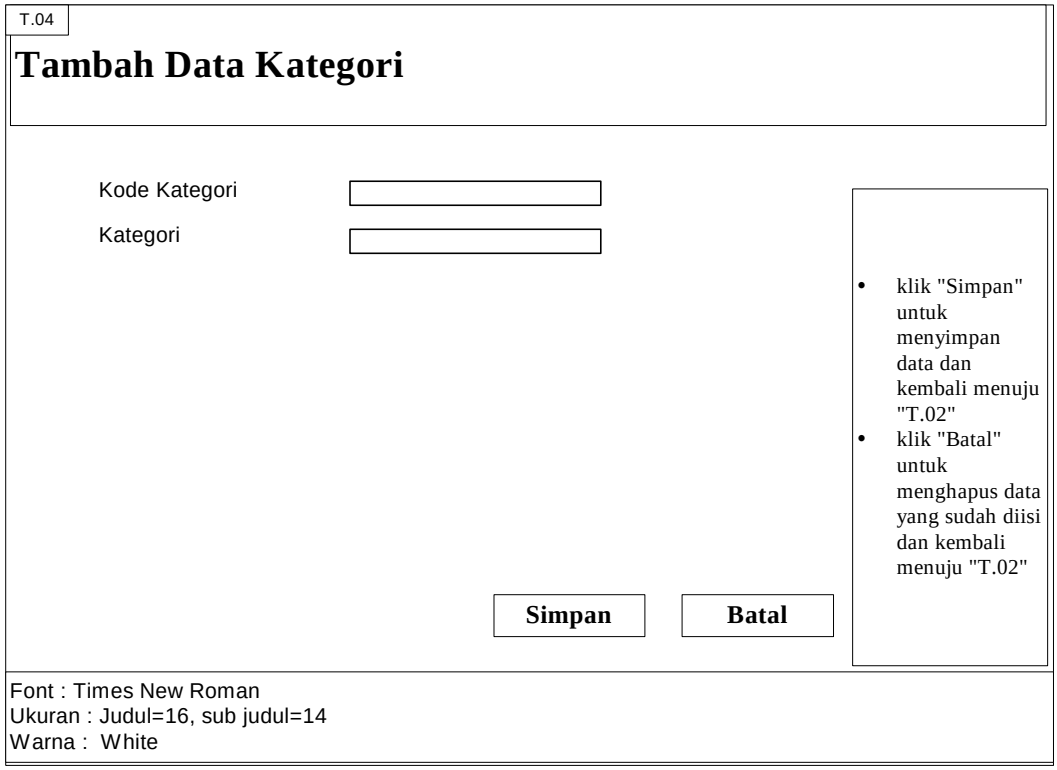
Gambar 3.14 Tampilan Lihat Data



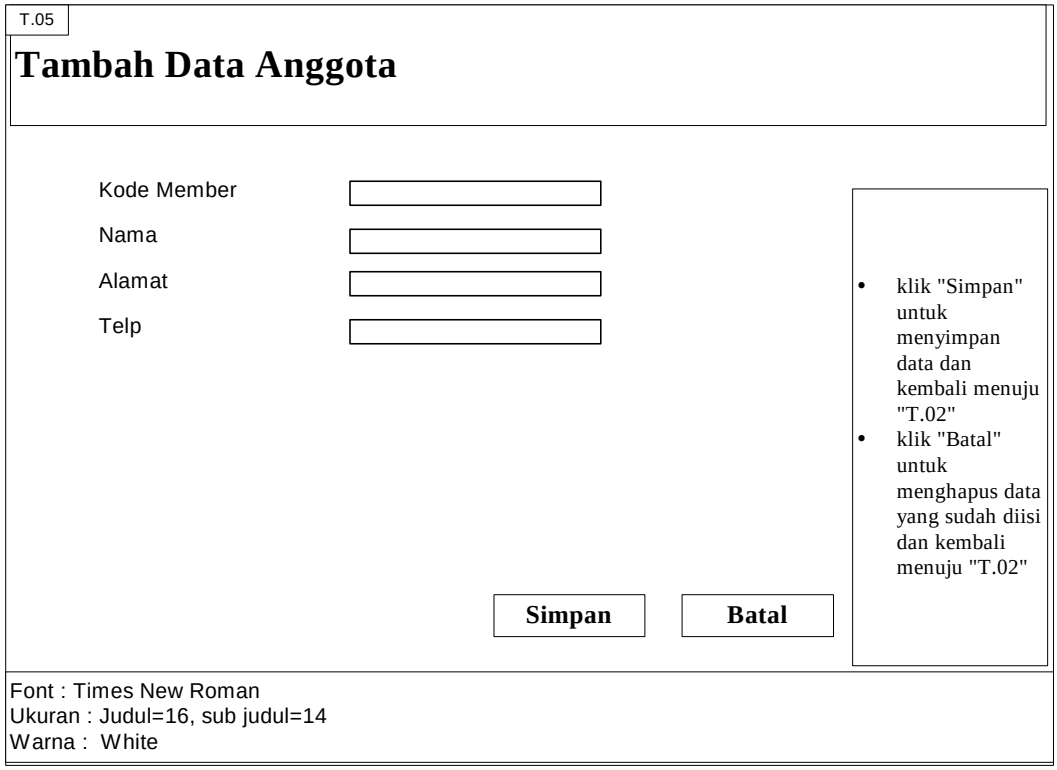
Gambar 3.15 Tampilan Transaksi



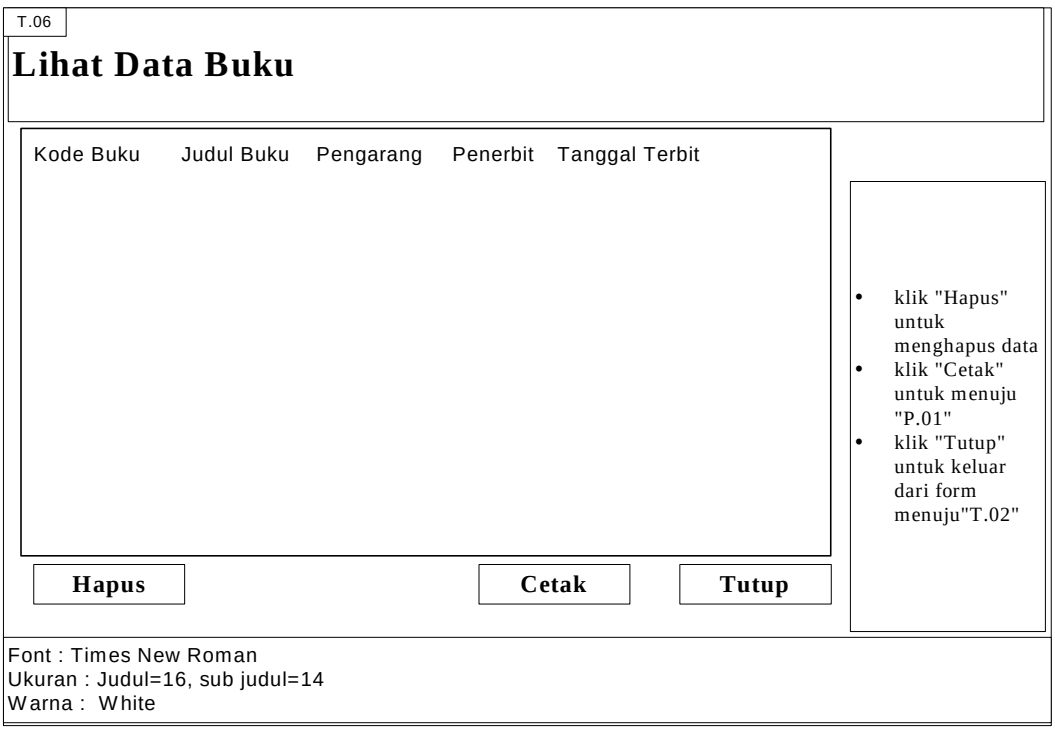
Gambar 3.16 Tampilan Tambah Data Buku



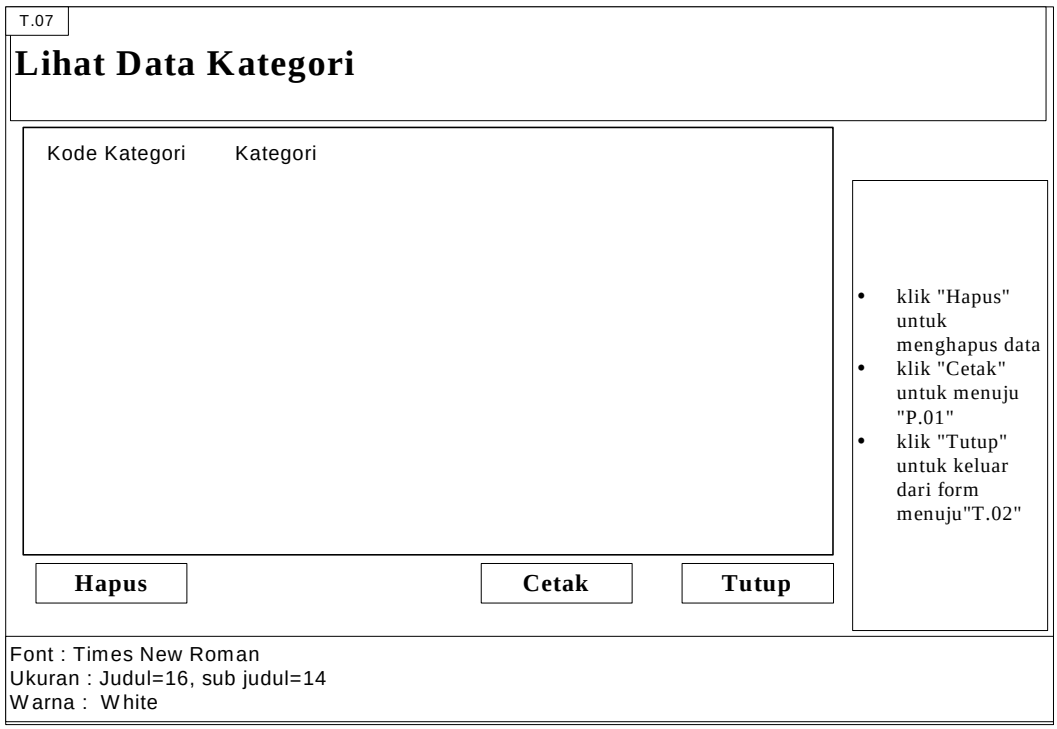
Gambar 3.17 Tampilan Tambah Data Kategori



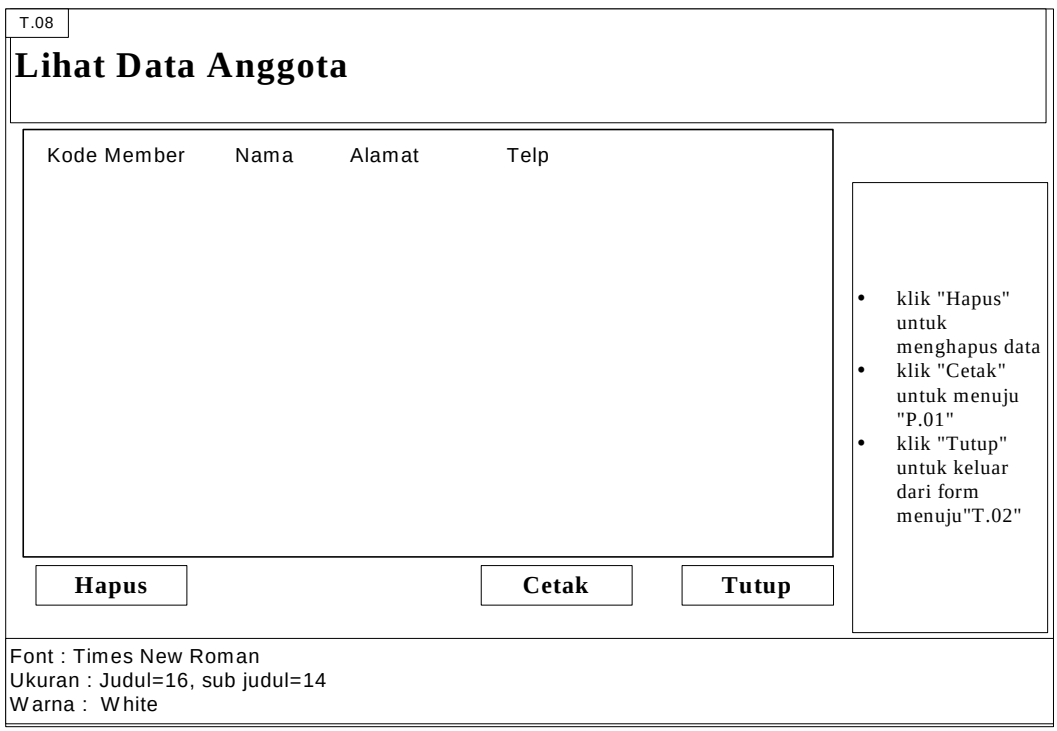
Gambar 3.18 Tampilan Tambah Data Anggota



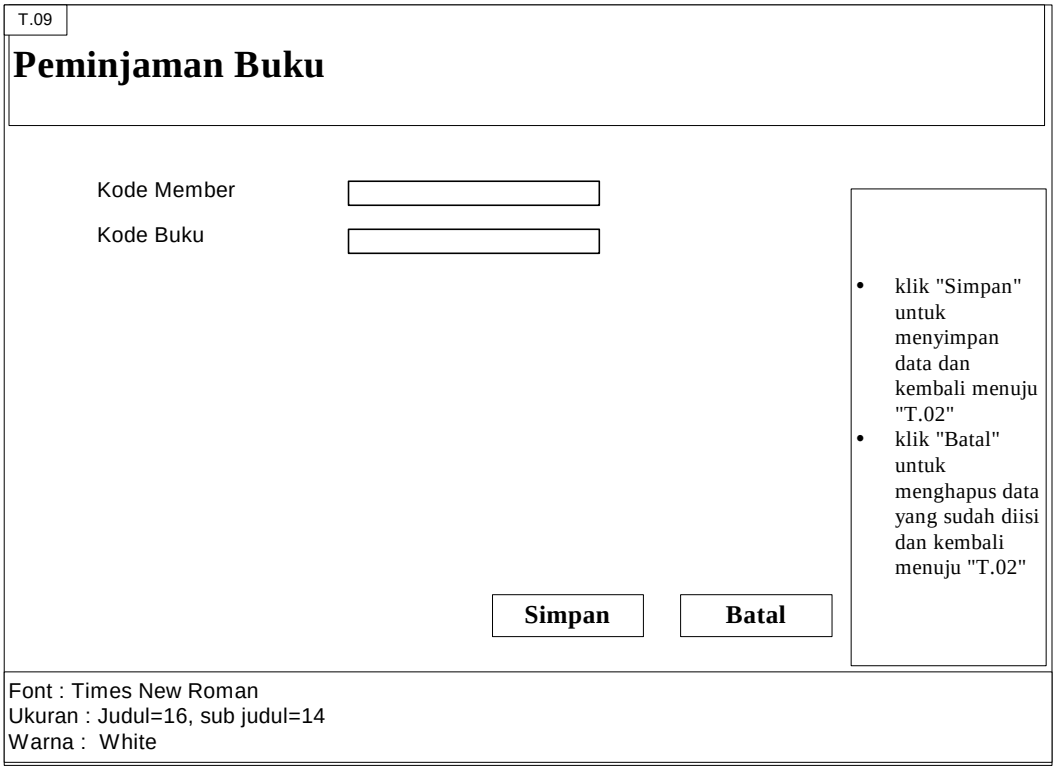
Gambar 3.19 Tampilan Lihat Data Buku



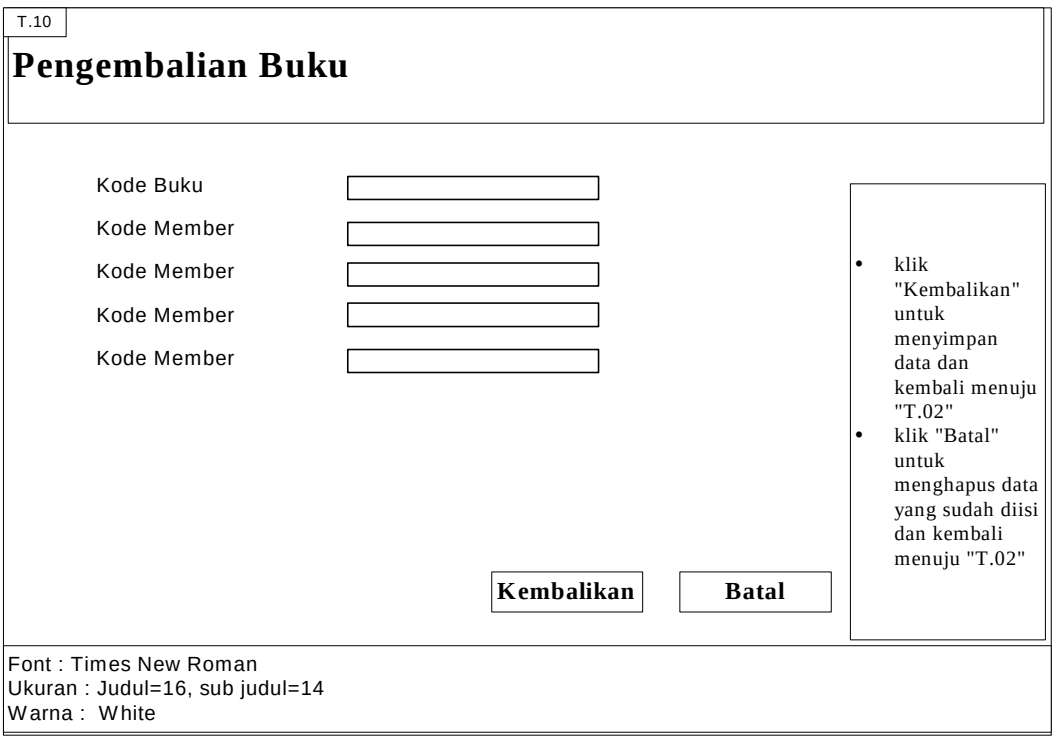
Gambar 3.20 Tampilan Lihat Data Kategori



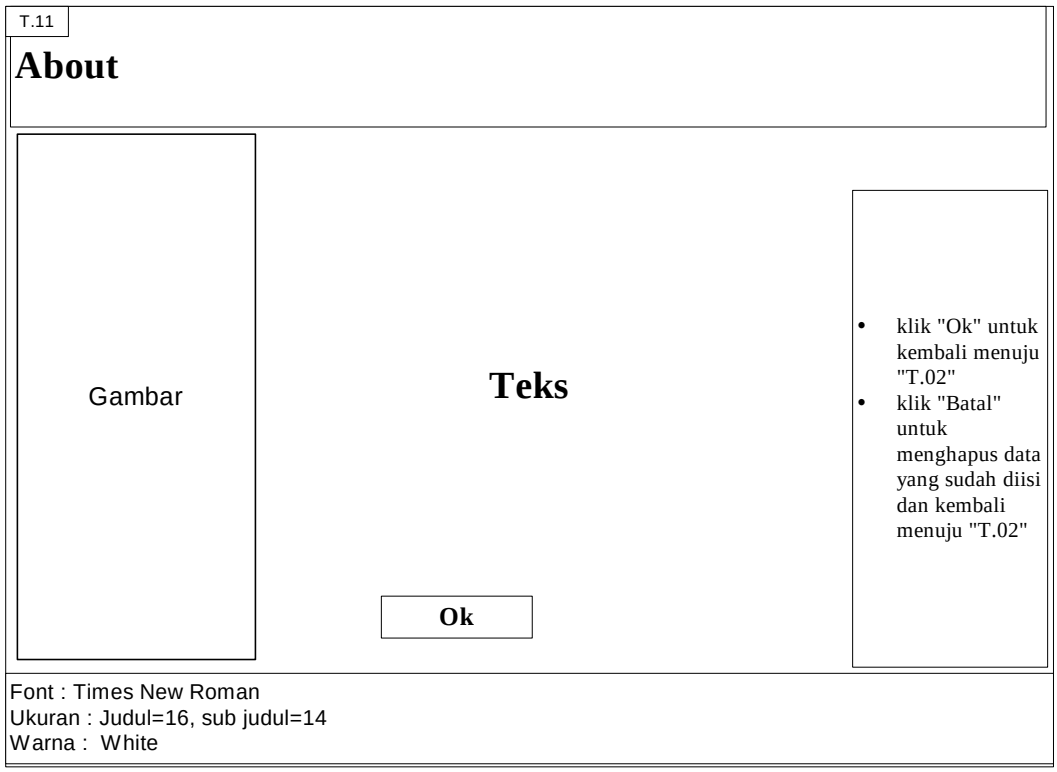
Gambar 3.21 Tampilan Lihat Data Anggota



Gambar 3.22 Tampilan Peminjaman Buku



Gambar 3.23 Tampilan Pengembalian Buku

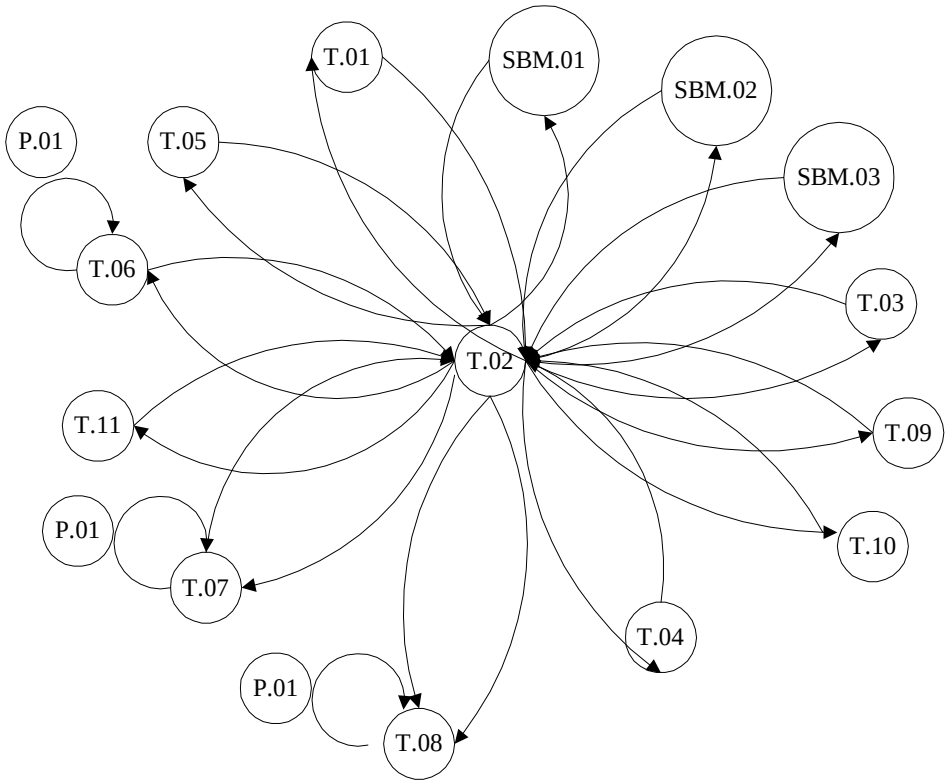


Gambar 3.24 Tampilan About



Gambar 3.25 Tampilan Pesan Cetak

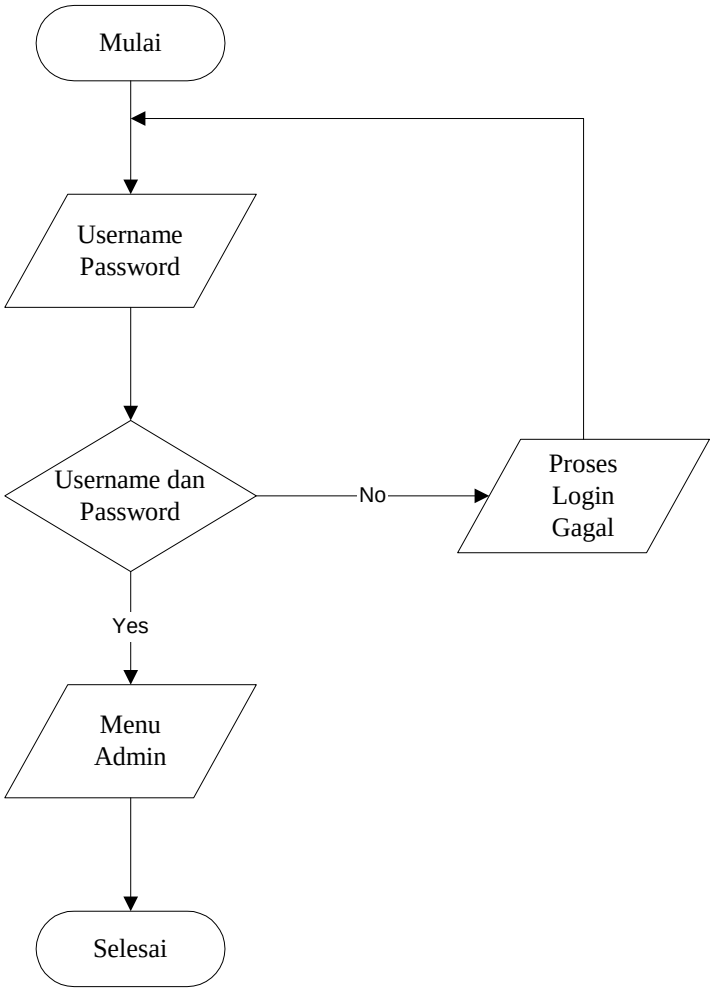
3.5 Jaringan Semantik



Gambar 3.26 Jaringan Sematik

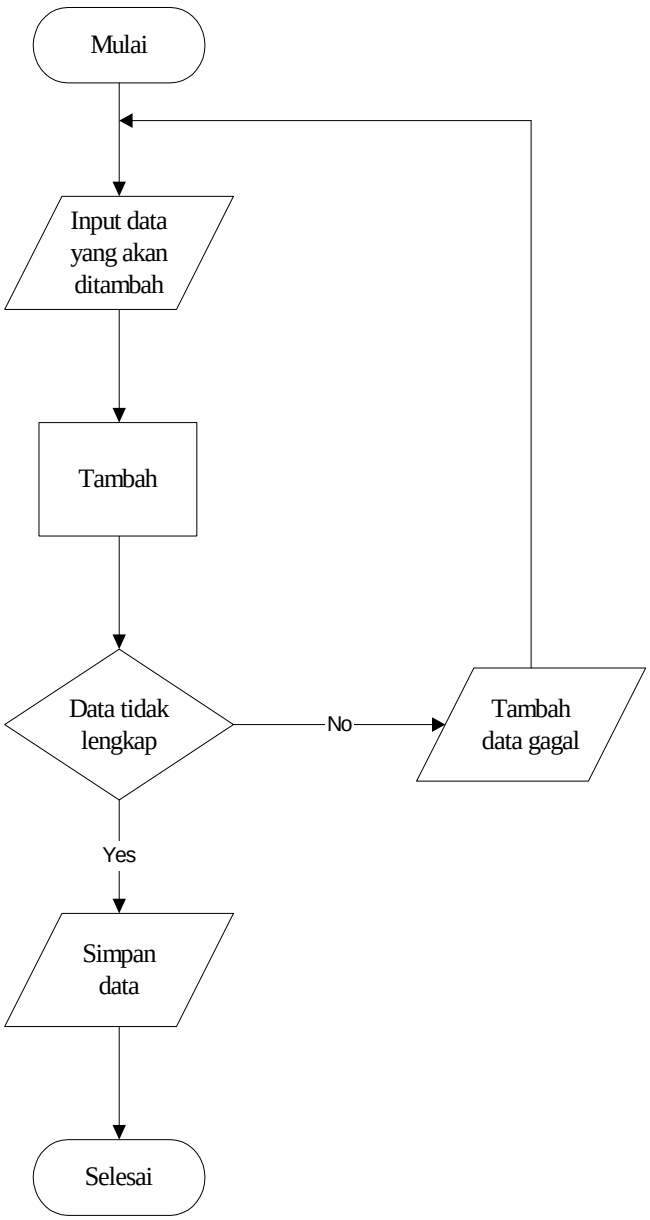
3.6 Perancangan Prosedural

3.6.1 Prosedur Login



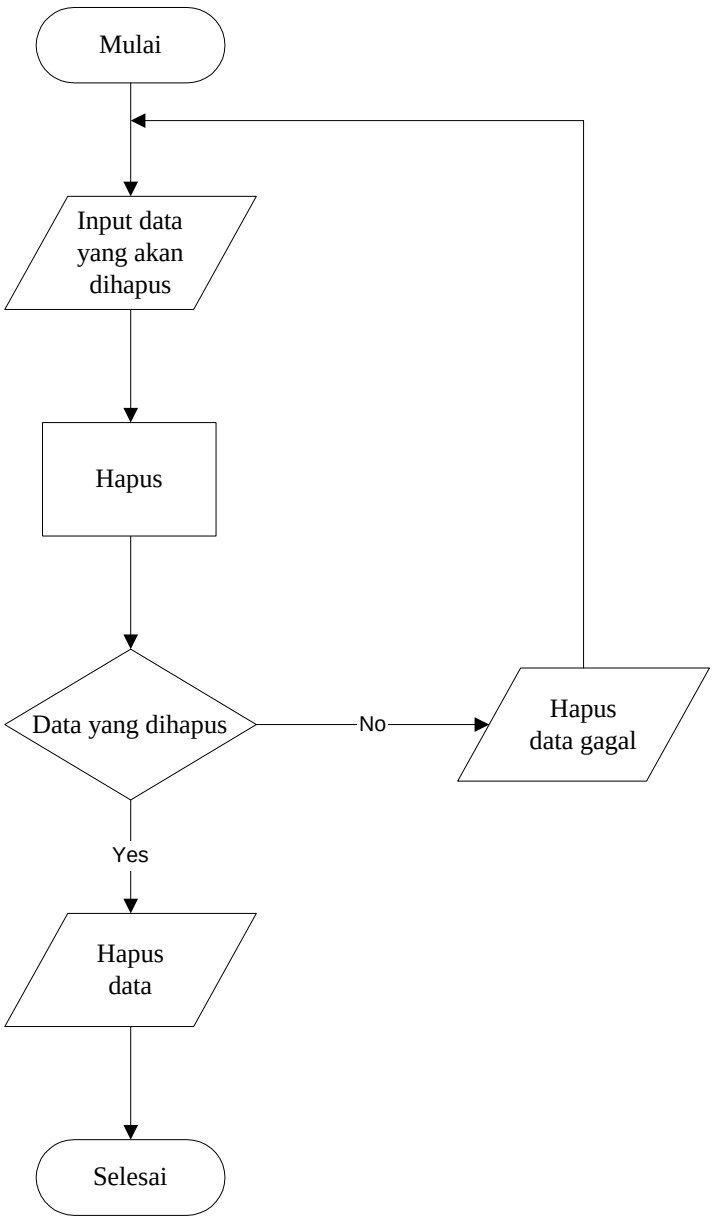
Gambar 3.27 Prosedur Login

3.6.2 Prosedur Tambah Data



Gambar 3.28 Prosedur Tambah Data

3.6.3 Prosedur Hapus Data



Gambar 3.29, Prosedur Hapus Data