BAB III

PEMBAHASAN

3.1 Analisis Masalah

Sistem perpustakaan yang saat ini digunakan di AMIK AL MA'SOEM, Bandung masih dalam bentuk manual, pencatatan dan penyimpanan datanya. Pada pelaksanaannya mahasiswa yang ingin meminjam buku atau menjadi Member baru harus mengisi data buku yang akan dipinjam atau pendaftaran menjadi Member baru, setelah itu baru data akan dicek oleh petugas perpustakaan.

3.1.1 Analisis prosedural dan aliran sistem yang sedang berjalan

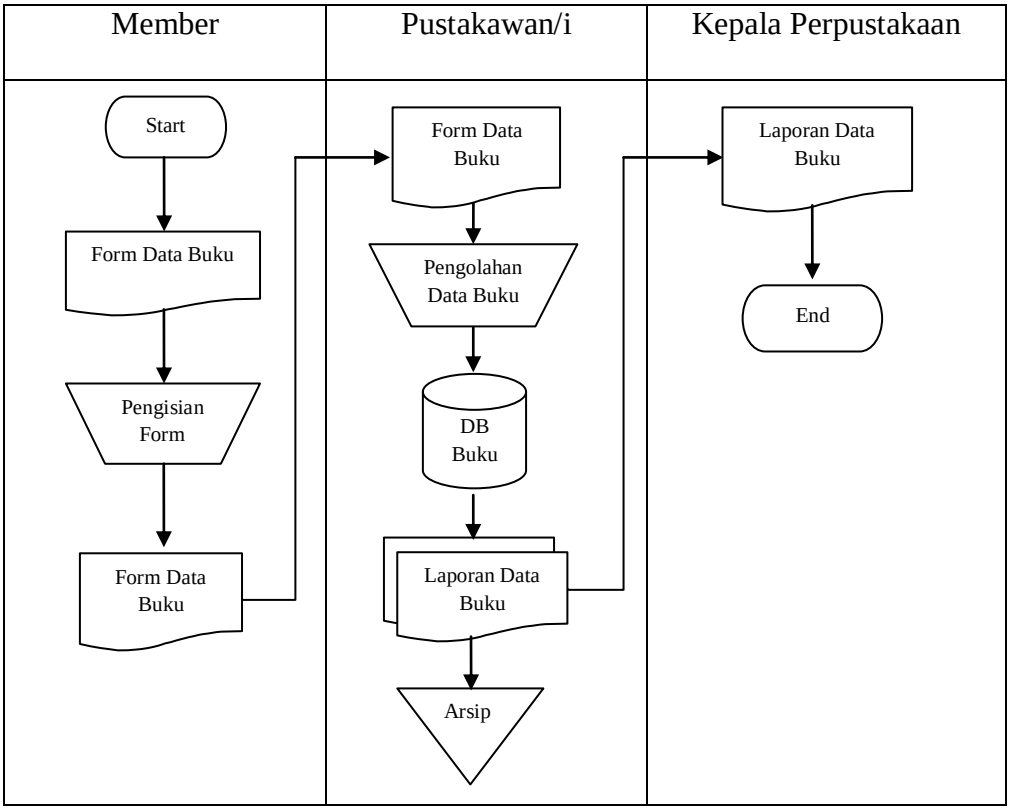
Berdasarkan hasil wawancara dan observasi pada sistem yang sedang berjalan di perpustakaan AMIK AL MA'SOEM terdapat :

1. Prosedur pengolahan data buku.

Langkah – langkah yang terjadi dalam proses prosedur pengolahan data buku adalah sebagai berikut :

a. Member perpustakaan memilih buku yang akan dipinjam dan melakukan pengisian form data buku, lalu Member perpustakaan menyerahkan buku dan form data buku tersebut pada pustakawan/i.
b. Setelah buku dan form data buku tersebut diserahkan ke pustakawan/i selanjutnya pustakawan/i akan melakukan proses pengolahan data buku.
c. Setelah pengolahan data selesai, kemudian pustakawan/i membuat laporan data tersebut dan diserahkan ke kepala perpustakaan.

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



Gambar 3.1 *Flow map* prosedur pengolahan data buku

2. Prosedur pengolahan peminjaman buku.

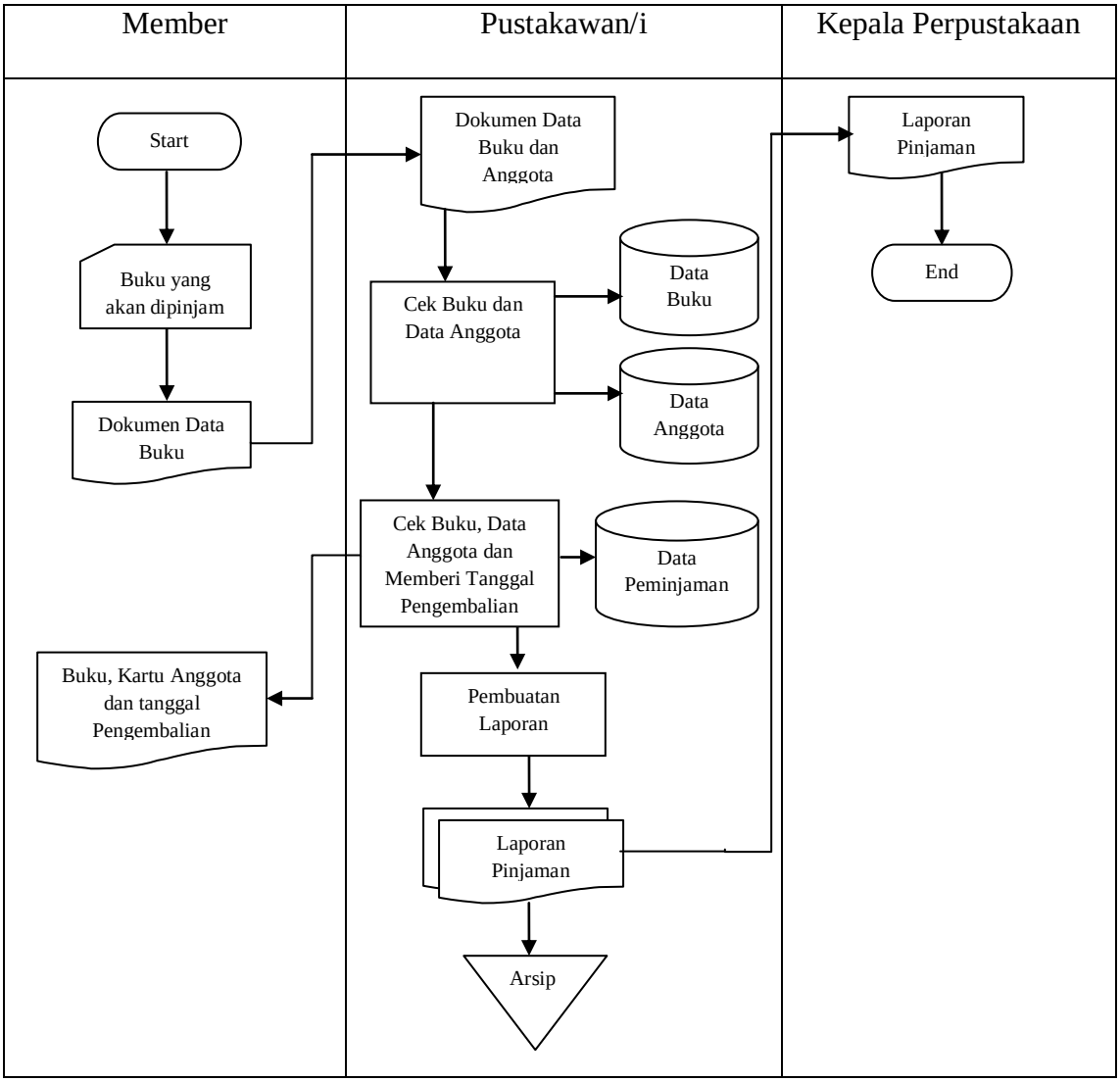
Langkah – langkah yang terjadi dalam proses prosedur peminjam buku adalah sebagai berikut :

a. Member perpustakaan memilih buku yang akan dipinjam, lalu Member perpustakaan menyerahkan buku yang akan dipinjam tersebut pada pustakawan/i.

b. Setelah buku tersebut diserahkan ke pustakawan/i selanjutnya pustakawan/i akan melakukan proses pengolahan peminjaman buku yang diambil di database buku.

c. Setelah pengolahan peminjaman selesai, kemudian pustakawan/i membuat laporan data peminjaman tersebut dan diserahkan ke kepala perpustakaan.

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



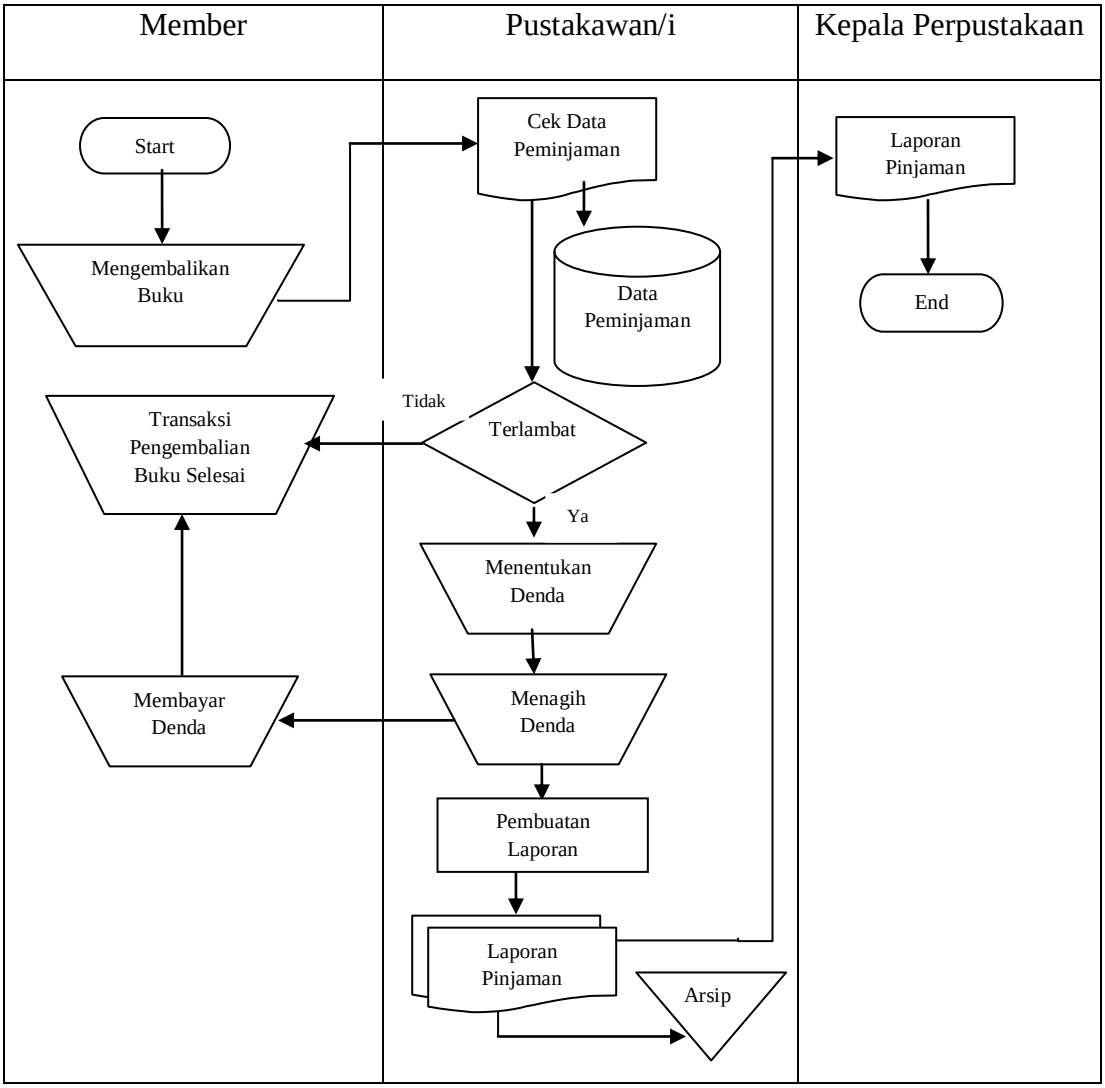
Gambar 3.2 *Flow map* prosedur peminjaman buku

3. Prosedur pengembalian buku.

Langkah – langkah yang terjadi dalam proses prosedur pengolahan data buku adalah sebagai berikut :

a. Member perpustakaan mengisi buku kunjungan dan memberi buku yang akan dikembalikan, lalu pustakawan/i mengecek buku di database peminjaman.
b. Setelah buku tersebut dicek selanjutnya pustakawan/i akan melakukan proses pengolahan pengembalian buku yang diambil di database pinjaman.
c. Setelah pengolahan pengembalian selesai, kemudian pustakawan/i membuat laporan data pengembalian tersebut dan diserahkan ke kepala perpustakaan.

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



Gambar 3.3 *Flow map* prosedur pengembalian 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.

AMIK AL MA'SOEM 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:

a. Processor : Intel Pentium IV 3.0Ghz

b. Memory : RAM DDR 512 MB

c. Harddisk minimal 80 GB

d. VGA Card 128 MB

e. Keyboard dan Mouse

f. Kartu jaringan (*Ethernet Card*)

Perangkat keras yang telah dimiliki AMIK AL MA'SOEM Bandung bagian perpustakaan saat ini, sudah memenuhi standar kebutuhan minimum spesifikasi perangkat keras yang dibutuhkan untuk membangun sistem informasi perpustakaan menggunakaan Borland Delphi 7.0.

3.1.4 Analisis Perangkat Lunak/*Software*.

Perangkat lunak (*software*) yang digunakan AMIK AL MA'SOEM Bandung bagian perpustakaan saat ini adalah sebagai berikut:

a. Sistem operasi : *Microsoft Windows* XP SP2

b. *Software* lainnya : *Microsoft Office* 2007

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 peminjam buku

c. Borland Delphi 7.0 sebagai implementasi perancangan system

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
Pustakawan/i	Melakukan semua operasi dalam sistem	D3	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

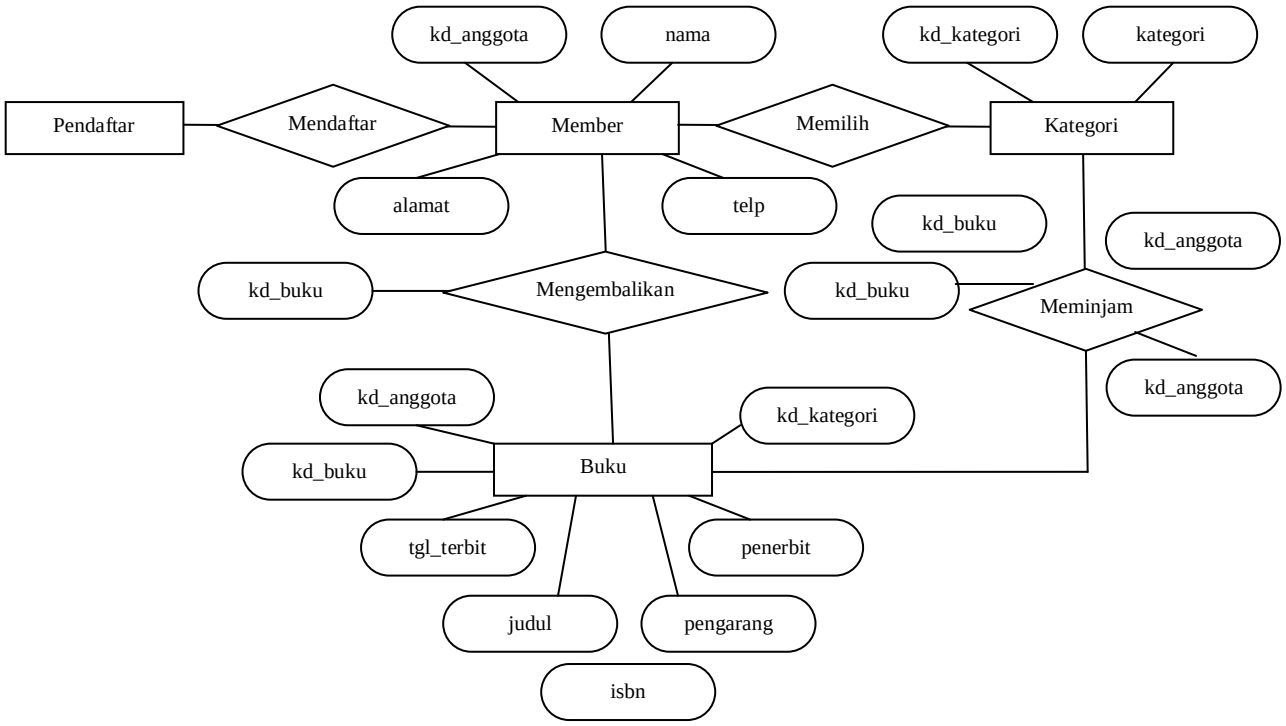
Analisis kebutuhan fungsional dilakukan untuk memberikan gambaran aliran data yang ada pada program aplikasi yang akan dibangun. Kebutuhan fungsional pada Sistem Informasi Perpustakaan di AMIK AL MA'SOEM Bandung meliputi diagram konteks, data flow diagram, kamus data dan spesifikasi proses.

3.1.7 Analisis Basis Data

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

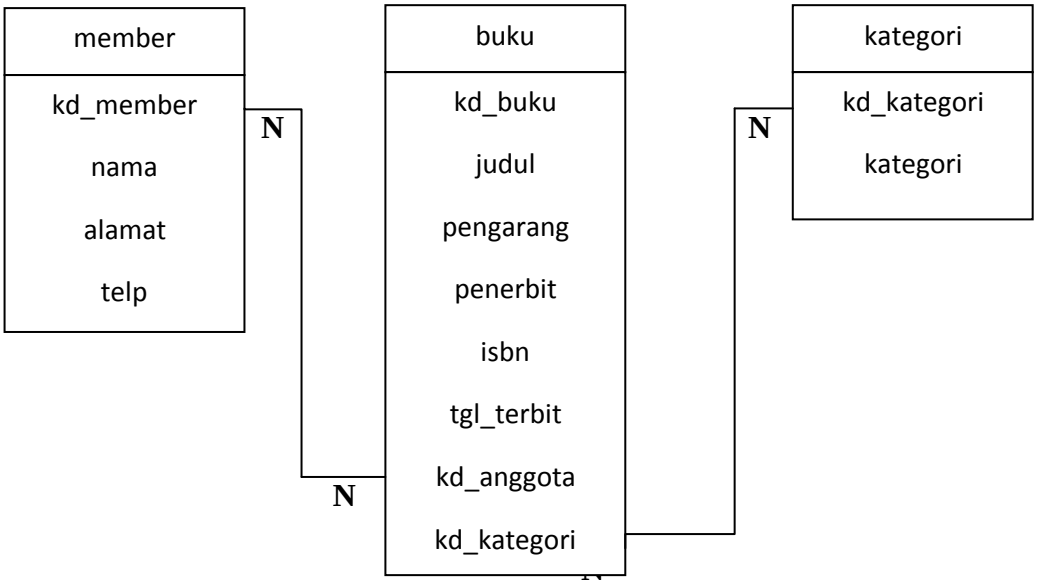
3.1.7.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

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



Gambar 3.4 Diagram ERD

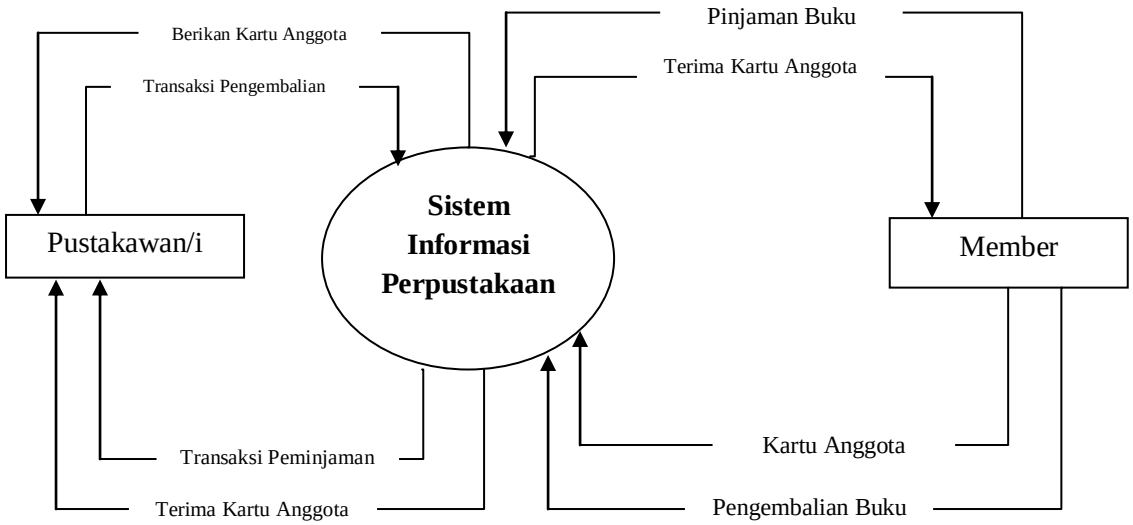
3.1.7.2 Skema Relasi



Gambar 3.5 Skema Relasi

3.1.8 *Diagram Konteks* (DCD)

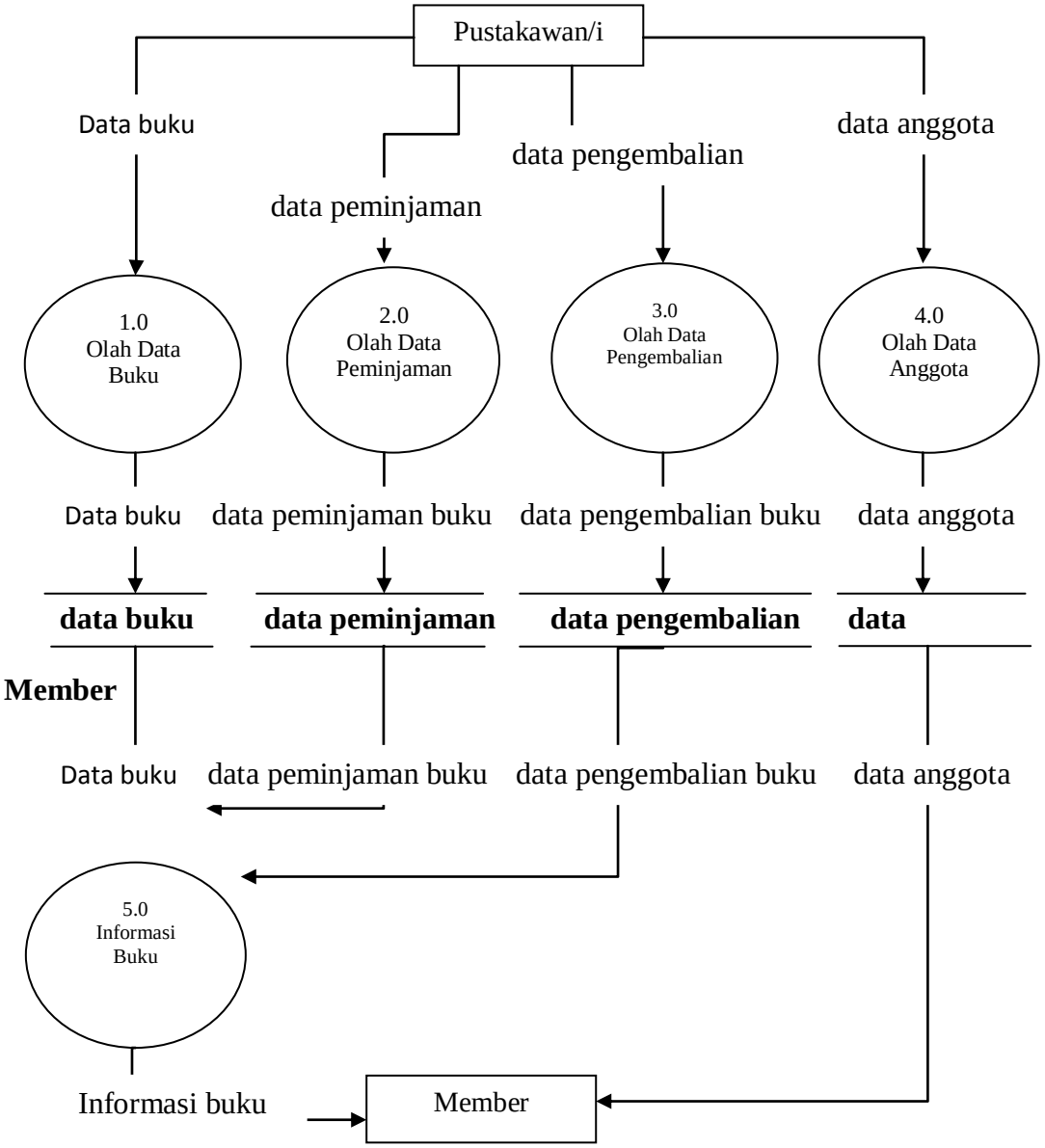
Diagram konteks merupakan alat struktur analisis yang menggambarkan hubungan dan keterkaitan sistem dengan entitas serta aliran data dari entitas menuju sistem dan dari sistem menuju entitas.



Gambar 3.6 Diagram Konteks

3.1.9 *Data Flow Diagram* (DFD)

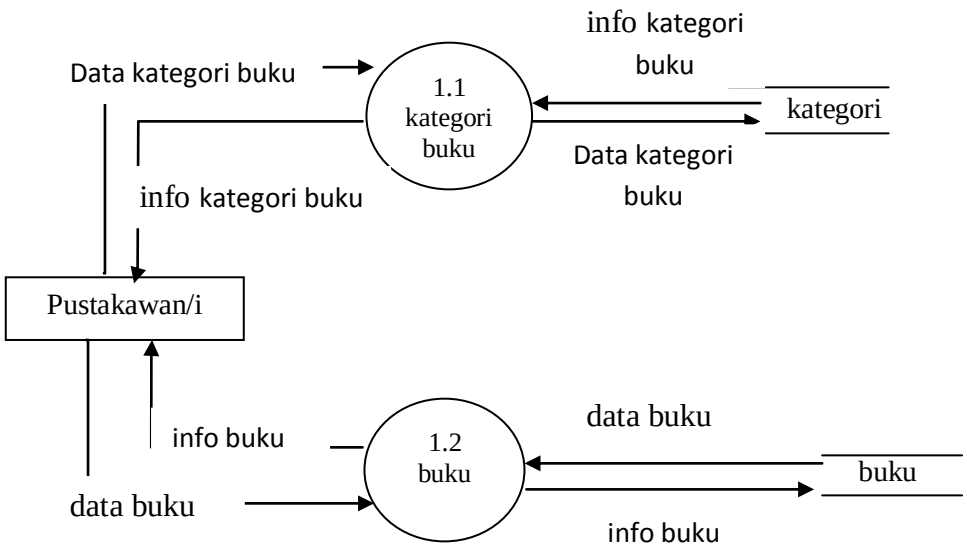
Data Flow Diagram digunakan untuk menggambarkan sistem secara lebih detail yang ada pada diagram konteks menjadi beberapa proses yang tenjadi antara entitas yang terlibat dalam Sistem Informasi Perpustakaan ini.



Gambar 3.7 DFD level 0

3.1.9.1 *Data Flow Diagram* (DFD) Level 1 Proses 1.0 Pengolahan Data Buku

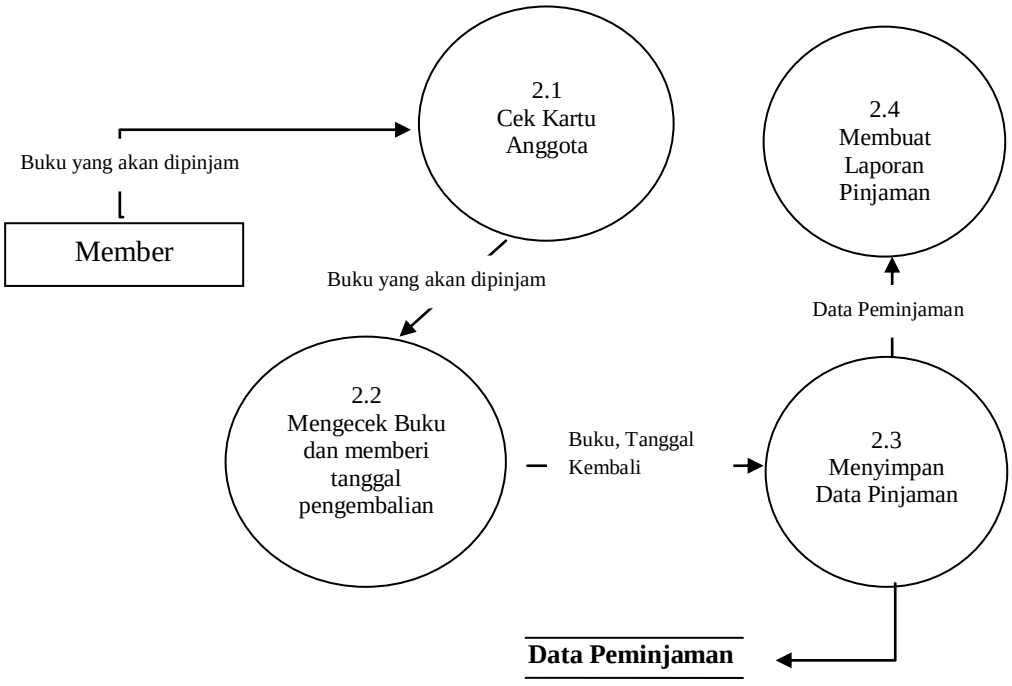
DFD level 1 proses 1.0 menjelaskan tentang pengolahan data buku yang didalamnya terdapat kategori buku dan buku



Gambar 3.8 DFD Level 1 Proses 1.0 Pengolahan Data Buku

3.1.9.2 *Data Flow Diagram* (DFD) Level 1 Proses 2.0 Olah Data Peminjaman

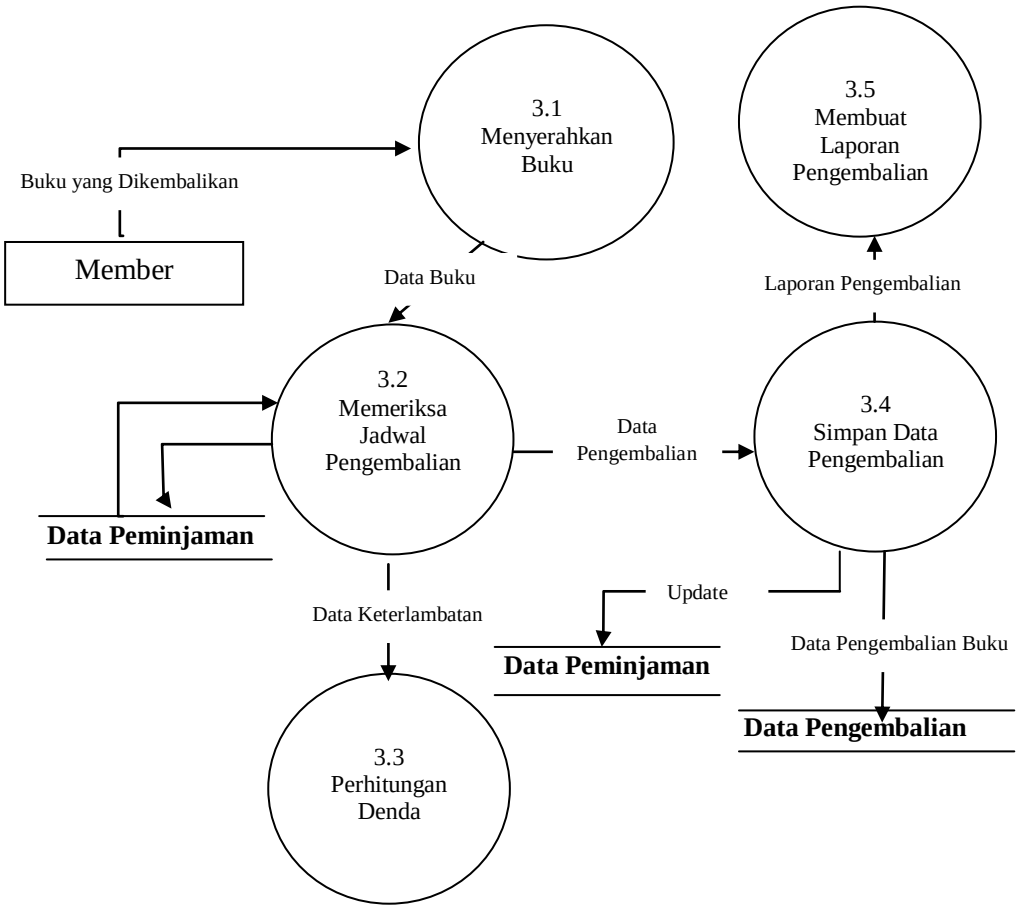
DFD level 1 proses 3.0 menjelaskan tentang pengolahan peminjaman buku yang didalamnya terdapat data pinjaman dan peminjaman.



Gambar 3.9 DFD Level 1 Proses 3.0 Olah Peminjaman Buku

3.1.9.3 *Data Flow Diagram* (DFD) Level 1 Proses 3.0 Olah Data Pengembalian

DFD level 1 proses 3.0 menjelaskan tentang pengolahan pengembalian buku yang didalamnya terdapat pengembalian denda dan data pengembalian.



Gambar 3.10 DFD Level 1 Proses 3.0 Pengolahan Pengembalian Buku

3.2 Kamus Data

1. Data Store

   Buku = kd_buku, judul, pengarang, penerbit, isbn, tgl_terbit, kd_kategori

   Kategori = kd_kategori, kategori

2. Data Flow

   Data klasifikasi buku, info klasifikasi buku = kd_buku, kategori

   Data buku, info buku = kd_buku, kd_kategori, judul, penerbit, pengarang, tgl_terbit, isbn

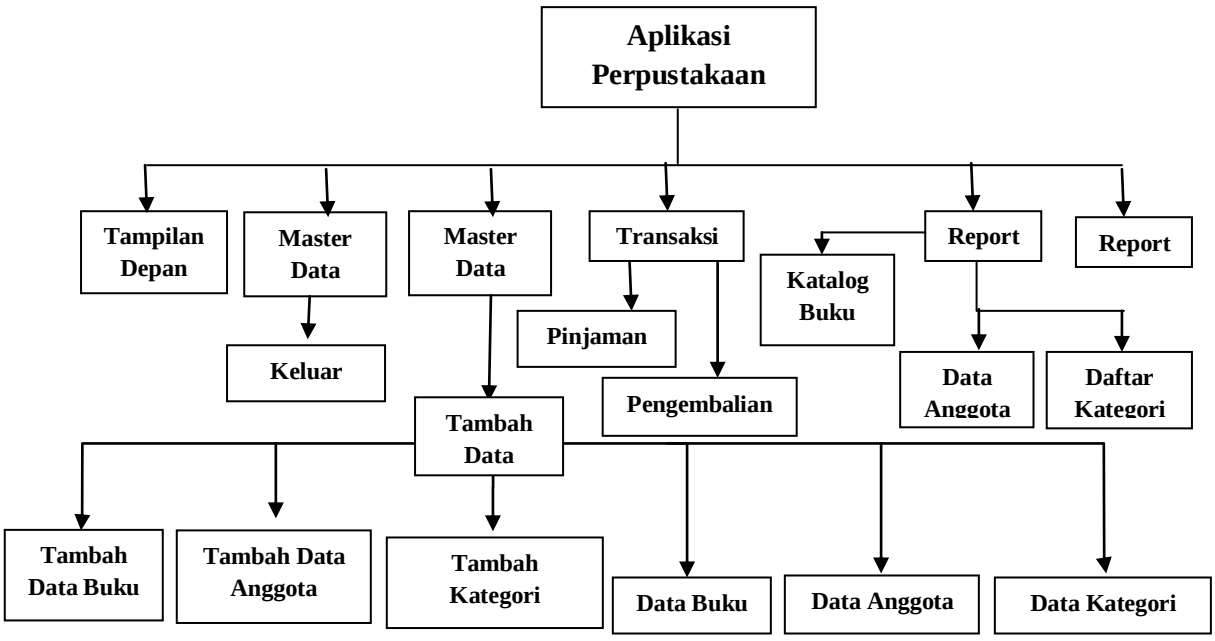
3. Data Elemen

   kd_kategori, kategori, kd_buku, judul, penerbit, pengarang, isbn = 50 digit karakter

3.3 *Perancangan Sistem*

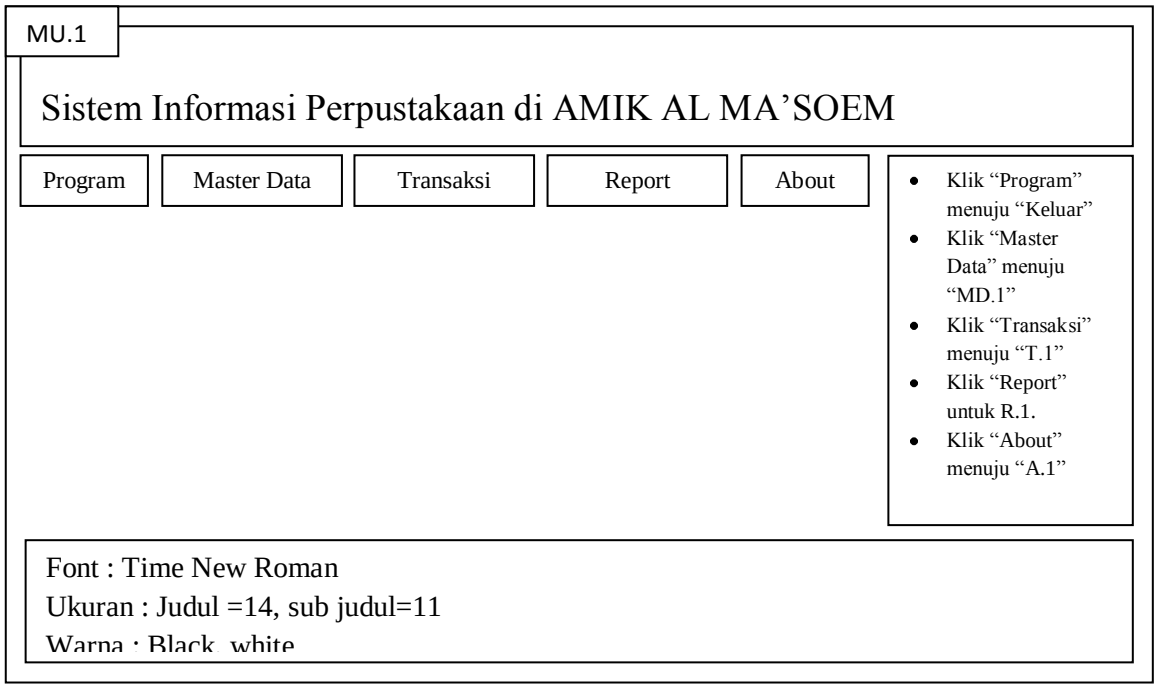
Dalam perancangan suatu sistem informasi langkah yang perlu dilakukan diantaranya adalah perancangan sistem. Pada subbab ini akan dibahas bagaimana perancangan dari sistem informasi yang akan dibangun.

3.3.1 Arsitektur Menu

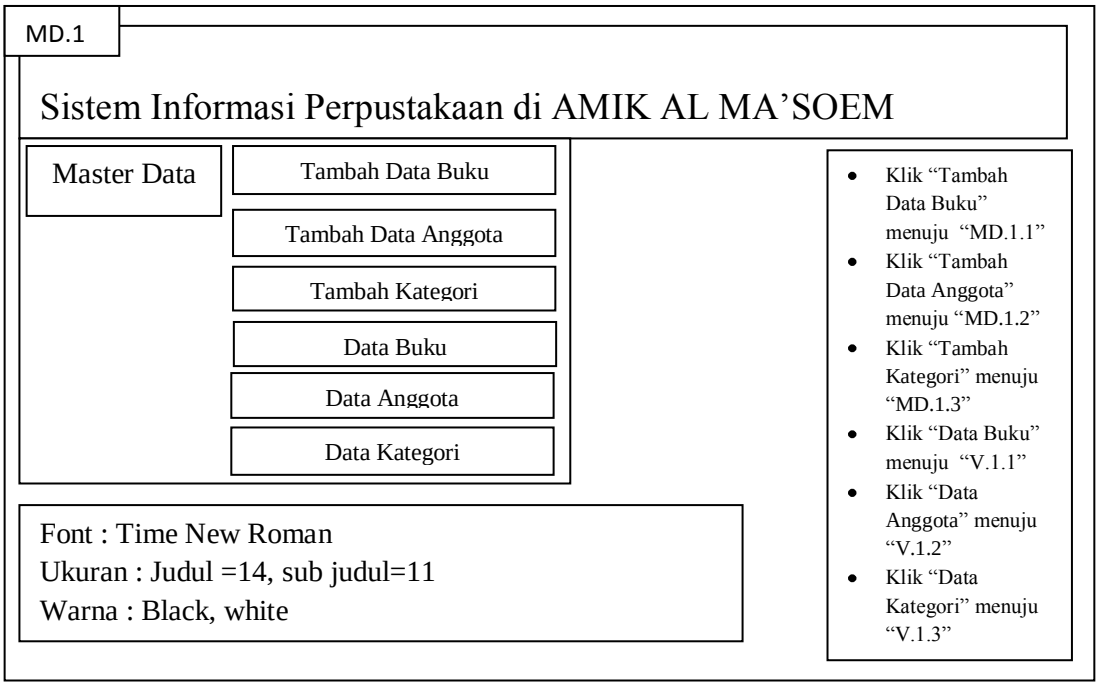


Gambar 3.11 Arsitektur Menu

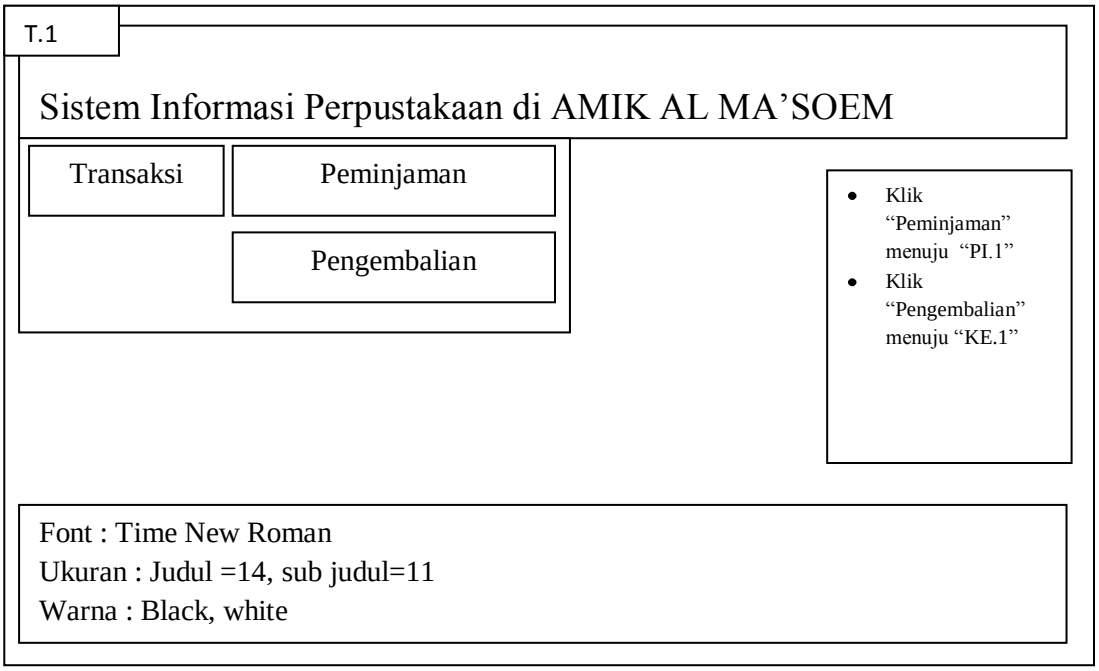
3.3.2 Spesifikasi Antar Muka *(Interface)*



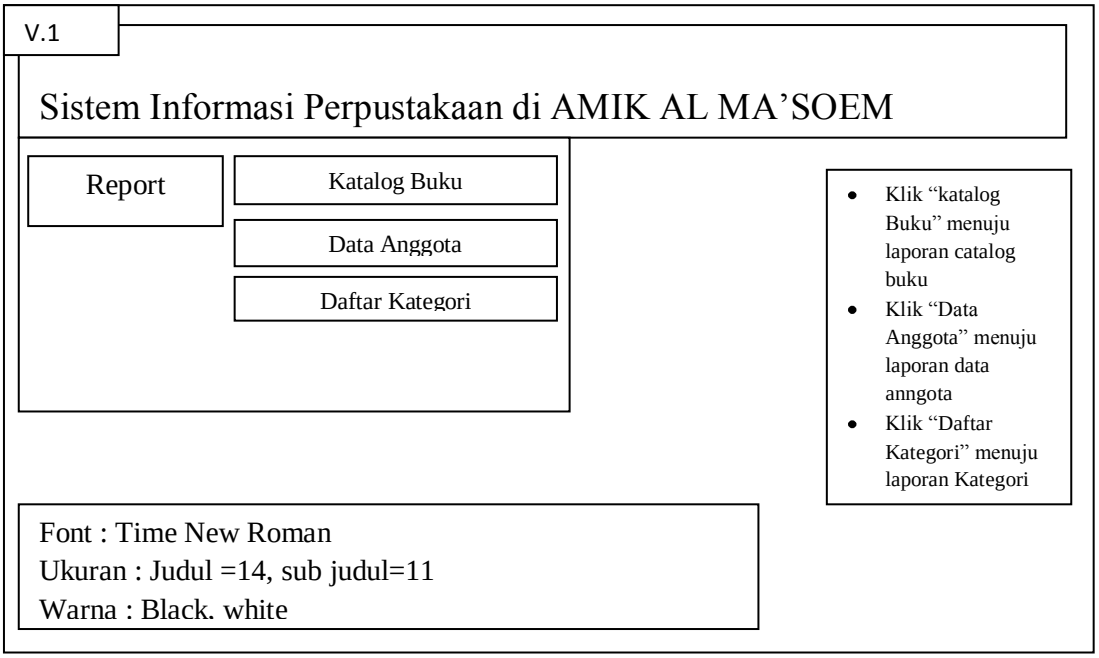
Gambar 3.12 Tampilan Menu Utama



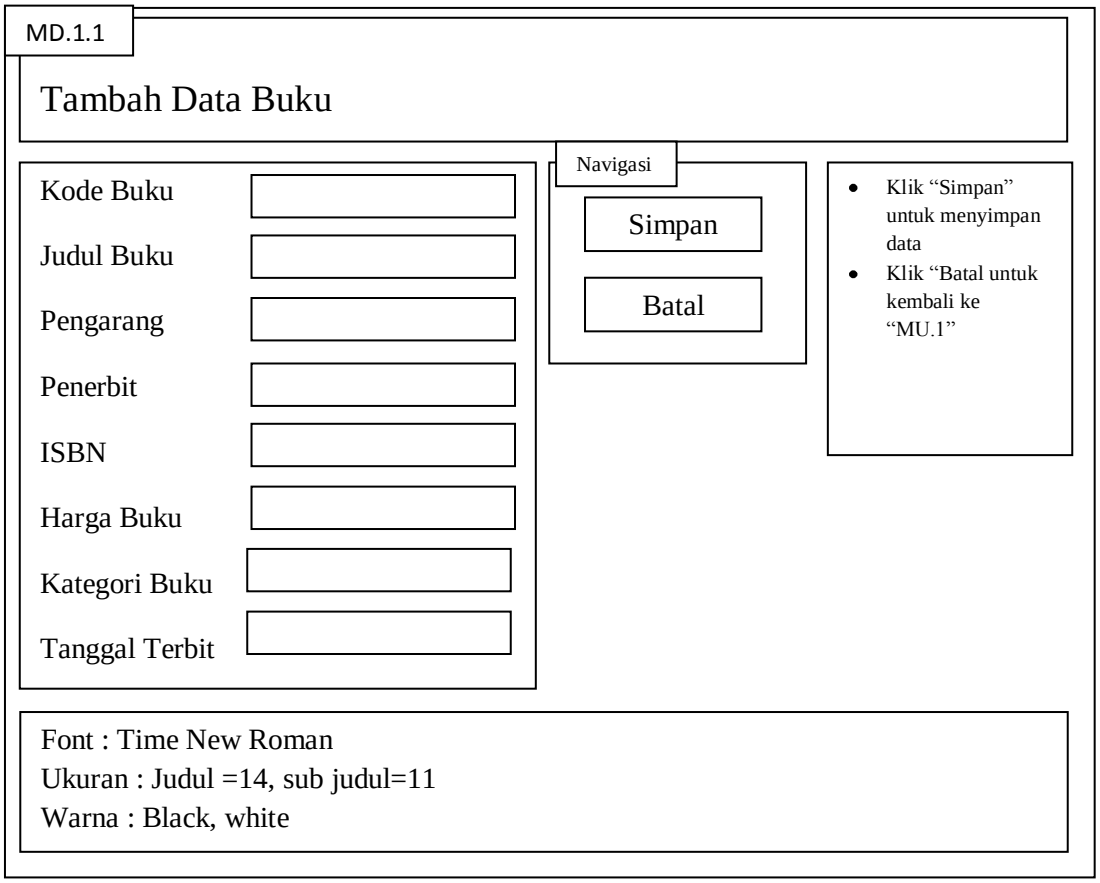
Gambar 3.13 Tampilan Menu Pilihan Master Data



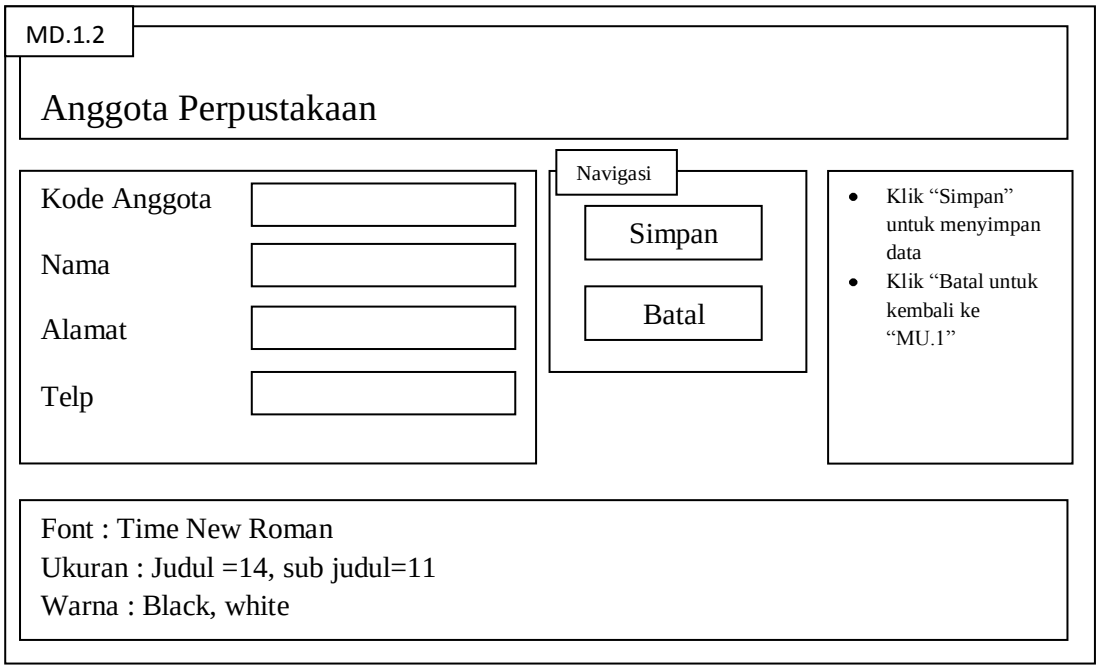
Gambar 3.14 Tampilan Menu Pilihan Transaksi



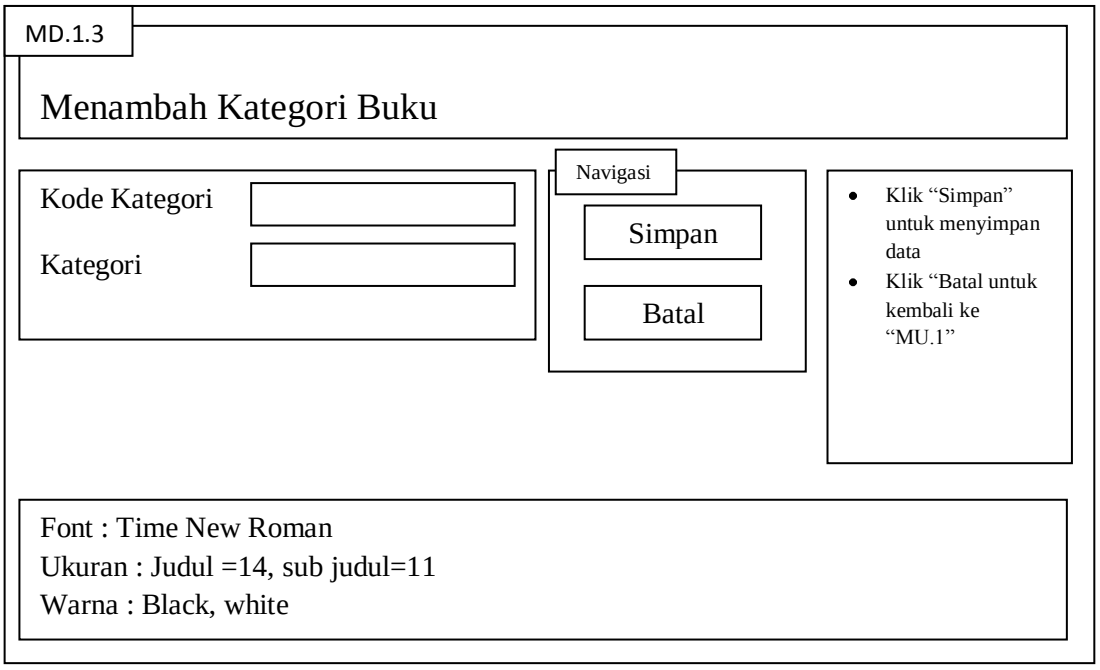
Gambar 3.15 Tampilan Menu Pilihan Report



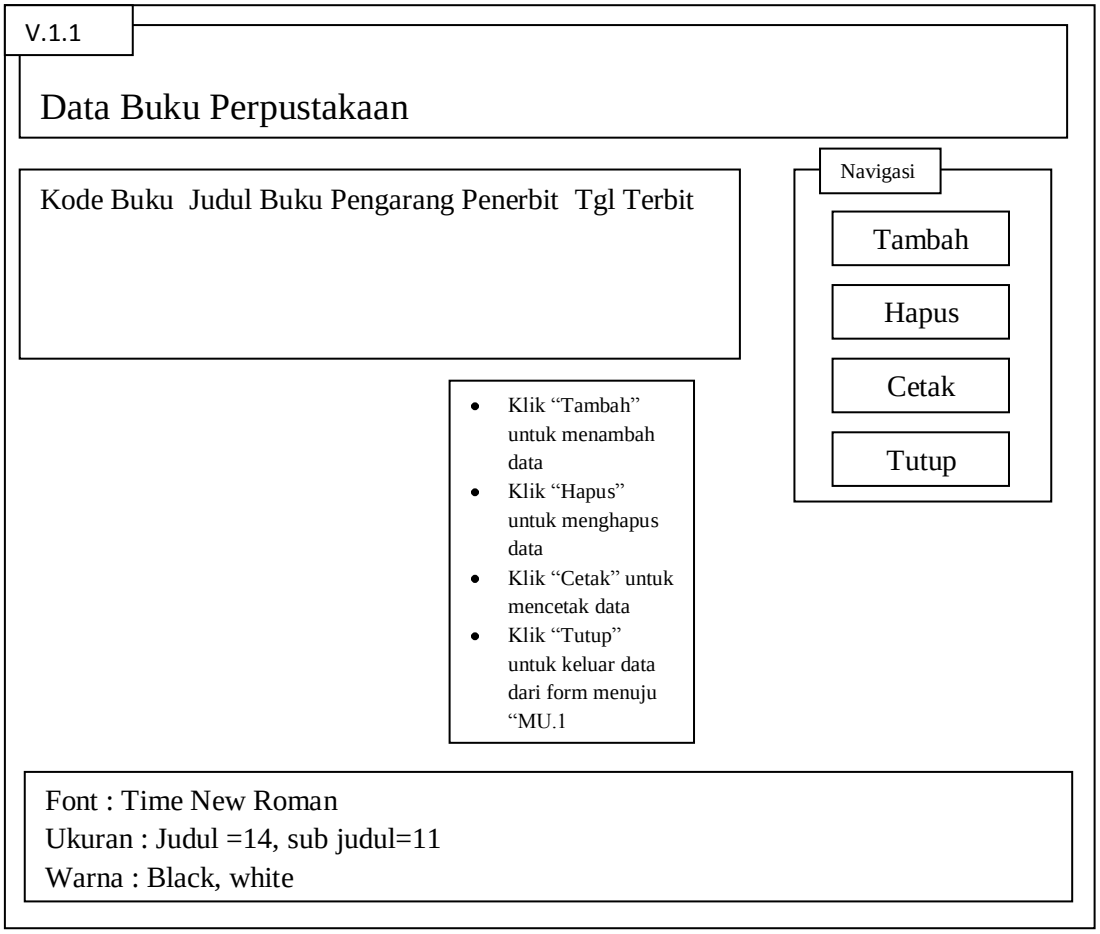
Gambar 3.16 Tampilan Tambah Data Buku



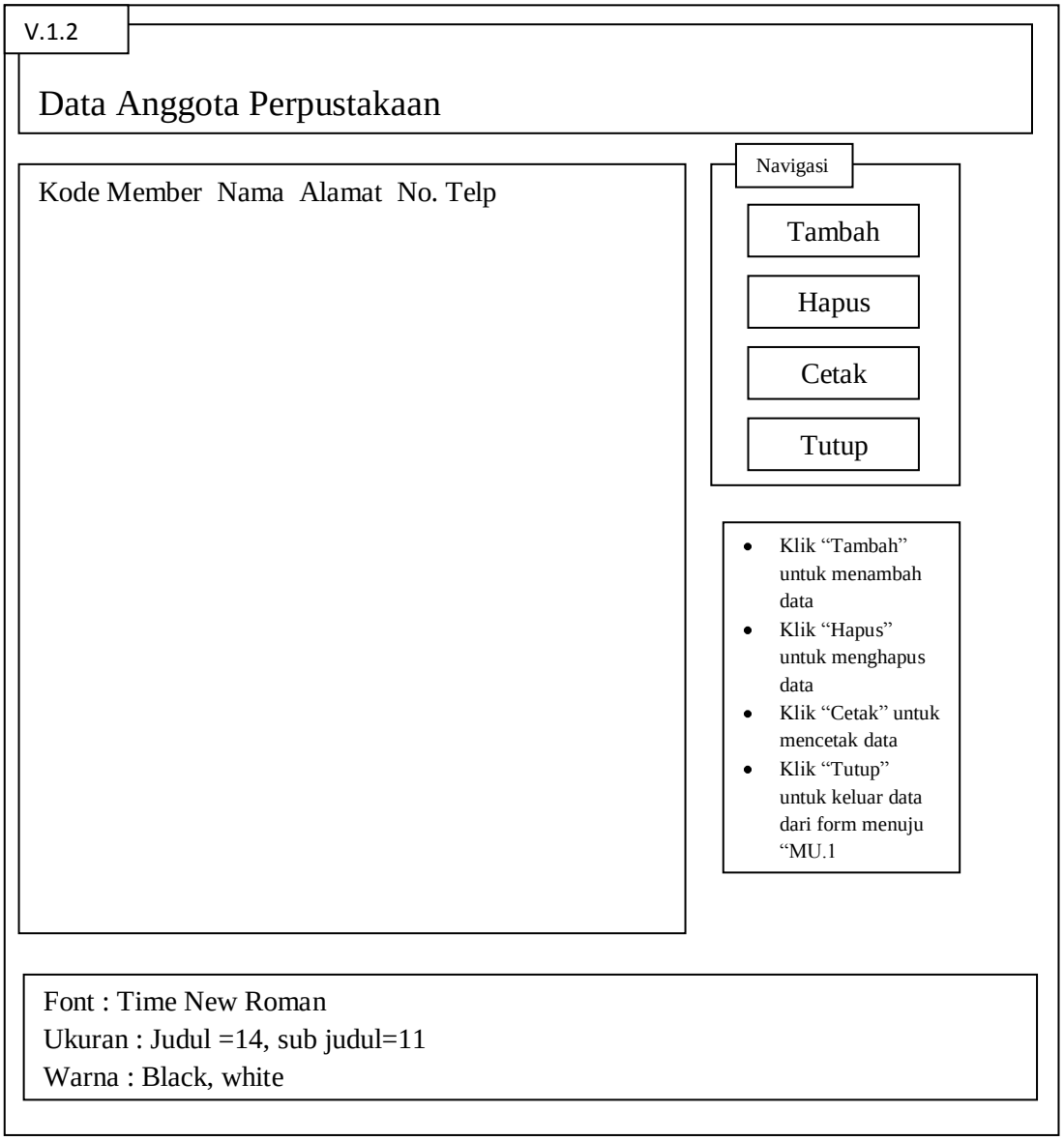
Gambar 3.17 Tampilan Tambah Member Perpustakaan



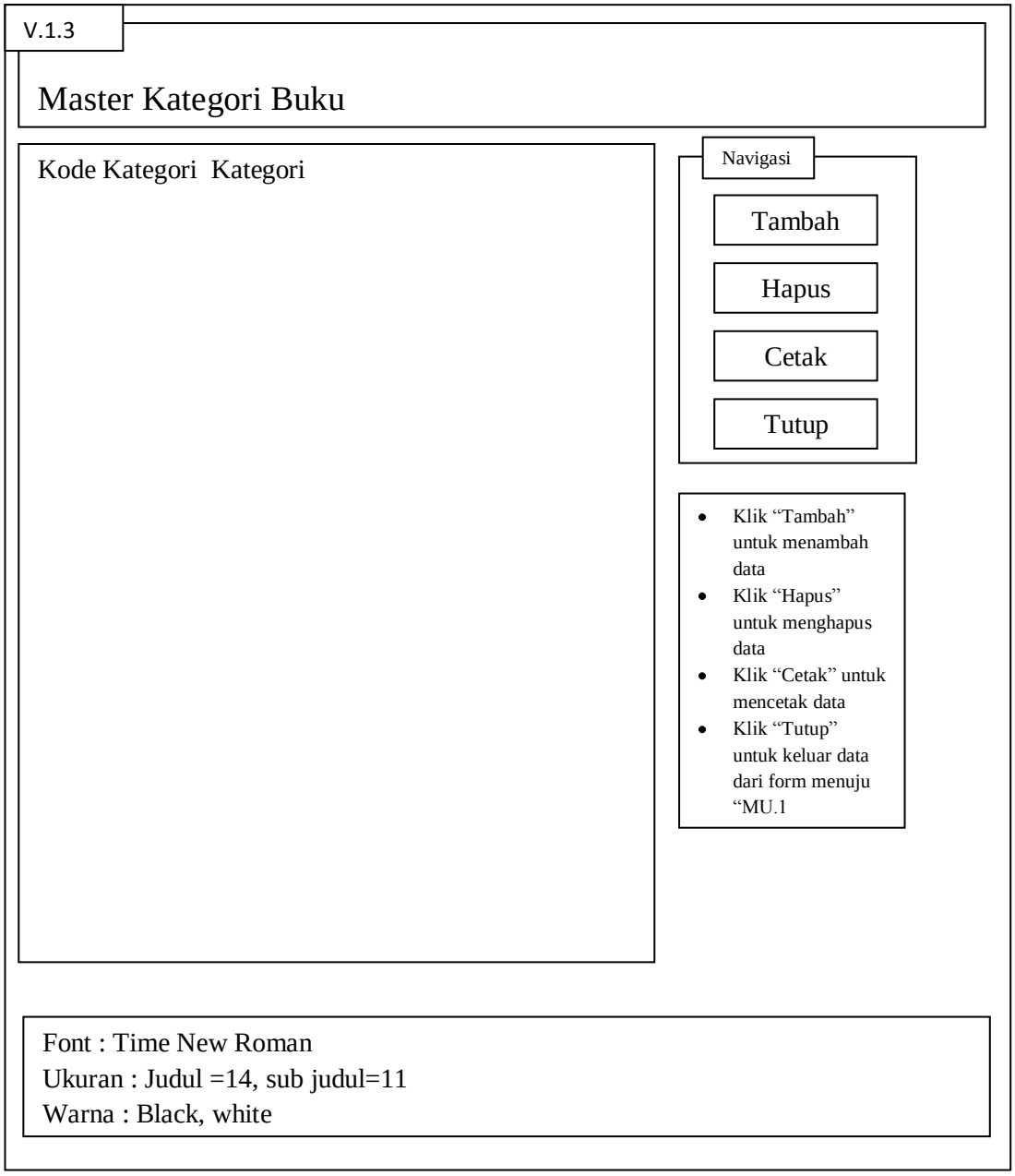
Gambar 3.18 Tampilan Tambah Kategori Buku



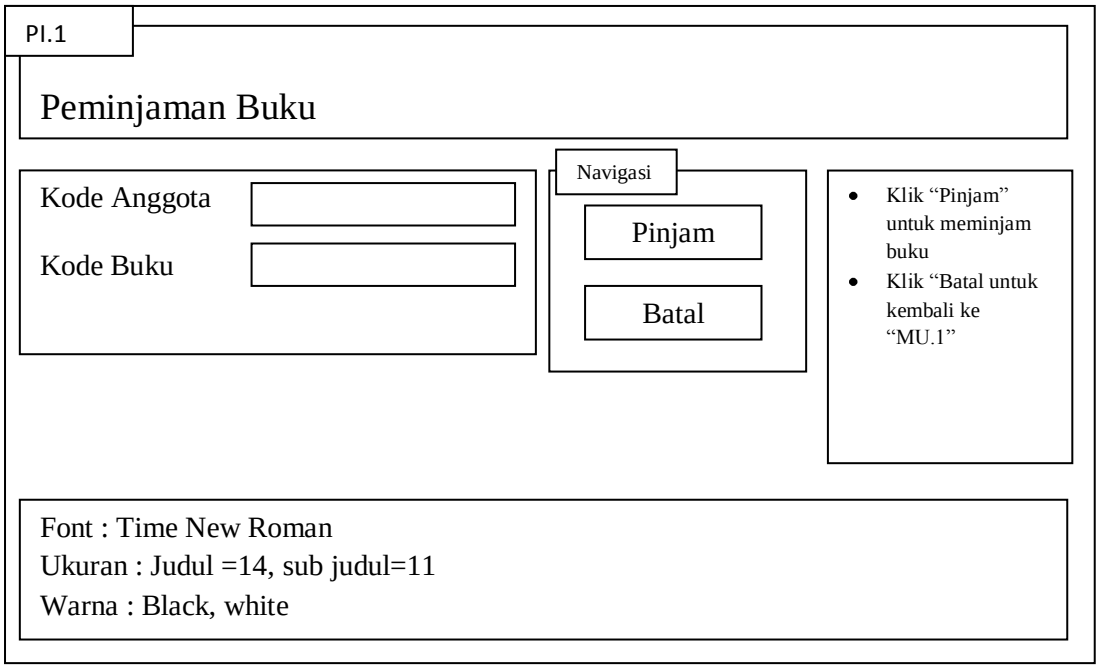
Gambar 3.19 Tampilan View Buku



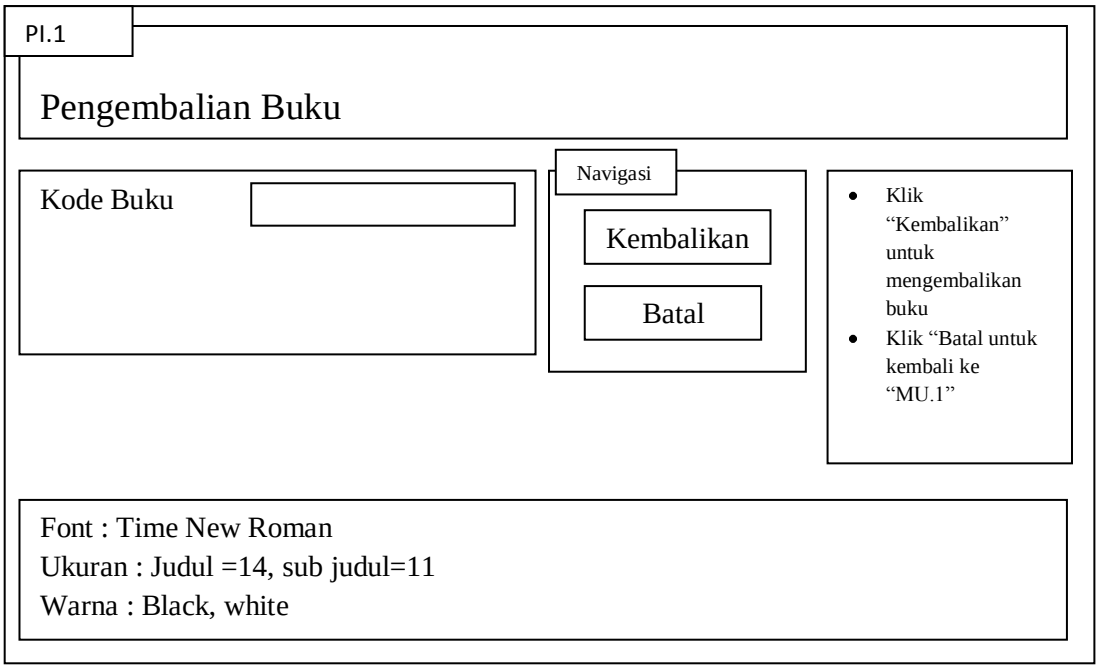
Gambar 3.20 Tampilan View Data Member



Gambar 3.21 Tampilan View Data Kategori



Gambar 3.22 Tampilan Transaksi Peminjaman Buku



Gambar 3.23 Tampilan Transaksi Pengembalian Buku

3.3.3 Implementasi Program



Gambar 3.24 Tampilan Menu Utama



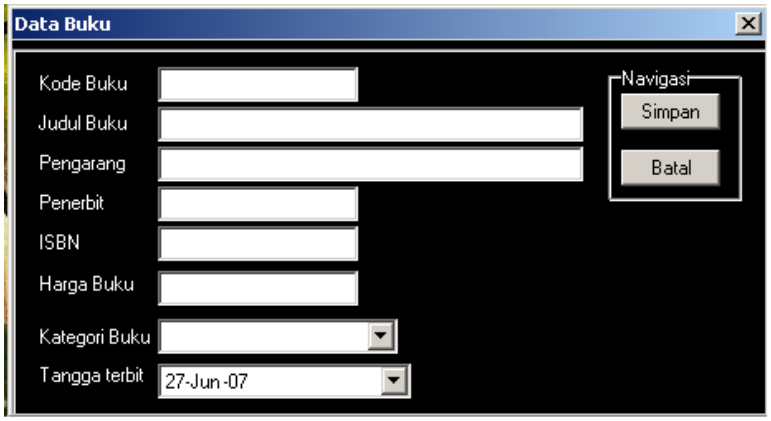
Gambar 3.25 Tampilan Menu Pilihan Master Data



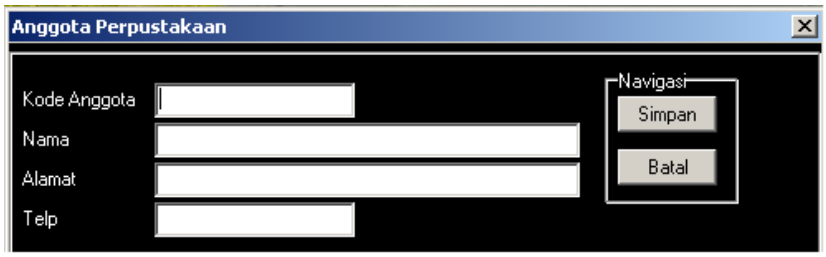
Gambar 3.26 Tampilan Menu Pilihan View



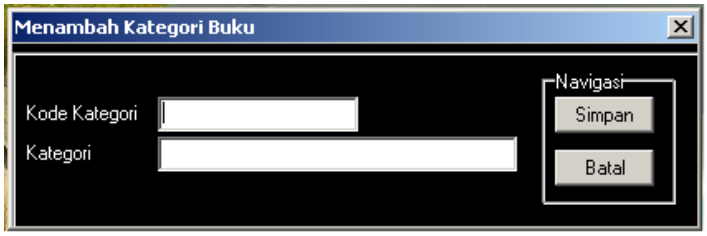
Gambar 3.27 Tampilan Menu Pilihan Transaksi



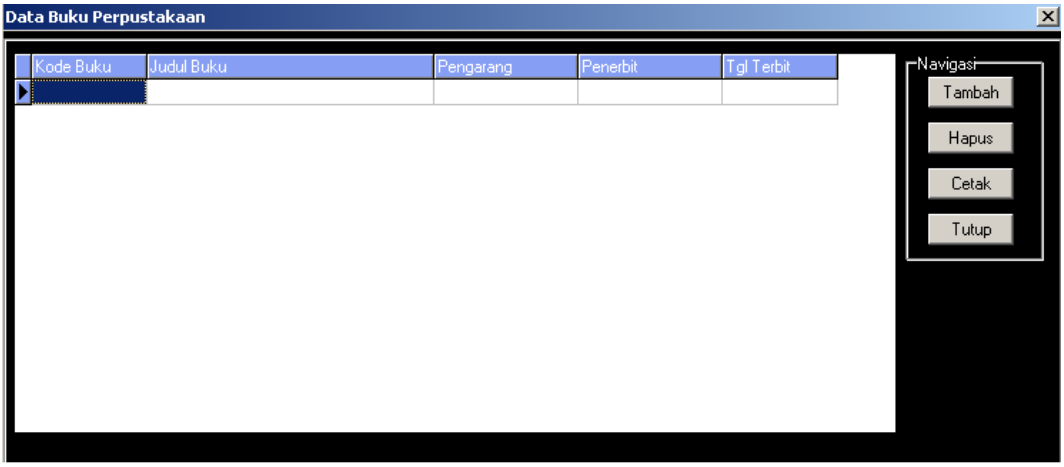
Gambar 3.28 Tampilan Tambah Data Buku



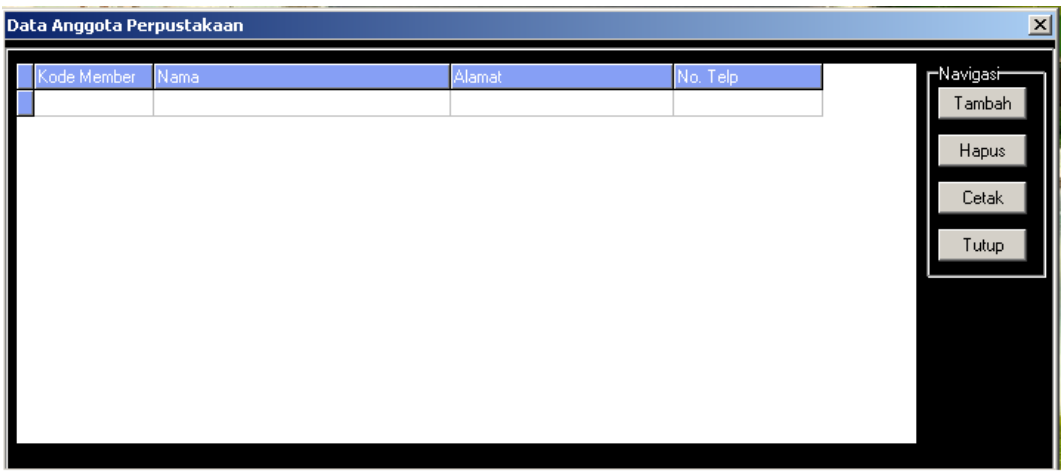
Gambar 3.29 Tampilan Tambah Anggota Perpustakaan



Gambar 3.30 Tampilan Tambah Kategori Buku



Gambar 3.31 Tampilan View Buku



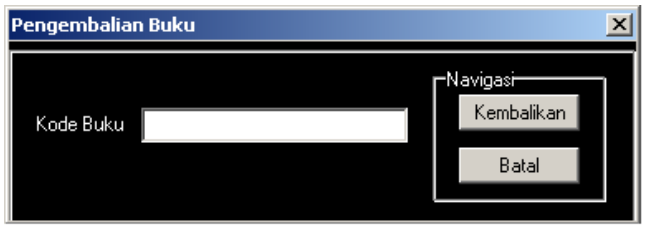
Gambar 3.32 Tampilan View Data Anggota



Gambar 3.33 Tampilan View Data Kategori



Gambar 3.34 Tampilan Transaksi Peminjaman Buku



Gambar 3.35 Tampilan Transaksi Pengembalian Buku