BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

3.1.1 Analisis Masalah

Pengolahan data perpustakaan yang ada pada SMU Pahlawan Toha Bandung pada saat ini masih dilakukan dengan cara sederhana yaitu pencataan yang ditulis tangan dan disimpan pada rak-rak khusus sehingga menyebabkan berbagai kendala seperti :

1. sangat menyulitkan dalam pencarian data anggota, data peminjaman dan pengembalian, pembuatan laporan.
2. pencarian buku oleh siswa juga relatif memakan waktu.
3. serta sering terjadinya duplikasi data karena adanya anggota yang kehilangan kartu anggota, atau arsipnya hilang yang membingungkan pihak petugas perpustakaan.

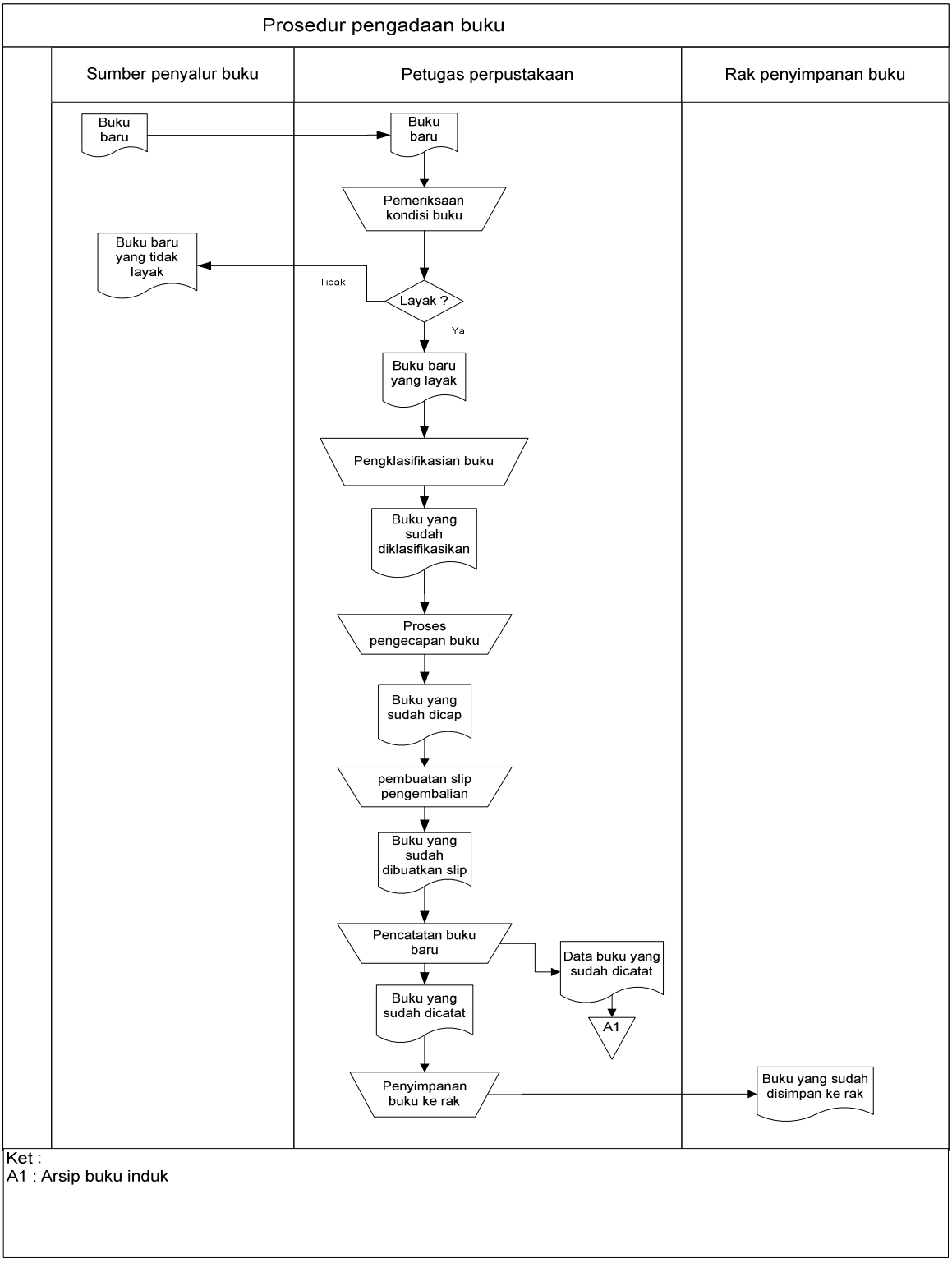
3.1.1.1 Analisis Prosedur Sistem yang sedang Berjalan

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, prosedur yang sedang berjalan di perpustakaan SMU Pahlawan Toha Bandung terdiri dari prosedur pendaftaran anggota baru, prosedur peminjaman buku, dan prosedur pengembalian buku. Untuk mengetahui aliran dokumen sistem yang sedang berjalan tersebut digambarkan dalam bentuk *flow map* sebagai berikut :

1. Prosedur Pengadaan Buku

Prosedur pengadaan buku adalah prosedur dimana petugas perpustakaan menambah koleksi buku yang ada diperpustakaan, adapun langkahnya sebagai berikut (Gambar 3.4) :

a. Penyalur menyerahkan buku baru kepada petugas perpustakaan
b. Petugas perputakaan memeriksa kondisi buku baru apakah baik atau rusak.
c. Buku yang rusak dikembalikan kepada penyalur buku.
d. Petugas mengklasifikasikan buku yang baik kondisinya.
e. Petugas memberi cap pada buku
f. Petugas membuat slip pengembalian.
g. Petugas mencatat data buku kedalam buku besar.
h. Petugas menyimpan buku ke rak berdasarkan klasifikasinya.

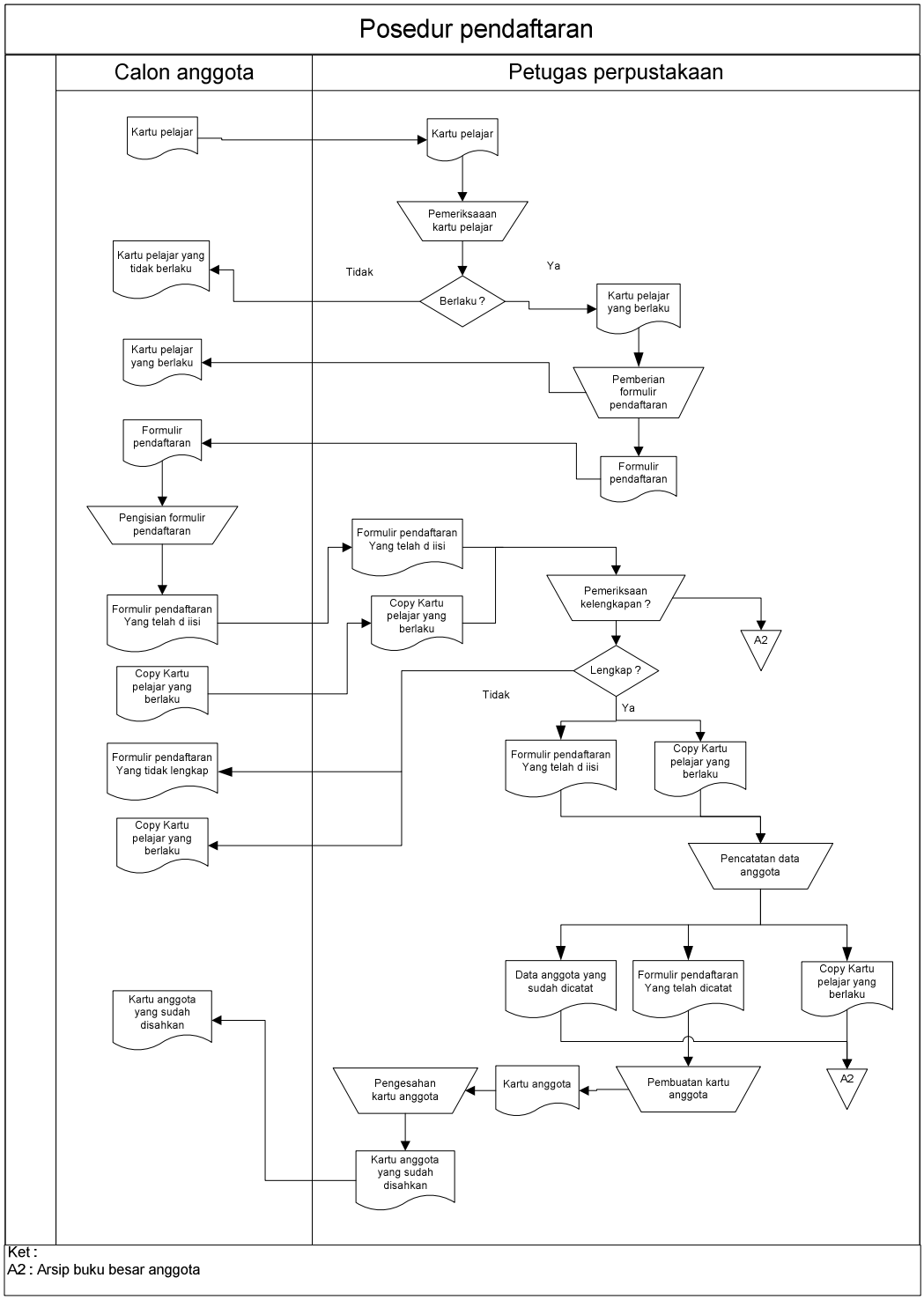


Gambar 3.1 *Flow Map* Pengadaan Buku

2. Prosedur Pendaftaran Anggota

Prosedur pendaftaran anggota merupakan prosedur yang harus dijalani sebelum menjadi anggota perpustakaan, dimana siswa harus mengikuti prosedur pendaftaran sebagai berikut (Gambar 3.1) :

a. Siswa memberikan kartu pelajar kepada staf perpustakaan.
b. Petugas perpustakaan memeriksa kartu pelajar, jika berlaku kemudian diberi formulir pendaftaran.
c. Siswa mengisi formulir pendafaran kemudian diberikan kepada petugas perpustakaan.
d. Petugas perpustakaan melakukan pencatatan identitas anggota dan kemudian disimpan dalam buku besar pendaftaran sebagai arsip dan fomulir pendaftaran sebagai arsip juga.
e. Petugas perpustakaan membuat kartu anggota perpustakaan
f. Kartu anggota diberikan kepada siswa.
g. Jika kartu anggota hilang atau rusak maka anggota harus melakukan proses pendaftaran kembali.

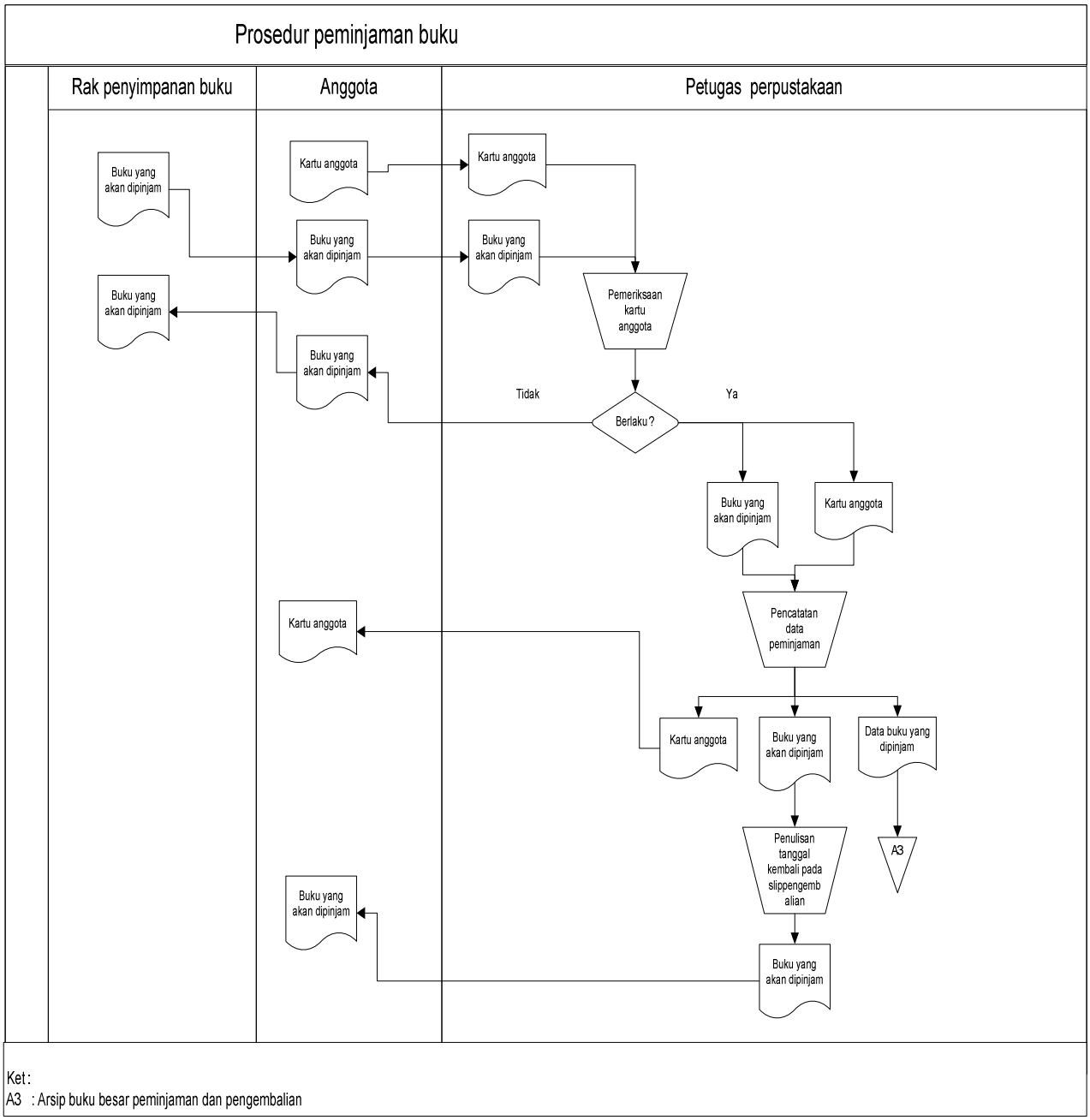


Gambar 3.2 ***Flow Map Flow Map*** **Prosedur Pendaftaran Anggota Baru**

3. Prosedur Peminjaman Buku

Prosedur peminjaman merupakan prosedur dimana siswa meminjam buku yang sudah dipilih kepada petugas perpustakaan. Adapun langkahnya adalah sebagai berikut (Gambar 3.2) :

a. Anggota menyerahkan kartu anggota kepada petugas perpustakaan ketika akan meminjam buku
b. Petugas perpustakaan memeriksa status kartu anggota. Jika kartu anggota tidak berlaku, maka siswa harus melakukan proses pendaftaran kembali.
c. Jika kartu anggota berlaku maka petugas perpustakaan mencatat jenis buku yang dipinjam dan kemudian diarsipkan pada buku besar peminjaman dan pengembalian
d. Petugas mengembalikan kartu anggota.
e. Jika kartu anggota hilang atau rusak atau tidak berlaku maka anggota harus melakukan proses pendaftaran kembali.

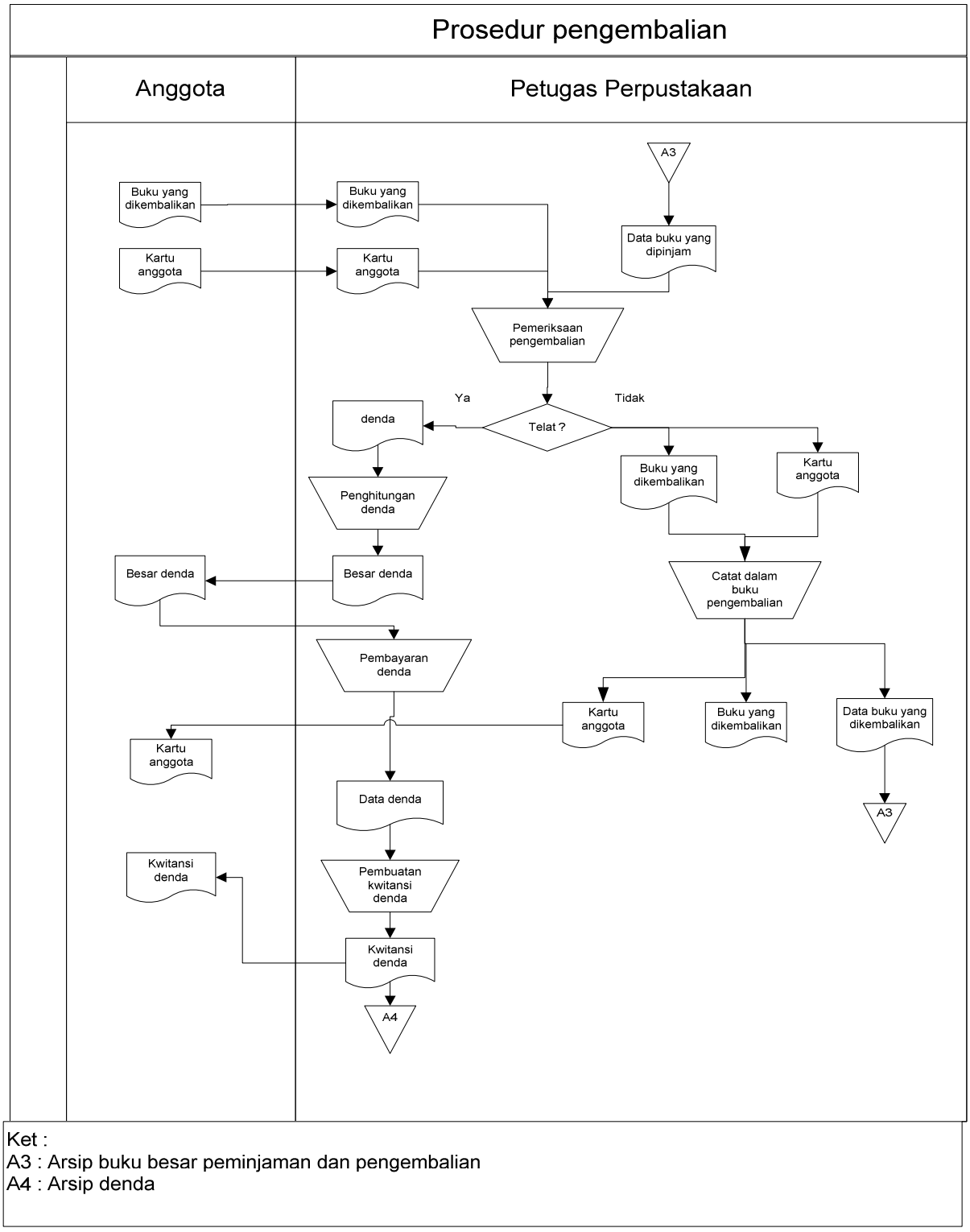


Gambar 3.3 *Flow Map* Prosedur Peminjaman Buku

4. Prosedur Pengembalian Buku

Prosedur pengembalian buku adalah prosedur dimana anggota mengembalikan buku yang sudah dipinjam kepada petugas perpustakaan, kemudian petugas melakukan pengecakan apakah anggota terkena denda atau tidak, dan apakah buku akan diperpanjang atau dikembalikan. Adapun langkahnya sebagai berikut (Gambar 3.3) :

a. Anggota membawa buku yang dipinjam kemudian menyerahkan kepada petugas perpustakaan untuk diperiksa.
b. Petugas perpustakaan mengecek apakah terkena denda atau tidak.
c. Kemudian petugas mengecek peminjaman apakah diperpanjang atau tidak.
d. Jika tidak maka kartu anggota akan dikembalikan kepada anggota, kemudian akan dicatat dalam buku besar peminjaman dan pengembalian, kemudian buku akan disimpan oleh petugas perpustakaan.
e. Jika anggota ingin meminjam kembali buku yang sudah dipinjam makan anggota harus mengembalikan dulu semua buku yang dipinjam sebelumnya, dan melakukan proses peminjaman kembali seperti pada prosedur peminjaman.

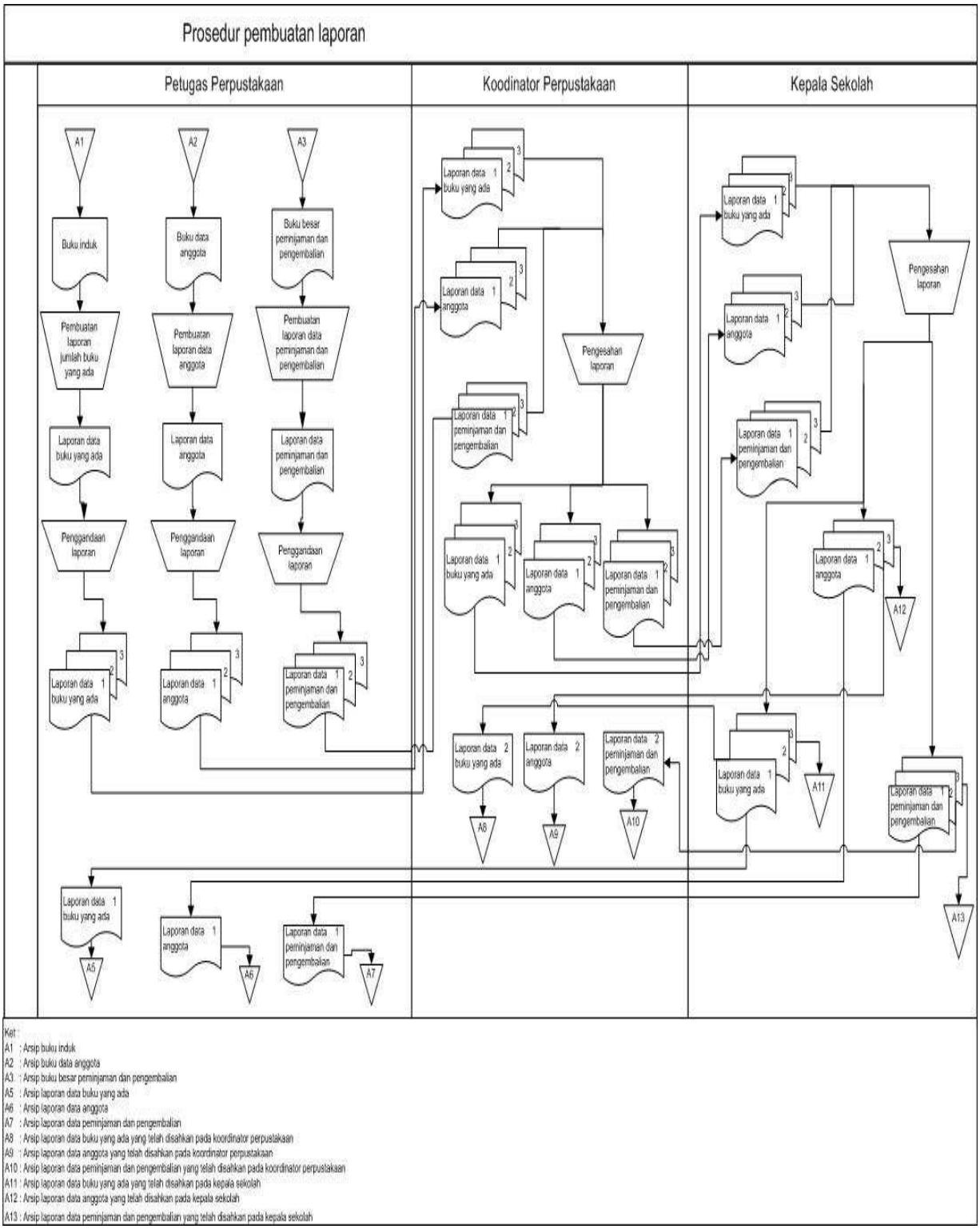


Gambar 3.4 *Flow Map* Prosedur Pengembalian Buku

5. Prosedur Pembuatan Laporan

Prosedur laporan data anggota adalah prosedur dimana petugas perpustakaan memberikan laporan kepada coordinator perpustakaan dan kepala sekolah, adapun langkahnya sebagai berikut (Gambar 3.5) :

a. Petugas perpustakaan membuat laporan data anggota berdasarkan data anggota pada arsip pendaftaran dan membuat laporan data peminjaman dan pengembalian berdasarkan data peminjaman dan pengembalian pada buku besar peminjaman dan pengembalian .
b. Petugas perpustakaan menyerahkan laporan data anggota dan data peminjaman dan pengembalian kepada kordinator perpustakaan dan kepala sekolah untuk disahkan.
c. Setelah disahkan, petugas, koordinator, dan kepala sekolah menyimpan masing-masing satu rangkap untuk arsip.



Gambar 3.5 *Flow Map* Prosedur Pembuatan Laporan

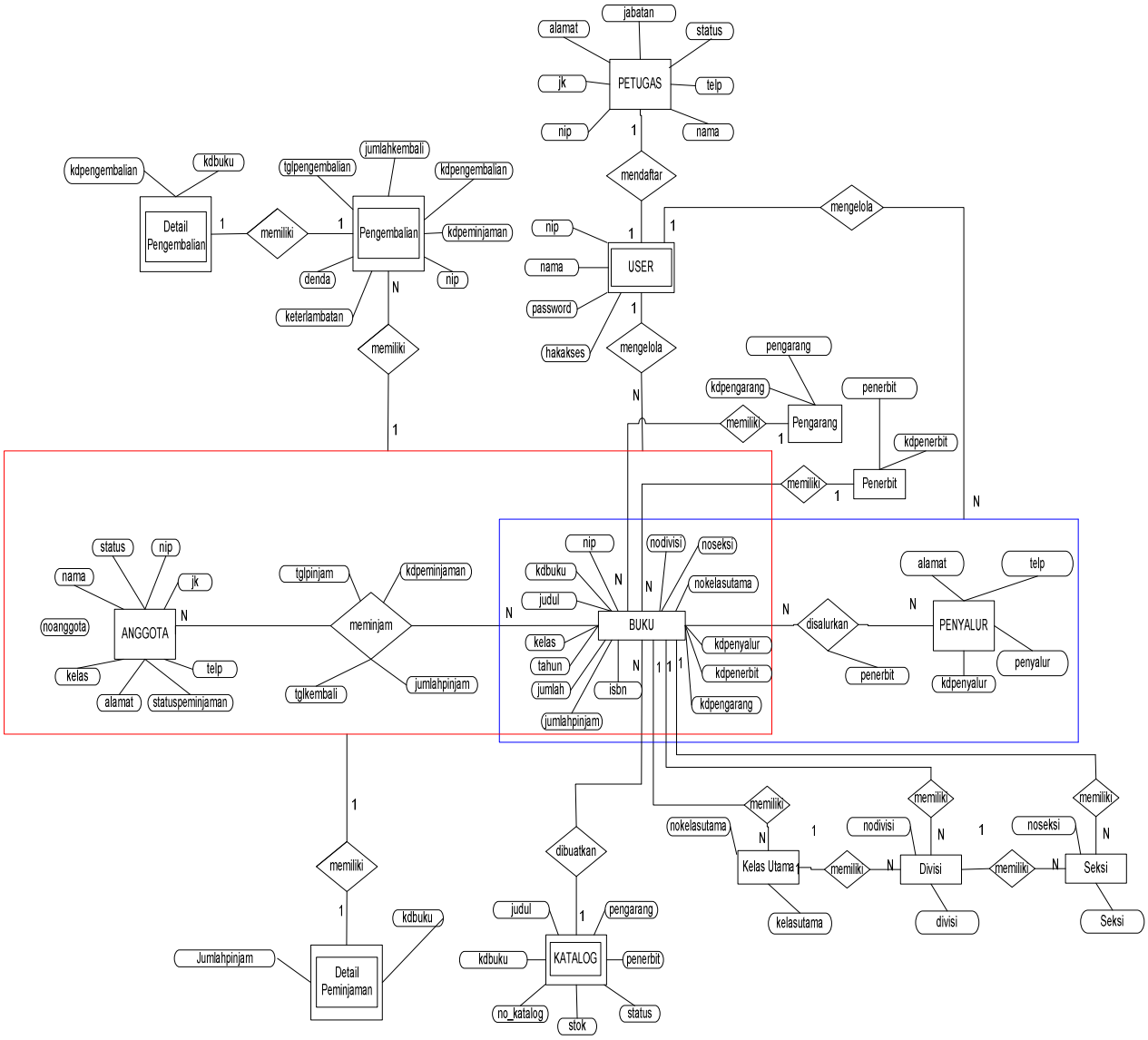
Setelah analisis sistem yang sedang berjalan dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan, yaitu Kelemahan dari Sistem informasi perpustakaan yang sedang berjalan di SMU Pahlawan Toha Bandung dilakukan dengan pengarsipan yang di tulis tangan dan di simpan pada rak-rak pengarsipan khusus, sehingga menyulitkan dalam mencari data peminjaman dan pengembalian buku.

3.1.2 Analisis Basis Data

Pemakaian *database* dalam sistem informasi perpustakaan ini dimaksudkan agar dalam pengoperasian dan implementasinya, suatu sistem dapat menghasilkan suatu informasi yang lengkap dan mempermudah proses manipulasi data, dimana dalam *database* terdapat tiga proses dasar, yaitu menambah, mengubah, dan menghapus.

3.1.2.1 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Model *Entity Relationship Diagram*, berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang merepresentasikan seluruh fakta dari system (Gambar3.6).



Gambar 3.6 ERD SI Perpustakaan yang Diusulkan

3.1.3 Analisis *Non* Fungsional

Analisis non fungsional dalam pembangunan Sistem Informasi Perpustakaan di SMU Pahlawan Toha terdiri dari : analisis pengguna, perangkat keras, analisis perangkat lunak dan analisis struktur jaringan.

3.1.3.1 Analisis Pengguna

Analisis pengguna dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja pengguna yang terlibat dalam pengolahan data perpustakaan beserta karakteristiknya sehingga dapat diketahui tingkat pengalaman dan pemahaman pengguna terhadap komputer. Dalam sistem yang sedang berjalan, karakteristik pengguna yang ada di Perpustakaan SMU Pahlawan Toha adalah sebagai berikut:

1. Koordinator Perpustakaan.

   Pendidikan : D3

   Sistem Operasi yang digunakan : Windows XP

   Software yang digunakan : Microsoft Word dan Excel

2. Petugas Perpustakaan

   Pendidikan : D1

   Sistem Operasi yang digunakan : Windows XP

   Software yang digunakan : Microsoft Word dan Excel

3. Siswa

   Pendidikan : SMU

   Sistem Operasi yang digunakan : Windows XP

   Software yang digunakan : Microsoft Word dan Excel

Pengguna dari aplikasi perpustakaan yang akan dibangun terdiri dari 3 pengguna, yaitu :

1. Koordinator Perpustakaan, karakteristiknya sebagai berikut:
    a) Memiliki hak akses terhadap sebagian menu program.
    b) Mempunyai kemampuan dasar dibidang komputer
    c) Dapat mengoperasikan sistem operasi *Microsoft Windows* 9x/2000/xp
2. Petugas Perpustakaan, karakteristiknya sebagai berikut:
    a) Memiliki hak akses terhadap sebagian menu program.
    b) Mempunyai kemampuan dasar dibidang komputer
    c) Dapat mengoperasikan sistem operasi *Microsoft Windows* 9x/2000/xp
3. Siswa yang bertindak sebagai anggota, karakteristiknya sebagai berikut:
    a) Memiliki hak akses terhadap sebagian menu program.
    b) Mempunyai kemampuan dasar dibidang komputer
    c) Dapat mengoperasikan sistem operasi *Microsoft Windows* 9x/2000/xp

Dari Analisis Pengguna diatas maka dapat disimpulkan pengguna diharapkan bisa menggunakan program yang di buat secara maksimal. Kekurangan yang ada di perpustakaan ini adalah belum tersedianya perangkat komputer yang memadai, dengan ketidakadanya perangkat komputer yang memadai maka penulis membuat kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras sebagai berikut :

3.1.3.2 Analisis Kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras

Analisis perangkat keras merupakan proses analisis yang lebih menekankan kepada aspek pemanfaatan perangkat keras yang selama ini telah dimiliki oleh SMU Pahlawan Toha Bandung. Spesifikasi perangkat keras yang ada pada saat ini adalah sebagai berikut :

1) Kebutuhan Perangkat Keras (*hardware*)

a) Processor Intel Pentium (4) 2.40 GHz

b) RAM 256 MB

c) Harddisk 40 Ghz

d) Monitor

e) Keyboard

f) Mouse

Perangkat keras yang dibutuhkan sebanyak dua perangkat komputer dengan spesifikasi sebagai berikut :

1) Kebutuhan Perangkat Keras (*hardware*)

g) Processor Intel Pentium (4) 2.40 GHz

h) RAM 512 MB

i) Harddisk 80 Ghz

j) CD-ROM 52x

k) Monitor

l) Keyboard

m) Mouse

n) Printer

2) Kebutuhan Perangkat lunak (*software*)

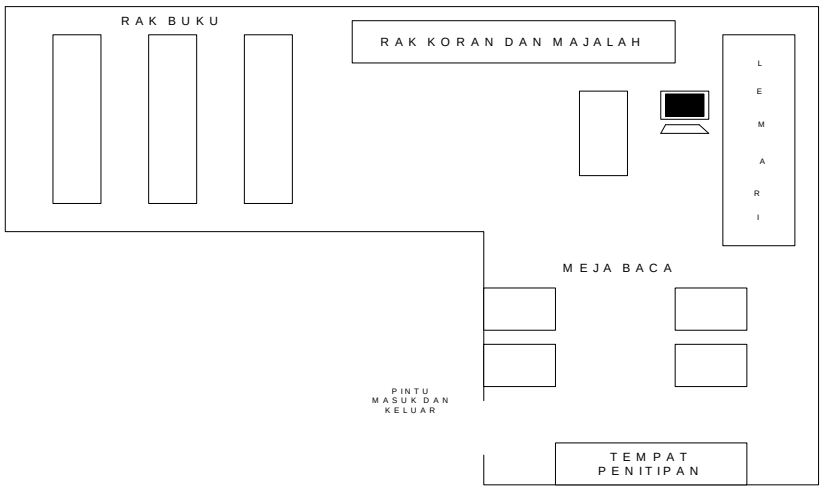
a) *Microsoft Windows* XP

b) Program aplikasi seperti *database* yaitu *MySql*.

c) Program aplikasi *Delphi 6.0*

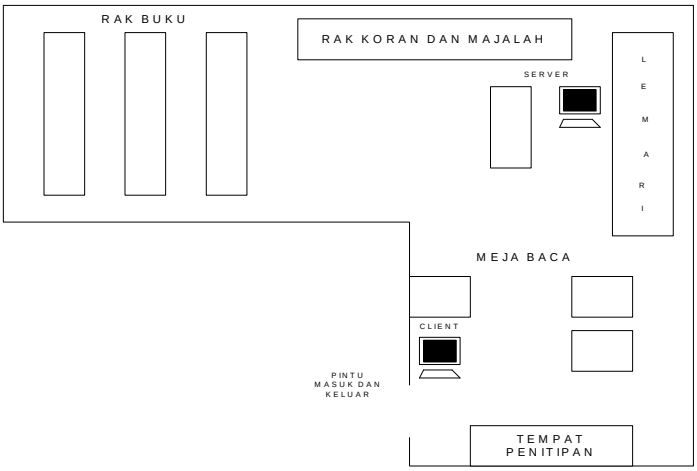
3.1.3.3 Analisis Struktur Jaringan

Analisis denah ruangan dan letak komputer dimaksudkan untuk mempermudah dalam menggambarkan jaringan yang akan dibangun di perpustakaan SMU Pahlawan Toha Bandung, saat ini perpustkaan SMU Pahlawan Toha Bandung belum memiliki jaringan komputer. seperti denah ruangan pada gambar 3.7.



Gambar 3.7 Denah Perpustakaan SMU Pahlawan Toha Bandung

Struktur jaringan komputer dapat dibangun dengan melihat denah yang sudah ada, diusulkan menggunakan 1 buah *server* untuk petugas pada meja petugas dan 1 buah *client* yaitu untuk anggota pada pintu masuk seperti pada gambar 3.8 berikut :



Gambar 3.8 Denah Perpustakaan SMU Pahlawan Toha Bandung yang diusulkan

3.1.4 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis fungsional dalam pembangunan Sistem Informasi Perpustakaan di SMU Pahlawan Toha terdiri dari : Diagram Konteks, Data Flow Diagram (DFD), Spesifikasi Proses dan Kamus Data.

3.1.4.1 Analisis Fungsi Masukan

Aplikasi ini dibangun mengacu kepada pengkodean buku dengan menggunakan metode DDC, adapun kode-kode yang diambil adalah berdasarkan:

1. Program studi
2. Kategori
3. Sub Kategori

3.1.4.2 Analisis Proses

Adapun dalam proses penyimpanan dan penyusunan koleksi perpustakaan atau klasifikasi menggunakan metode Dewey Decimal Classification (selanjutnya disingkat DDC). DDC adalah hasil karya Melvil Dewey (1851-1931), taetapi disesuaikan dengan kondisi dan keadaan perpustakaan yang ada, sehingga hanya terdiri dari 2 (dua) komponen utama yaitu:

1. Program studi
2. Kategori
3. Sub Kategori

1. Program Studi

Didalam bagan ini semua ilmu disusun sedemikian rupa dan diberi kode angka yang disebut dengan notasi. Notasi dalam bentuk angka terdiri dari tiga angka yaitu:

000 Karya umum

100 Filsafat & Psikologi

200 Agama

300 Ilmu-ilmu sosial

400 Bahasa

500 Ilmu-ilmu murni dan matematika

600 Ilmu-ilmu terapan (Teknologi)

700 Kesenian, hiburan, olahraga

800 Kesusastraan

900 Geografi, Biografi dan Sejarah

b. Kategori

Setiap program studi dibagi secara desimal menjadi sub bagian yang disebut "kategori".

010 Novel

02073 Kamus

110 ----------

210 Agama Islam

220 Agama Lainnya

310 Ekonomi

320 Sosiologi

330 Pendidikan Kewarganegaraan

410 Bahasa Indonesia

420 Bahasa Inggris

430 Bahasa Sunda

440 Bahasa Lainnya

510 Matematika

520 Fisika

530 Kimia

540 Biologi

610 Teknik Informasi & Komunikasi

710 Seni Musik

720 Seni Rupa

730 Seni Lainnya

740 Olahraga

810 ----------

910 Geografi

920 Sejarah

c. Sub Kategori

Setiap kategori dibagi secara desimal menjadi sub bagian yang disebut “sub kategori”.

011 Novel Indonesia

012 Novel Luar

021 Kamus Indonesia

022 Kamus Luar

101 ----------

211 Dasar Islam

212 Al-Quran

213 Sejarah Islam

221 Dasar Agama

311 Dasar Ekonomi

312 Ekonomi Terbuka

313 Permasalahan & Sistem Ekonomi

314 Akuntansi

321 Dasar Sosiologi

322 Manusia & Masyarakat

323 Kebudayaan

331 Dasar Kewarganegaraan

332 Hukum & Pemerintahan

333 Pancasila

411 Dasar Bahasa indonesia

412 Tata Bahasa

421 Dasar Bahasa Inggris

422 Tensess

423 Speaking, Reading, & Writing

431 Dasar Bahasa Sunda

432 Tata Bahasa Sunda

433 Bahasa & Peribahasa

441 Dasar Bahasa

511 Dasar Matematika

512 Rumus Matematika

521 Dasar Fisika

522 Besaran & Satuan

523 Hukum Fisika

531 Dasar Kimia

532 Dasar Kimia

541 Dasar Biologi

542 Anatomi Manusia

543 Hewan & Tumbuhan

544 Virus & Bakteri

611 Dasar Komputer

612 Perangkat Keras & Lunak

711 Dasar Seni Musik

721 Dasar Seni Rupa

731 Dasar Seni

741 Dasar Olahraga

742 Macam Olahraga

810 ----------

911 Dasar Geografi

912 Pemetaan

913 Bumi, Flora & Fauna

914 Wilayah & Pewilayahan

921 Dasar Sejarah

922 Sejarah Nasional Indonesia & Umum

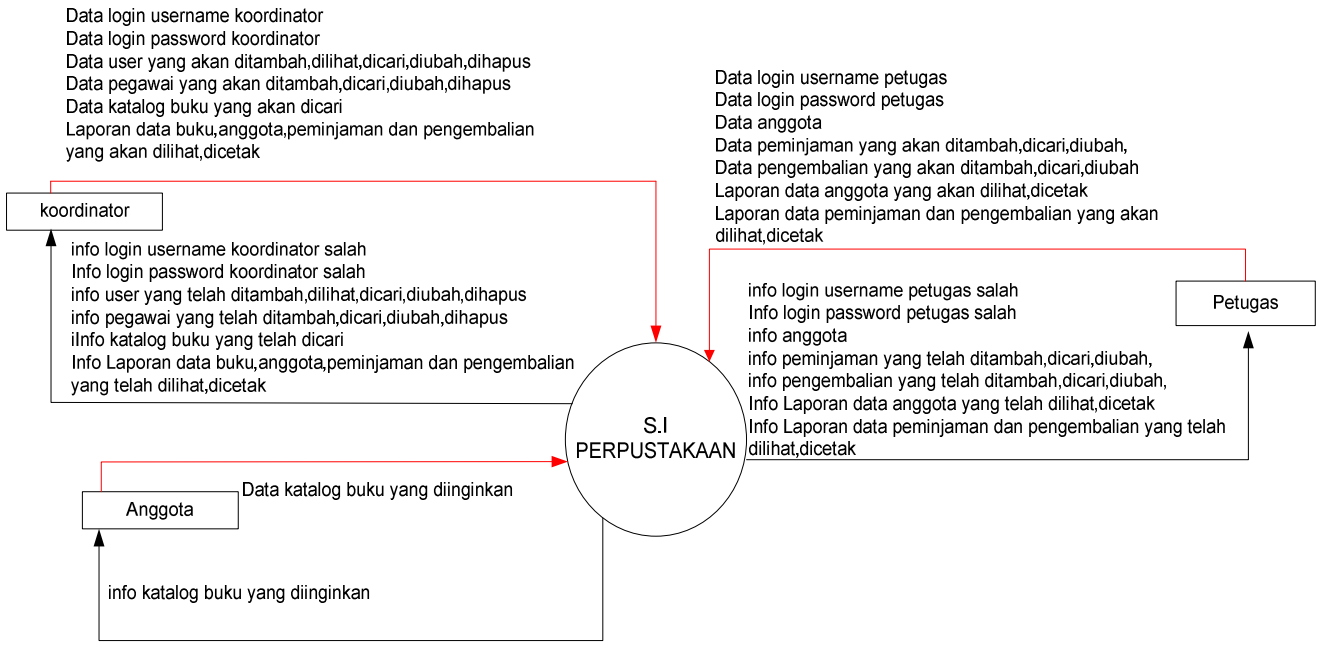
923 Sejarah Perkembangan Manusia

3.1.4.3 Analisis Keluaran

Dari Analisis Proses tersebut maka diperoleh analisis keluaran seperti berikut. Contoh : Misalnya diambil program studi 200 (Agama), untuk kategorinya dipilih agama islam (210), dan sub kategorinya adalah sejarah islam (213), dengan judul buku “sejarah-sejarah agama islam”, dan ditambah satu angka terakhir adalah nomor urut buku tersebur (010.1). Sehinnga kode buku yang didapat adalah “213.1 sejarah-sejarah agama islam”

3.1.4.4 Diagram Konteks yang diusulkan

Diagram konteks merupakan alat untuk struktur analisis. Pendekatan struktur ini untuk menggambarkan sistem secara garis besar/secara keseluruhan. Pada diagram konteks ini, sistem informasi yang dibangun akan menghasilkan sumber informasi yang dibutuhkan dan tujuan yang ingin dihasilkan. Diagram konteks aplikasi perpustakaan dapat dilihat pada gambar 3.9.



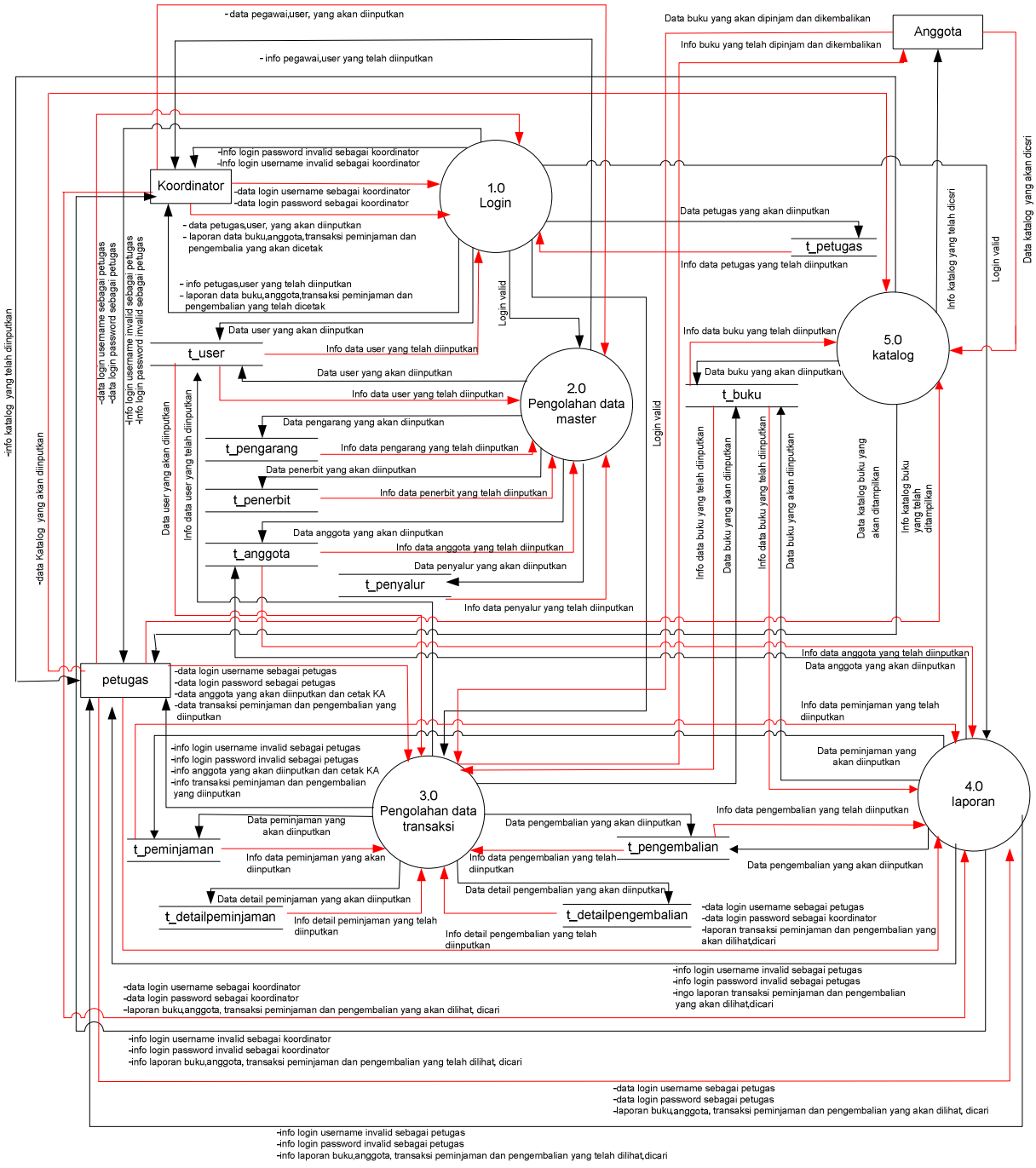
Gambar 3.9 Diagram Konteks SI Perpustakaan yang diusulkan

3.1.4.5 Data Flow Diagram (DFD) sistem yang diusulkan

Data Flow Diagram sering digunakan untuk mengambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tampa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data itu mengalir (misalnya lewat telepon, surat dan alin sebagainya. Atau lingkungan fisik dimana data tersebut disimpan (misalnya *hardist, floppy disk*, CD dan sebagainya.

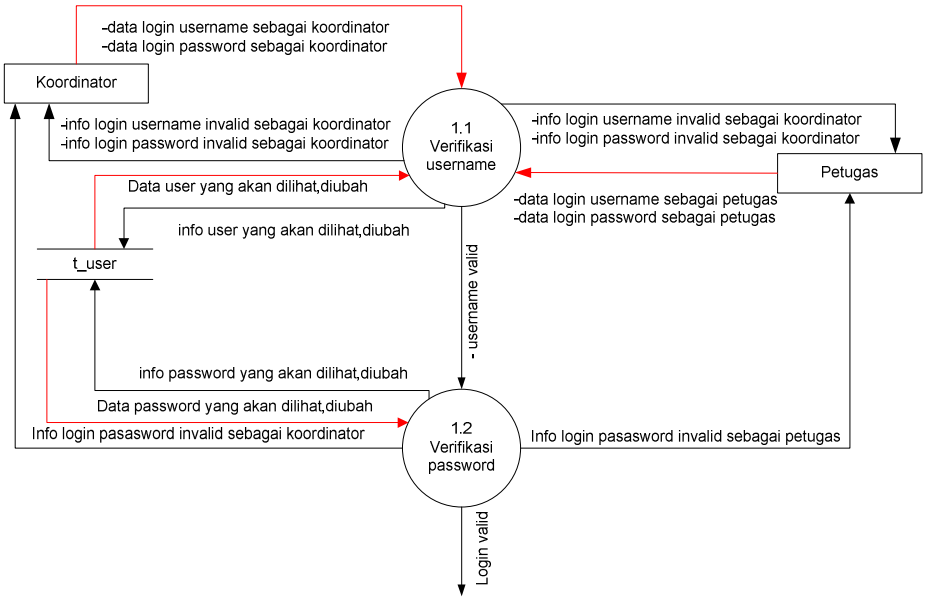
Data flow diagram (DFD) merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstuktur. DFD yang diusulkan dapat dilihat pada gambar di bawah ini

1. DFD Level 0 Sistem Informasi Perpustakaan



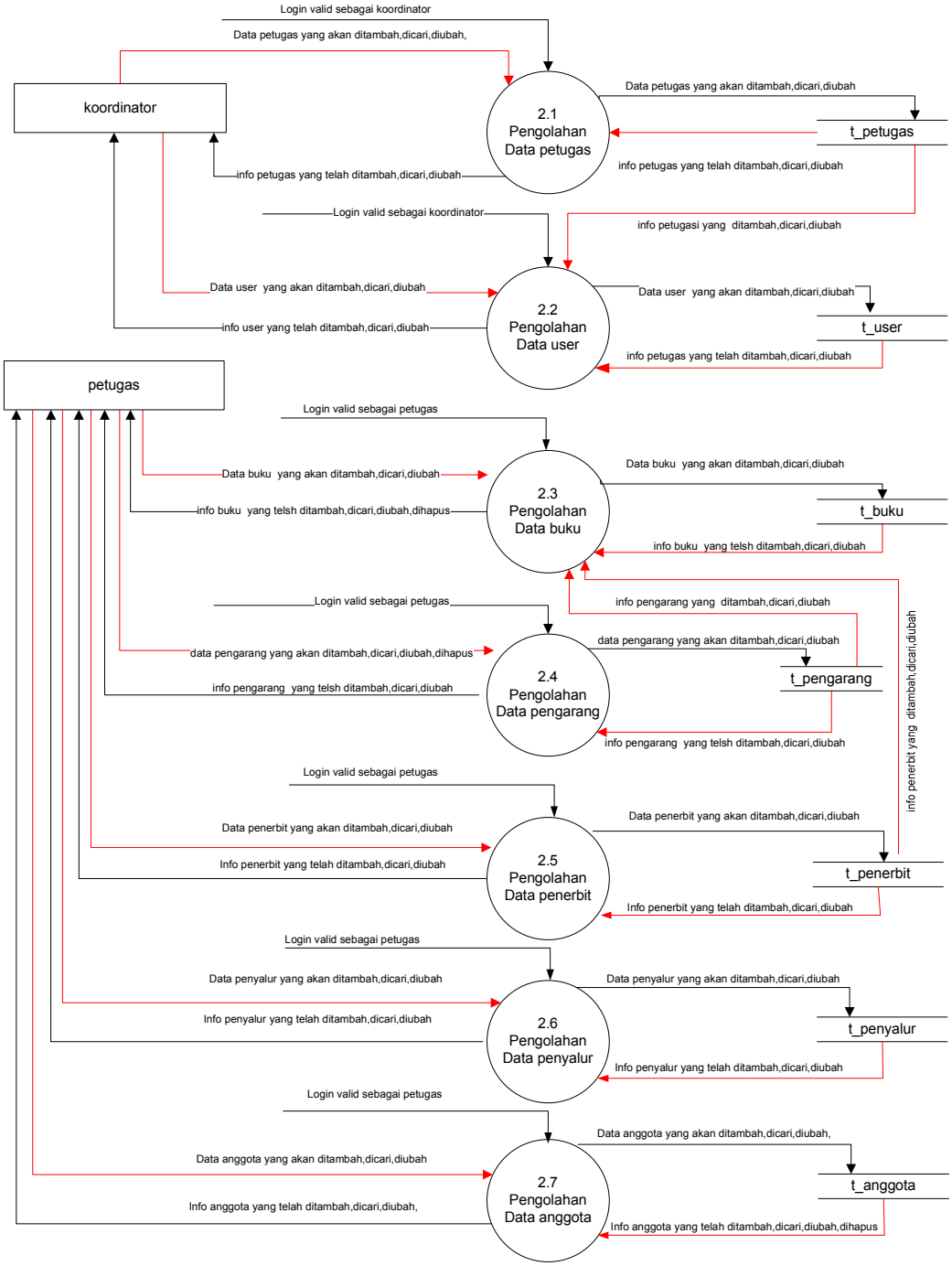
Gambar 3.10 DFD Level 0

2. DFD Level 1 Proses Login



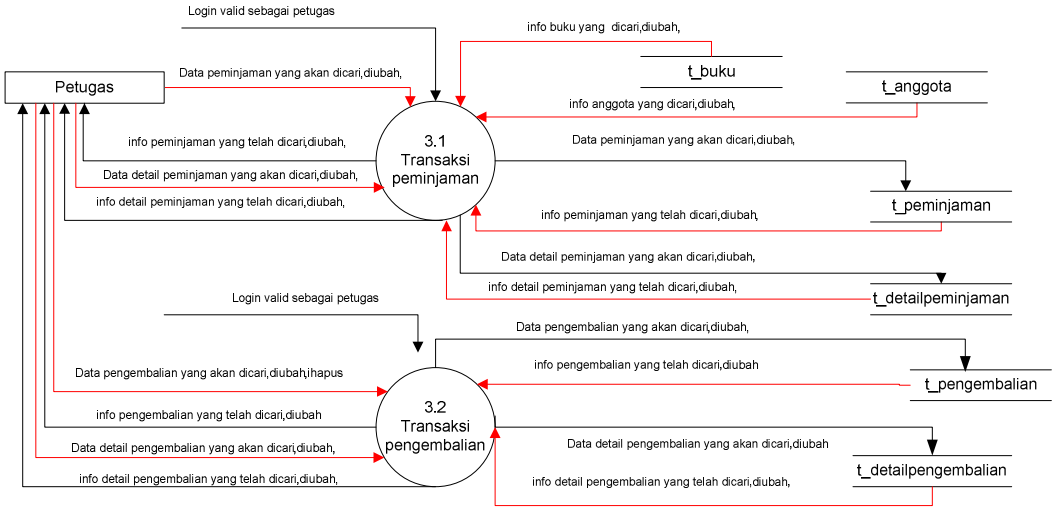
Gambar 3.11 DFD Level 1 Proses Login

3. DFD Level 1 Proses 2 Pengolahan Data Master



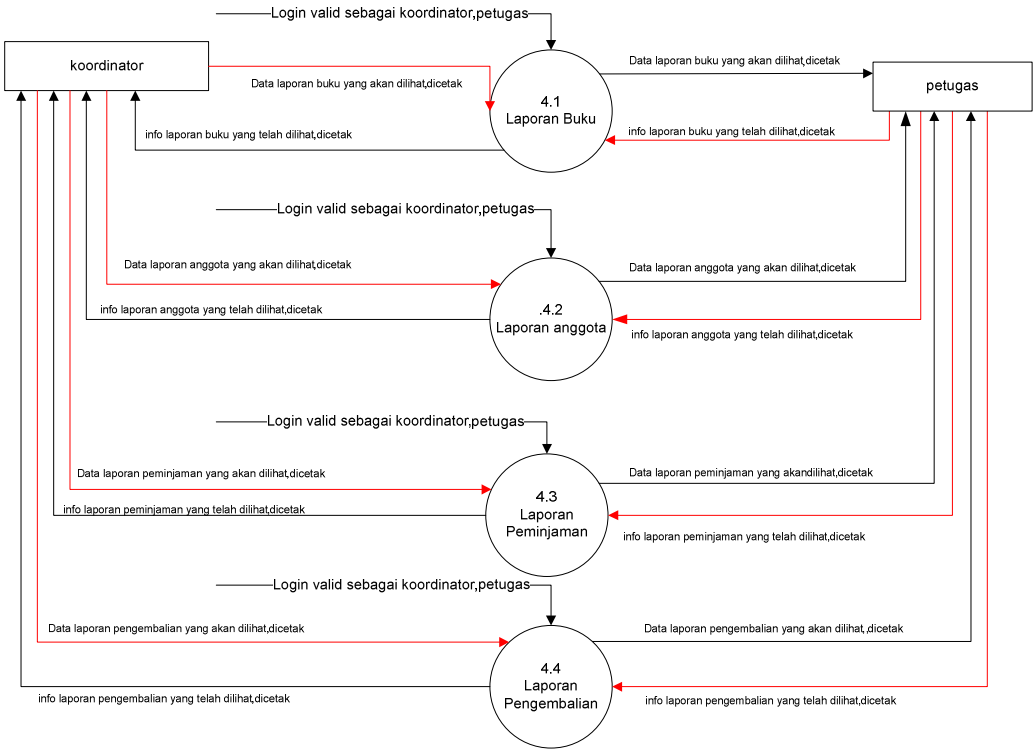
Gambar 3.12 DFD 1 Proses 2 Pengolahan Data Master

4. DFD Level 1 Proses 3 Pengolahan Transaksi



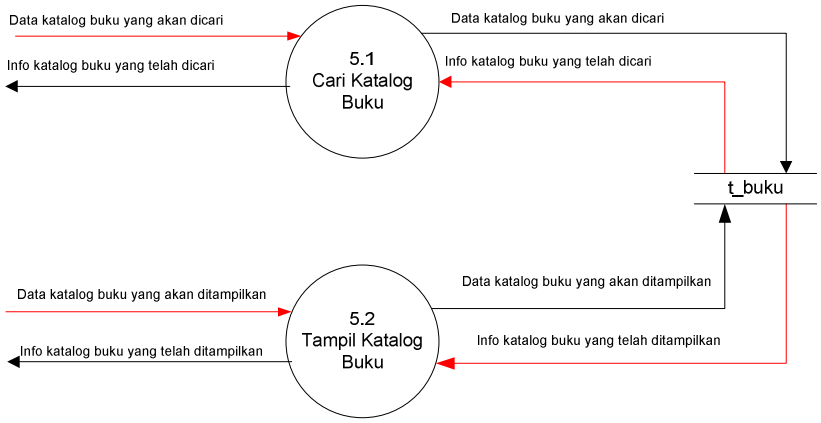
Gambar 3.13 DFD Level 1 Proses 3 Pengolahan Transaksi

5. DFD Level 1 Proses 4 Pengolahan Laporan



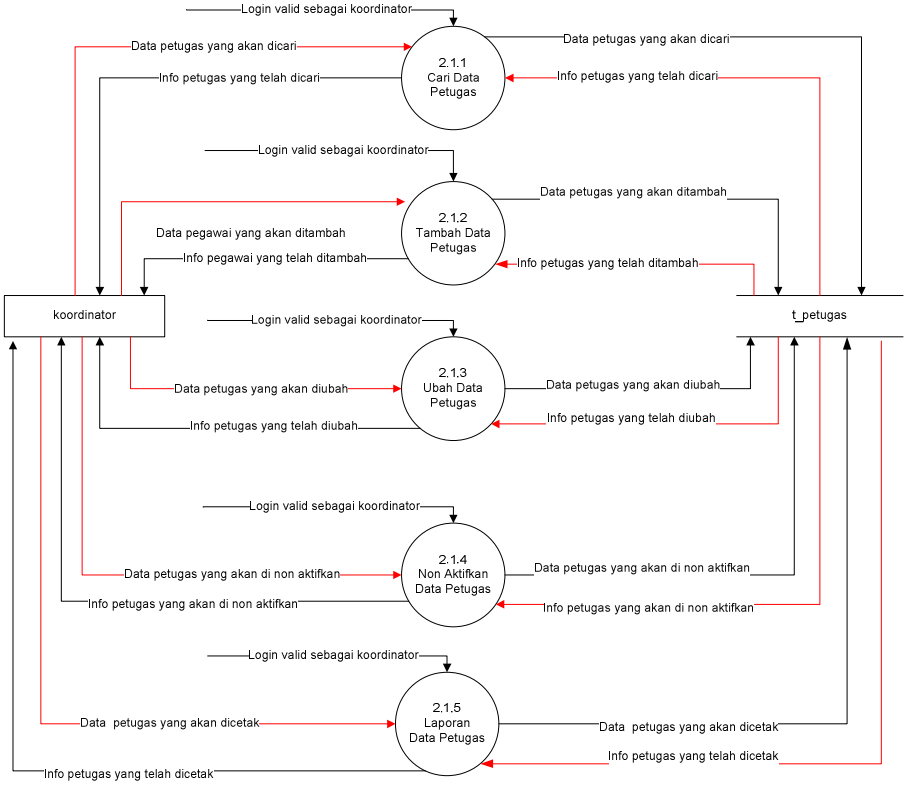
Gambar 3.14 DFD Level 1 Proses 4 Pengolahan Laporan

6. DFD Level 1 Proses 5 Pengolahan Katalog Buku



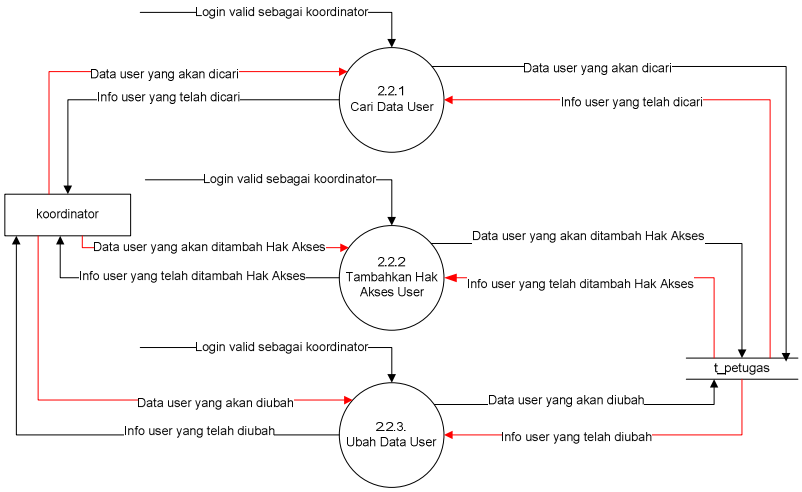
Gambar 3.15 DFD Level 1 Proses 5 Pengolahan Katalog Buku

7. DFD Level 2 Proses 2.1 Pengolahan Data Petugas



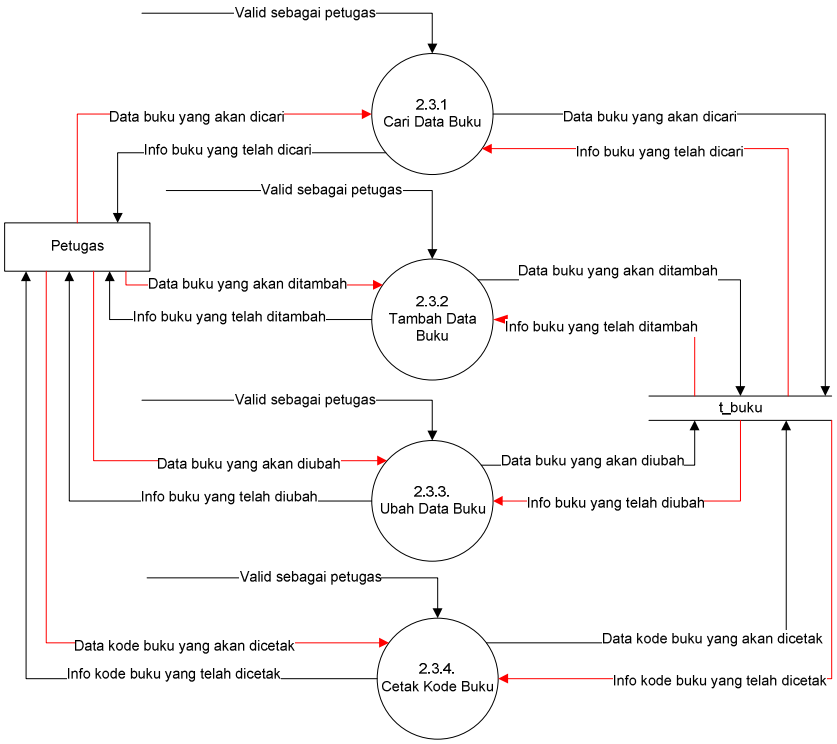
Gambar 3.16 DFD Level 2 Proses 2.1 Pengolahan Data Petugas

8. DFD Level 2 Proses 2.2 Pengolahan Data User



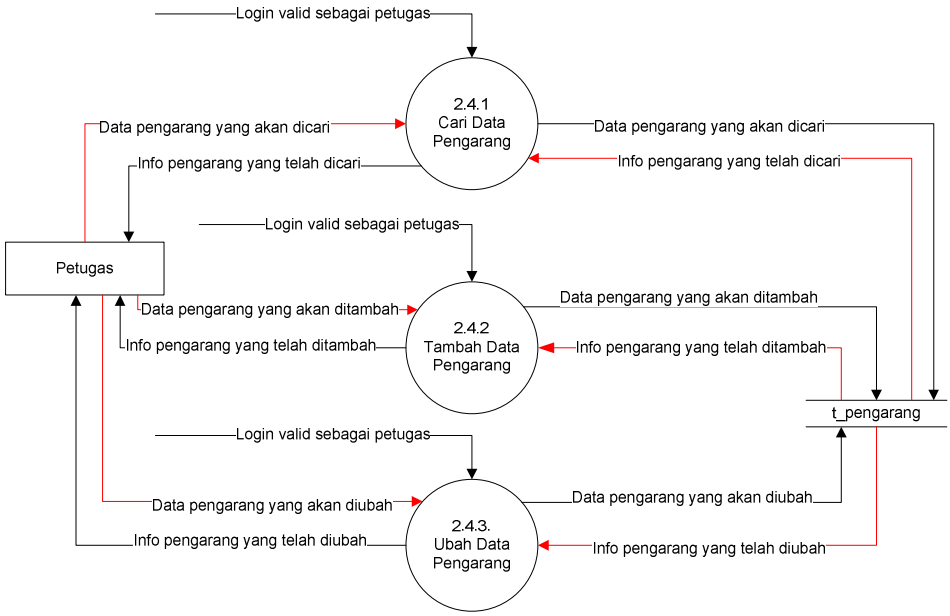
Gambar 3.17 DFD Level 2 Proses 2.2 Pengolahan Data User

9. DFD Level 2 Proses 2.3 Pengolahan Data Buku



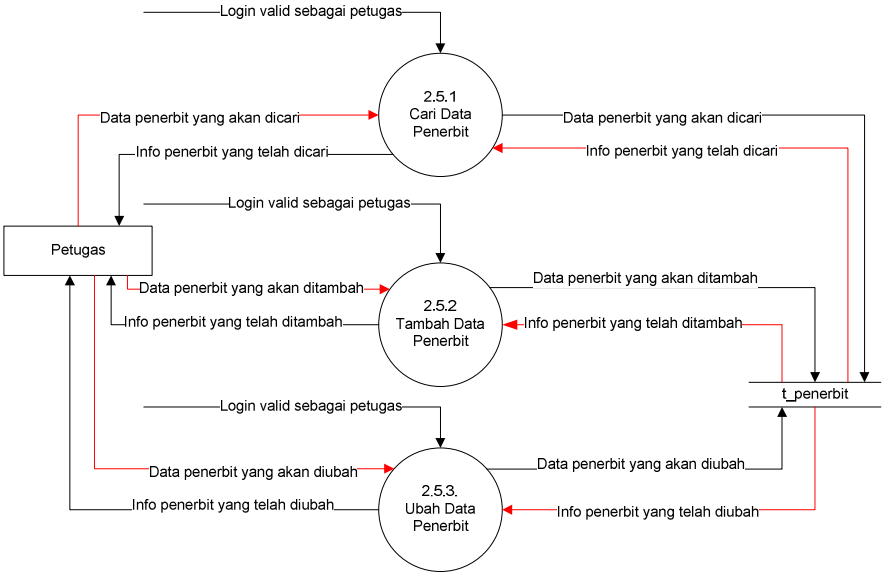
Gambar 3.18 DFD Level 2 Proses 2.3 Pengolahan Data Buku

10. DFD Level 2 Proses 2.4 Pengolahan Data Pengarang



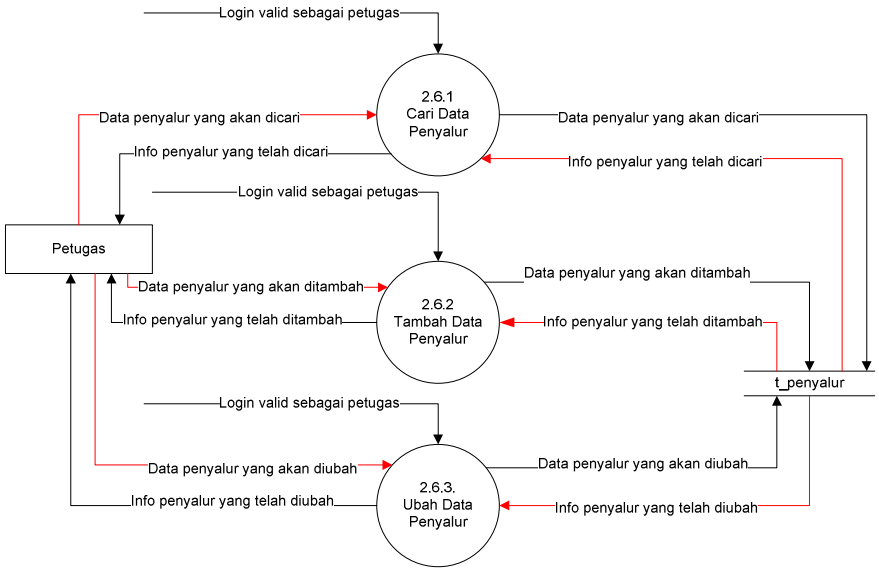
Gambar 3.19 DFD Level 3 Proses 2.4 Pengolahan Data Pengarang

11. DFD Level 2 Proses 2.5 Pengolahan Data Penerbit



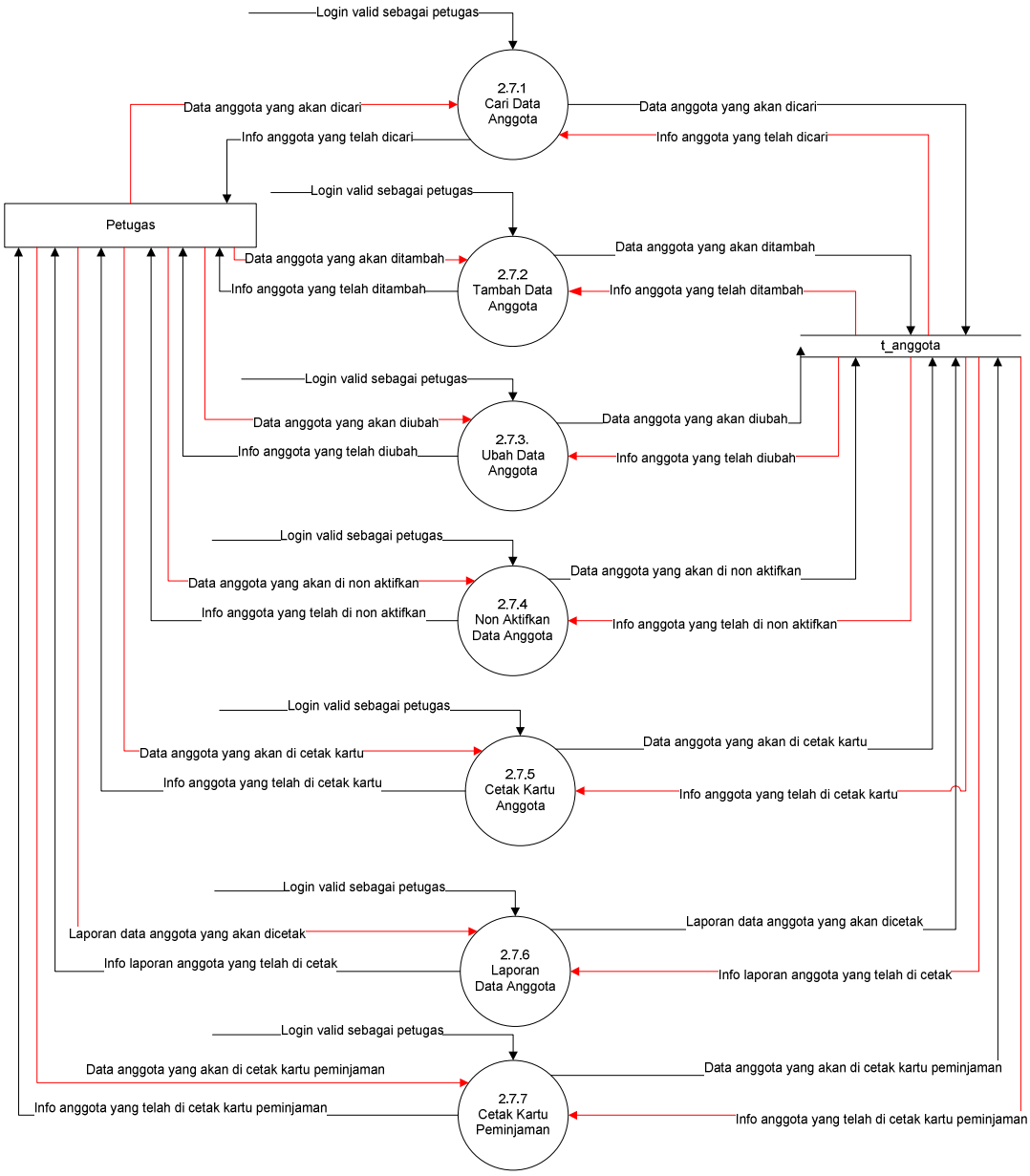
Gambar 3.20 DFD Level 2 Proses 2.5 Pengolahan Data Penerbit

12. DFD Level 2 Proses 2.6 Pengolahan Data Penyalur



Gambar 3.21 DFD Level 2 Proses 2.6 Pengolahan Data Penyalur

13. DFD Level 2 Proses 2.7 Pengolahan Data Anggota



Gambar 3.22 DFD Level 2 Proses 2.7 Pengolahan Data Anggota Anggota

3.1.4.6 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses digunakan untuk menggambarkan semua proses model aliran yang terdapat didalam DFD. Berikut ini adalah spesifikasi proses dari sistem informasi perpustakaan.

Tabel 3.1 Spesifikasi Proses

No.	Proses	Keterangan
1.	No. Proses	1.0
	Nama Proses	Login
	Source	Koordinator, petugas
	Input	Data login username, password
	Output	Info login username, password valid dan invalid
	Destination	Koordinator, petugas
	Logika Proses	Begin { Koordinator dan petugas memasukkan data login } If data login ada then tampil login valid else tampil info login invalid end
2.	No. Proses	1.1
	Nama Proses	Verifikasi user name
	Source	Koordinator, petugas
	Input	Data login username
	Output	Info login username valid dan invalid
	Destination	Koordinator,petugas
	Logika Proses	Begin { koordinator dan petugas memasukan user name } if username ada dan password kosong then tampil pesan password salah else if username dan password salah then tampil pesan username dan password salah else if username dan password benar then masuk ke proses selanjutnya end
3.	No. Proses	1.2
	Nama Proses	Verifikasi password
	Source	Koordinator, petugas
	Input	Data login password
	Output	Info login password valid dan invalid
	Destination	Koordinator,petugas
	Logika Proses	Begin { koordinator dan petugas memasukan password } if password ada dan username kosong then tampil pesan username salah else if username dan password salah then tampil pesan username dan password salah else if username dan password benar then masuk ke proses selanjutnya end
4.	No. Proses	2.0
	Nama Proses	Pengolahan data master
	Source	Koordinator,petugas
	Input	Data buku, data anggota, data penyalur,data pengarang, data penerbit yang akan dicari, ditambah, dirubah,dihapus
	Output	Info buku, data anggota, data penyalur,data pengarang, data penerbit yang telah dicari, ditambah, dirubah,dihapus
	Destination	Info Peminjaman Buku
	Logika Proses	Begin { koordinator dan petugas memasukan data master yang akan ditambah, ubah dan cari ke database}

		End
5.	No. Proses	2.1
	Nama Proses	Pengolahan Data Petugas
	Source	koordinator
	Input	Data petugas
	Output	Info petugas
	Destination	koordinator
	Logika Proses	Begin { koordinator memasukan data petugas yang akan di tambah, cari dan ubah ke database } End
6.	No. Proses	2.2
	Nama Proses	Pengolahan Data User
	Source	koordinator
	Input	Data user
	Output	Info user
	Destination	koordinator
	Logika Proses	Begin { koordinator memasukan data user yang akan di tambah, cari dan ubah ke database } end
7.	No. Proses	2.3
	Nama Proses	Pengolahan Data Buku
	Source	Petugas
	Input	Data buku
	Output	Info buku
	Destination	Petugas
	Logika Proses	Begin { petugas memasukan data buku yang akan di tambah, cari dan ubah ke database } End
8.	No. Proses	2.4
	Nama Proses	Pengolahan Data Pengarang
	Source	Petugas
	Input	Data pengarang
	Output	Info pengarang
	Destination	Petugas
	Logika Proses	Begin { Petugas memasukan data pengarang yang akan di tambah, cari dan ubah ke database } End
9.	No. Proses	2.5
	Nama Proses	Pengolahan Data Penerbit
	Source	Petugas
	Input	Data penerbit
	Output	Info penerbit
	Destination	Petugas
	Logika Proses	Begin { Petugas memasukan data buku yang akan di tambah, cari dan ubah ke database } end
10.	No. Proses	2.6
	Nama Proses	Pengolahan Data Penyalur
	Source	Petugas

	Input	Data penyalur
	Output	Info penyalur
	Destination	Petugas

	Logika Proses	Begin
		{ Petugas memasukan data penyalur yang akan di tambah, cari dan ubah ke database }
		If
		else
		end

11.	No. Proses	2.7
	Nama Proses	Pengolahan Data Anggota
	Source	Petugas
	Input	Data anggota
	Output	Info anggota
	Destination	Petugas

	Logika Proses	Begin
		{ Petugas memasukan data anggota yang akan di tambah, cari dan ubah ke database }
		If
		else
		end

12.	No. Proses	2.1.1
	Nama Proses	Cari Data Petugas
	Source	koordinator
	Input	Data Petugas
	Output	Info Petugas
	Destination	koordinator
	Logika Proses	Begin { koordinator memilih cari petugas } If Tambah cari petugas dipilih then cari petugas dan disimpan ke database pada tabel petugas else keluar end
13.	No. Proses	2.1.2
	Nama Proses	Tambah Data Petugas
	Source	koordinator
	Input	Data petugas
	Output	koordinator
	Destination	Admin
	Logika Proses	Begin { koordinator memilih Tambah Data petugas } If Tambah Data pegawai dipilih then Tambah Data petugas dan disimpan ke database pada tabel petugas else keluar end
14.	No. Proses	2.1.3
	Nama Proses	Ubah Data Petugas
	Source	koordinator
	Input	Data petugas
	Output	Info petugas
	Destination	koordinator
	Logika Proses	Begin { koordinator memilih ubah data petugas } If ubah data petugas dipilih then ubah data petugas dan disimpan ke

		database pada tabel petugas else keluar end
15.	No. Proses	2.1.4
	Nama Proses	Non aktifkan Data Petugas
	Source	koordinator
	Input	Data petugas
	Output	Info petugas
	Destination	koordinator, petugas
	Logika Proses	Begin { koordinator memilih non aktifkan data petugas } If non aktifkan data petugas dipilih then non aktifktan data petugas dan disimpan ke database pada tabel petugas else keluar end
16.	No. Proses	2.1.5
	Nama Proses	laporan data petugas
	Source	koordinator
	Input	Data petugas
	Output	Info petugas
	Destination	koordinator, petugas
	Logika Proses	Begin { koordinator memilih laporan data petugas } If laporan data petugas dipilih then tampilkan laporan data petugas else tampilkan pesn end
17.	No. Proses	2.2.1
	Nama Proses	Cari Data User
	Source	koordinator
	Input	Data user
	Output	Info user
	Destination	koordinator
	Logika Proses	Begin { koordinator memilih cari data user } If cari data user dipilih then cari data user dan tampilkan else tampilkan pesan end
18.	No. Proses	2.2.2
	Nama Proses	Tambah Data User
	Source	Coordinator
	Input	Data user
	Output	Info user
	Destination	Coordinator
	Logika Proses	Begin { koordinator memilih tambah data user } If tambah data user dipilih then tambah data user dan disimpan ke database pada tabel user else keluar end
	No. Proses	2.2.3
	Nama Proses	Ubah DataUser
	Source	koordinator
	Input	Data user
	Output	Info user

19.	Destination	koordinator
	Logika Proses	Begin { koordinator memilih ubah data user } If ubah data user dipilih then ubah data user dan disimpan ke database pada tabel user else keluar end
20.	No. Proses	2.3.1
	Nama Proses	Cari Data Buku
	Source	petugas
	Input	Data buku
	Output	Info buku
	Destination	petugas
	Logika Proses	Begin { petugas memilih cari data buku } If cari data buku dipilih then cari data buku dan disimpan ke database pada tabel buku else keluar end
21.	No. Proses	2.3.2
	Nama Proses	Tambah Data Buku
	Source	petugas
	Input	Data buku
	Output	Info buku
	Destination	petugas
	Logika Proses	Begin { petugas memilih tambah data buku } If tambah data buku dipilih then tambah data buku dan disimpan ke database pada tabel buku else keluar end
22.	No. Proses	2.3.3
	Nama Proses	Ubah Data Buku
	Source	petugas
	Input	Data buku
	Output	Info buku
	Destination	petugas
	Logika Proses	Begin { petugas memilih ubah data buku } If ubah data buku dipilih then ubah data buku dan disimpan ke database pada tabel buku else keluar end
23	No. Proses	2.3.4
	Nama Proses	Cetak Kode Buku
	Source	petugas
	Input	Data buku
	Output	Info buku
	Destination	petugas
	Logika Proses	Begin { petugas memilih cetak kode buku dari data buku } If cetak kode buku dipilih then cetak kode buku else keluar end

24.	No. Proses	2.4.1
	Nama Proses	Cari Data Pengarang
	Source	petugas
	Input	Data pengarang
	Output	Info pengarang
	Destination	petugas
	Logika Proses	Begin {petugas memilih cari data pengarang } If cari data pengarang dipilih then cari data pengarang dan disimpan ke database pada tabel pengarang else keluar end
25.	No. Proses	2.4.2
	Nama Proses	Tambah Data Pengarang
	Source	petugas
	Input	Data pengarang
	Output	Info pengarang
	Destination	petugas
	Logika Proses	Begin {petugas memilih tambah data pengarang } If tambah data pengarang dipilih then tambah data pengarang dan disimpan ke database pada tabel pengarang else keluar end
26.	No. Proses	2.4.3
	Nama Proses	Ubah Data Pengarang
	Source	petugas
	Input	Data pengarang
	Output	info pengarang
	Destination	petugas
	Logika Proses	Begin {petugas memilih ubah data pengarang } If ubah data pengarang dipilih then ubah data pengarang dan disimpan ke database pada tabel pengarang else keluar end
27.	No. Proses	2.5.1
	Nama Proses	Cari Data Penerbit
	Source	petugas
	Input	Data penerbit
	Output	Info penerbit
	Destination	petugas
	Logika Proses	Begin {petugas memilih cari data penerbit } If cari data penerbit dipilih then cari data penerbit dan disimpan ke database pada tabel pengerbit else keluar end
28.	No. Proses	2.5.2
	Nama Proses	Tambah Data Penerbit
	Source	petugas
	Input	Data penerbit
	Output	Info penerbit
	Destination	petugas

	Logika Proses	Begin {petugas memilih tambah data penerbit } If tambah data penerbit dipilih then tambah data penerbit dan disimpan ke database pada tabel pengerbit else keluar end
29.	No. Proses	2.5.3
	Nama Proses	Ubah Data Penerbit
	Source	petugas
	Input	Data penerbit
	Output	Info penerbit
	Destination	petugas
	Logika Proses	Begin {petugas memilih ubah data penerbit } If ubah data penerbit dipilih then ubah data penerbit dan disimpan ke database pada tabel pengerbit else keluar end
30.	No. Proses	2.6.1
	Nama Proses	Cari Data Penyalur
	Source	petugas
	Input	Data penyalur
	Output	Info penyalur
	Destination	petugas
	Logika Proses	Begin {petugas memilih cari data penyalur } If cari data anggota dipilih then cari data penyalur dan disimpan ke database pada tabel Penyalur else keluar end
31.	No. Proses	2.6.2
	Nama Proses	Tambah Data Penyalur
	Source	petugas
	Input	Data Penyalur
	Output	Info Penyalur
	Destination	Petugas
	Logika Proses	Begin { petugas memilih Tambah Data Penyalur } If Tambah Data Anggota dipilih then Tambah Data Penyalur dan disimpan ke database pada tabel Penyalur else keluar end
32.	No. Proses	2.6.3
	Nama Proses	Ubah Data Penyalur
	Source	petugas
	Input	Data Penyalur
	Output	Info Penyalur
	Destination	petugas
	Logika Proses	Begin { petugas memilih Ubah Data Penyalur } If Ubah Data Anggota dipilih then Ubah Data Penyalur dan disimpan ke database pada tabel Penyalur else keluar end
	No. Proses	2.7.1

33.	Nama Proses	Cari DataAnggota
	Source	petugas
	Input	Data anggota
	Output	Info anggota
	Destination	petugas
	Logika Proses	Begin { petugas memilih cari data anggota } If cari data anggota dipilih then cari data anggota dan disimpan ke database pada tabel anggota else keluar end
34.	No. Proses	2.7.2
	Nama Proses	Tambah Data Anggota
	Source	petugas
	Input	Data Anggota
	Output	Info Anggota
	Destination	petugas
	Logika Proses	Begin { petugas memilih Tambah Data Anggota } If Tambah Data Anggota dipilih then Tambah Data Anggota dan disimpan ke database pada tabel Anggota else keluar end
35.	No. Proses	2.7.3
	Nama Proses	Ubah Data Anggota
	Source	petugas
	Input	Data Anggota
	Output	Info Anggota
	Destination	petugas
	Logika Proses	Begin { petugas memilih Ubah Data Anggota } If Ubah Data Anggota dipilih then Ubah Data Anggota dan disimpan ke database pada tabel Anggota else keluar end
36.	No. Proses	2.7.4
	Nama Proses	Non aktifkan Data Anggota
	Source	petugas
	Input	Data Anggota
	Output	Info Anggota
	Destination	petugas
	Logika Proses	Begin { petugas memilih Non aktifkan Data Anggota } If Non aktifkan Data Anggota dipilih then Non aktifkan Data Anggota dan disimpan ke database pada tabel Anggota else keluar end
37.	No. Proses	2.7.5
	Nama Proses	cetak kartu anggota
	Source	petugas
	Input	data anggota
	Output	info anggota
	Destination	petugas
	Logika Proses	Begin

		{ petugas memilih cetak kartu anggota Data Anggota } If cetak kartu anggota dipilih then cetak kartu anggota dan tampilkan else keluar end
38.	No. Proses	2.7.6
	Nama Proses	Laporan Data Anggota
	Source	petugas
	Input	Data Anggota
	Output	Info Anggota
	Destination	petugas
	Logika Proses	Begin { petugas memilih Laporan Data Anggota } If Laporan Data Anggota dipilih then cari Laporan Data Anggota dan tampilkan else tampilkan pesan end
39.	No. Proses	2.7.7
	Nama Proses	cetak kartu peminjaman
	Source	petugas
	Input	data anggota
	Output	info anggota
	Destination	petugas
	Logika Proses	Begin { petugas memilih cetak kartu peminjaman } If cetak kartu peminjaman dipilih then cetak kartu peminjaman else keluar end
40.	No. Proses	3.0
	Nama Proses	Pengolahan Data Transaksi
	Source	petugas
	Input	Data transaksi
	Output	Info transaksi
	Destination	petugas
	Logika Proses	Begin { petugas atau petugas memilih Pengolahan data transaksi } If Pengolaha data transaksi dilakukan then data transaksi baru akan masuk dan disimpan ke database pada tabel transaksi else cancel end
41.	No. Proses	3.1
	Nama Proses	Transaksi Peminjaman
	Source	petugas
	Input	Data peminjaman
	Output	Info peminjaman
	Destination	petugas
	Logika Proses	Begin { petugas memilih Pengolahan Peminjaman Buku } If Pengolahan Peminjaman Buku dilakukan then data Peminjaman Buku baru akan masuk dan disimpan ke database pada tabel Peminjaman dan Buku else cancel end
	No. Proses	3.2

42.	Nama Proses	Transaksi Pengembalian
	Source	petugas
	Input	Data pengembalian
	Output	Infopengembalian
	Destination	petugas
	Logika Proses	Begin { petugas memilih Pengolahan pengembalian Buku } If Pengolahan pengembalian Buku dilakukan then data pengembalian Buku baru akan masuk dan disimpan ke database pada tabel pengembalian dan Buku else cancel end
43.	No. Proses	4.0
	Nama Proses	Laporan
	Source	petugas
	Input	Data laporan
	Output	Infolaporan
	Destination	petugas
	Logika Proses	Begin { petugas memilih Laporan } If Laporan dipilih then Laporan, kemudian simpan ke database Pada Tabel laporan else keluar end
44.	No. Proses	4.1
	Nama Proses	Laporan Buku
	Source	koordinator,petugas
	Input	Data laporan buku
	Output	Info laporan buku
	Destination	koordinator,petugas
	Logika Proses	Begin { koordinator,petugas memilih Lap.buku } If Lap.buku dipilih then Lap.buku, kemudian simpan ke database Pada Tabel buku else keluar end
45.	No. Proses	4.2
	Nama Proses	Laporan Anggota
	Source	koordinator,petugas
	Input	Data anggota
	Output	Info anggota
	Destination	koordinator,petugas
	Logika Proses	Begin { koordinator,petugas memilih Lap.anggota } If Lap.anggota dipilih then Lap.anggota, kemudian simpan ke database Pada Tabel anggota else keluar end
46.	No. Proses	4.3
	Nama Proses	Laporan Peminjaman
	Source	koordinator,petugas
	Input	Data peminjaman
	Output	Info peminjaman
	Destination	koordinator,petugas

	Logika Proses	Begin { koordinator,petugas memilih Lap.peminjaman } If Lap.Peminjaman dipilih then Lap.peminjaman, kemudian simpan ke database Pada Tabel Peminjaman else keluar end
47.	No. Proses	4.4
	Nama Proses	Laporan Pengembalian
	Source	petugas
	Input	Data pengembalian
	Output	Infopengembalian
	Destination	petugas
	Logika Proses	Begin { petugas memilih Lap.Pengembalian } If Lap.Pengembalian dipilih then Lap.Pengembalian, kemudian simpan ke database Pada Tabel Pengembalian else keluar end
48.	No. Proses	5.0
	Nama Proses	Katalog
	Source	petugas
	Input	Data katalog
	Output	Info katalog
	Destination	petugas
	Logika Proses	Begin { petugas memilih katalog } If katalog dipilih then katalog kemudian simpan ke database Pada Tabel katalog else keluar end
49.	No. Proses	5.1
	Nama Proses	Cari Katalog
	Source	petugas
	Input	Data katalog
	Output	Info katalog
	Destination	petugas
	Logika Proses	Begin { petugas cari katalog } If katalog dicari then katalog kemudian simpan ke database Pada Tabel katalog else keluar end
50.	No. Proses	5.2
	Nama Proses	Tampil Katalog
	Source	petugas
	Input	Data katalog
	Output	Info katalog
	Destination	petugas
	Logika Proses	Begin { petugas tampil katalog } If katalog tampil then katalog kemudian simpan ke database Pada Tabel katalog else keluar end

3.1.4.7 Kamus Data

Kamus data merupakan deskripsi format mengenai seluruh elemen yang tercakup dalam DFD. Kamus data untuk diagram arus data pada sistem informasi perpustakaan ini adalah :

Tabel 3.2 Kamus Data

Nama	User
Where used/how used	- petugas - proses 1.1 - Koordinator - proses 1.1 - proses 2.2 - proses 2.2.1 - proses 2.2.2 - proses 2.2.3 - proses 2.2.4 - data *login user* - proses 1.1
Deskripsi	Berisi data user
Struktur data	username+nip+password+hak_akses
username	[A-Z | a-z | 0-9]
Nip	[0-9]
Password	[A-Z | a-z | 0-9]
Hak_akses	[A-Z | a-z]
Nama	Petugas
Where used/how used	-petugas/proses 3.1 -Proses 2.1.1 -Proses 2.1.2 -proses 2.1.3 -proses 2.1.4
Deskripsi	Berisi data petugas
Struktur data	ID_Peminjaman, No_Anggota, Tgl_Peminjaman, Tgl_Pengembalian, Jumlah_Pinjam, ID_Pengembalian
Nip	[0-9]
Nama_lengkap	[A-Z | a-z | 0-9]
Alamat	[A-Z | a-z | 0-9]
Jenis_kelamin	[A-Z | a-z]
Jabatan	[A-Z | a-z]
Photo	[A-Z | a-z | 0-9]
Nama	Anggota
Where used/how used	koordinator ,petugas/proses 2.3.1 -Proses 2.3.2 -Proses 2.3.3 -Proses 2.3.4 -Proses 3.1.1 -Proses 2.6 -Proses 3.1
Deskripsi	Berisi data anggota
Struktur data	ID_Pengembalian, Hari_Telat, Denda, Tanggal_Kembali
No_anggota	[0-9]

Nama_lengkap	[A-Z | a-z]
Alamat	[A-Z | a-z | 0-9]
Jenis_kelamin	[A-Z | a-z]
Kelas	[A-Z | a-z | 0-9]
Telepon	[0-9]
Status	[A-Z | a-z]
Photo	[A-Z | a-z | 0-9]
Nama	Penyalur
Where used/how used	Koordinator, petugas/ Proses 2.6.1 -proses 2.6.2 -proses 2.6.3 -proses 2.6.4
Deskripsi	Berisi data penyalur
Struktur data	ID_Pengembalian, Kode_Buku
Kd_penyalur	[0-9]
Nama_lengkap	[A-Z | a-z]
Alamat	[[A-Z | a-z | 0-9]
Telepon	[0-9]
Judul_buku	[A-Z | a-z | 0-9]
Jumlah_buku	[0-9]
Nama	Pengarang
Where used/how used	Koordinator,petugas/ Proses 2.4 -proses 2.4.1 -proses 2.4.2 -proses 2.4.3 -proses 2.4.4
Deskripsi	Berisi data pengarang
Struktur data	Kode_Buku, Judul_Buku, Jenis_Buku, Kelas_Buku, Pengarang, Penerbit, Penerbit, Tahun, Jumlah_Buku
Kd_pengarang	[0-9]
Nama_lengkap	[A-Z | a-z]
Alamat	[A-Z | a-z | 0-9]
Telepon	[0-9]
Nama	Penerbit
Where used/how used	Koordinator,petugas/proses 2.5, -proses 2.5.1 -proses 2.5.2 -proses 2.5.3 -proses 2.5.4
Deskripsi	Berisi data penerbit
Struktur data	Kode_Klas, Jenis_Buku
Kd_penerbit	[0-9]
Nama_lengkap	[A-Z | a-z]
Alamat	[A-Z | a-z | 0-9]
Telepon	[0-9]
Nama	Buku
Where used/how used	petugas/proses 2.3, -proses 2.7.1 -proses 2.7.2 -proses 2.7.3

	-proses 2.7.4
Deskripsi	Berisi data klasifikasi buku
Struktur data	Kode_Klas, Jenis_Buku
Kd_buku	[0-9]
Judul_buku	[A-Z | a-z | 0-9]
Kd_pengarang	[0-9]
Kd_penerbit	[0-9]
Kd_penyalur	[0-9]
Tahun_terbit	[0-9]
ISBN	[0-9]
Jumlah	[0..9]
Tgl_masuk	[A-Z | a-z | 0-9]
Status	[A-Z | a-z]
Photo	[A-Z | a-z | 0-9]
Nama	Peminjaman
Where used/how used	petugas/proses 3.1 -Proses 3.1.1
Deskripsi	Berisi data peminjaman
Struktur data	Kode_Klas, Jenis_Buku
No_peminjaman	[A-Z | a-z | 0-9]
No_anggota	[0-9]
Kd_buku	[A-Z | a-z | 0-9]
Tgl_pinjam	[0-9]
Tgl_kembali	[0-9]
Jumlah_pinjam	[0-9]
Status_anggota	[A-Z | a-z]
Nama	Detailpeminjaman
Where used/how used	petugas/proses 3.2 -proses 3.2.1
Deskripsi	Berisi data detailpeminjaman
Struktur data	Kode_Klas, Jenis_Buku
No_peminjaman	[A-Z | a-z | 0-9]
Kd_buku	[A-Z | a-z | 0-9]
Tgl_pinjam	[0-9]
Tgl_kembali	[0-9]
Nama	Detailpengembalian
Where used/how used	petugas/proses 3.1, -Proses 3.2 -proses 3.1.1 -proses 3.2.1
Deskripsi	Berisi data detailpengembaliannya
Struktur data	Kode_Klas, Jenis_Buku
No_pengembalian	[A-Z | a-z | 0-9]
Kd_buku	[A-Z | a-z | 0-9]
Tgl_pinjam	[0-9]
Tgl_kembali	[0-9]
Denda	[A-Z | a-z | 0-9]

3.2. Perancangan Sistem

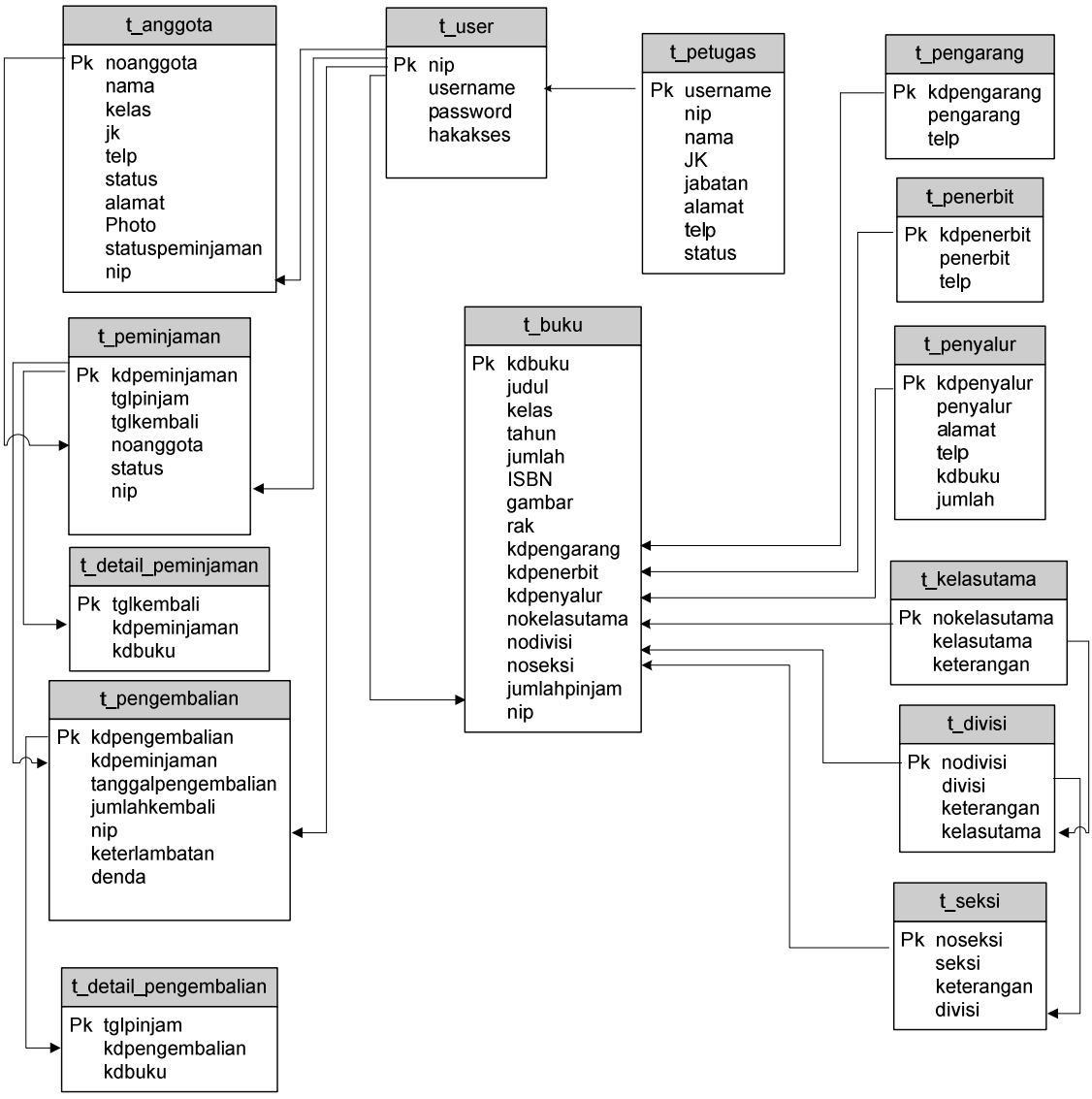
Perancangan sistem bertujuan untuk menghasilkan solusi detail sebagai tindak lanjut dari global tahap analisis. Perancangan ini dibuat untuk merancangkan aplikasi yang akan digunakan oleh user.

3.2.1. Perancangan Data

Perancangan sistem bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai sistem yang diusulkan sebagai penyempurnaan dari sistem yang sedang berjalan, sistem yang sedang berjalan secara keseluruhan dilakukan secara manual sedangkan sistem yang diusulkan akan lebih ditekankan pada pengolahan data secara terkomputerisasi. Dalam perancangan ini, dijelaskan rancangan kerja sistem yang diusulkan dengan sebagian dari sistem yang sedang berjalan. Pada proses perancangan ini, diantaranya terdapat proses sistem yang diusulkan.

3.2.1.1 Skema Relasi

Skema relasi menunjukan adanya hubungan diantara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda. Kumpulan semua relasi diantara entitas-entitas yang terdapat pada himpunan entitas-himpunan entitas tersebut membentuk himpunan relasi.



Gambar 3.23 Skema Relasi SI Perpustakaan yang diusulkan

Relasi antar table-tabel diatas menjelaskan hubungan antar data dalam basis data. Pencantuman relasi antar table yang terkait mempunyai tujuan agar sebuah table yang menjadi penghubung antara dua atau lebih tabel dapat dijadikan sebagai sebuah indeks pendefinisian atau pencarian data.

3.2.1.2 Struktur Tabel

Struktur tabel berikut ini merupakan struktur tabel dari sistem yang akan dibangun:

Tabel 3.3 Tabel t_user

Nama Field	Type	Length	Keterangan
nip	Varchar	5	*Primary key*
username	Varchar	20	
password	Varchar	30	
hakakses	Varchar	20	

Tabel 3.4 Tabel t_petugas

Nama Field	Type	Length	Keterangan
username	Varchar	20	*Primary key*
nip	Varchar	5	
nama	Varchar	20	
Jk	Varchar	15	
jabatan	varchar	20	
alamat	varchar	200	
telp	varchar	15	
status	varchar	15	

Tabel 3.5 Tabel t_anggota

Nama Field	Type	Length	Keterangan
noanggota	Varchar	8	*Primary key*
nama	Varchar	20	
kelas	Varchar	10	
Jk	varchar	10	
Telp	varchar	15	
status	varchar	20	
alamat	varchar	200	
photo	longblob		
statuspeminjaman	Int	11	

Tabel 3.6 Tabel t_penyalur

Nama Field	Type	Length	Keterangan
kdpenyalur	Int	5	*Primary key*
penyalur	Varchar	30	
alamat	Varchar	150	
telp	varchar	15	
kdbuku	varchar	15	
jumlah	int	11	

Tabel 3.7 Tabel t_pengarang

Nama Field	Type	Length	Keterangan
kdpengarang	int	5	*Primary key*
pengarang	Varchar	30	
telp	varchar	15	

Tabel 3.8 Tabel t_penerbit

Nama Field	Type	Length	Keterangan
kdpenerbit	int	5	*Primary key*
penerbit	Varchar	30	
telp	varchar	15	

Tabel 3.9 Tabel t_buku

Nama Field	Type	Length	Keterangan
kdbuku	Varchar	8	*Primary key*
judul	Varchar	50	
kelas	Varchar	2	
kdpengarang	Int	5	
kdpenerbit	Int	5	
tahun	Year	4	
jumlah	Int	2	
ISBN	Varchar	20	
jumlahpinjam	Int	2	
gambar	Blob		
rak	varchar	5	
kdpenyalur	varchar	5	
nokelasutama	Int	6	
nodivisi	Int	6	
noseksi	Int	6	
nip	varchar	10	

Tabel 3.10 Tabel t_peminjaman

Nama Field	Type	Length	Keterangan
kdpeminjaman	Varchar	8	*Primary key*
tglpinjam	Date		
tglkembali	Date		
noanggota	Varchar	8	
tglpengembalian	Date		
status	Varchar	10	
nip	Varchar	5	

Tabel 3.11 Tabel t_detailpeminjaman

Nama Field	Type	Length	Keterangan
tglkembali	Date		*Primary key*
kdpeminjaman	Varchar	8	
kdbuku	Varchar	8	

Tabel 3.12 Tabel t_pengembalian

Nama Field	Type	Length	Keterangan
kdpengembalian	Varchar	8	*Primary key*
kdpeminjaman	Varchar	8	
tglpengembalian	Date		
jumlahkembali	Int	2	
nip	Varchar	5	
keterlambatan	Int	2	
denda	Double		

Tabel 3.13 Tabel t_detailpengembalian

Nama Field	Type	Length	Keterangan
tglpinjam	Date		*Primary key*
kdpengembalian	Varchar	8	
kdbuku	Varchar	8	

Tabel 3.14 Tabel t_kelasutama

Nama Field	Type	Length	Keterangan
nokelasutama	Int	10	*Primary key*
kelasutama	Int	6	
keterangan	Varchar	30	

Tabel 3.15 Tabel t_divisi

Nama Field	Type	Length	Keterangan
nodivisi	Int	10	*Primary key*
divisi	Int	6	
keterangan	Varchar	30	
kelasutama	Int	6	

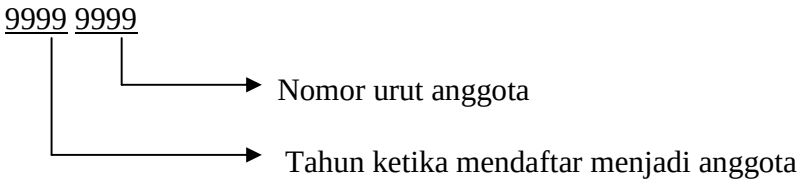
Tabel 3.16 Tabel t_seksi

Nama Field	Type	Length	Keterangan
noseksi	Int	10	*Primary key*
seksi	Int	6	
keterangan	Varchar	30	
divisi	Int	6	

3.2.1.3 Perancangan Pengkodean

Kode yang digunakan untuk mengklasifikasikan data, memasukan data ke komputer dan untuk mengambil berbagai macam informasi yang berhubungan dengan data tersebut. Rancangana pengkodean ini digunakan untuk memudahkan dalam pengidentifikasian sebuah dokumen produksi, adapun rincian pengkodean tersebut, adalah sebagai berikut :

1. No_Anggota

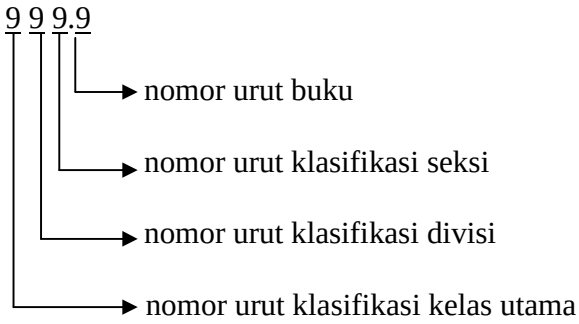


Contoh : 2009 0001

Keterangan :

2009 menunujukan tahun ketika anggotamendaftar, 0001 menunjukan nomor urut anggota tersebut.

2. Kode_Buku

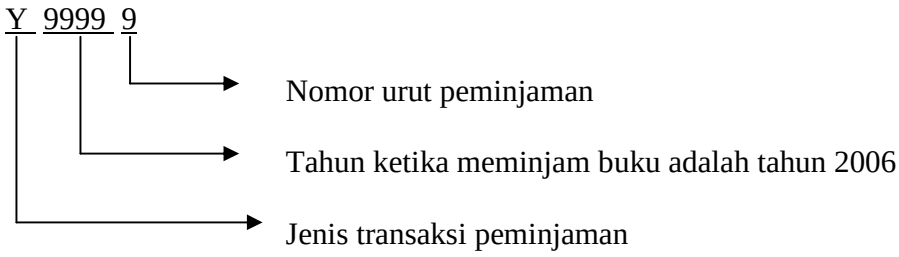


Contoh : 211.1

Keterangan :

(2) adalah nomor urut klasifikasi kelas utama untuk agama, (21) adalah nomor urut klasifikasi divisi untuk agama islam (.1) adalah no urut buku

3. Kode_Peminjaman

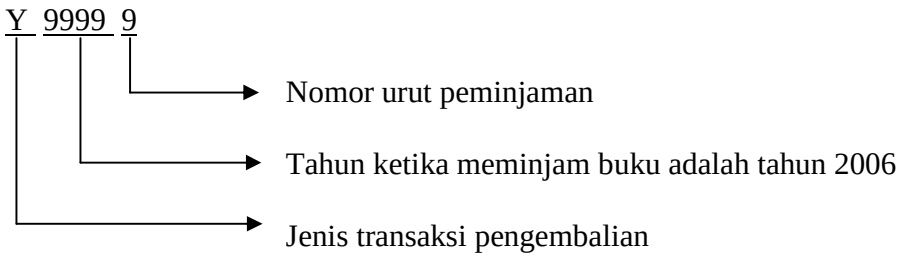


Contoh : P 2009 1

Keterangan :

P adalah kode jenis transaksi untuk peminjaman, 2009 adalah tahun buku tersebut dipinjam, 1 adlah no urut peminjaman buku.

4. Kode_Pengembalian

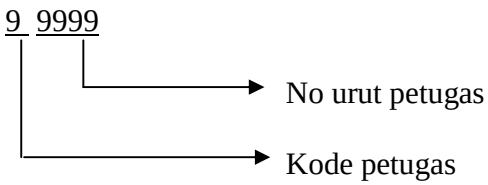


Contoh : K 2009 1

Keterangan :

K adalah kode jenis transaksi untuk pengembalian, 2009 adalah tahun buku tersebut dipinjam, 1 adalah no urut peminjaman buku.

5. NIP

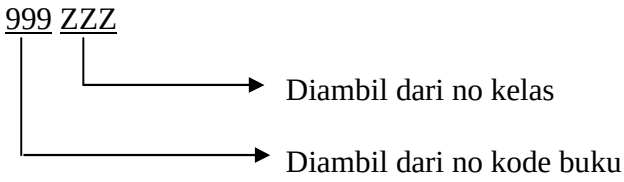


Contoh : 2 0005

Keterangan :

2 adalah kode dari yayasan untuk petugas, 0005 adalah nomor urut untuk petugas.

5. RAK



Contoh : 101 X

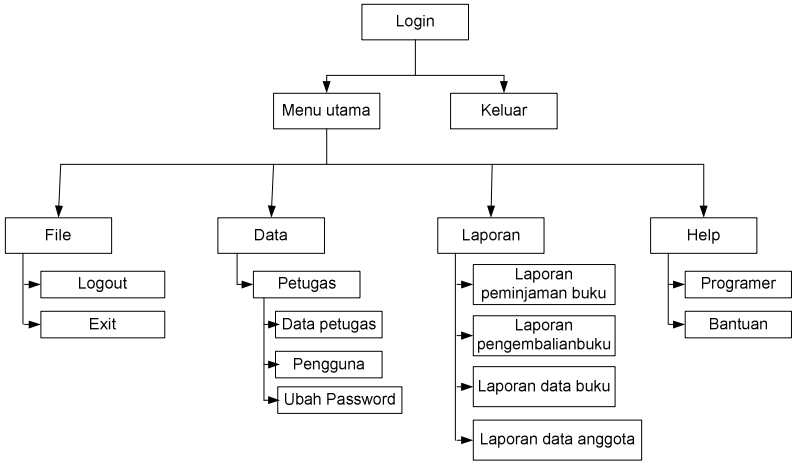
Keterangan :

101 adalah kode buku untuk rak 101,X adalah nomor kelas buku untuk rak kelas X.

3.2.2 Struktur Menu

1. Struktur Menu Bagian Koordinator

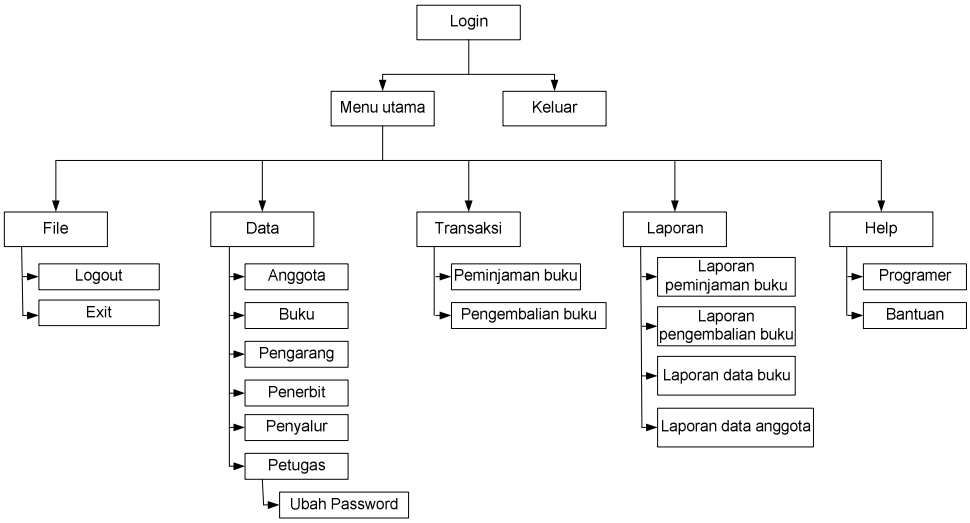
Struktur menu untuk Bagian Koordinator dapat dilihat pada gambar 3.19



Gambar 3.24 Struktur Menu Koordinator

2. Struktur Menu Bagian Petugas

Struktur menu untuk Bagian Petugas dapat dilihat pada gambar 3.19



Gambar 3.25 Struktur Menu Petugas

3.2.2.1 Perancangan *input* / *output*

Untuk merancang masukan (*input*) dan keluaran (*output*) harus bersifat mudah bagi pemakai atau *user* dalam penerimaan informasi yang dibutuhkan serta dalam penctatan data sehingga informasi yang dihasilkan dapat lebih berguba bagi *user* yang membutuhkan.

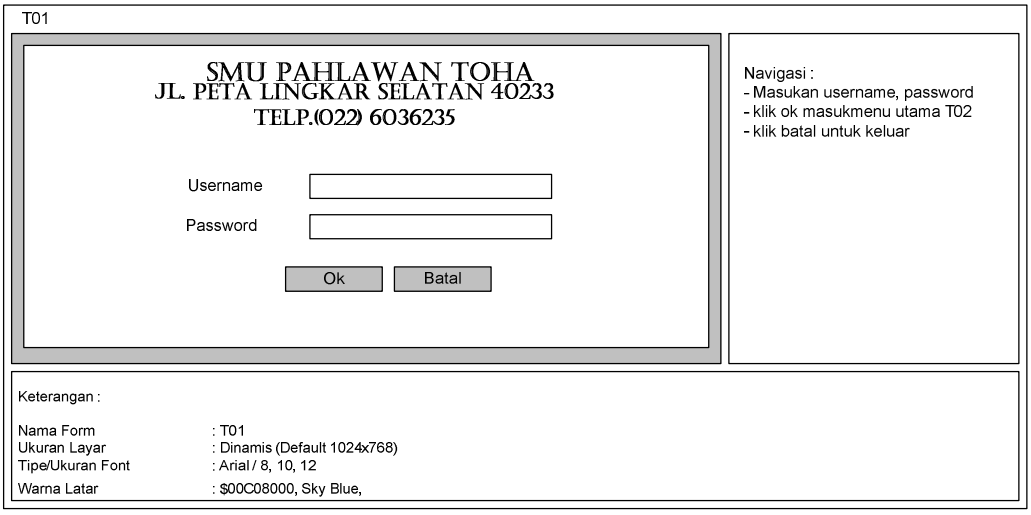
3.2.1.1 Perancangan masukan (*input*)

Desain masukan merupakan awal dimulai proses informasi, desain ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan pemakai sesuai dengan jumlah banyaknya data yang dimasukkan kedalam sistem pengolahan data tersebut.

Desain sistem dirancang lebih sederhana lagi, sehingga akan memberikan informasi yang tepat, lengkap dan akurat. Serta dapat dimengerti oleh pemakai yang bersangkutan. desain *input* dapat dilihat pada bagian di bawah ini :

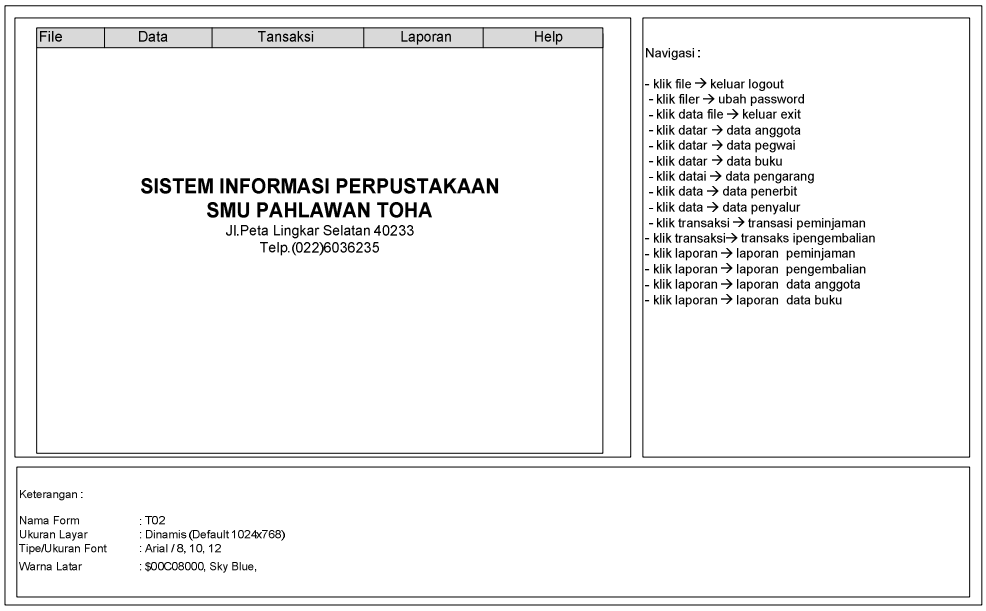
3.2.3 Perancangan Antar Muka

3.2.3.1 Perancangan Antar Muka Menu login (T01)



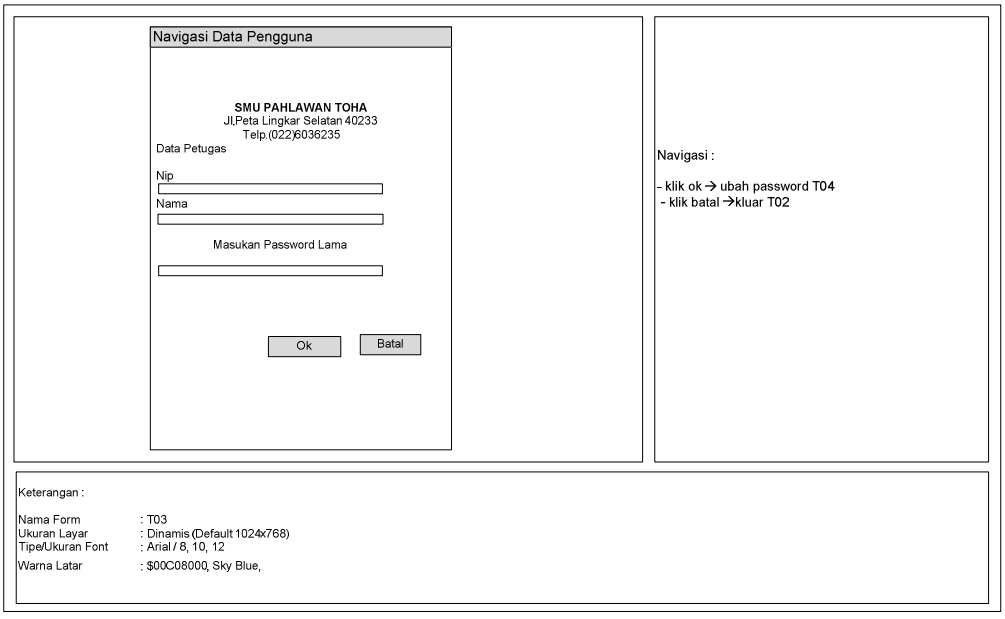
Gambar 3.26 Tampilan Login

3.2.3.2 Perancangan Antar Muka Menu Utama (T02)



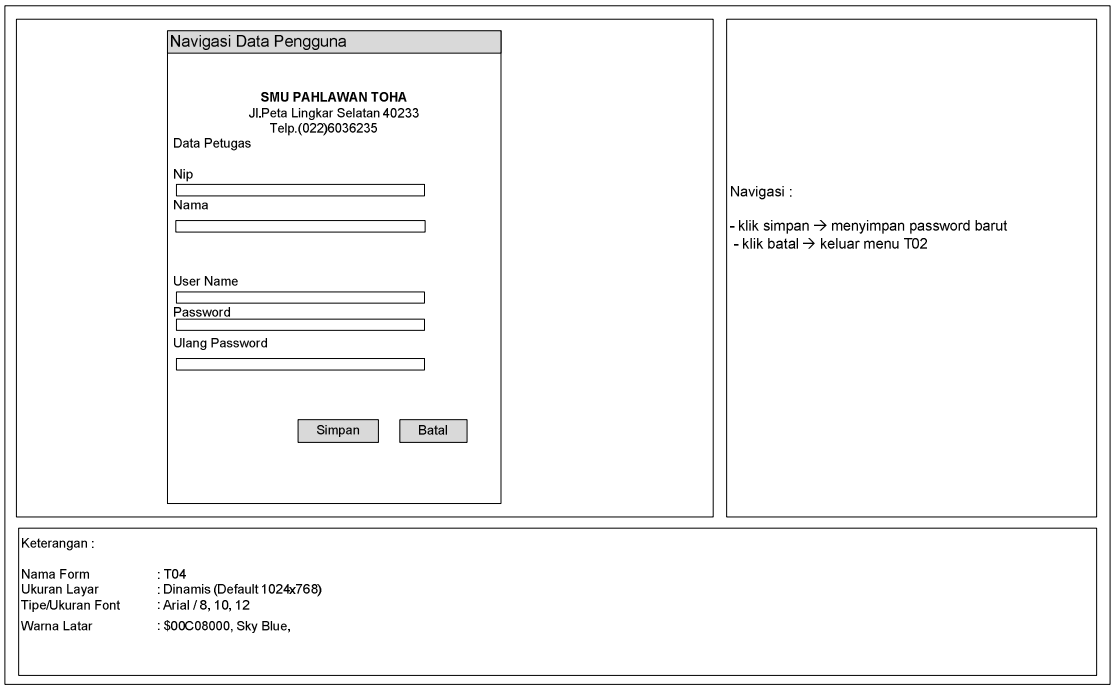
Gambar 3.27 Tampilan Menu Utama

3.2.3.4 Perancangan Antar Muka Ganti Password (T03)



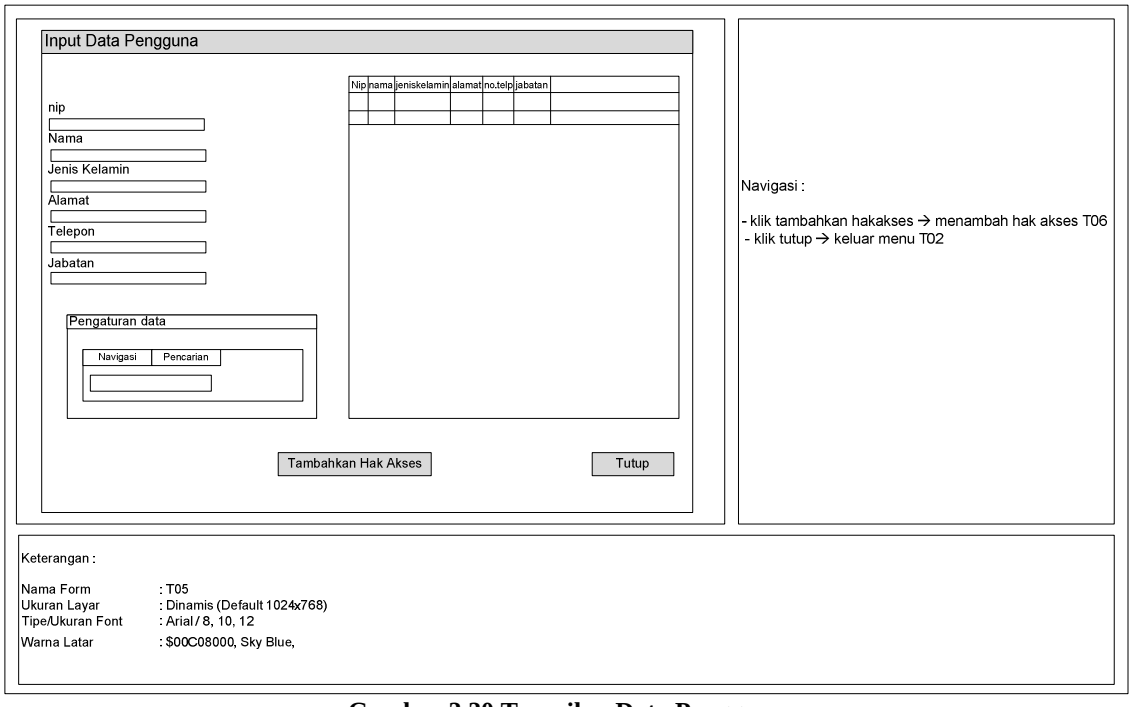
Gambar 3.28 Tampilan Ganti Password

3.2.3.5 Perancangan Antar Muka Simpan Password (T04)



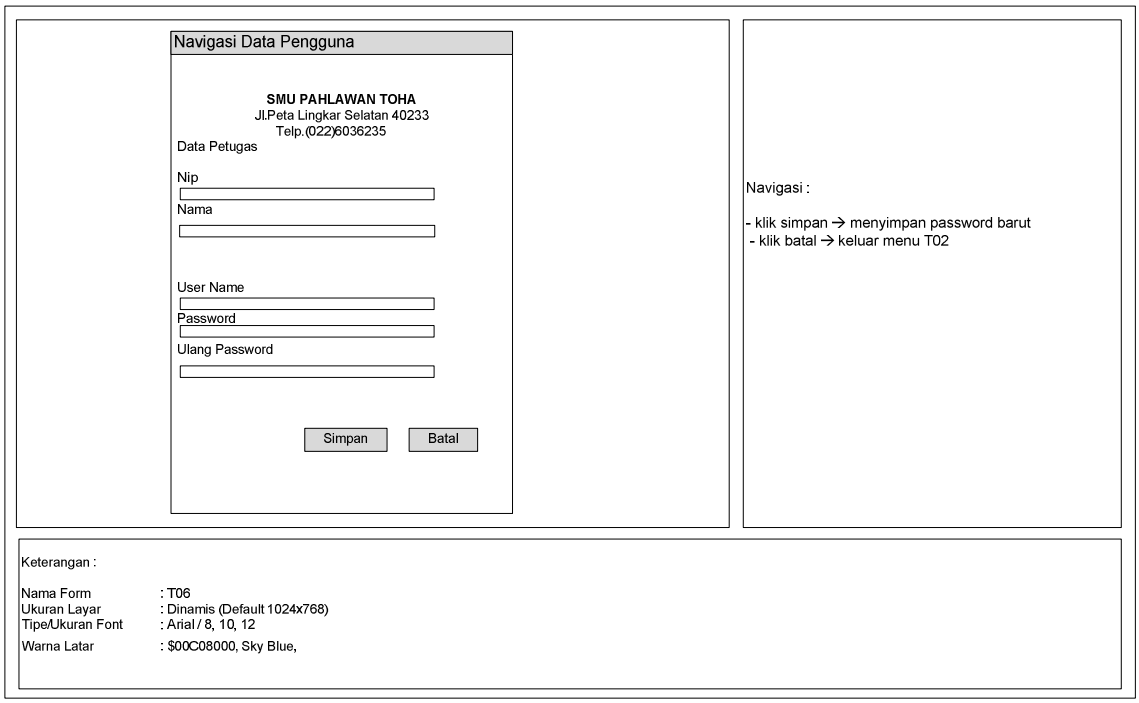
Gambar 3.29 Tampilan Simpan Password

3.2.3.6 Perancangan Antar Muka Data Pengguna (T05)



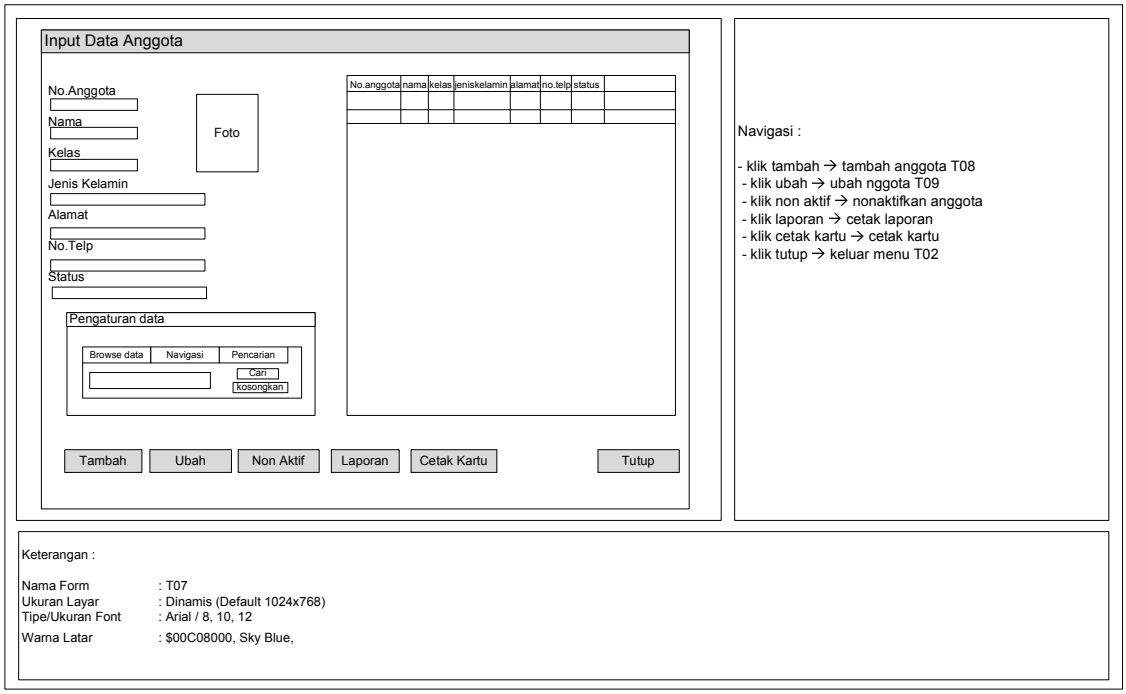
Gambar 3.30 Tampilan Data Pengguna

3.2.3.7 Perancangan Antar Muka Tambahkan Hak Akses (T06)



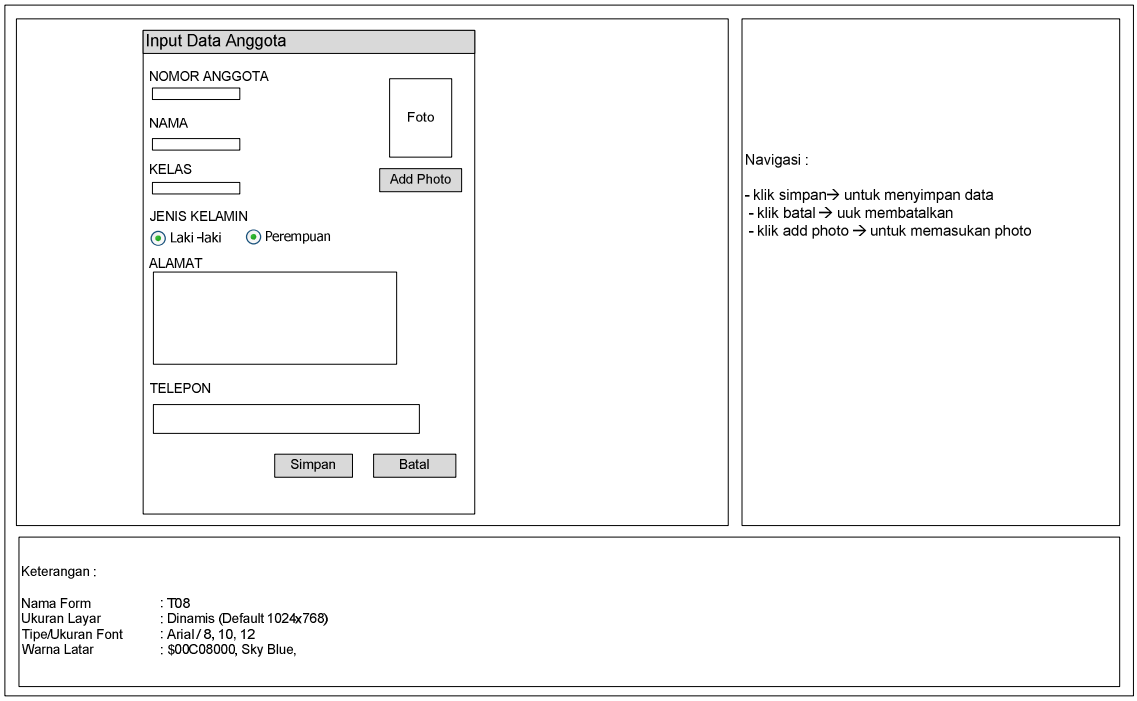
Gambar 3.31 Tampilan Tambahkan Hak Akses

3.2.3.8 Perancangan Antar Muka Input Data Anggota (T07)



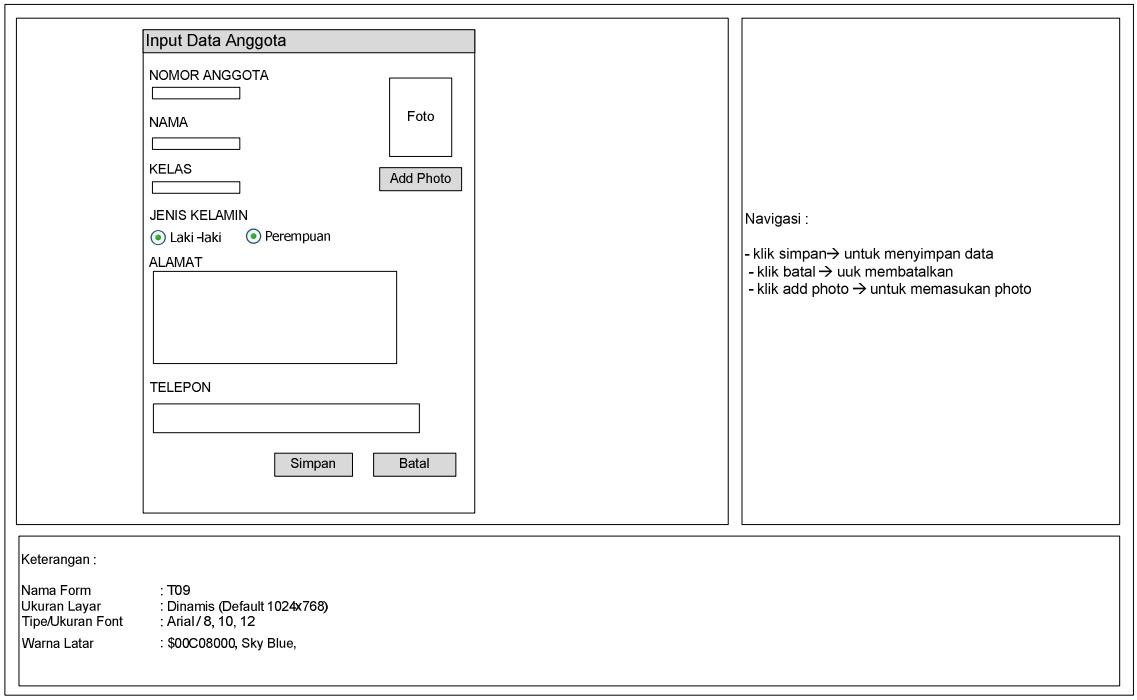
Gambar 3.32 Tampilan Antar Muka Input Data Anggota

3.2.3.9 Perancangan Antar Muka Tambah Data Anggota (T08)



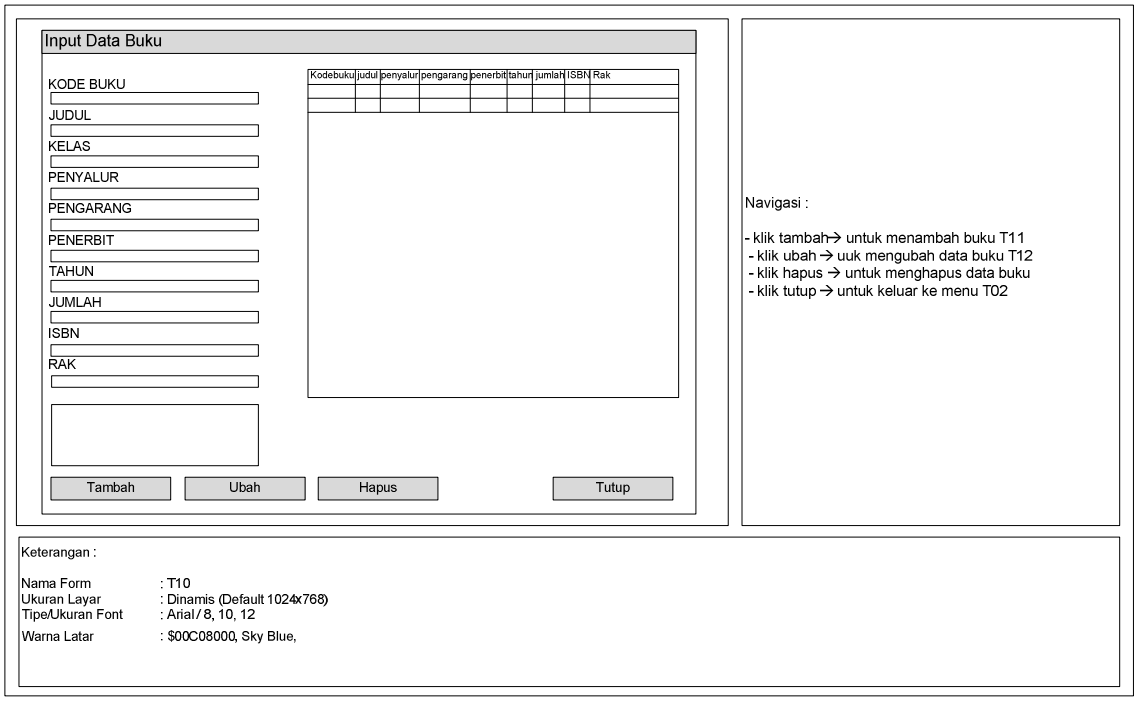
Gambar 3.33 Tampilan Antar Muka Tambah Data Anggota

3.2.3.10 Perancangan Antar Muka Ubah Data Anggota (T09)



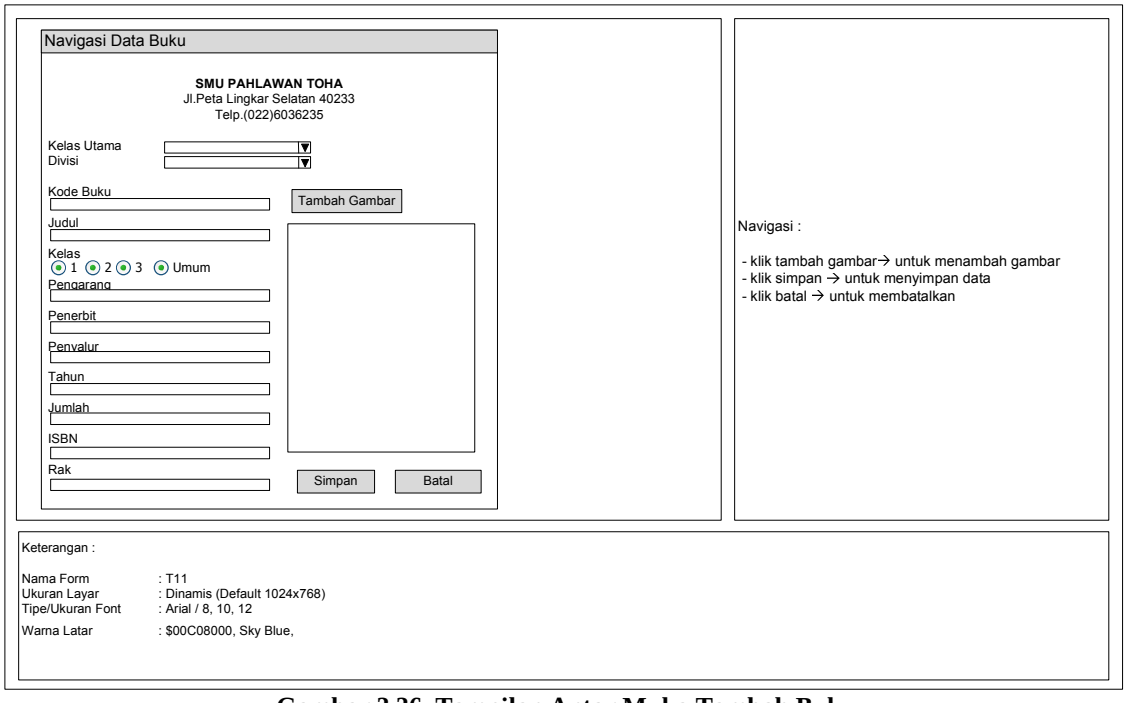
Gambar 3.34 Tampilan Antar Muka Ubah Data Anggota

3.2.3.11 Perancangan Antar Muka Input Data Buku (T10)



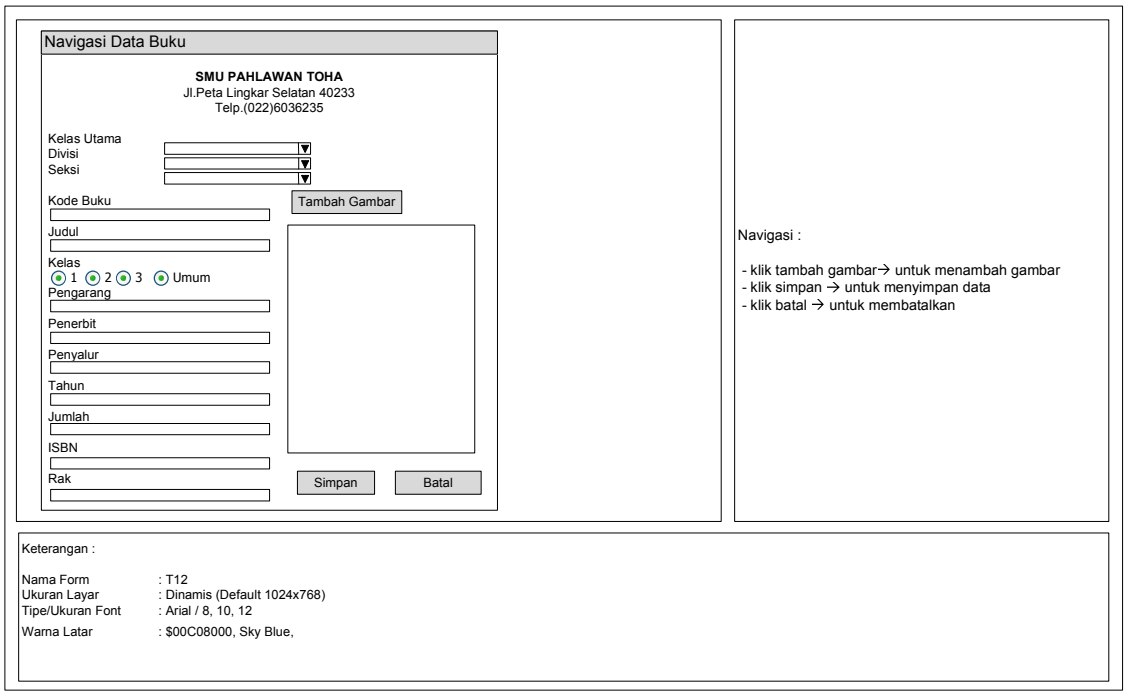
Gambar 3.35 Tampilan Antar Muka Input Data Buku

3.2.3.12 Perancangan Antar Muka Tambah Buku (T11)



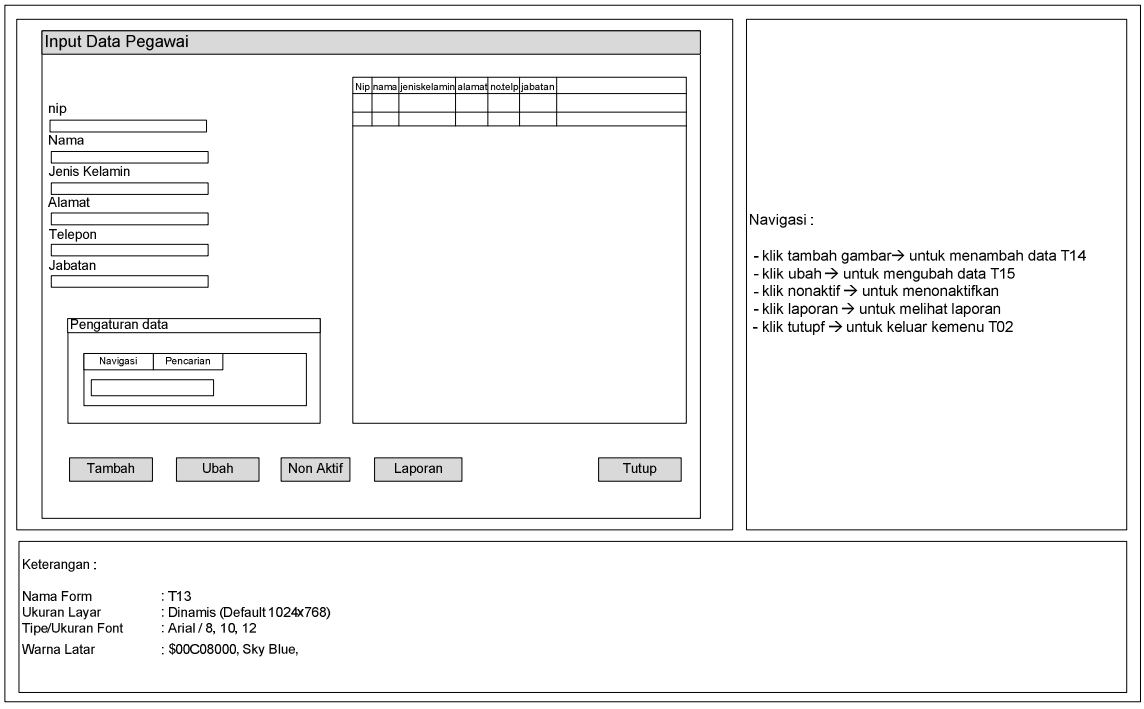
Gambar 3.36 Tampilan Antar Muka Tambah Buku

3.2.3.13 Perancangan Antar Muka Ubah Buku (T12)



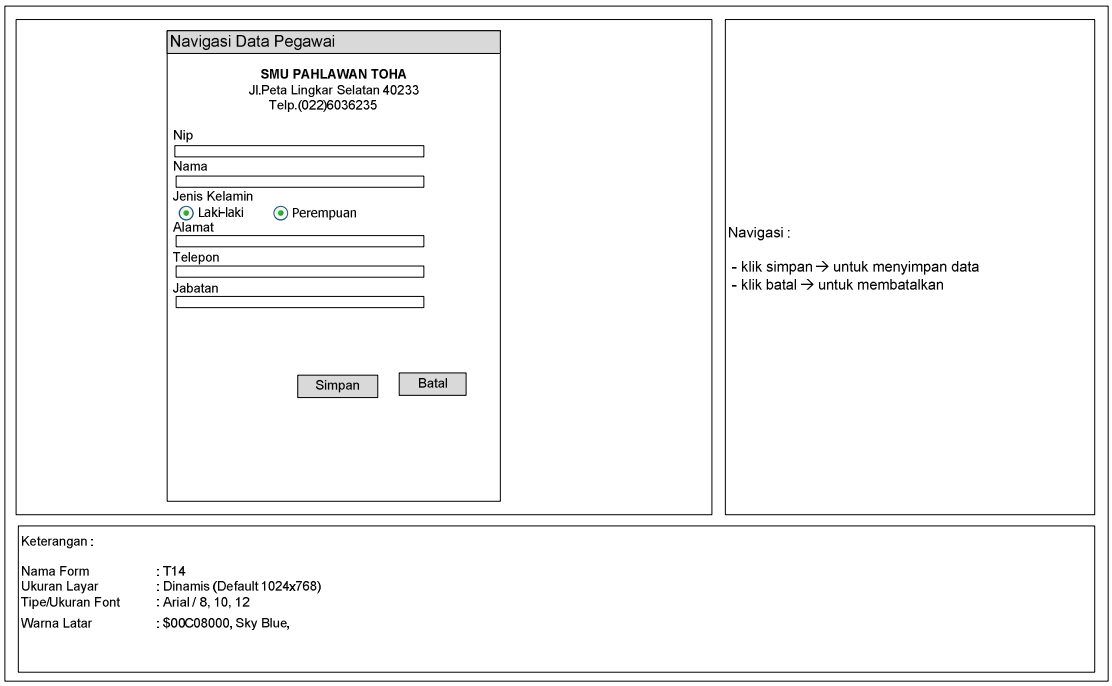
Gambar 3.37 Tampilan Antar Muka Ubah Buku

3.2.3.14 Perancangan Antar Muka Input Data Pegawai (T13)



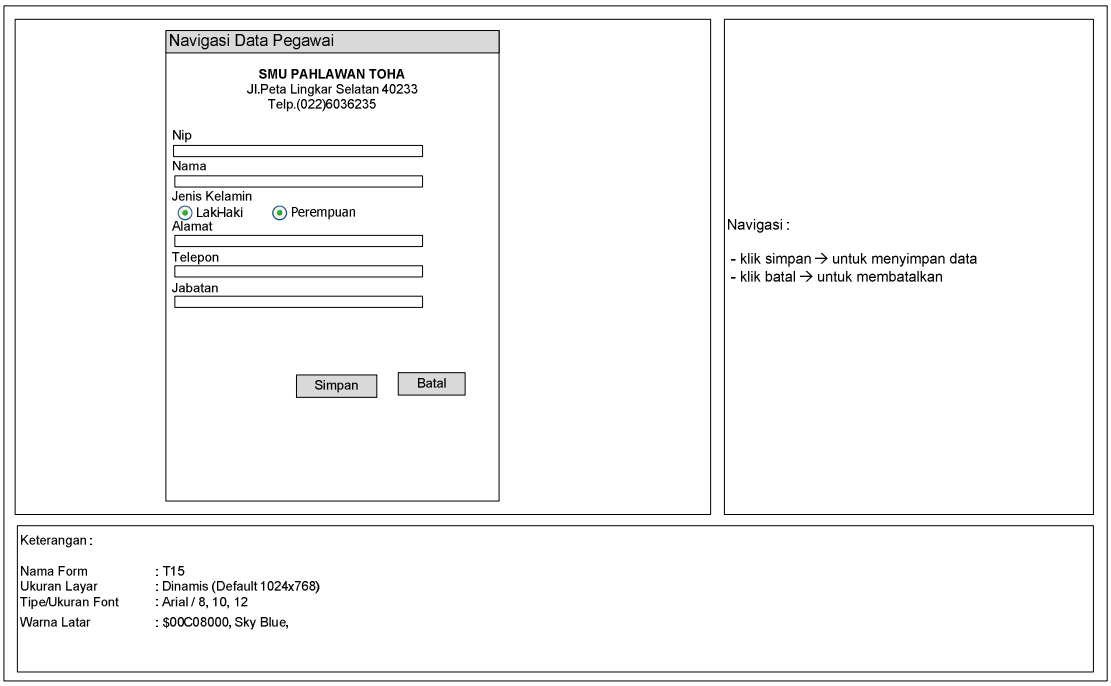
Gambar 3.38 Tampilan Antar Muka Input Data Pegawai

3.2.3.15 Perancangan Antar Muka Tambah Pegawai (14)



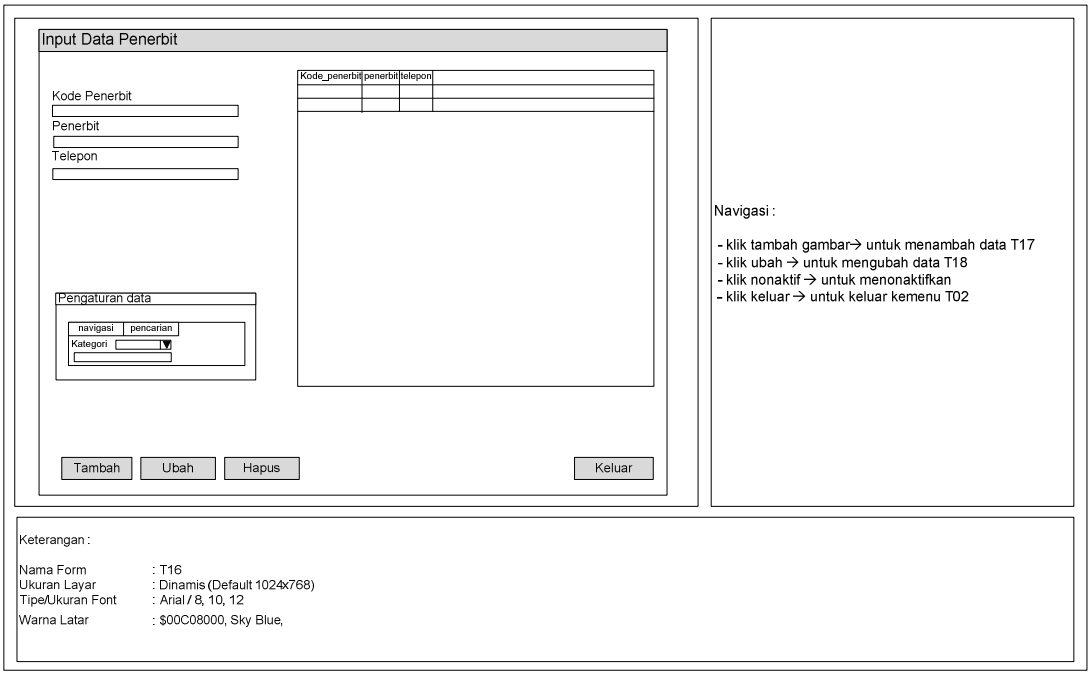
Gambar 3.39 Tampilan Antar Muka Tambah Pegawai

3.2.3.16 Perancangan Antar Muka Ubah Pegawai (T15)



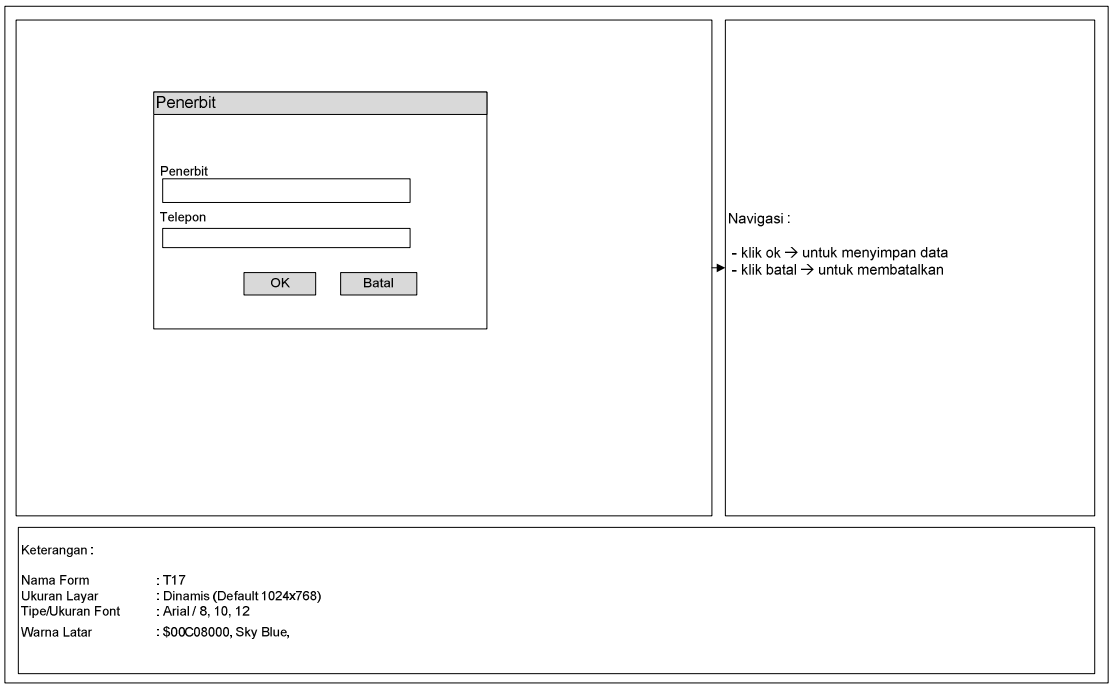
Gambar 3.40 Tampilan Antar Muka Ubah Pegawai

3.2.3.17 Perancangan Antar Muka Penerbit (T16)



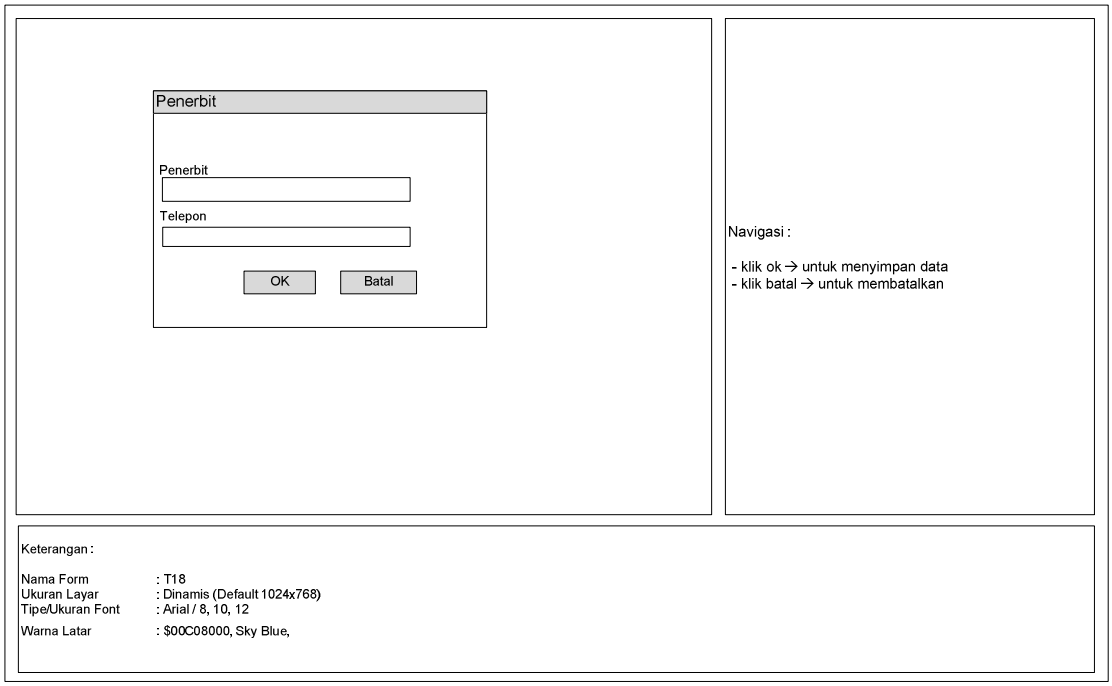
Gambar 3.41 Tampilan Antar Muka Penerbit

3.2.3.18 Perancangan Antar Muka Tambah Penerbit (T17)



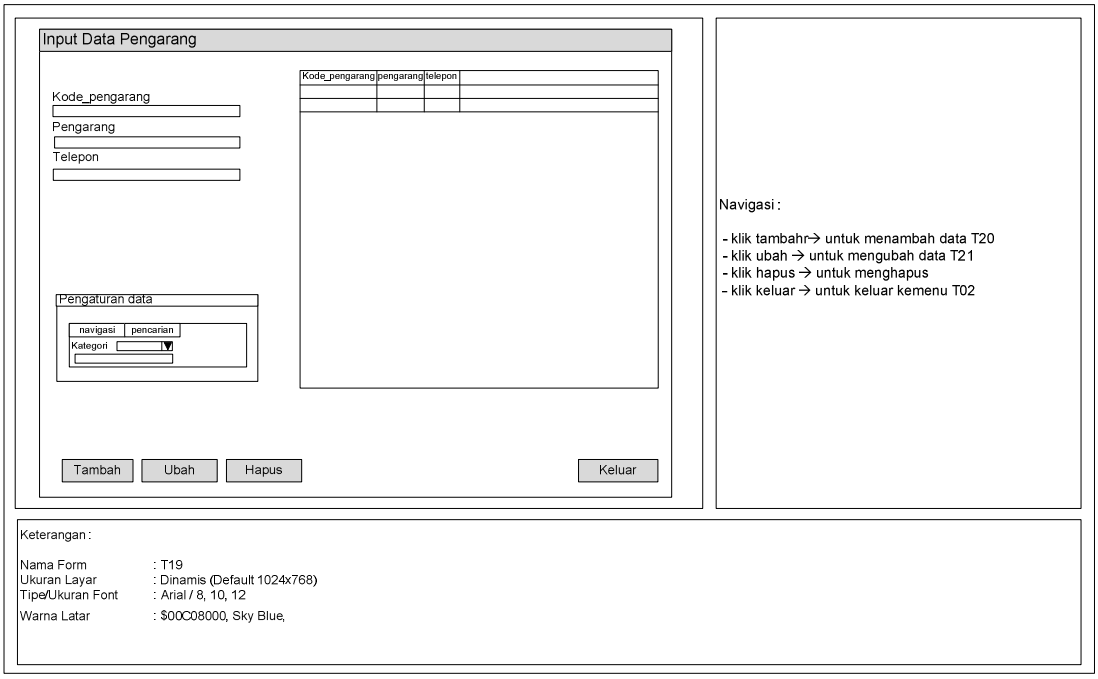
Gambar 3.42 Tampilan Antar Muka Tambah Penerbit

3.2.3.19 Perancangan Antar Muka Ubah Penerbit (T18)



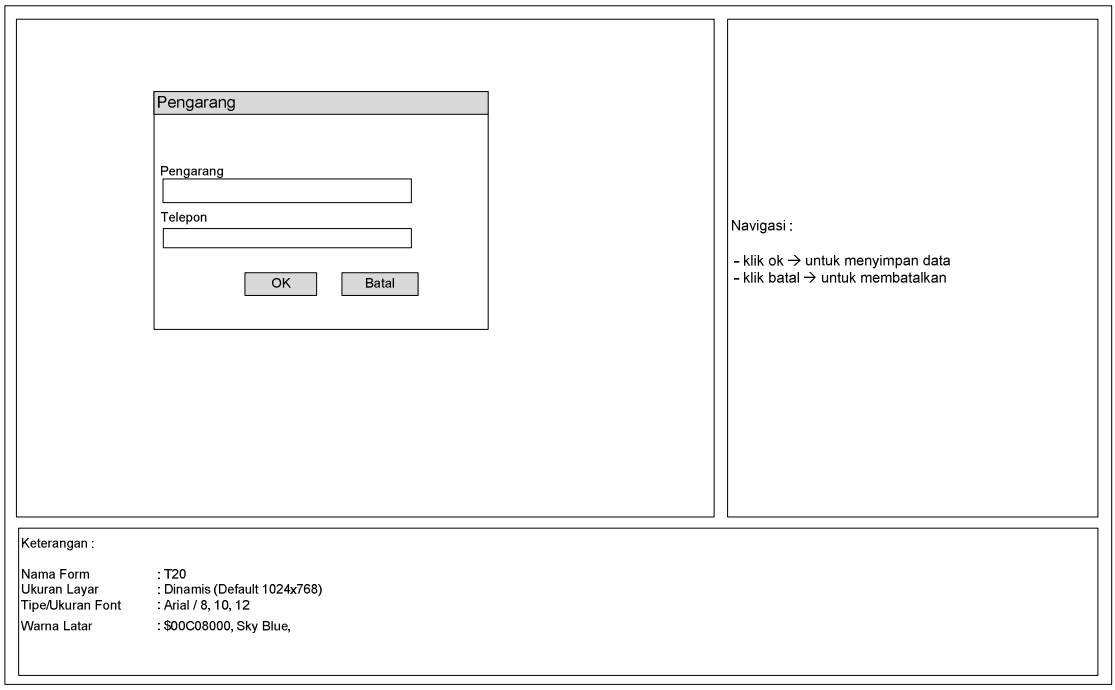
Gambar 3.43 Tampilan Antar Muka Ubah Penerbit

3.2.3.20 Perancangan Antar Muka pengarang (T19)



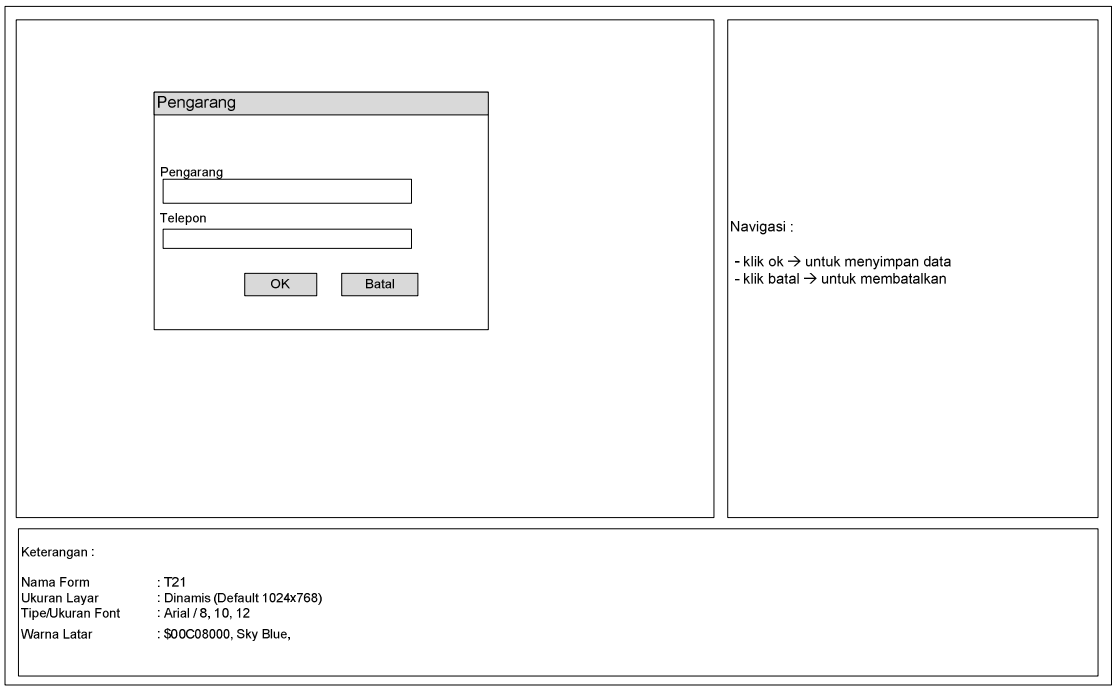
Gambar 3.44 Tampilan Antar Muka Pengarang

3.2.3.21 Perancangan Antar Muka Tambah Pengarang (T20)



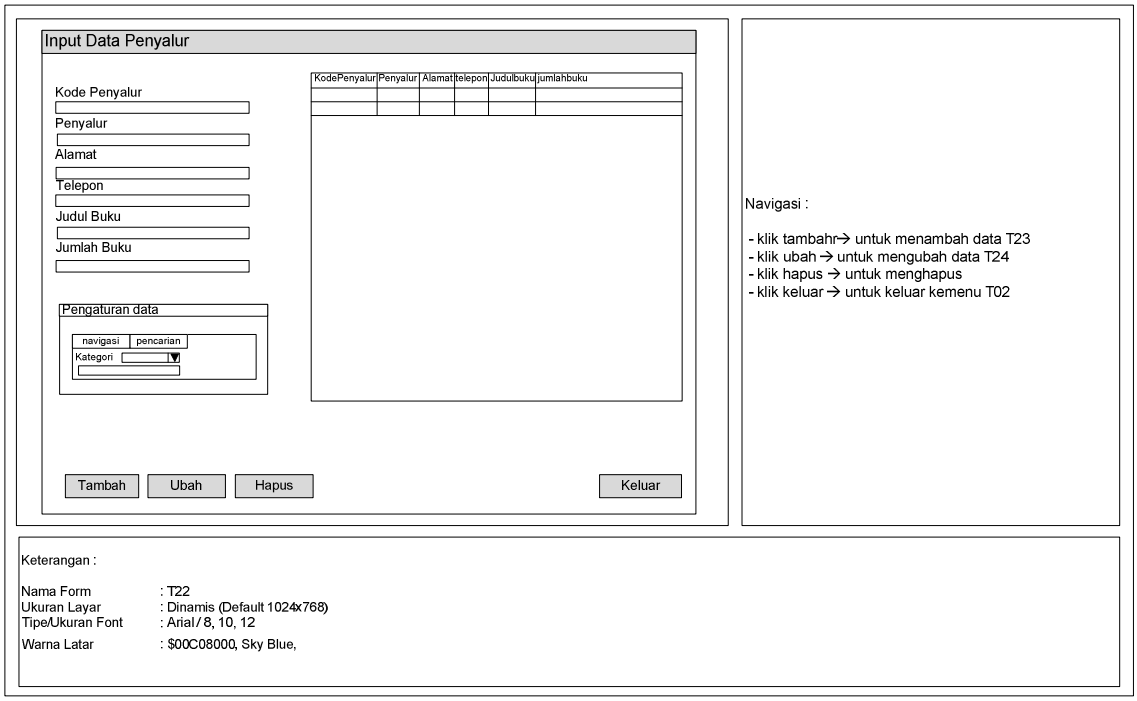
Gambar 3.45 Tampilan Antar Muka Tambah Pengarang

3.2.3.22 Perancangan Antar Muka Ubah Pengarang (T21)



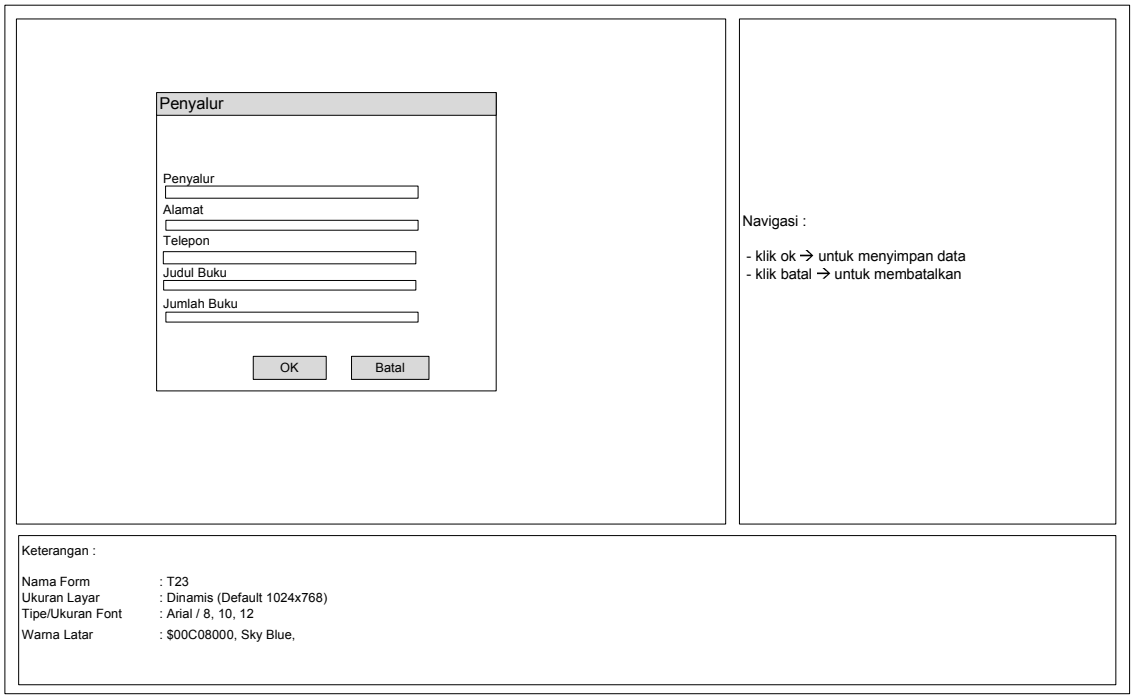
Gambar 3.46 Tampilan Antar Muka Ubah Pengarang

3.2.3.23 Perancangan Antar Muka Penyalur (T22)



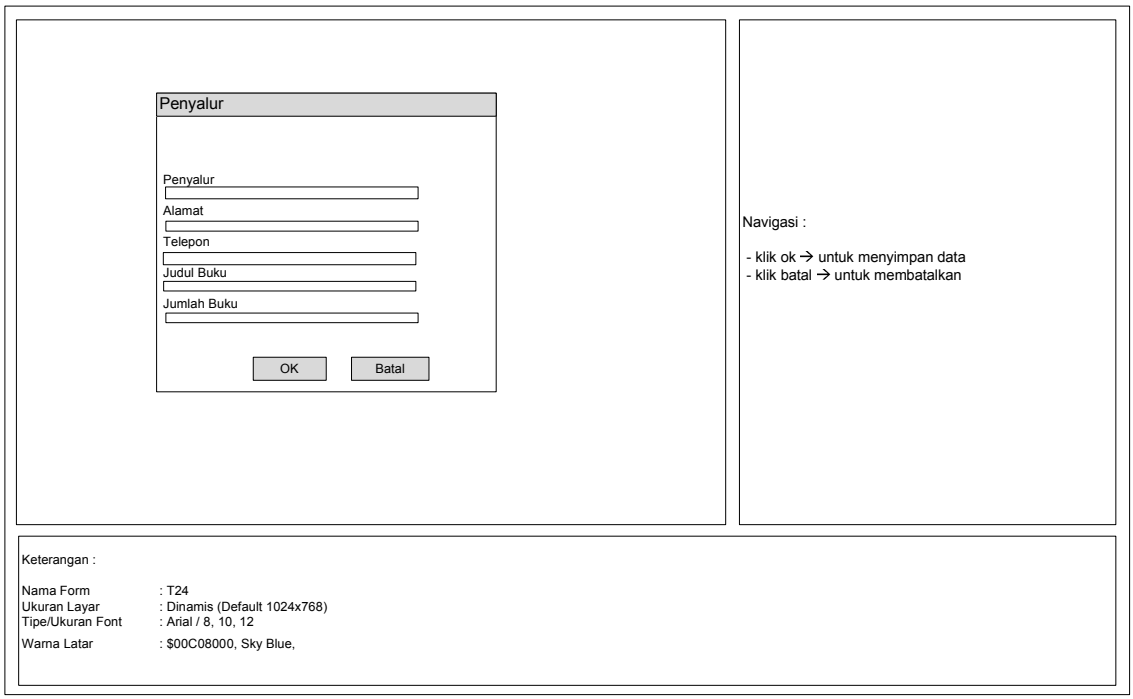
Gambar 3.47 Tampilan Antar Muka Penyalur

3.2.3.24 Perancangan Antar Muka Tambah Penyalur (T23)



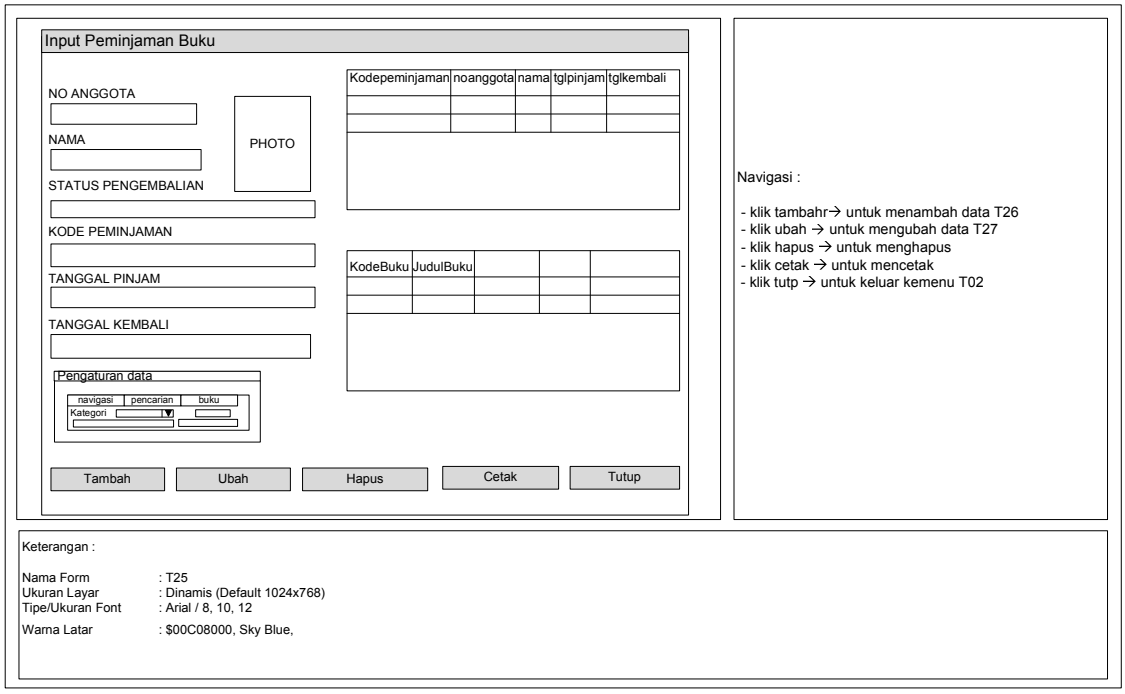
Gambar 3.48 Tampilan Antar Muka Tambah Penyalur

3.2.3.25 Perancangan Antar Muka Ubah Penyalur (T24)



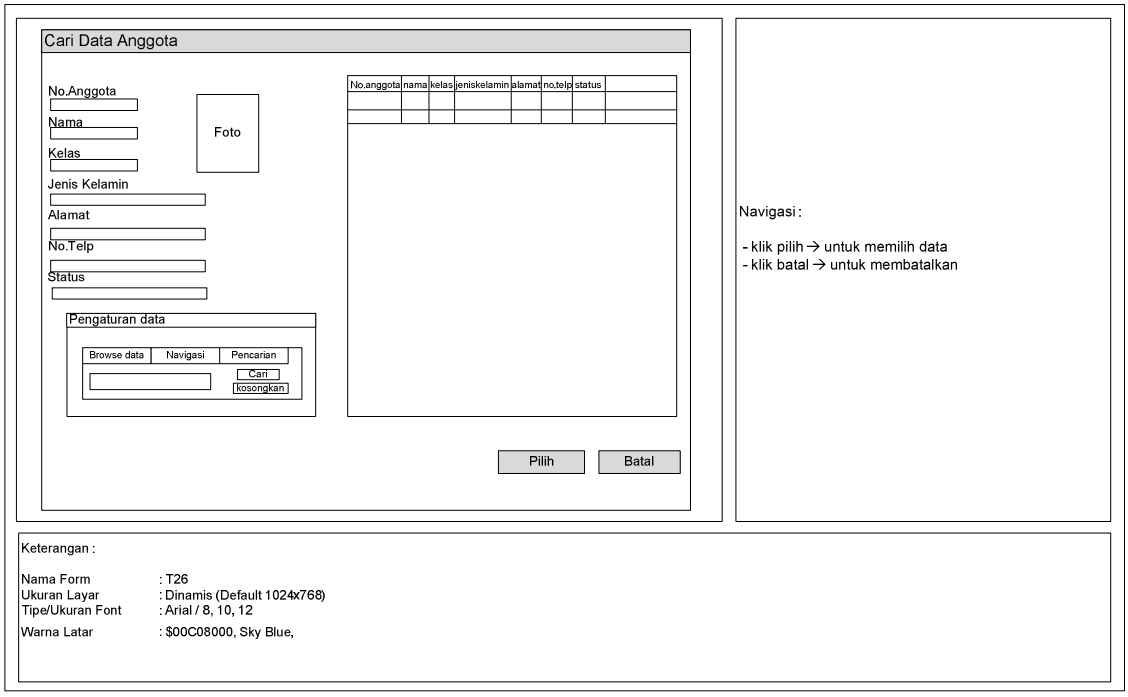
Gambar 3.49 Tampilan Antar Muka Ubah Penyalur

3.2.3.26 Perancangan Antar Muka Input Peminjaman (T25)



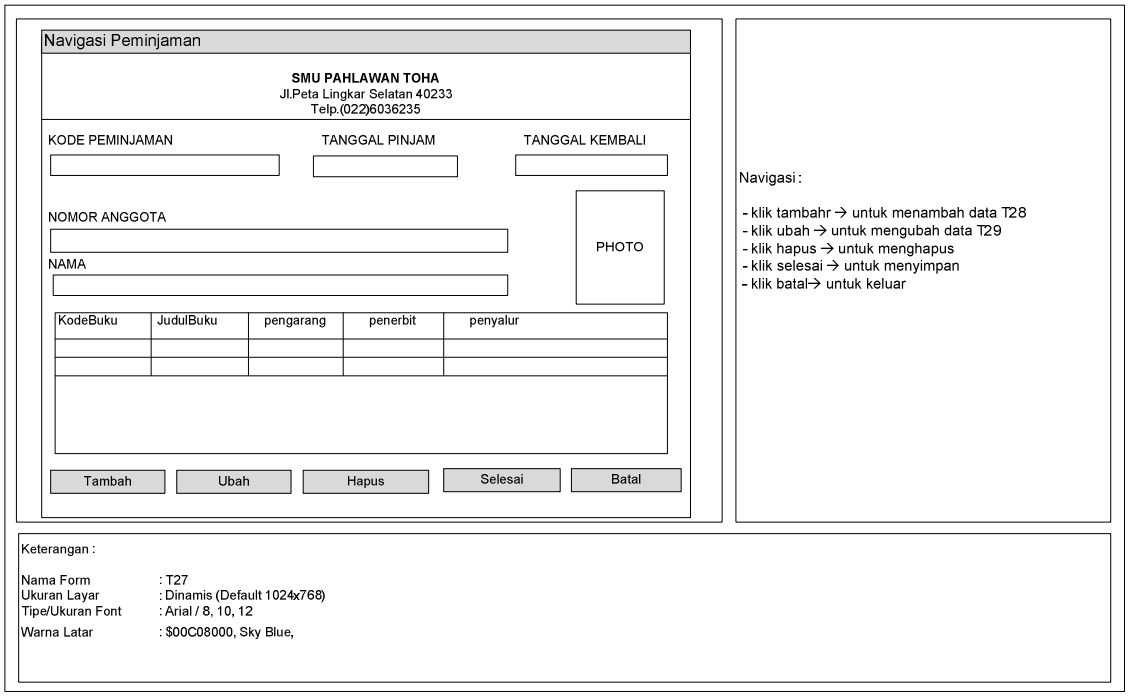
Gambar 3.50 Tampilan Antar Muka Input Peminjaman

3.2.3.27 Perancangan Antar Muka Pilih Peminjam (T26)



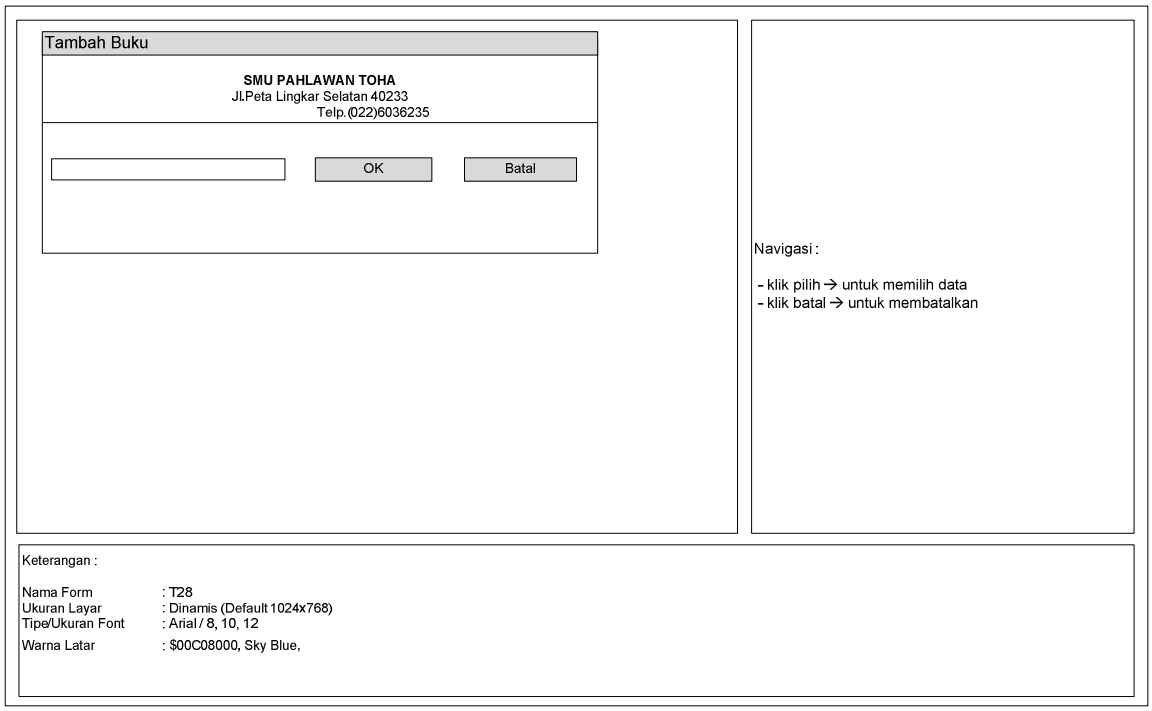
Gambar 3.51 Tampilan Antar Muka Pilih Peminjaman

3.2.3.28 Perancangan Antar Muka Tambah Peminjaman (T27)



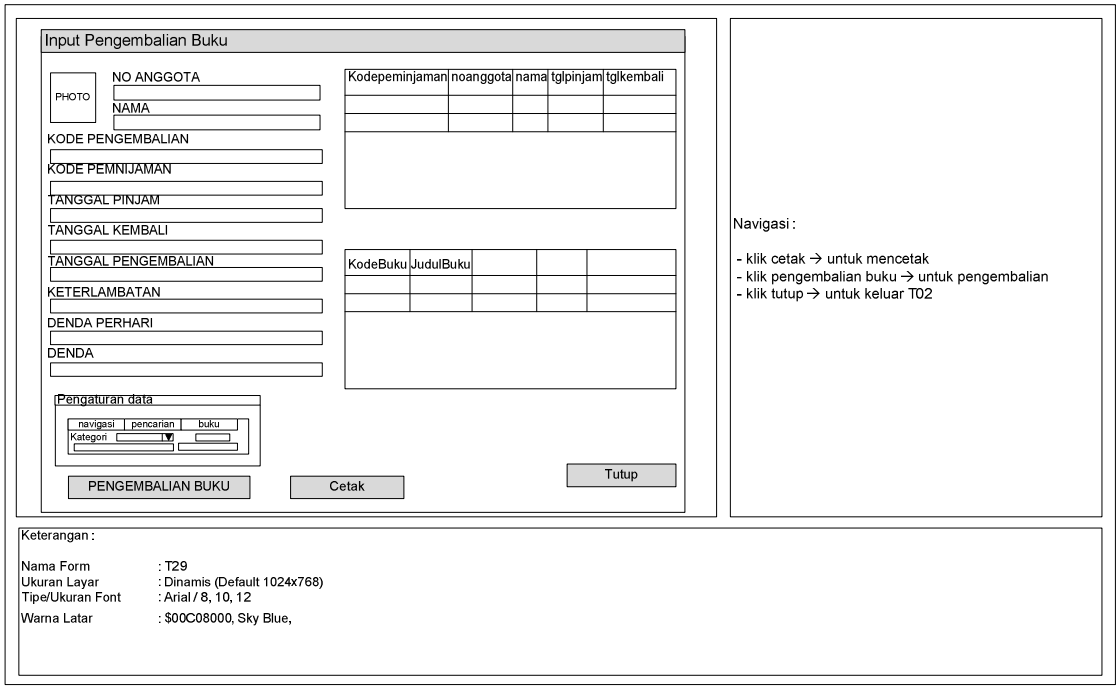
Gambar 3.52 Tampilan Antar Muka Tambah Peminjaman

3.2.3.29 Perancangan Antar Muka Tambah Peminjaman Buku (T28)



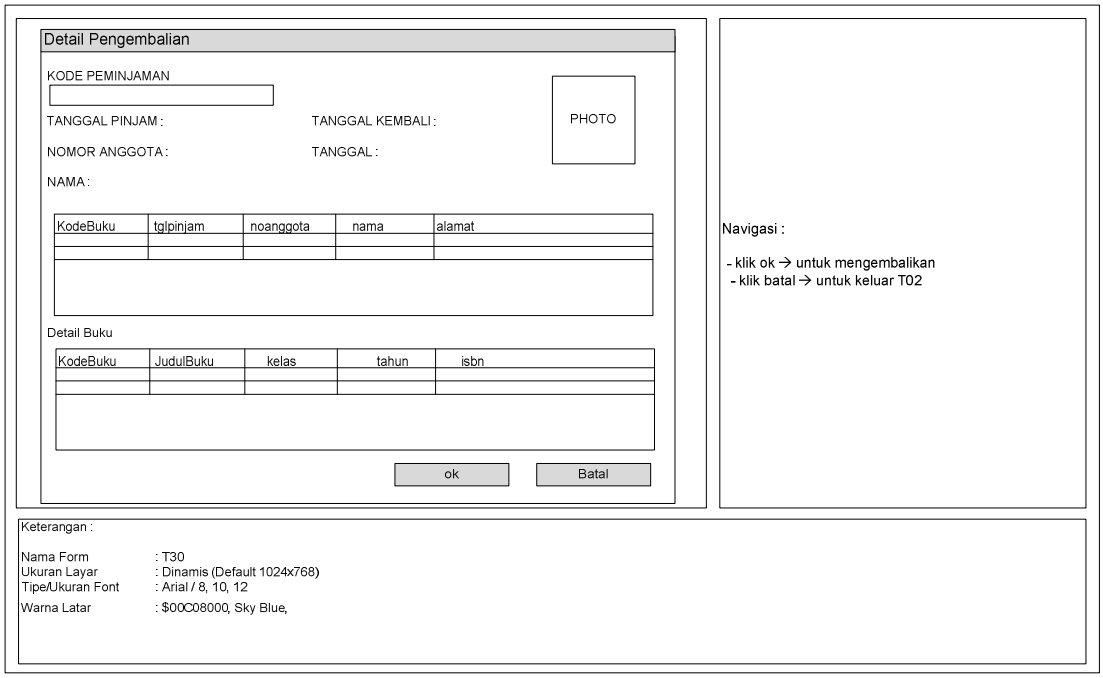
Gambar 3.53 Tampilan Antar Muka Tambah Peminjaman Buku

3.2.3.30 Perancangan Antar Muka Pengembalian (T29)



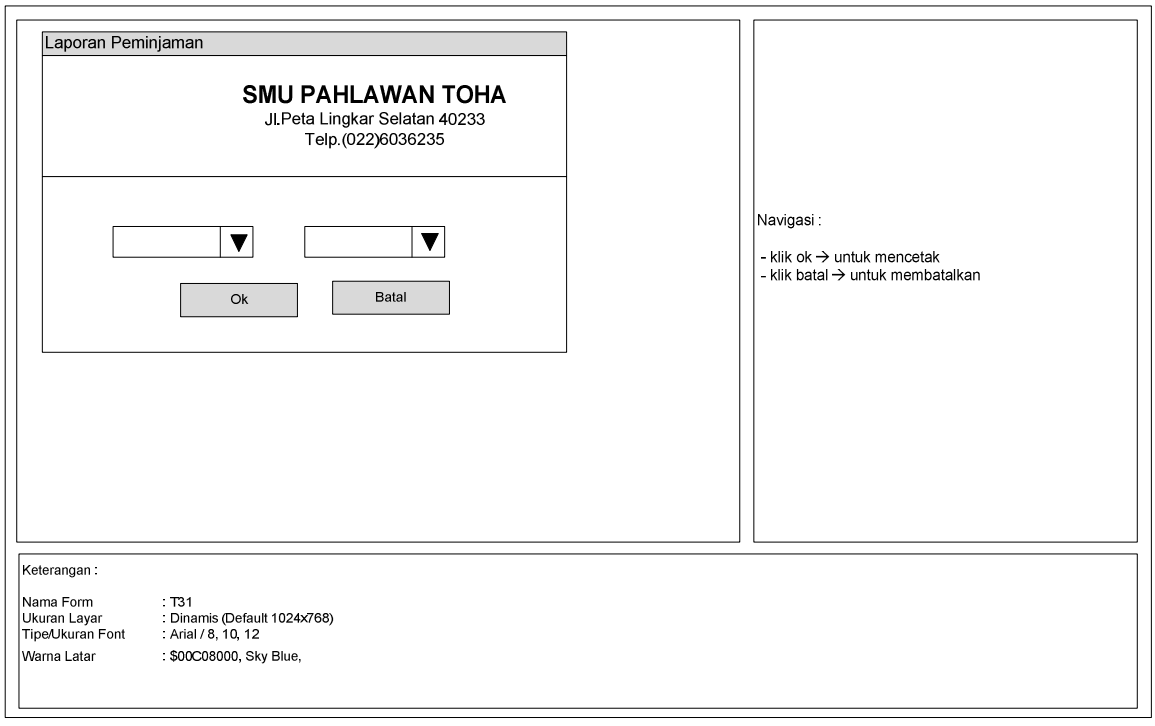
Gambar 3.54 Tampilan Antar Muka Pengembalian

3.2.3.31 Perancangan Antar Muka Pengembalian Buku (T30)



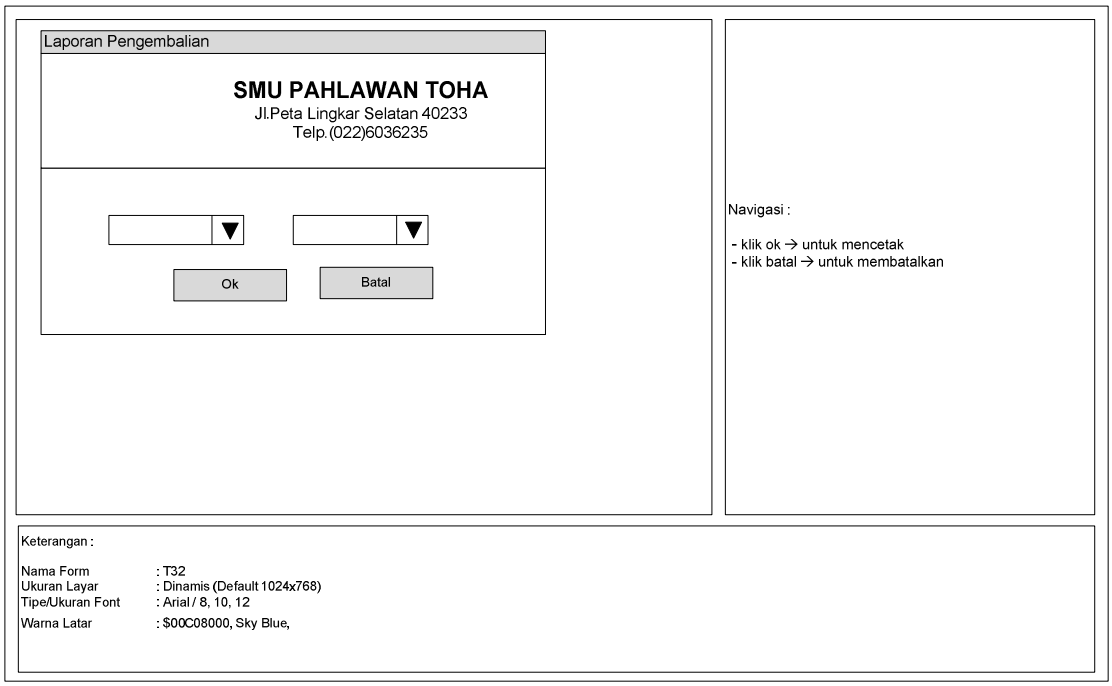
Gambar 3.55 Tampilan Antar Muka Pengembalian Buku

3.2.3.32 Perancangan Antar Muka Laporan Peminjaman (T31)



Gambar 3.56 Tampilan Antar Muka Laporan Peminjaman

3.2.3.33 Perancangan Antar Muka Laporan Pengembalian (T32)



Gambar 3.57 Tampilan Antar Muka Laporan Pengembalian

3.2.3.17 Perancangan keluaran (output)

Desain keluaran merupakan unit keluaran yang berupa format tampilan atau laporan dari proses *input data* dan proses pengolahan data. Unit keluaran ini berisi tentang berbagai informasi yang diperlukan dan informasi ini berguna untuk mengeluarkan hasil pemrosesan dengan mengkonversikan keadaan sehingga dapat dimengerti oleh pihak yang berkepentingan dan dapat menghasilkan informasi yang akurat, relevan serta tepat waktu.

1. Desain output Kartu Anggota

SMU PAHLAWAN TOHA
Jl. Peta Lingkar Selatan (40233)
Tlp/ Fax (022) 6036235

KARTU ANGGOTA PERPUSTAKAAN

No Anggota : .....
Nama Anggota : .....
Jenis Kelamin : .....
Alamat : .....
.....
Telp : ……

BANDUNG :…….

Gambar 3.58 Desain *output* Kartu Anggota yang diusulkan

2. Desain *output* Laporan Data Peminjaman Buku

SMU PAHLAWAN TOHA
Jl. Peta Lingkar Selatan (40233)

Data Peminjaman Buku

NO	NO ID	NO ANGGOTA	NAMA	TANGGAL PEMINJAMAN	TANGGAL PENGEMBALIAN

Gambar 3.59 Desain *output* Laporan Data Peminjaman Buku

3. Desain output Data Pengembalian Buku

SMU PAHLAWAN TOHA
Jl. Peta Lingkar Selatan (40233)

Data Pengembalian Buku

NO	KODE PENGEMBALIAN	KODE PEMINJAMAN	NO ANGGOTA	NAMA	TANGGAL KEMBALI	TANGGAL PINJAM	DENDA

Gambar 3.60 Desain *output* laporan Pengembalian Buku

4. Desain *output* Data Laporan Data Anggota

SMU PAHLAWAN TOHA
Jl. Peta Lingkar Selatan (40233)

Data Anggota

No Anggota	Nama Anggota	Jenis Kelamin	Alamat	No Tlp	Status Anggota

Gambar 3.61 Desain *output* Data Laporan Data Buku

5. Desain *output* Data Laporan Data Buku

SMU PAHLAWAN TOHA
Jl. Peta Lingkar Selatan (40233)

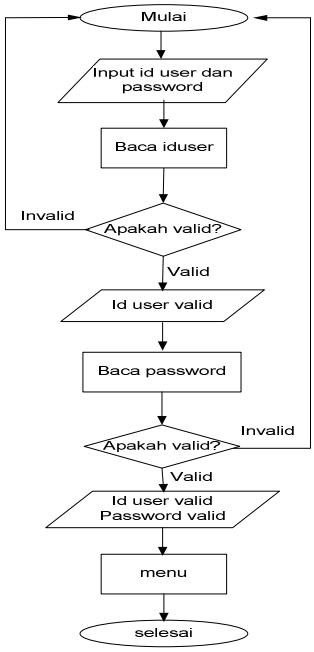
Data Buku

Kode Buku	Judul Buku	Kd_pengarang	kd_penerbit	tahun	jumlah

Gambar 3.62 Desain *output* Data Laporan Data Buku

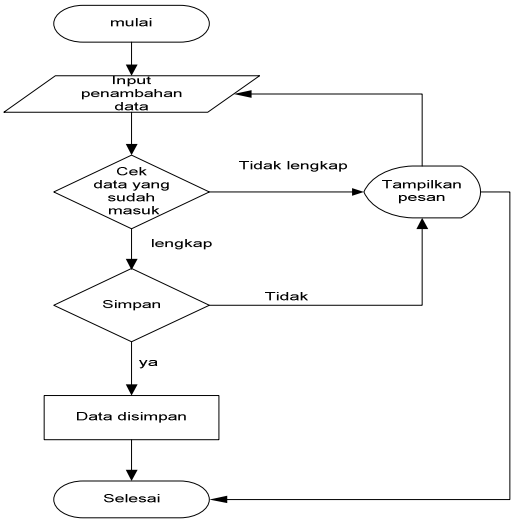
3.2.4 Perancangan prosedural dengan mengunakan Flowchart

a. Prosedur Login



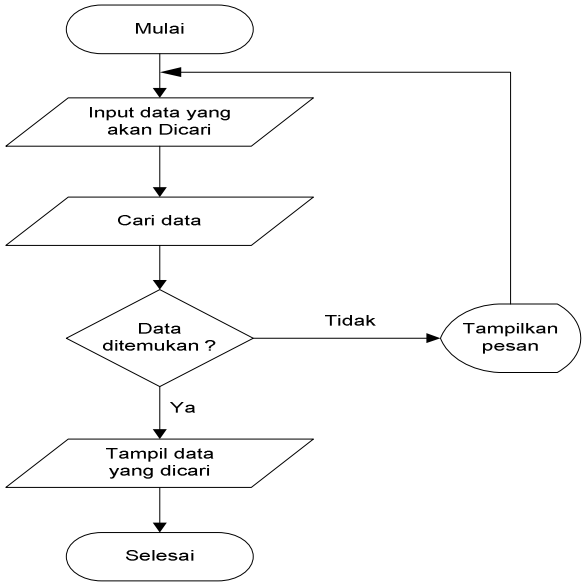
Gambar 3.63 Prosedure Login

b. Prosedur Tambah Data



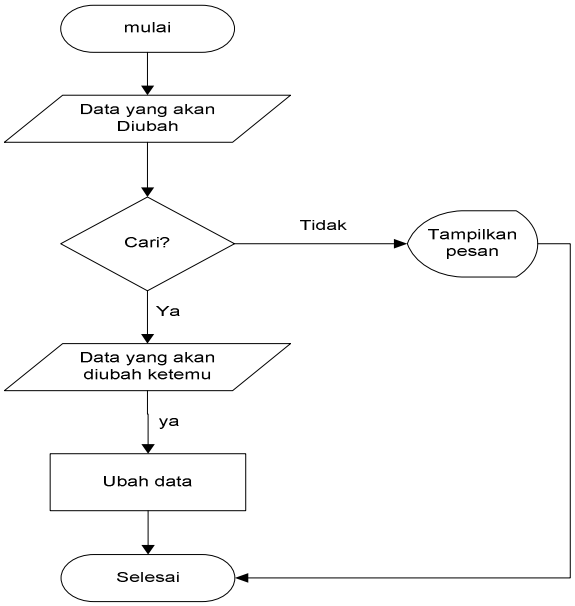
Gambar 3.64 Prosedure Tambah Data

c. Prosedur Cari Data



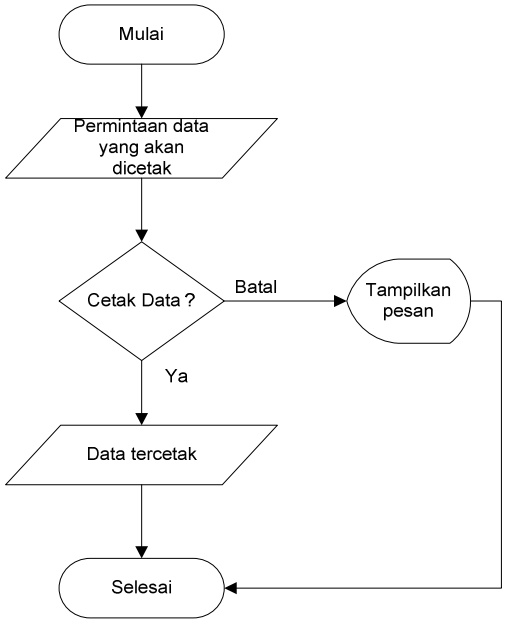
Gambar 3.65 Prosedure Cari Data

d. Prosedur Ubah Data



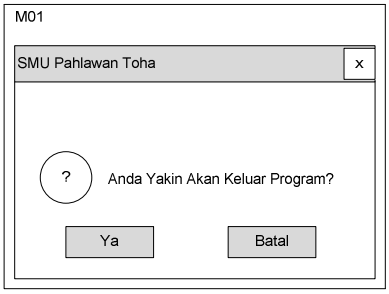
Gambar 3.66 Prosedure Ubah Data

e. Prosedur Cetak Laporan

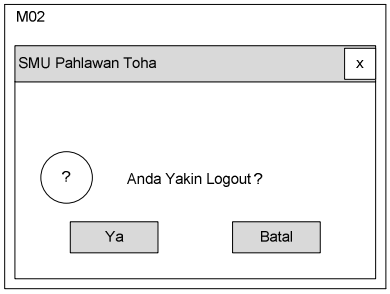


Gambar 3.67 Prosedure Cetak Laporan

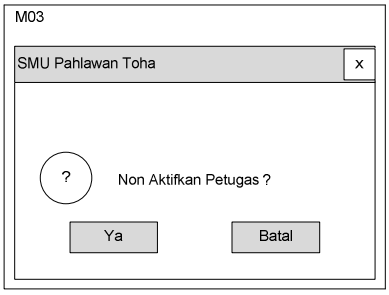
3.2.5 Tampilan Menu Pesan



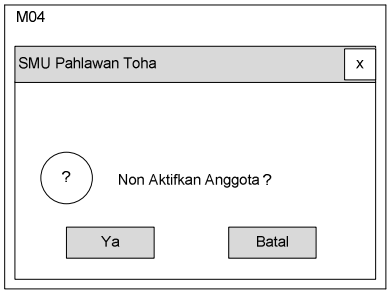
Gambar 3.68 Pesan keluar program



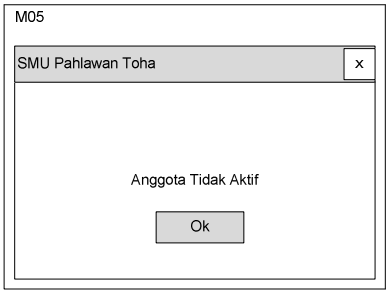
Gambar 3.69 Pesan logout



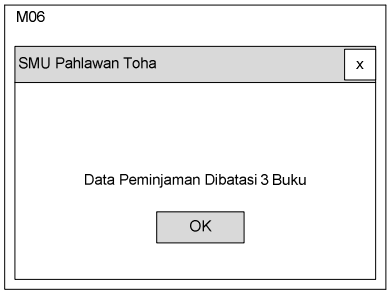
Gambar 3.70 Pesan nonaktifkan petugas



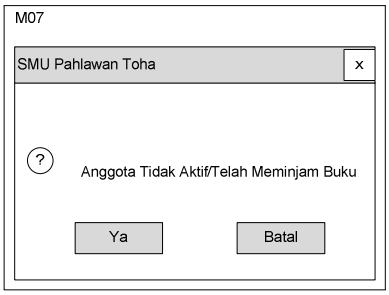
Gambar 3.71 Pesan nonaktifkan anggota



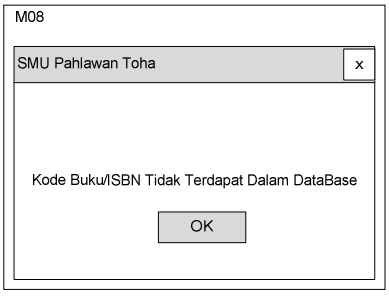
Gambar 3.72 Pesan anggota tidak aktif



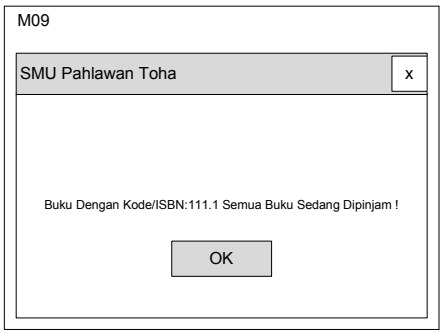
Gambar 3.73 Data Peminjaman Dibatasi 3 Buku



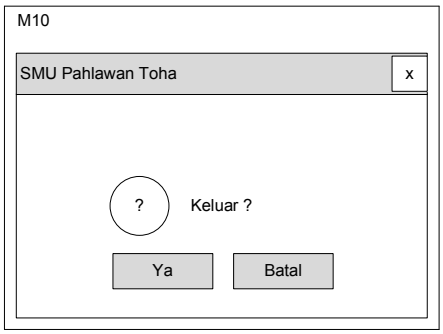
Gambar 3.74 Anggota Tidak Aktif/Telah Meminjam Buku



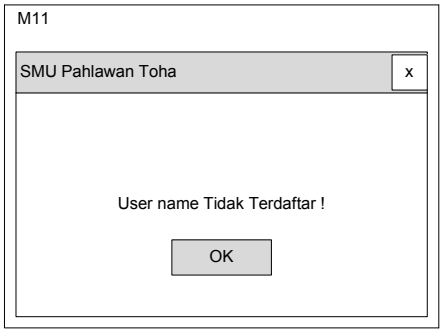
Gambar 3.75 Kode Buku/ISBN Tidak Terdapat Dalam DataBase



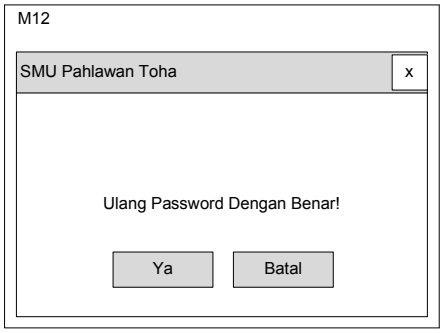
Gambar 3.76 Pesan Buku Dengan Kode/ISBN:111.1Semua Buku Sedang Dipinjam !



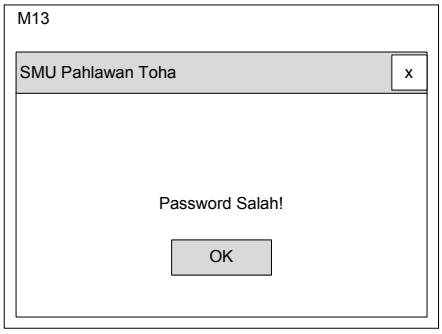
Gambar 3.77 Pesan Keluar



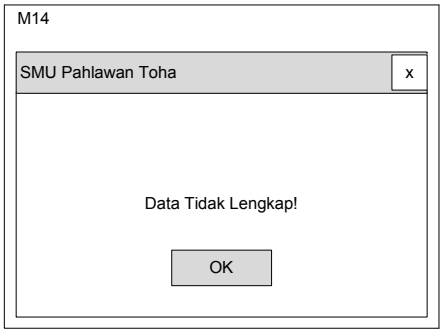
Gambar 3.78 PesanUser name Tidak Terdaftar!



Gambar 3.79 Pesan Ulang Password Dengan Benar



Gambar 3.80 Pesan Password Salah



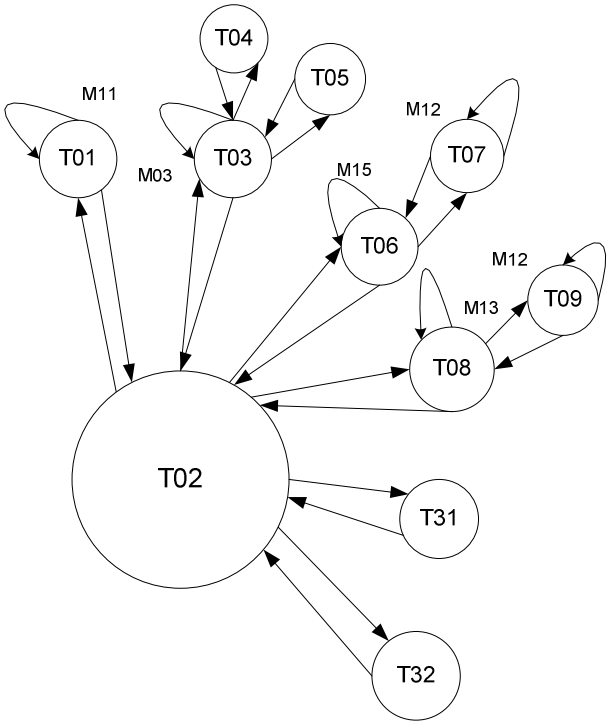
Gambar 3.81 Pesan Data Tidak Lengkap

3.2.6 Tampilan jaringan semantik

Tampilan jaringan semantik Sistem Informasi Perpustakaan adalah seperti berikut :

1. Jaringan Semantik Koordinator

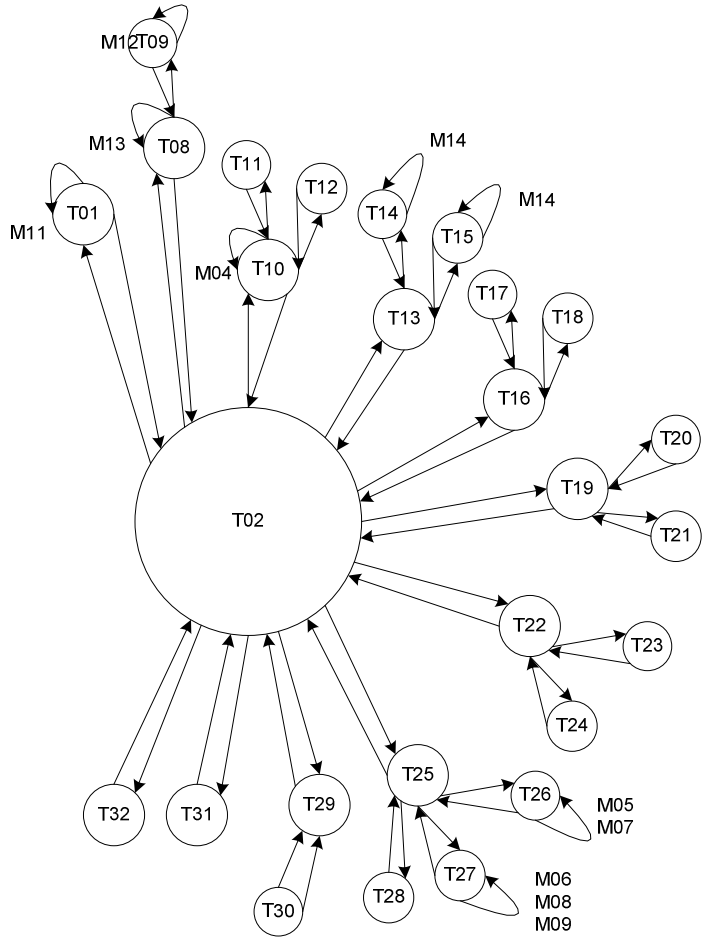
Jaringan Semantik Koordinator dapat dilihat pada gambar 3.82



Gambar 3.82 Jaringan Semantik Koordinator

2. Jaringan Semantik Petugas

Jaringan Semantik Petugas dapat dilihat pada gambar 3.83



Gambar 3.83 Jaringan Semantik Petugas