BAB III

PEMBAHASAN

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan tahap yang dilakukan setelah tahap perencanaan sistem dan sebelum tahap desain sistem. Dalam analisis sistem dilakukan penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan sehingga ditemukan kelemahan-kelemahannya, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya.

3.1.1 Analisis Masalah

3.1.1.1 Masalah yang dihadapi

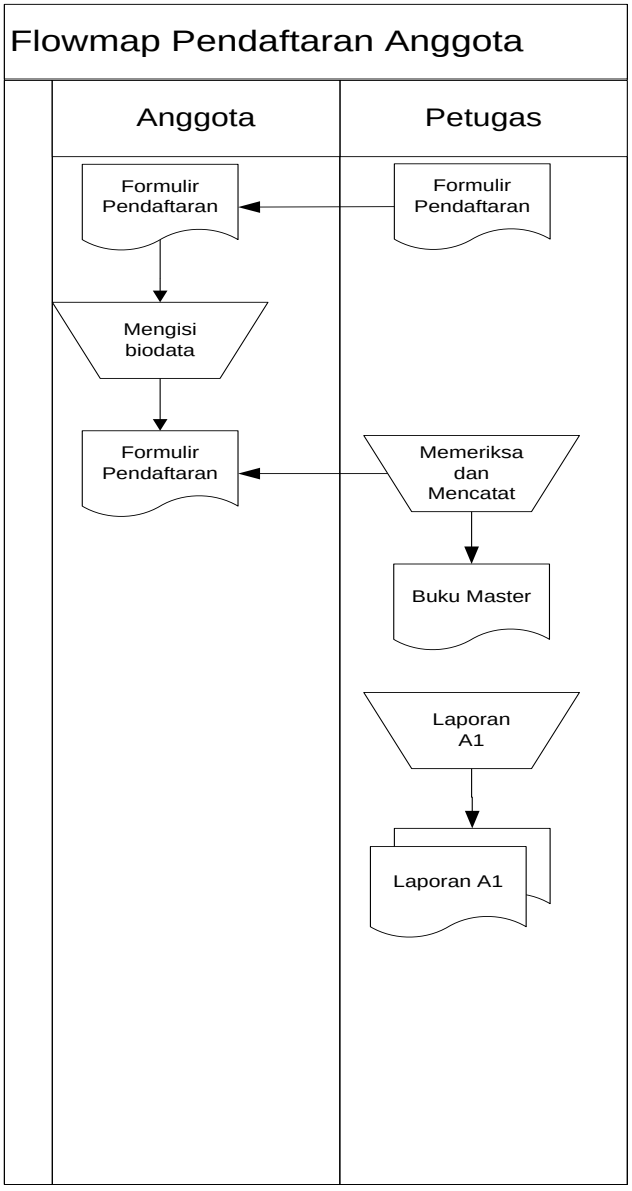
Perpustakaan Diklat PT PINDAD (Persero) adalah salah satu perpustakaan yang terdapat di lingkungan PT PINDAD (Persero),tapi sekarang ini Perpustakaan Diklat PT PINDAD (Persero) menginginkan kemampuan agar dapat mengelola serta melayani anggota perpustakaan secara cepat dan meminimalkan kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi.

Selama ini transaksi peminjaman dan pengembalian dilakukan dengan cara manual yaitu dengan mencatat sehingga admin perpustakaan merasa lelah dalam melakukan pembukuan serta harus melakukan pencarian yang membutuhkan waktu yang lama dan memungkinkan terjadi nya kesalahan-kesalahan yang tidak di inginkan.

3.1.2 Analisis Prosedural

3.1.2.1 Analisis Sistem yang sedang berjalan

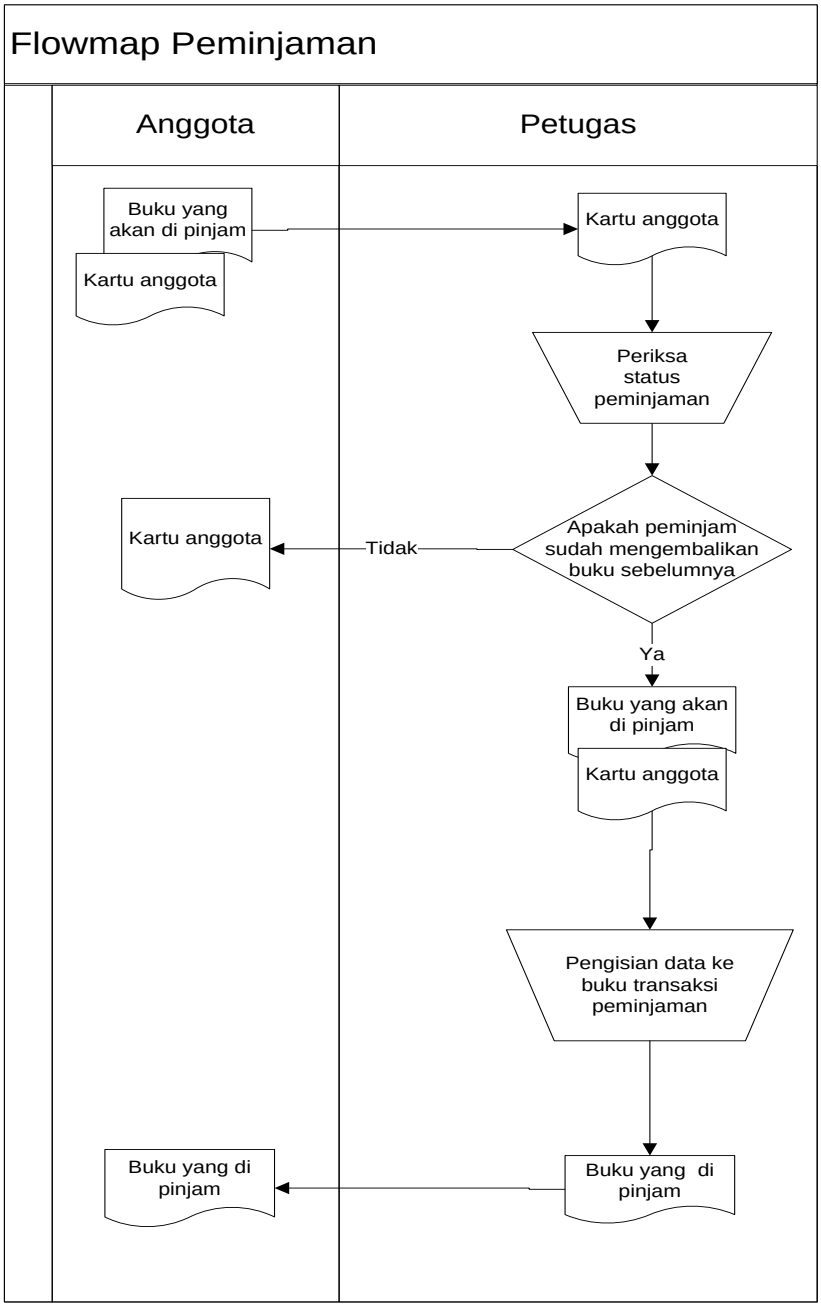
Setelah melakukan pengamatan sistem yang sedang berjalan, diperlukan suatu perbaikan proses kerja peminjaman dan pengembalian yang masih berjalan secara manual, dimana *anggota* dapat melakukan pemnjaman dan pegembalian dengan cara pencatatan langsung oleh admin . Hal ini tentunya kurang efektif, karena dapat menyita waktu dan tenaga yang cukup banyak.



Gambar 3.1 Flowmap Pendaftaran

Tabel 3.1 Keterangan Flowmap Pendaftaran

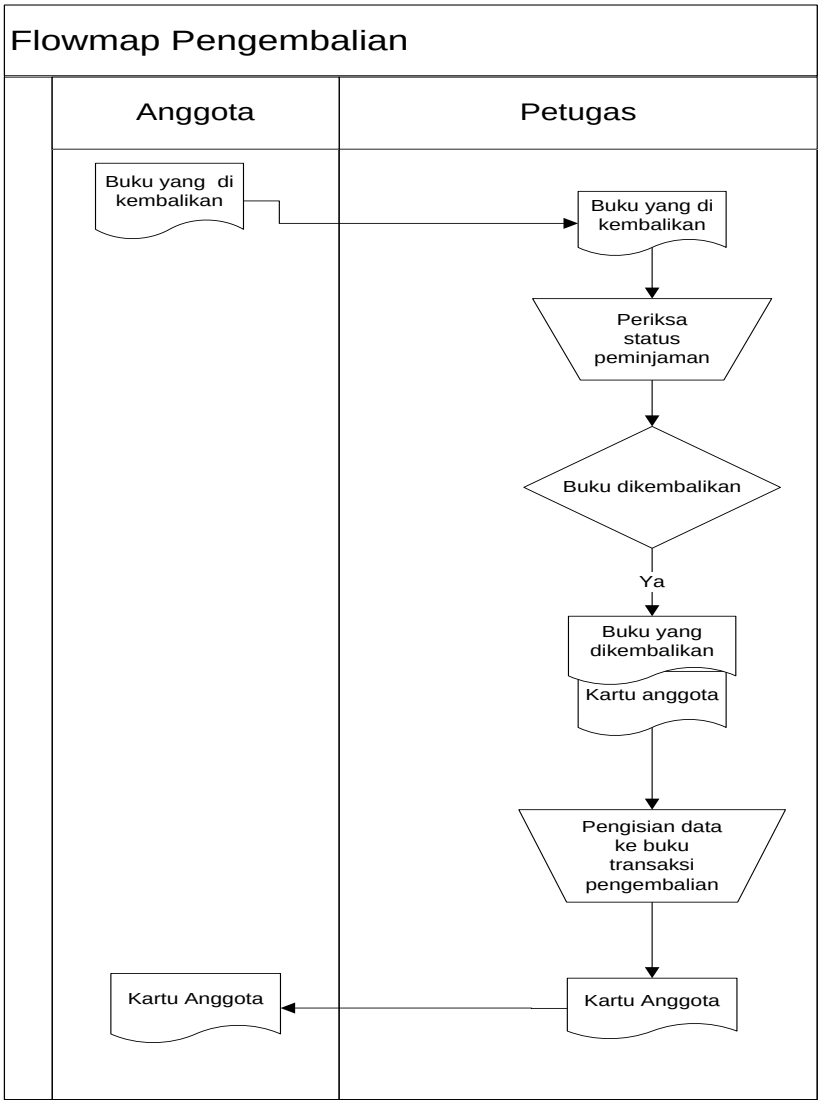
No	Entitas	Kegiatan
1.	Anggota	- Mengisi form pendaftaran
2.	Petugas	- Melayani pendaftaran - Mencatat data anggota ke dalam buku besar



Gambar 3.2 Flowmap Peminjaman

Tabel 3.2 Keterangan Flowmap Peminjaman

No	Entitas	Kegiatan
1.	Anggota	- Melakukan peminjaman buku - Menyerahkan kartu anggota
2.	Petugas	- Melayani peminjaman - Menginputkan peminjaman pada buku peminjaman - Membuat laporan - Menyimpan kartu anggota



Gambar 3.3 Flowmap Pengembalian

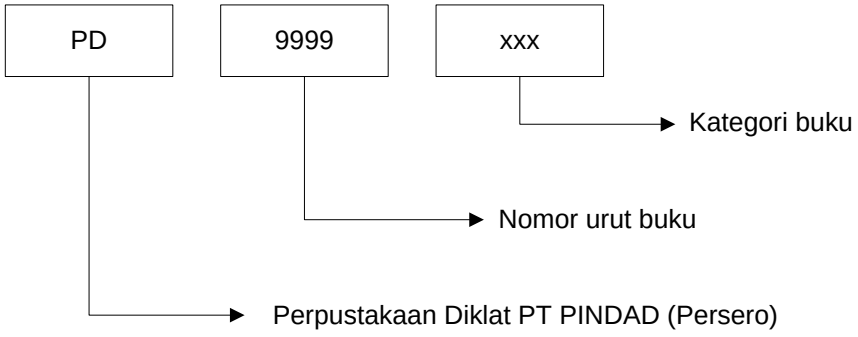
Tabel 3.3 Keterangan Flowmap Pengembalian

No	Entitas	Kegiatan
1.	Anggota	- Melakukan pengembalian buku - Menerima Kartu Anggota
2.	Petugas	- Melayani pengembalian - Menginputkan pengembalian pada buku peminjaman - Membuat laporan - Mengembalikan kartu anggota

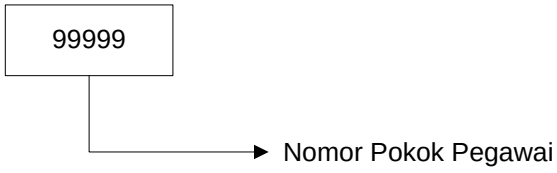
3.1.3 Analisis Pengkodean

Pengkodean berfungsi untuk mendefinisikan suatu objek secara singkat, Mengklasifikasikan data dan memasukkan data ke dalam database. Kode dapat dibentuk dari kumpulan huruf dan angka atau karakter khusus. Pada aplikasi sistem informasi perpustakaan digunakan pengkodean untuk memudahkan dalam pencarian data. Adapun contoh pengkodean yang terdapat dalam aplikasi system informas perpustakaan ini yaitu sebagai berikut:

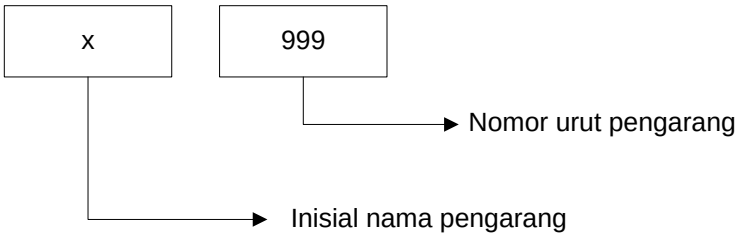
a. Kode buku



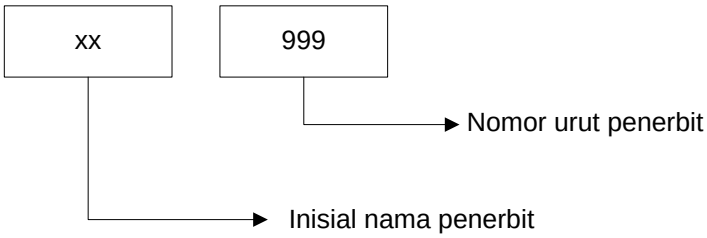
b. Kode Anggota



c. Kode Pengarang



d. Kode Penerbit



3.1.4 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional merupakan analisis yang dibutuhkan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem. Spesifikasi ini juga meliputi elemen atau komponen-komponen apa saja yang dibutuhkan untuk sistem yang akan dibangun sampai dengan sistem tersebut diimplementasikan. Analisis kebutuhan ini juga menentukan spesifikasi masukkan yang diperlukan sistem, keluaran yang akan dihasilkan sistem dan proses yang dibutuhkan untuk mengolah masukkan sehingga menghasilkan suatu keluaran yang diinginkan.

3.1.4.1 Kebutuhan Hardware

Adapun spesifikasi dari perangkat keras dan sistem operasi yang menghasilkan kerja fungsi pada sistem yang sedang berjalan sebagai berikut :

1. *Processor* Intel Dual Core 2.0 GHz,
2. RAM 2 GB,
3. Hard Disk 160 GB,

4. CD ROM Drive,
5. Monitor 17 inch,
6. Keyboard dan mouse.

3.1.4.2 Kebutuhan Software

Perangkat lunak yang ter-*install* pada satu unit komputer adalah perangkat lunak standar Microsoft Office yang berjalan pada sistem operasi Microsoft Windows XP Professional.

Adapun perangkat lunak yang penulis gunakan dalam membangun aplikasi ini adalah Borland Delphi sebagai pembangun aplikasi dan MySQL sebagai databasenya.

3.1.5 Analisis Kebutuhan Fungsional

3.1.5.1 Fungsi

Secara umum, fungsi utama aplikasi ini adalah untuk melayani pengembalian dan peminjaman buku-buku, serta pengolahan buku di dalam perpus.

Fungsi utama aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Pendaftaran calon *anggota*
2. Peminjaman buku
3. Pengembalian buku
4. Pengolahan data master
    a. Olah data anggota
    b. Olah data buku

c. Olah data peminjaman
d. Olah data pengembalian
e. Laporan

5. Informasi buku

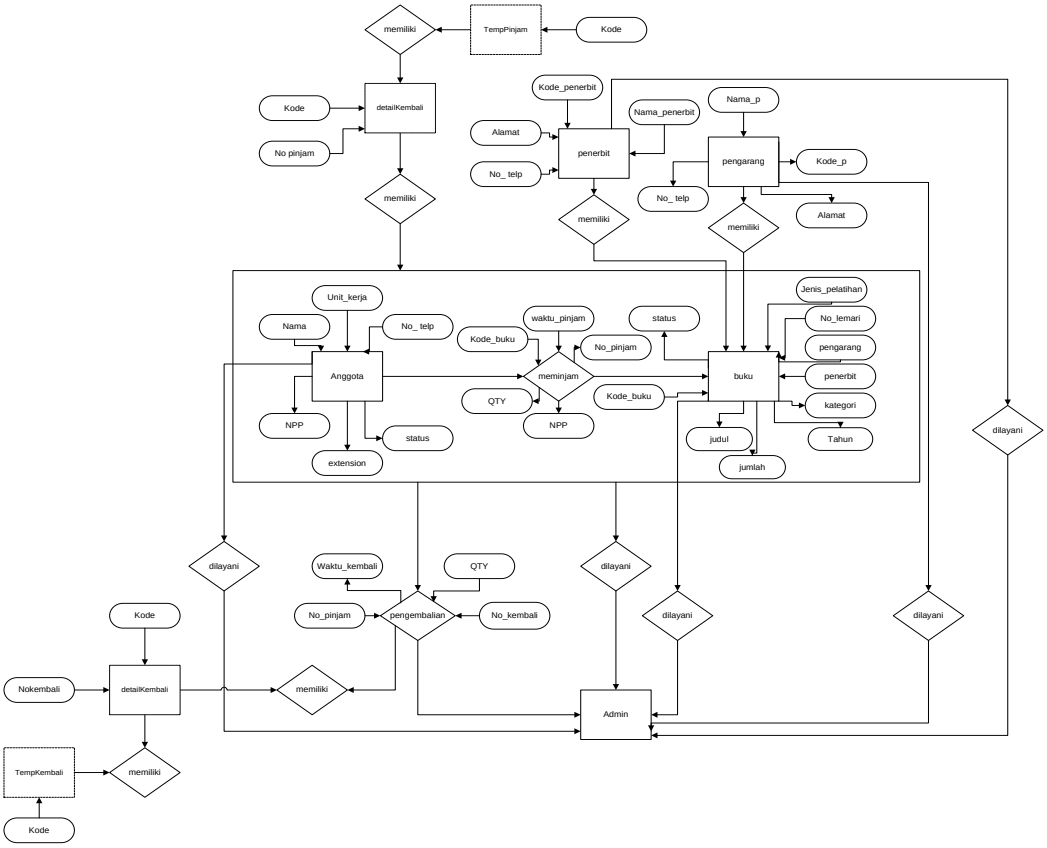
3.1.5.2 Analisis Pengguna Sistem

Sistem yang akan dibangun digunakan oleh 3(tiga) jenis pengguna, yaitu admin dan *anggota*, Admin dapat melakukan semua operasi di dalam perangkat lunak ini seperti tambah data, edit data, dan hapus data. Sedangkan anggota hanya dapat melakukan peminjaman dan pengembalian buku saja serta melihat daftar peminjaman yang sedang berjalan.

1. Admin, bertugas mengelola keseluruhan aplikasi termasuk penginputan buku-buku di perpus tersebut.
2. *Anggota*, merupakan orang yang dapat melakukan peminjaman dan pengembalian buku-buku.

3.1.6 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Dalam memodelkan data dan menggambarkan hubungan antara data yang ada pada sistem digunakan alat bantu yaitu diagram E-R. Sistem yang akan di bangun dapat dilihat hubungan antar entitas. Untuk itu sistem baru yang akan dirancang memiliki usulan ERD yaitu:



Gambar 3.4 ERD Sistem Informasi Perpustakaan

Tabel 3.4 Kamus Data Anggota

Nama tabel	Anggota
deskripsi	Meupakan data Anggota
Struktur data	Proses 1 pengolahan data anggota
isi data	Npp {1-9} Nama {a-z | A-Z } Extension {1-9} Unit_kerja {a-z | A-Z |1-9| .,} Status {a-z | A-Z }
Tipe dan ukuran data	Npp int(11) Nama varchar(30) Extension int(15) Unit_kerja varchar(30) Status varchar(10)
Struktur data	Npp + Nama +Extension + Unit_kerja +Status

Tabel 3.5 Kamus Data Buku

Nama tabel	buku
deskripsi	Merupakan data buku
Struktur data	Proses 2 pengolahan data buku
isi data	Kode {a-z | A-Z } Kategori {a-z | A-Z } Judul {a-z | A-Z } Jenis_pelatihan {a-z | A-Z } Penulis {a-z | A-Z } Penerbit {a-z | A-Z } Jumlah {1-9} Status {a-z | A-Z } Tahun {date} Lemari {a-z | A-Z } Diktat {a-z | A-Z }
Tipe dan ukuran data	Kode varchar(11) Kategori varchar(25) Judul varchar(30) Jenis_pelatihan varchar(30) Penulis varchar(25) Penerbit varchar(25) Jumlah int(11) Status varchar(10) Tahun (date) Lemari (11) Diktat (25)
Struktur data	Kode +Kategori +Judul +Jenis_pelatihan +Penulis +Penerbit +Jumlah +Status +tahun+lemari+diktat

Tabel 3.6 Kamus Data Pengarang

Nama tabel	pengarang
deskripsi	Meruapakan data pengarang

Struktur data	Proses 3 pengolahan data pengarang
Isi data	Kode {1-9} Nama {a-z | A-Z |1-9| .,}
Tipe dan ukuran data	Kode int(11) Nama varchar(35)
Struktur data	Kode+ Nama

Tabel 3.7 Kamus Data Penerbit

Nama tabel	penerbit
deskripsi	Merupakan data penerbit
Struktur data	Proses 4 pengolahan data penerbit
Isi data	Kode {1-9} Nama perusahan {a-z | A-Z |1-9| .,} Alamat {a-z | A-Z |1-9| .,} No telepon {1-9}
Tipe dan ukuran data	Kode int(11) Nama varchar(35) Alamat varchar(50) Telepon varchar(13)
Struktur data	Kode+ Nama+Alamat+Telepon

Tabel 3.8 Kamus Data Peminjaman

Nama tabel	pinjam
deskripsi	Merupakan data pengolahan peminjaman
Struktur data	Proses 5 pengolahan data peminjaman
isi data	No_pinjam {1-9} Npp {1-9} Waktu_pinjam {a-z | A-Z |1-9| .,} QTY {1-9}

Tipe dan ukuran data	No_pinjam int(11) Npp int(11) Waktu_pinjam date QTY int(11)
Struktur data	No_pinjam +Npp +Waktu_pinjam +QTY

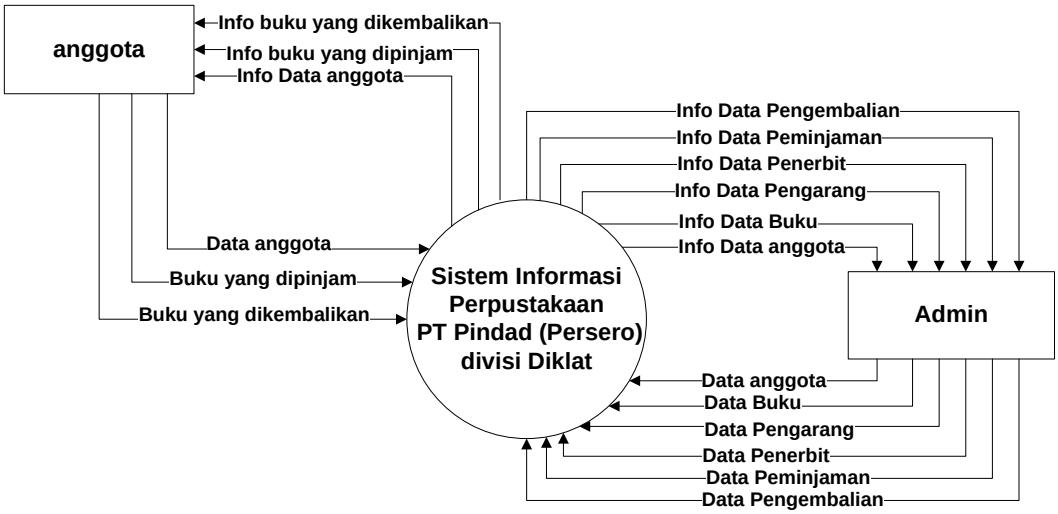
Tabel 3.9 Kamus Data Pengembalian

Nama tabel	kembali
deskripsi	Merupakan data pegembalian
Struktur data	Proses 6 pengolahan data pengembalian
isi data	No_kembali {1-9} Npp{1-9} Waktu_kembali {a-z | A-Z |1-9| .,}
Tipe dan ukuran data	No_kembali int(11) Npp int(11) Waktu_kembali date
Struktur data	No_kembali +Npp +Waktu_kembali

3.2 Perancangan Sistem

3.2.1 Diagram Konteks

Diagram konteks atau disebut juga dengan model sistem fundamental merepresentasikan seluruh elemen sistem sebagai sebuah *bubble* tunggal dengan data *input/output* yang ditunjukkan oleh anak panah yang masuk dan keluar secara berurutan.



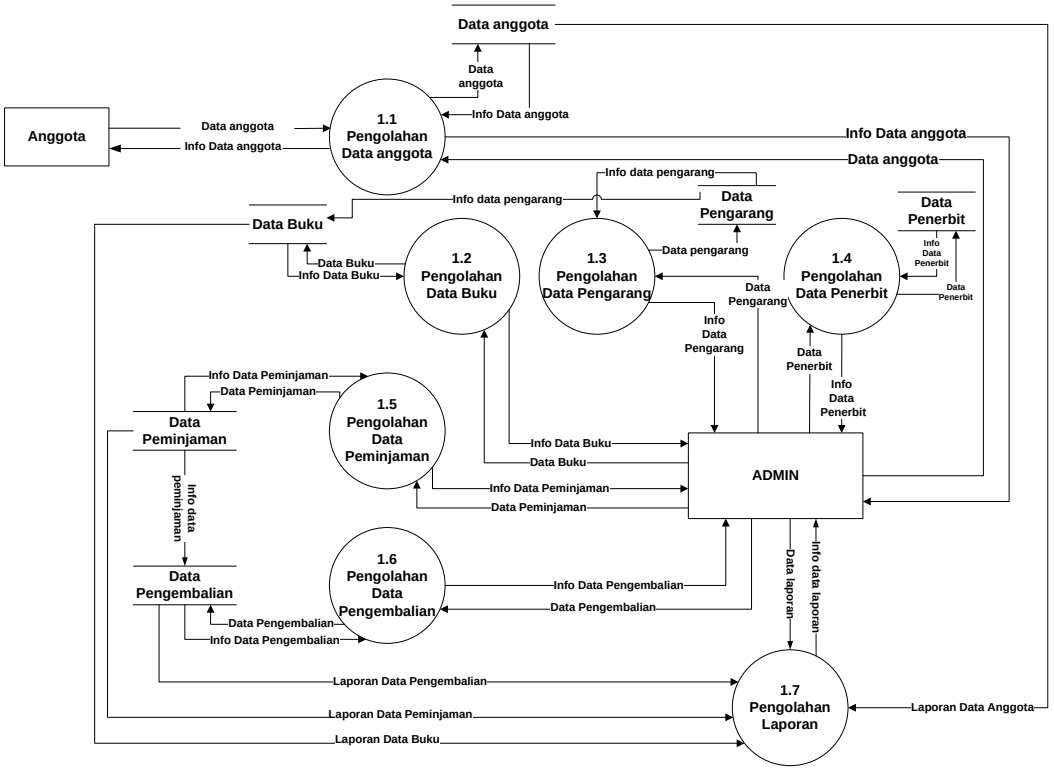
Gambar 3.5 Diagram Konteks

3.2.2 *Data Flow Diagram* (DFD)

Data Flow Diagram merupakan suatu media yang digunakan untuk menggambarkan aliran data yang mengalir pada suatu sistem informasi. *DFD* Sistem informasi peminjaman dan pengembalian yang diusulkan terdiri dari beberapa bagian, berikut *data flow diagram* selengkapnya

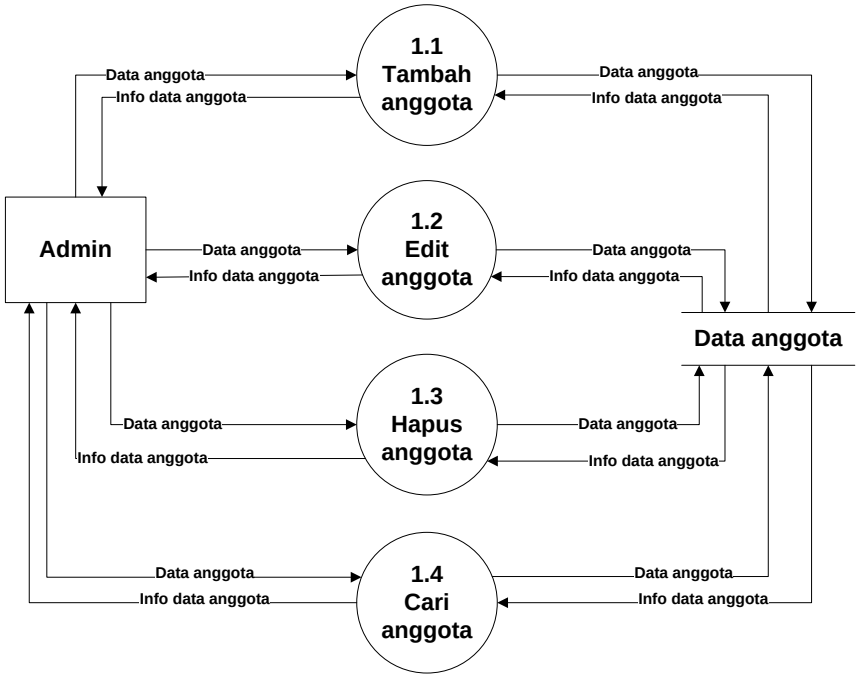
3.2.2.1 DFD Level 1

Berdasarkan diagram konteksnya, aliran informasi yang terjadi di dalam Aplikasi perpustakaan untuk mengolah sirkulasi yang terjadi di perpustakaan Diklat PT PINDAD (Persero) divisualisasikan pada Gambar berikut:



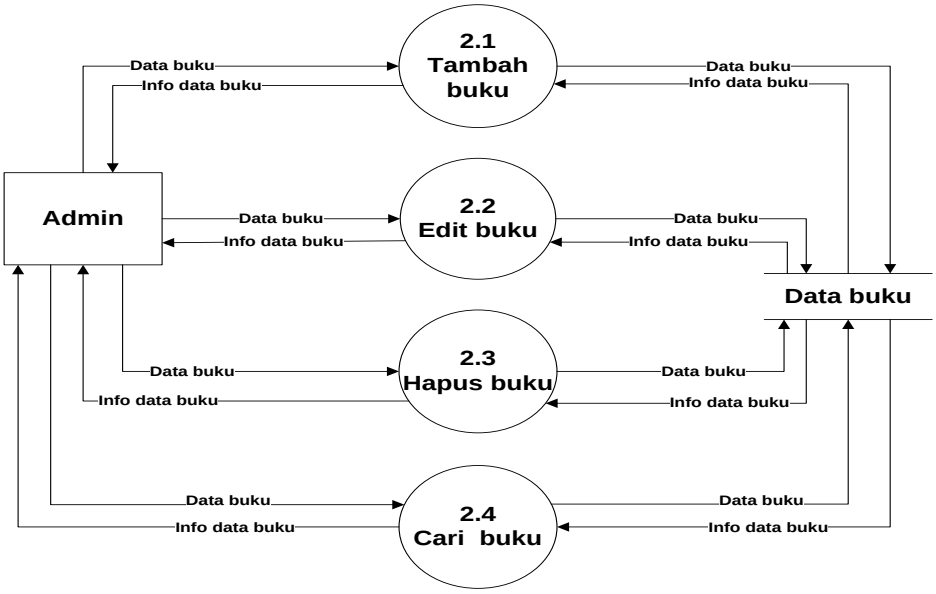
Gambar 3.6 DFD Level 1

3.2.2.2 DFD Level 2 Proses 1 (Proses pegolahan data anggota)



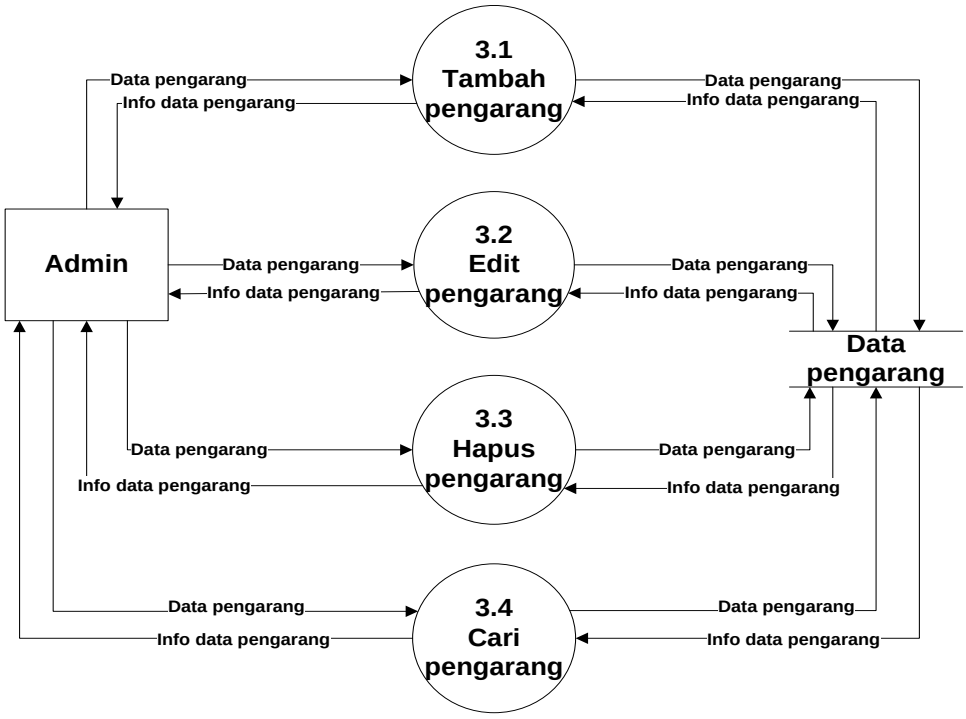
Gambar 3.7 DFD Level 2 Proses 1

3.2.2.3 DFD Level 2 Proses 2 (Proses pegolahan data Buku)



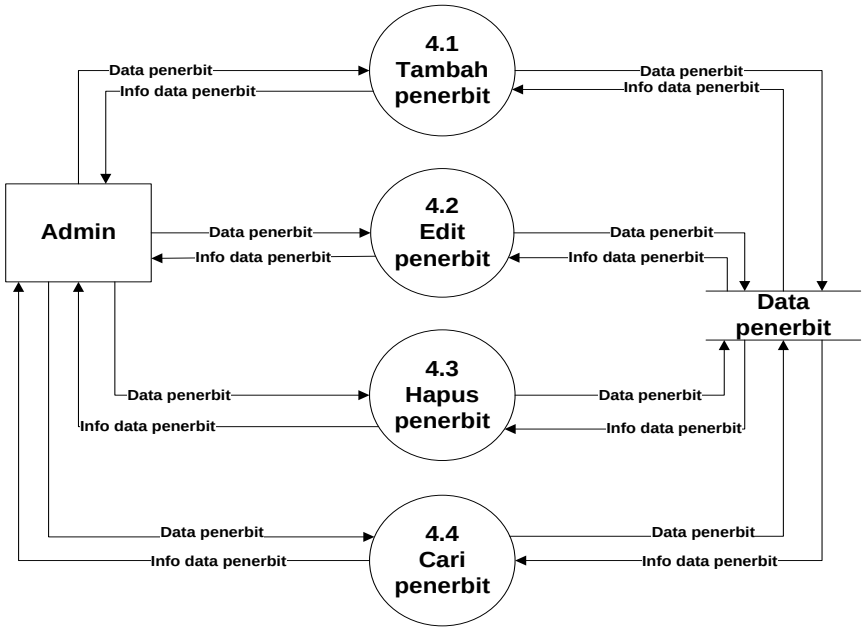
Gambar 3.8 DFD Level 2 Proses 2

3.2.2.4 DFD Level 2 Proses 3 (Proses pegolahan data Pengarang)



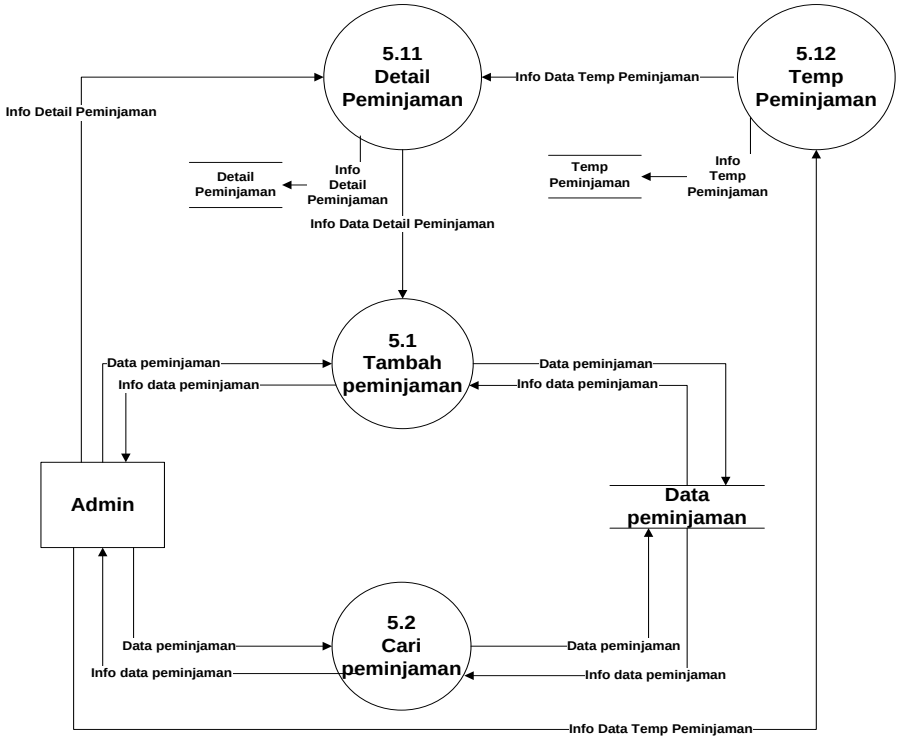
Gambar 3.9 DFD Level 2 Proses 3

3.2.2.5 DFD Level 2 Proses 4 (Proses pegolahan data Penerbit)



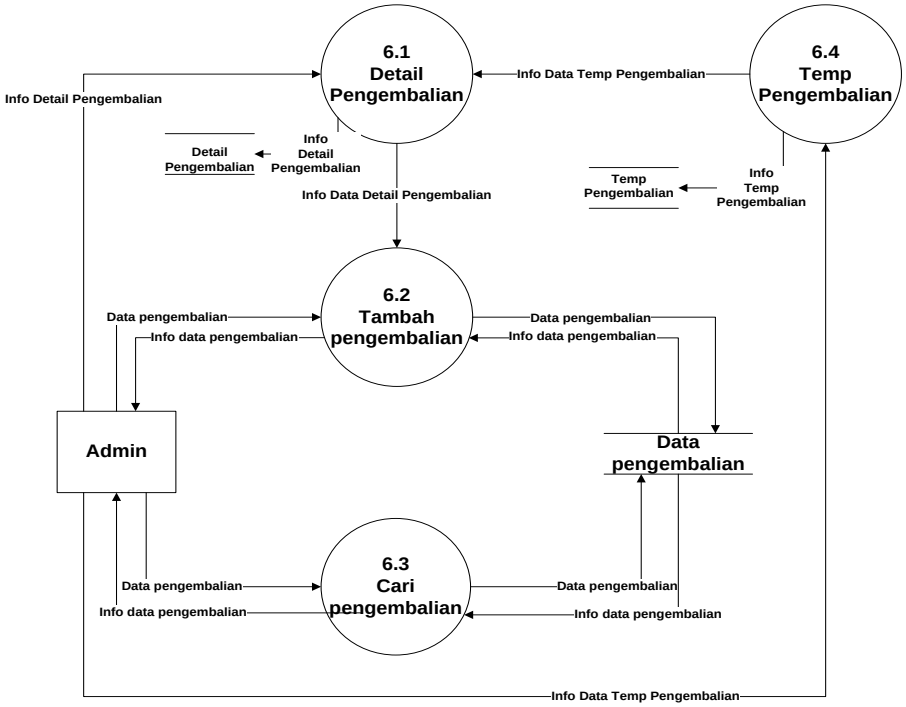
Gambar 3.10 DFD Level 2 Proses 4

3.2.2.6 DFD Level 2 Proses 5 (Proses pegolahan data Peminjaman)



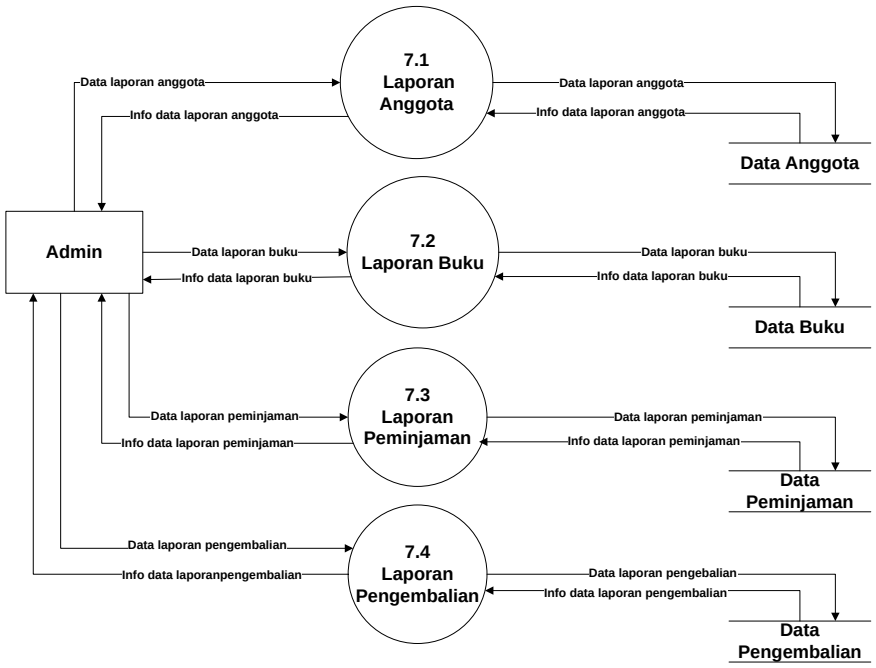
Gambar 3.11 DFD Level 2 Proses 5

3.2.2.7 DFD Level 2 Proses 6 (Proses pegolahan data Pengembalian)



Gambar 3.12 DFD Level 2 Proses 6

3.2.2.8 DFD Level 2 Proses 7 (Data Laporan)



Gambar 3.13 DFD Level 2 Proses 7

3.2.3 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 :

Proses 1 Proses Pengolahan Data Anggota

Keterangan selengkapnya mengenai spesifikasi proses 4 adalah sebagai berikut.

Tabel 3.10Spesifikasi Proses Pengolahan Data Anggota

<table>
<tr><td colspan="3">Spesifikasi proses</td></tr>
<tr><td>Nama proses</td><td>:</td><td>Pengolahan Data Anggota</td></tr>
<tr><td>Deskripsi isi</td><td>:</td><td>Menampilkan form dimana admin dapat mengisi, menambah, menghapus data anggota</td></tr>
<tr><td colspan="3">Spesifikasi input:
1. Npp
2. Nama
3. Extension
4. Unit_kerja
5. Status</td></tr>
<tr><td colspan="3">Spesifikasi output:
Info data Anggota</td></tr>
<tr><td colspan="3">Logika proses:
Begin
{ admin mengolah data anggota}
End</td></tr>
</table>

Proses 2 Proses Pengolahan Data Buku

Keterangan selengkapnya mengenai spesifikasi proses 1 adalah sebagai berikut.

Tabel 3.11 Spesifikasi Proses Pengolahan Data Buku

<table>
<tr><td colspan="3">Spesifikasi proses</td></tr>
<tr><td>Nama proses</td><td>:</td><td>Proses Pengolahan Data Buku</td></tr>
<tr><td>Deskripsi isi</td><td>:</td><td>Menampilan form buku dimana admin dapat melakukan pengisian, penambahan, mengedir serta menghapus buku</td></tr>
<tr><td colspan="3">Spesifikasi input :
1. Kode
2. Kategori
3. Judul
4. Jenis_pelatihan
5. Penulis
6. Penerbit
7. Jumlah
8. Status
9. Tahun
10. Lemari
11. Diktat</td></tr>
<tr><td colspan="3">Spesifikasi output :
Info data buku</td></tr>
<tr><td colspan="3">Logika proses:
Begin
{ admin mengolah data buku}
End</td></tr>
</table>

Proses 3 Proses Pengolahan Data Pengarang

Keterangan selengkapnya mengenai spesifikasi proses 3 adalah sebagai berikut.

Tabel 3.12 Spesifikasi Proses Pengolahan Data Pengarang

Spesifikasi proses		
Nama proses	:	Pengolahan Data Pengarang
Deskripsi isi	:	Menampilkan form dimana admin dapat mengisi, menambah, menghapus data pengarang
Spesifikasi input: 1. Kode 2. Nama		
Spesifikasi output: Info data pengarang		
Logika proses: Begin { admin mengolah data pengarang} End		

Proses 4 Proses Pengolahan Data Penerbit

Keterangan selengkapnya mengenai spesifikasi proses 4 adalah sebagai berikut.

Tabel 3.13 Spesifikasi Proses Pengolahan Data Penerbit

Spesifikasi proses		
Nama proses	:	Pengolahan Data Penerbit
Deskripsi isi	:	Menampilkan form dimana admin dapat mengisi, menambah, menghapus data penerbit

Spesifikasi input: 1. Kode 2. Nama Perusahaan 3. Alamat 4. No Telepon
Spesifikasi output: Info data penerbit
Logika proses: Begin { admin mengolah data penerbit} End

Proses 5 Proses Pengolahan Data Peminjaman

Keterangan selengkapnya mengenai spesifikasi proses 5 adalah sebagai berikut.

Tabel 3.14 Spesifikasi Proses Pengolahan Data Peminjaman

Spesifikasi proses		
Nama proses	:	Pengolahan Data Peminjaman
Deskripsi isi	:	Menmapilkan form peminjaman dimana admin dapat melakukan pengisian transaksi peminjaman tanpa dapat menghapus dan mengedit nya
Spesifikasi input: 1. No_pinjam 2. Npp 3. Waktu_pinjam		

Spesifikasi output: Info data peminjaman
Logika proses: Begin { admin mengolah data peminjaman} End

Proses 6 Proses Pengolahan Data Pengembalian

Keterangan selengkapnya mengenai spesifikasi proses 6 adalah sebagai berikut.

Tabel 3.15 SpesifikasiProses Pengolahan Data Pengembalian

Spesifikasi proses		
Nama proses	:	Pengolahan Data Pengembalian
Deskripsi isi	:	Menampilkan form pengembalian dimana admin melakukan pengisian transaksi pengembalian tanpa dapat menghapus dan mengeditnya
Spesifikasi input: 1. Npp 2. Waktu_kembali		
Spesifikasi output: Info data pengembalian		
Logika proses: Begin { admin mengolah data pengembalian} End		

Proses 7 Proses Pengolahan Data Laporan

Keterangan selengkapnya mengenai spesifikasi proses 7 adalah sebagai berikut.

Tabel 3.16 Spesifikasi Proses Pengolahan Data Laporan

Spesifikasi proses		
Nama proses	:	Pengolahan Data Laporan
Deskripsi isi	:	Menampilkan form laporan yang diperoleh dari data yang terdapat dalam database.
Spesifikasi input: -		
Spesifikasi output: Laporan Anggota, Laporan Buku, Laporan Peminjaman, Laporan Pengembalian		
Logika proses: Begin { admin mengenerate data yang ada dalam database} End		

3.2.4 Perancangan Antar Muka

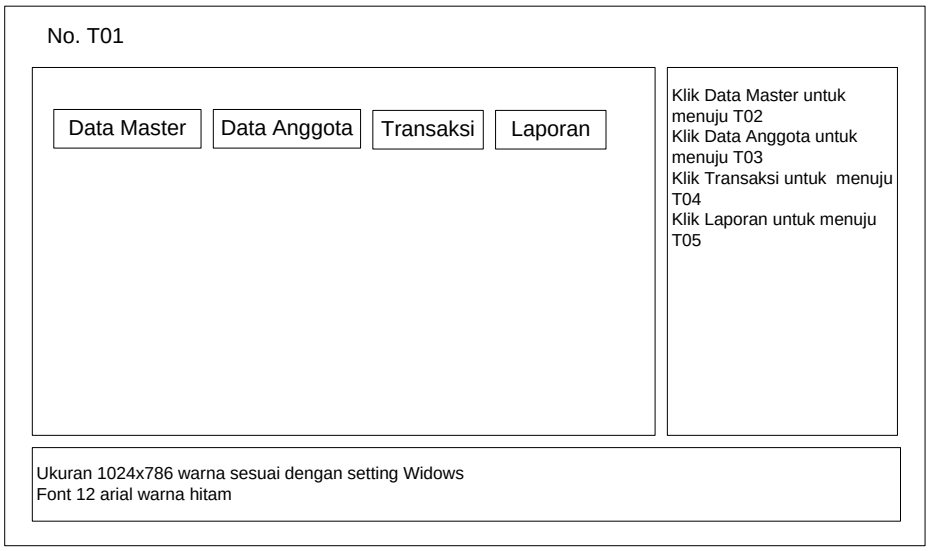
Perancangan antar muka dilakukan untuk mempermudah dalam mengimplementasikan sistem yang akan dibangun sebagai tempat tampilan data.

3.2.4.1 Perancangan Form

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

3.2.4.1.1 Perancangan Antar Muka Menu Utama

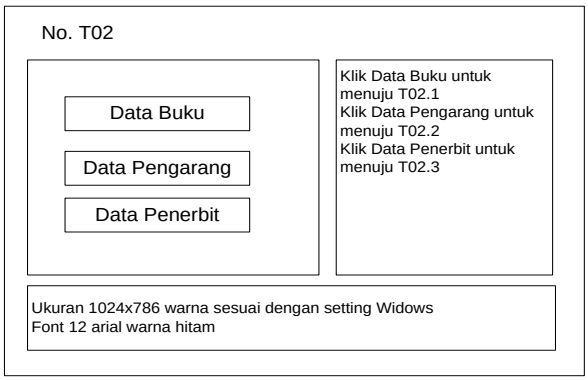
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka menu Utama yang berfungsi sebagai menu untuk petugas melakukan semua pengolahan data tergantung hak akses yang digunakan.



Gambar 3.14 Rancangan antar muka menu utama

3.2.4.1.2 Perancangan Antar Muka Menu Data Master

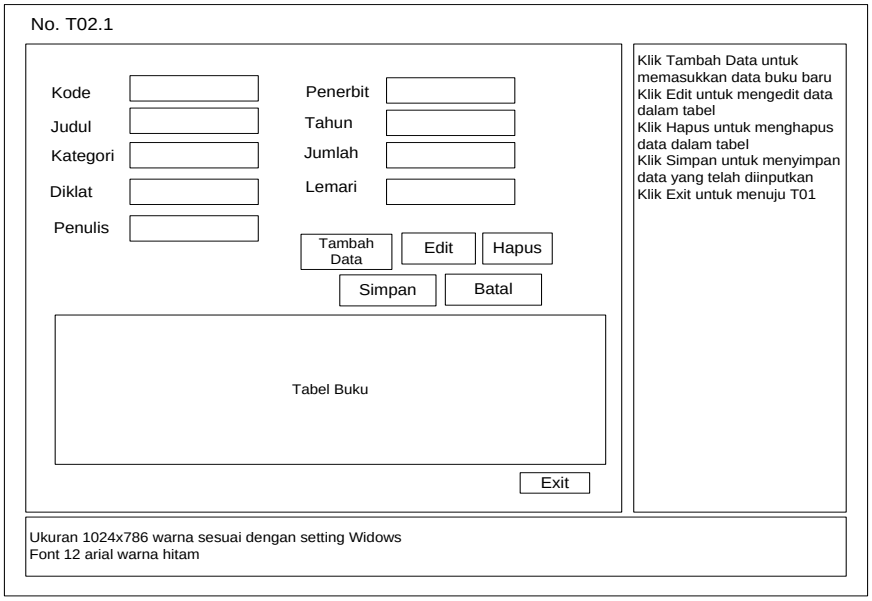
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka menu Data Master yang berfungsi sebagai menu drop down untuk memilih menu data buku, data pengarang, dan data penerbit.



Gambar 3.15 Rancangan antar muka menu Data Master

3.2.4.1.3 Perancangan Antar Muka Menu Data Buku

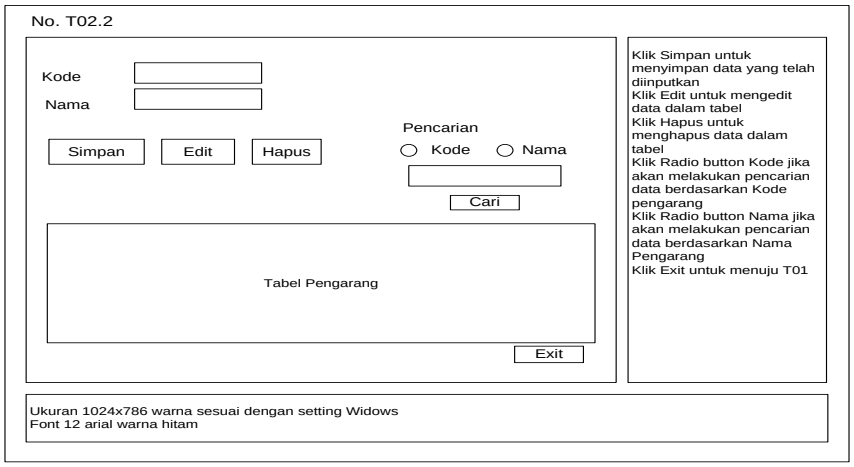
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka menu Data Buku yang berfungsi sebagai menu untuk pengolahan Data Buku.



Gambar 3.16 Rancangan antar muka menu Data Buku

3.2.4.1.4 Perancangan Antar Muka Menu Data Pengarang

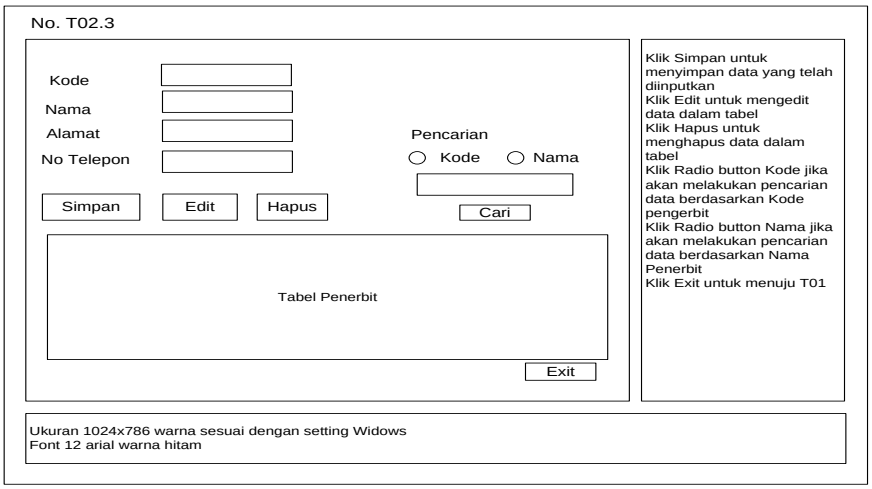
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka menu data pengarang yang berfungsi sebagai menu untuk pengolahan data pengarang.



Gambar 3.17 Rancangan antar muka menu Data Pengarang

3.2.4.1.5 Perancangan Antar Muka Menu Data Penerbit

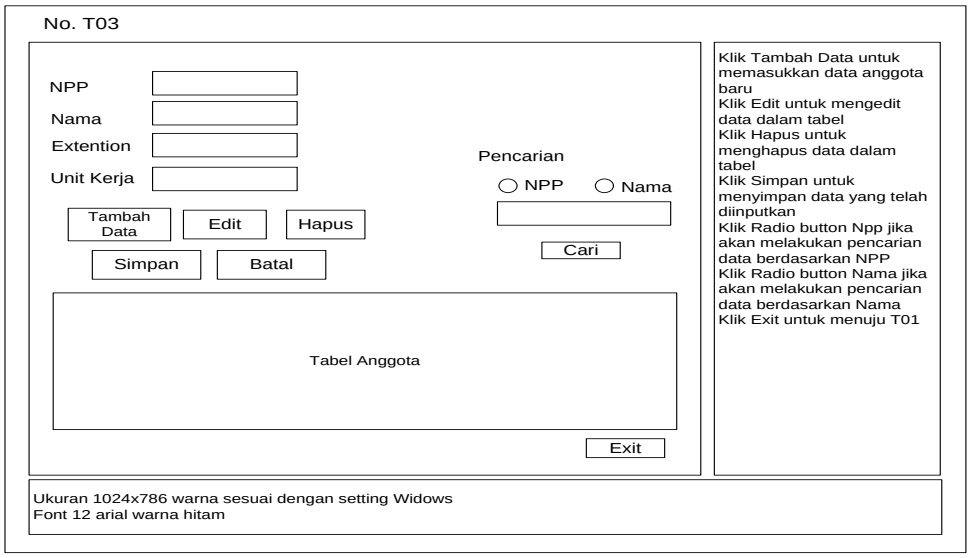
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka menu data penerbit yang berfungsi sebagai menu untuk pengolahan data penerbit.



Gambar 3.18 Rancangan antar muka menu Data Penerbit

3.2.4.1.6 Perancangan Antar Muka Menu Data Anggota

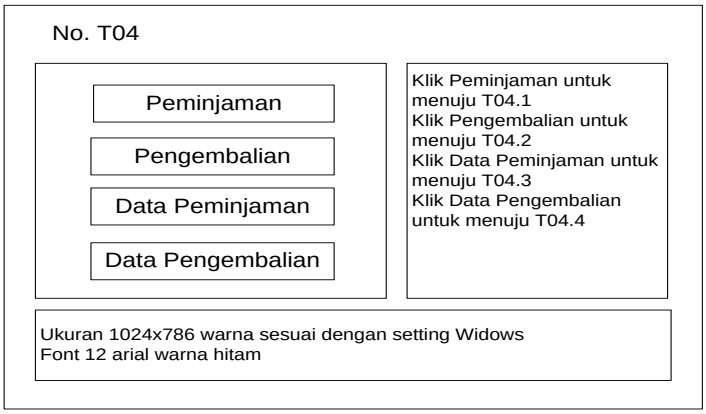
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka menu Data Anggota yang berfungsi sebagai menu untuk pengolahan Data Anggota.



Gambar 3.19 Rancangan antar muka menu Data Anggota

3.2.4.1.7 Perancangan Antar Muka Menu Transaksi

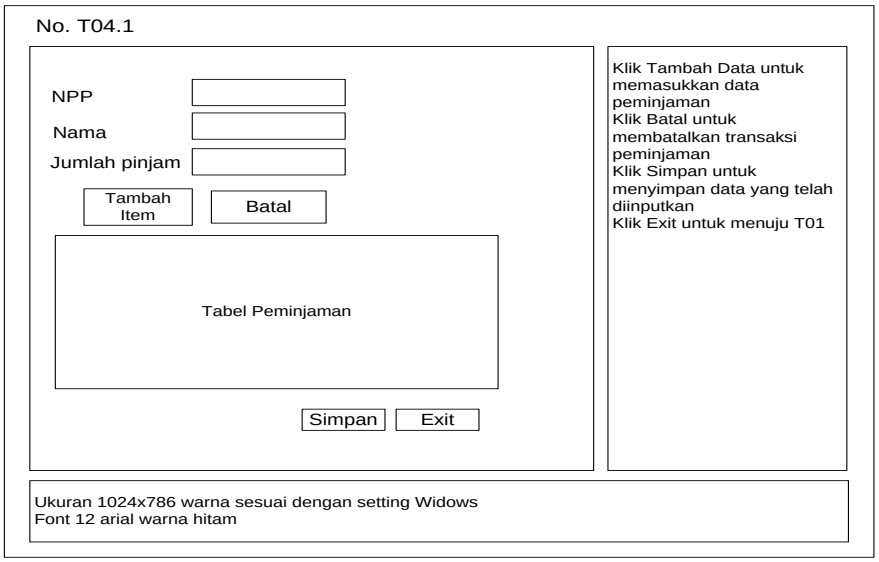
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka menu Transaksi yang berfungsi sebagai menu drop down untuk memilih menu peminjaman dan pengembalian.



Gambar 3.20 Rancangan antar muka menu Transaksi

3.2.4.1.8 Perancangan Antar Muka Menu Peminjaman

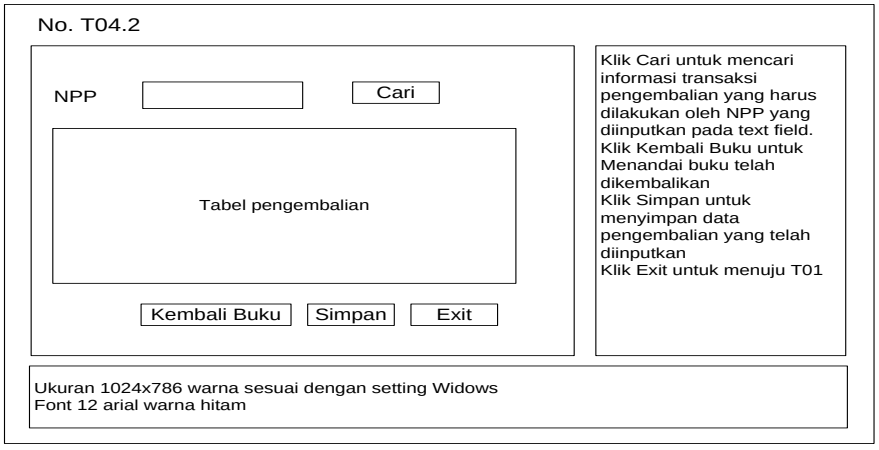
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka menu Peminjaman yang berfungsi sebagai menu untuk pengolahan Data Peminjaman.



Gambar 3.21 Rancangan antar muka menu Peminjaman

3.2.4.1.9 Perancangan Antar Muka Menu Pengembalian

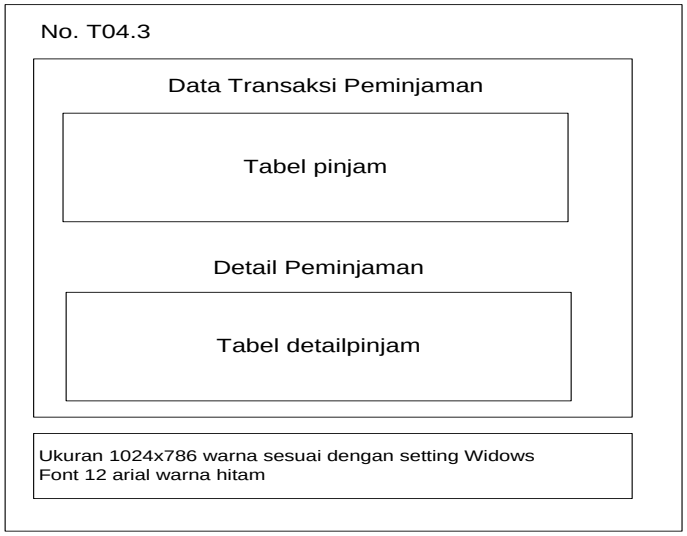
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka menu Pengembalian yang berfungsi sebagai menu untuk pengolahan Data Pengembalian.



Gambar 3.22 Rancangan antar muka menu Pengembalian

3.2.4.1.10 Perancangan Antar Muka Menu Data Peminjaman

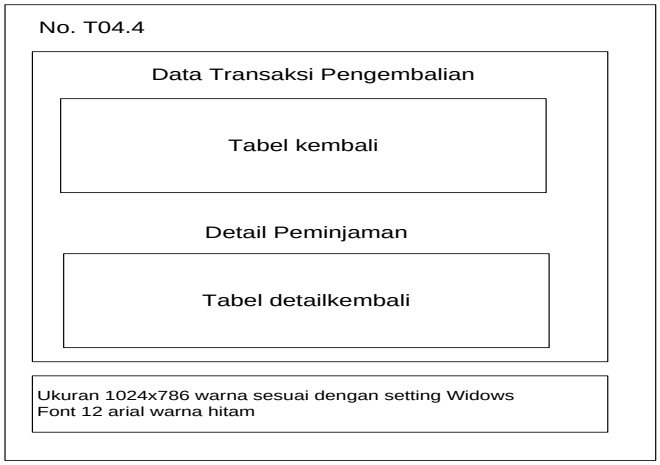
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka menu data peminjaman yang berisi tentang transaksi peminjaman yang terjadi.



Gambar 3.23 Rancangan antar muka menu Data Peminjaman

3.2.4.1.11 Perancangan Antar Muka Menu Data Pengembalian

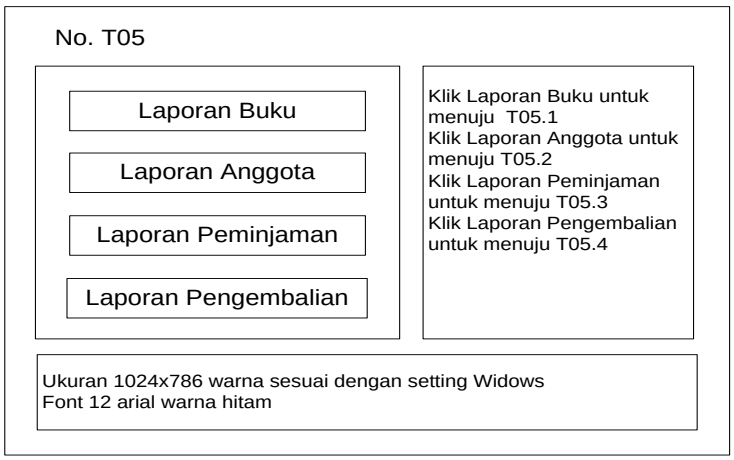
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka menu data pengembalian yang berisi tentang transaksi pengembalian yang terjadi.



Gambar 3.24 Rancangan antar muka menu Data Pengembalian

3.2.4.1.12 Perancangan Antar Muka Menu Laporan

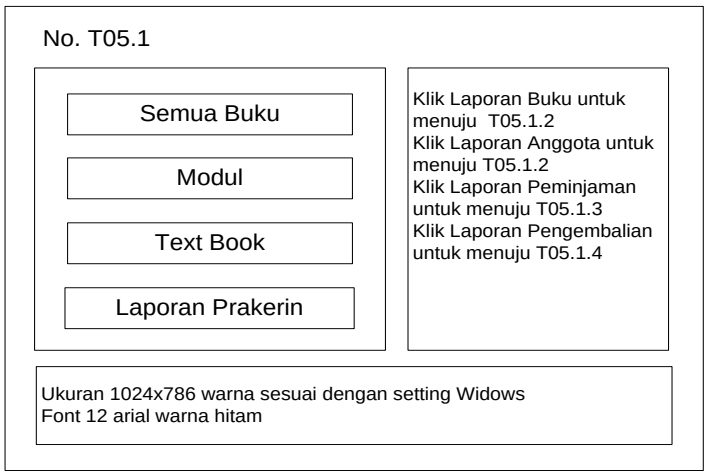
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka menu Laporan yang berfungsi sebagai drop down untuk memilih menu laporan buku, laporan anggota, laporan peminjaman dan laporan pengembalian.



Gambar 3.25 Rancangan antar muka menu Laporan

3.2.4.1.13 Perancangan Antar Muka Menu Laporan Buku

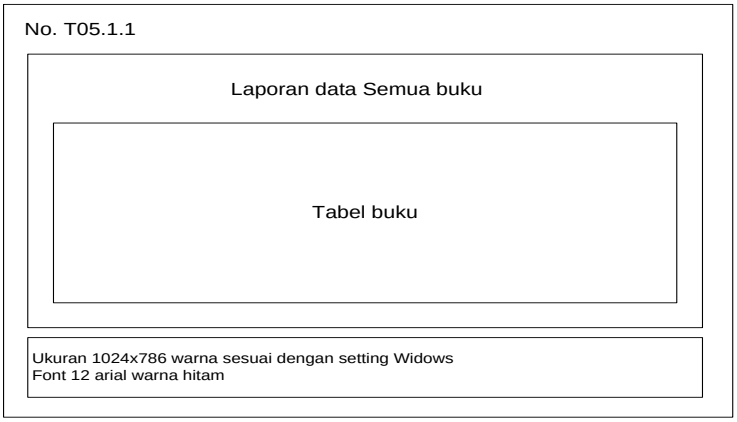
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka menu Laporan Buku yang berfungsi sebagai drop down untuk memilih menu laporan semua buku, Modul, Text Book dan Laporan Prakerin.



Gambar 3.26 Rancangan antar muka menu Laporan Buku

3.2.4.1.14 Perancangan Antar Muka Menu Laporan Data Semua Buku

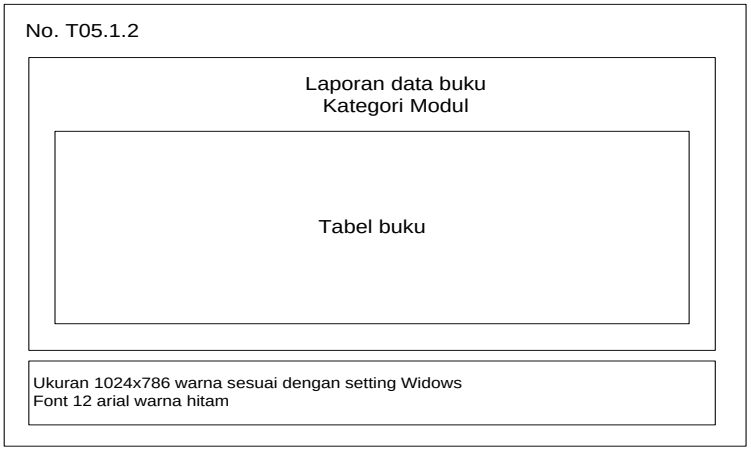
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka menu Laporan data semua buku yang terdaftar.



Gambar 3.27 Rancangan antar muka menu Laporan Data Semua Buku

3.2.4.1.15 Perancangan Antar Muka Menu Laporan Buku kategori Modul

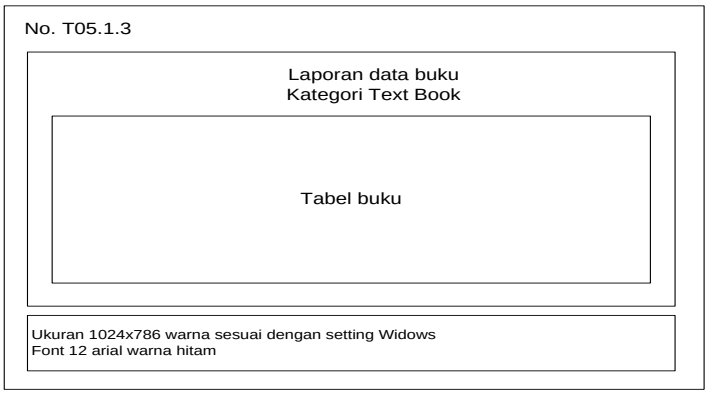
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka menu Laporan Buku kategori modul yang ada di perpustakaan.



Gambar 3.28 Rancangan antar muka menu Laporan Data Buku kategori Modul

3.2.4.1.16 Perancangan Antar Muka Menu Laporan Buku Kategori Text Book

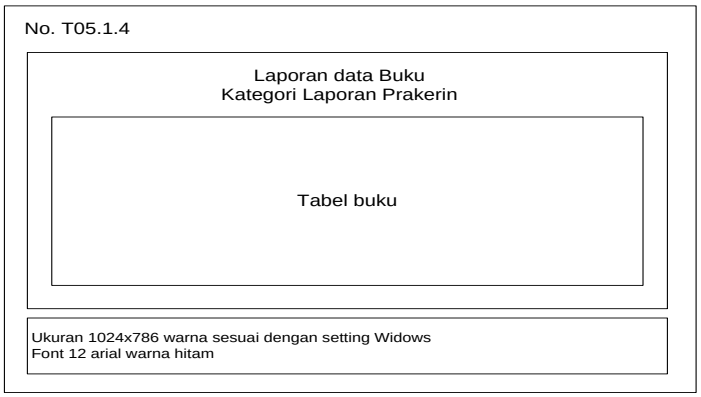
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka menu Laporan Buku kategori text book yang ada di perpustakaan.



Gambar 3.29 Rancangan antar muka menu Laporan Buku kategori Text Book

3.2.4.1.17 Perancangan Antar Muka Menu Laporan Buku kategori Laporan Prakerin

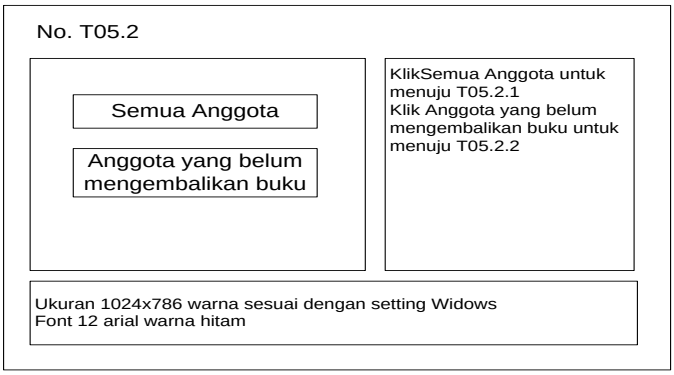
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka menu Laporan Buku kategori text book yang ada di perpustakaan.



Gambar 3.30 Rancangan antar muka menu Laporan Buku kategori Laporan Prakerin

3.2.4.1.18 Perancangan Antar Muka Menu Laporan Anggota

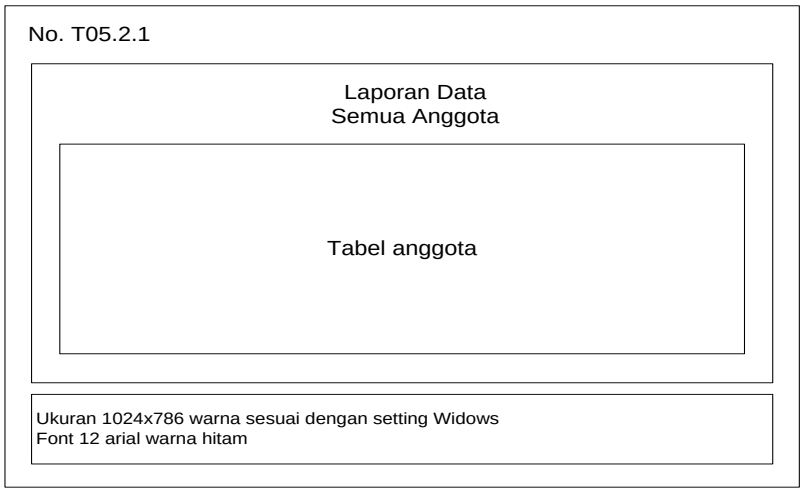
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka menu Laporan Anggota yang berfungsi sebagai menu drop down untuk memilih menu laporan semua anggota san laporan anggota yang belum mengembalikan buku.



Gambar 3.31 Rancangan antar muka menu Laporan Anggota

3.2.4.1.19 Perancangan Antar Muka Menu Laporan Semua Anggota

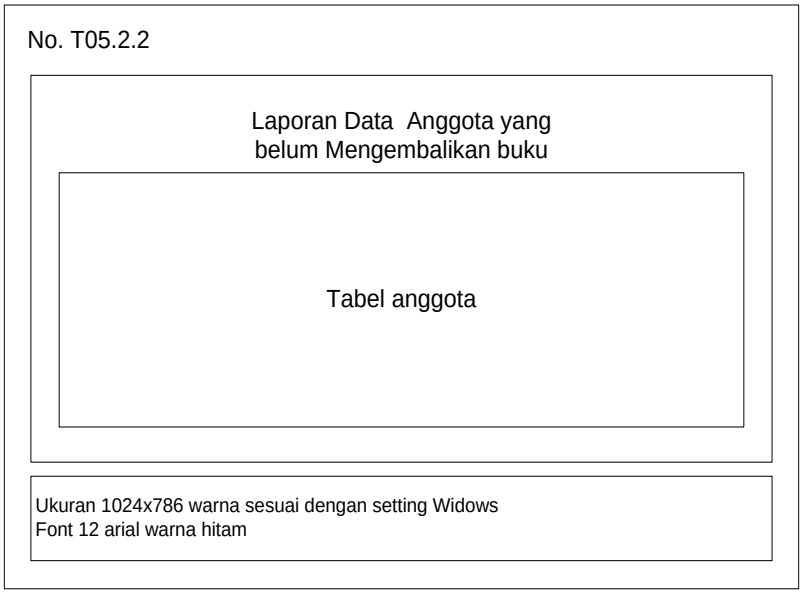
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka menu Laporan Semua Anggota yang terdaftar di perpustakaan PT PINDAD (Persero).



Gambar 3.32 Rancangan antar muka menu Laporan Semua Anggota

3.2.4.1.20 Perancangan Antar Muka Menu Laporan Anggota yang belum mengembalikan buku

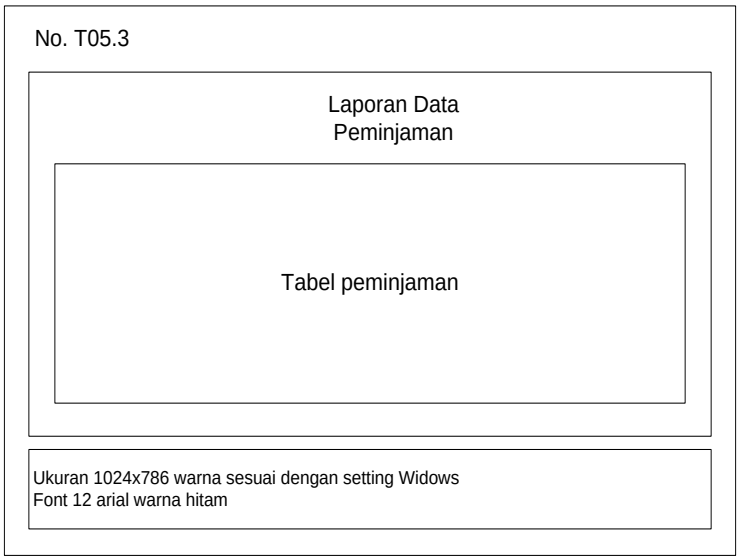
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka menu Laporan anggota yang belum mengembalikan buku.



Gambar 3.33 Rancangan antar muka menu Laporan Anggota yang belum mengembalikan buku

3.2.4.1.21 Perancangan Antar Muka Menu Laporan Data Peminjaman

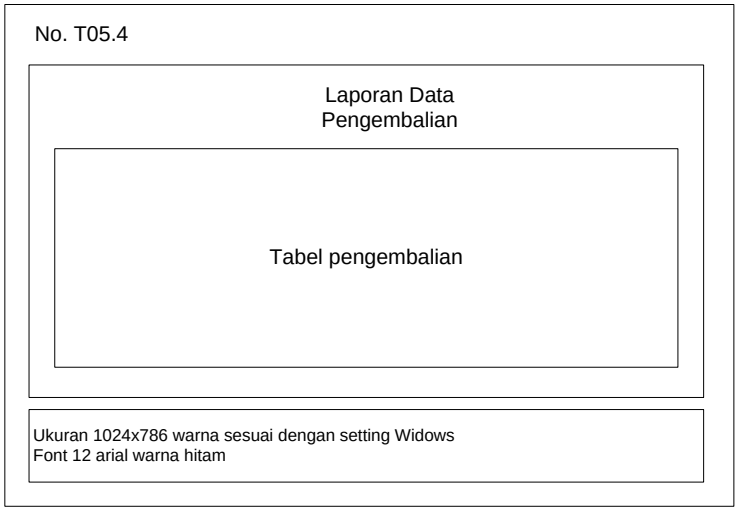
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka menu Laporan Data Peminjaman yang berisi data transaksi peminjaman yang terjadi.



Gambar 3.34 Rancangan antar muka menu Laporan Data Transaksi

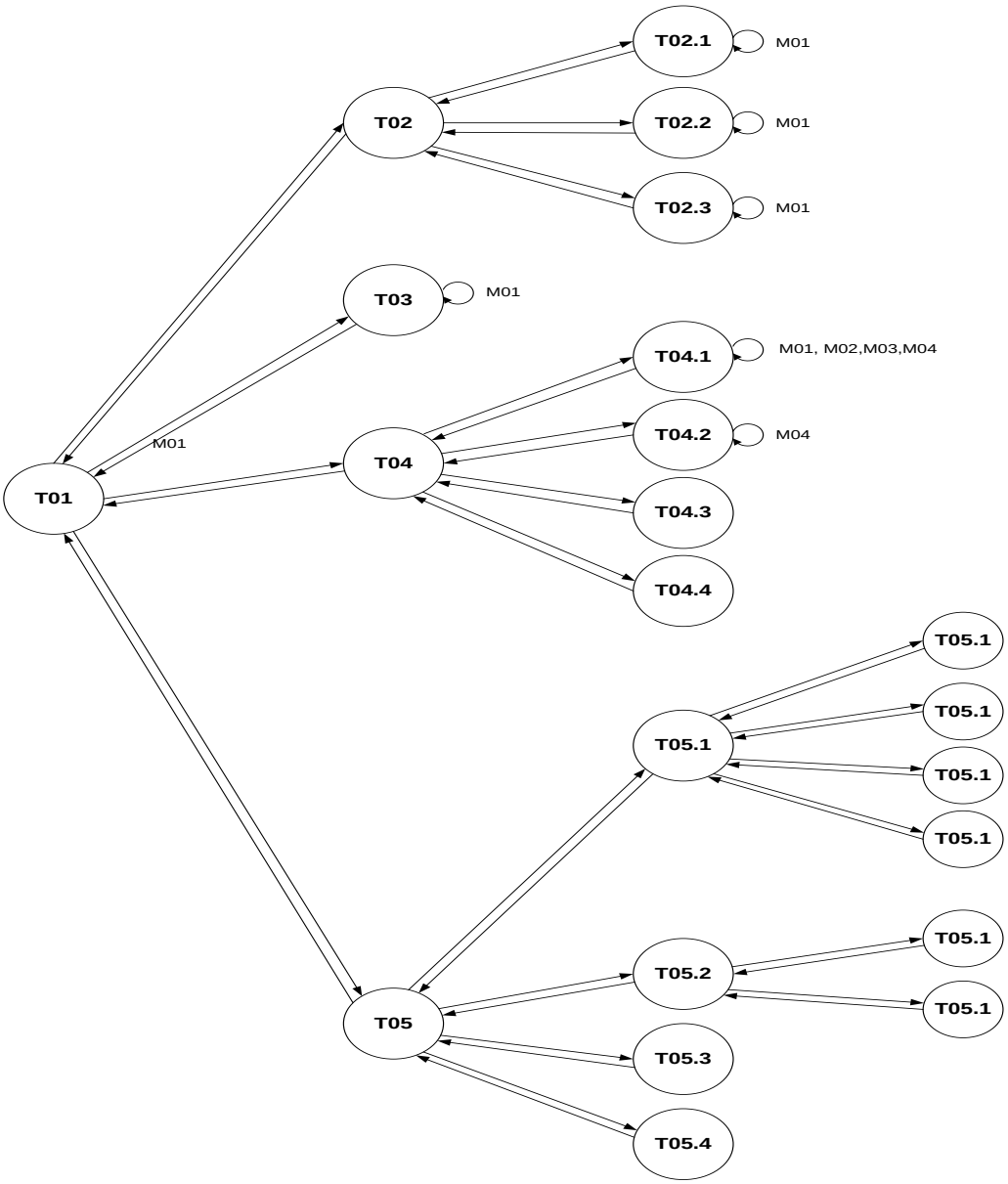
3.2.4.1.22 Perancangan Antar Muka Menu Laporan Pengembalian

Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka menu Laporan Data Peminjaman yang berisi data transaksi peminjaman yang terjadi.



Gambar 3.35 Rancangan antar muka menu Laporan Data Pengembalian

3.2.5 Jaringan Semantik



Gambar 3.36 Jaringan Semantik

Tabel 3.17 keterangan jaringan semantik

Simbol	Keterangan
T01	Form menu utama
T02	Form menu data master
T02.1	Form menu data buku

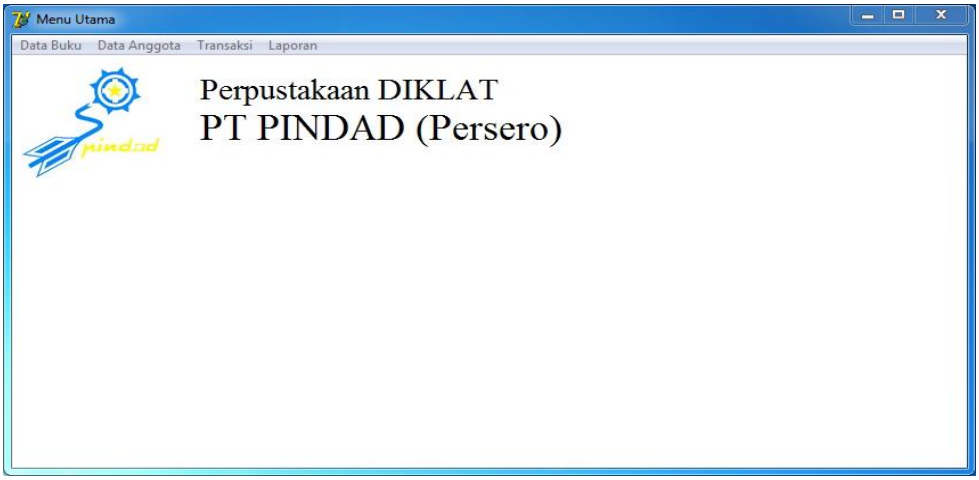
T02.2	Form menu data pengarang
T02.3	Form menu data penerbit
T03	Form menu data anggota
T04	Form menu transaksi
T04.1	Form menu peminjaman
T04.2	Form menu pengembalian
T04.3	Form menu data peminjaman
T04.4	Form menu data pengembalian
T05.1	Form laporan data buku
T05.1.1	Form laporan data semua buku
T05.1.2	Form laporan data buku kategori modul
T05.1.3	Form laporan data buku kategori text book
T05.1.4	Form laporan data buku kategori laporan prakerin
T05.2	Form laporan data anggota
T05.2.1	Form laporan data semua anggota
T05.2.2	Form laporan data anggota yang belum mengembalikan buku
T05.3	Form laporan data peminjaman
T05.4	Form laporan data pengembalian
M01	Data tidak ditemukan
M02	NPP harus diisi
M03	Jumlah harus diisi
M04	Transaksi Selesai

3.3 Implementasi

Pada tahap ini, hasil dari tahap perancangan diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman. Wujud dari hasil tahap implementasi ini nantinya adalah sebuah sistem yang siap untuk diuji.

3.3.1 Form Menu Utama

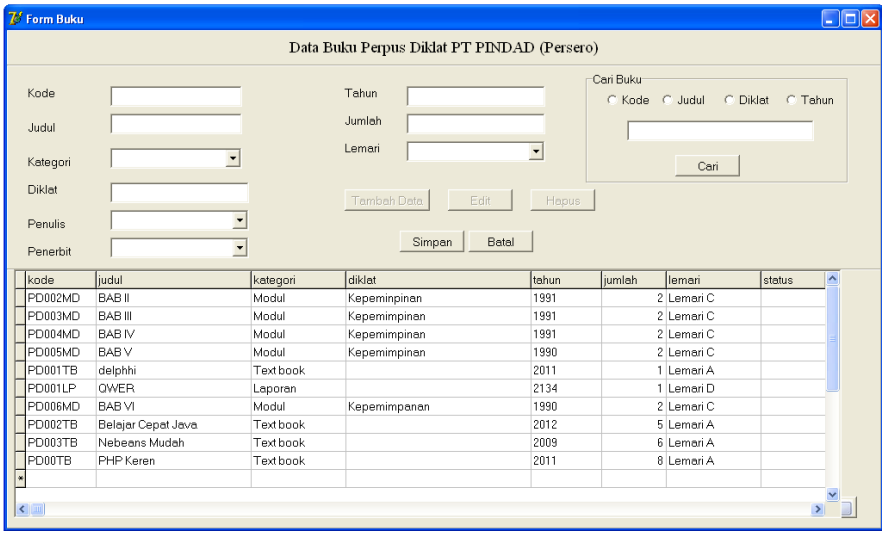
Pada form ini pengguna dapat memilih menu apa yang digunakan.



Gambar 3.37 Form menu utama

3.3.2 Form Data Buku

Form data buku digunakan untuk mengolah data buku.

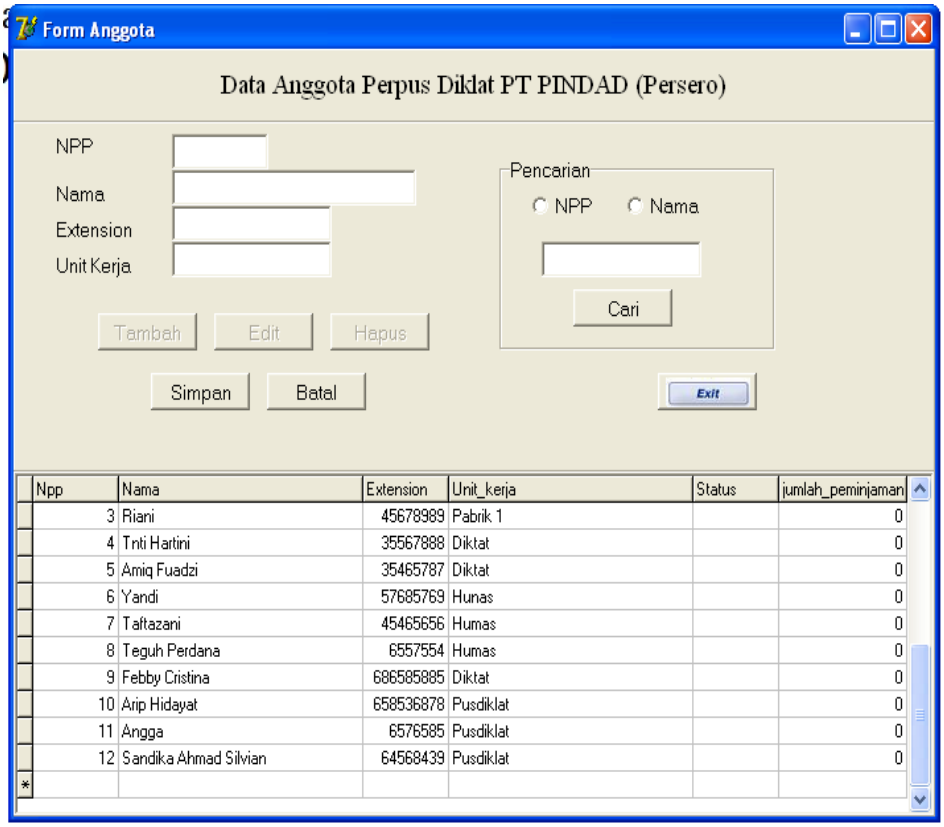


Gambar 3.38 Form Data Buku

Keterangan gambar:

a. Klik tombol **Tambah** ketika pengguna akan menambahkan data baru ke dalam database. Isi semua text field yang tersedia sesuai dengan data yang sesuai.
b. Klik tombol **Simpan** untuk menyimpan data,
c. klik tombol **Batal** untuk membatalkan penyimpanan data.

3.3.3 Form Data Anggota

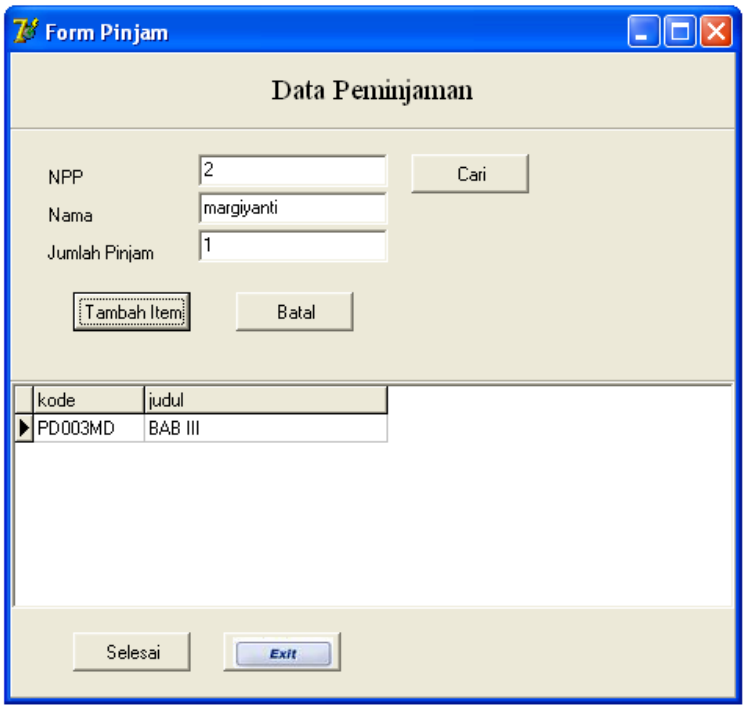


Gambar 3.39 Form Data Anggota

Keterangan Gambar:

a. Klik tombol **Tambah** ketika pengguna akan menambahkan data baru ke dalam database.
b. Klik tombol **Simpan** untuk menyimpan data,
c. klik tombol **Batal** untuk membatalkan penyimpanan data.

3.3.4 Form Data Peminjaman

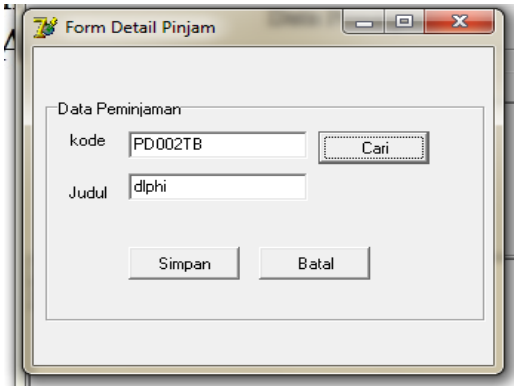


Gambar 3.40 Form Data Peminjaman

Keterangan Gambar:

a. Isi text filed yang disediakan.

b. Klik tombol **Tambah Item** untuk mencatat buku apa saja yang akan di pinjam oleh anggota.

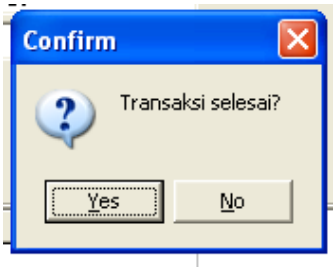


Gambar 3.41 Form Detail Peminjaman

Keterangan gambar:

- Isi textfield dengan kode buku yang akan di pinjam, klik tombol **Simpan**
- Klik tombol **Batal** untuk membatalkan peminjaman.

c. Klik tombol **Selesai** untuk menyimpan data peminjaman.

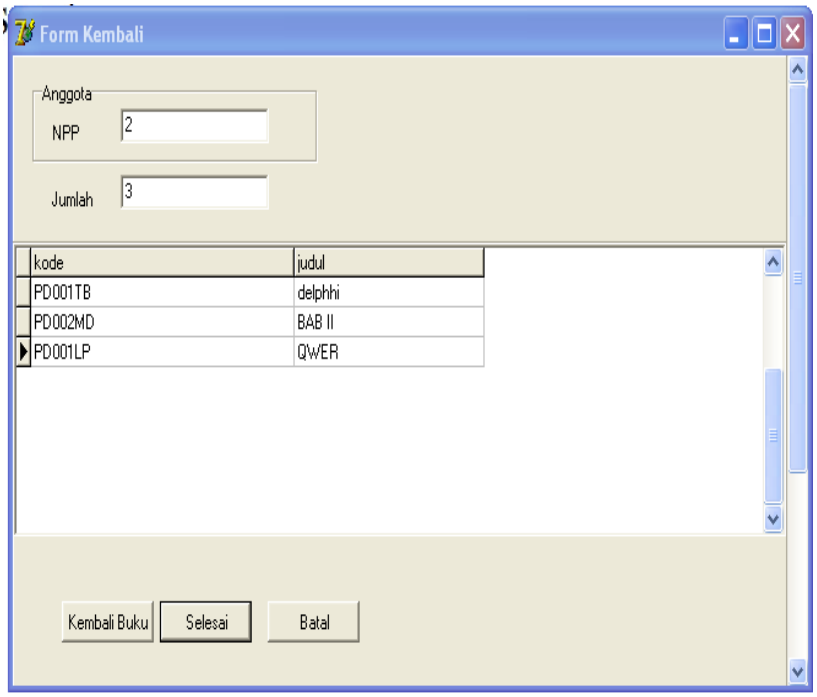


Gambar 3.42 DialogBox

Keterangan gambar:

- Klik tombol **Yes** untuk mengakhiri transaksi peminjaman.
- Klik tombol **No** untuk menambah buku yang akan di pinjam

3.3.5 Form Data Pengembalian



Gambar 3.43 Form Data Pengembalian

Keterangan gambar:

a. Masukan NPP anggota yang akan mengembalikan buku pada text field

b. Klik tombol Kembali Buku

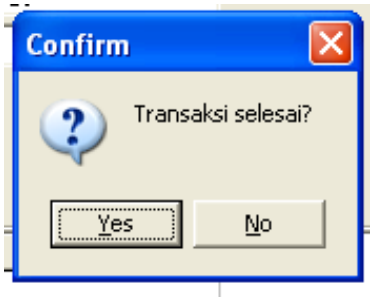


Gambar 3.44 Form Detail Kembali

Keterangan gambar:

- Isi textfield dengan kode buku yang akan di pinjam, klik tombol **Simpan**
- Klik tombol **Batal** untuk membatalkan peminjaman.

c. Klik tombol **Selesai** untuk menyimpan data pengembalian.

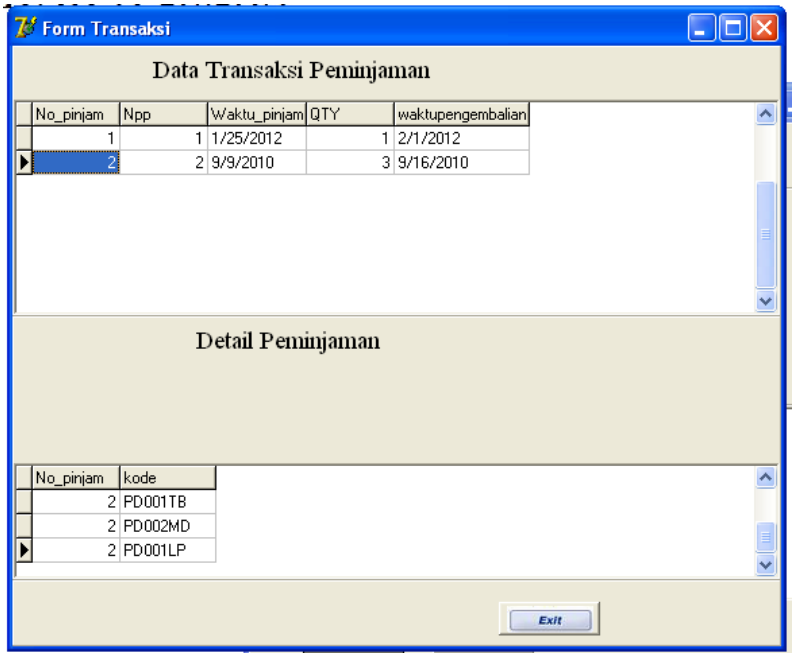


Gambar 3.45 Dialog Box

Keterangan gambar:

- Klik tombol **Yes** untuk mengakhiri transaksi pengembalian.
- Klik tombol **No** untuk menambah buku yang akan di kembalikan.

3.3.6 Form Detail Peminjaman

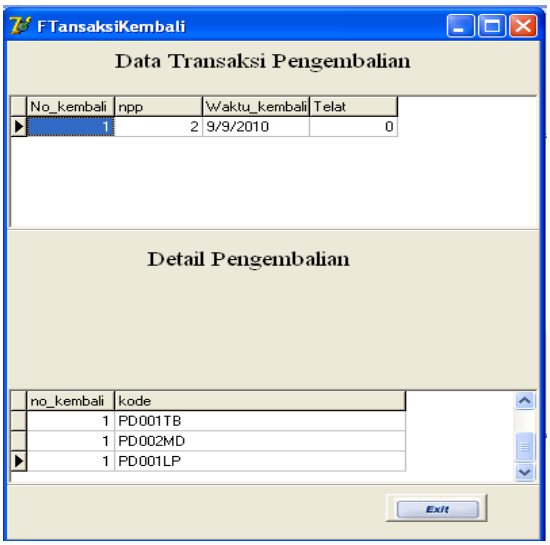


Gambar 3.46 Form Detail Peminjaman

Keterangan gambar:

- Apabila kursor di **Data Transaksi Peminjaman** menunjuk pada suatu field, maka akan terlihat **Detail Peminjaman** secara terperinci.

3.3.7 Form Detail Pengembalian



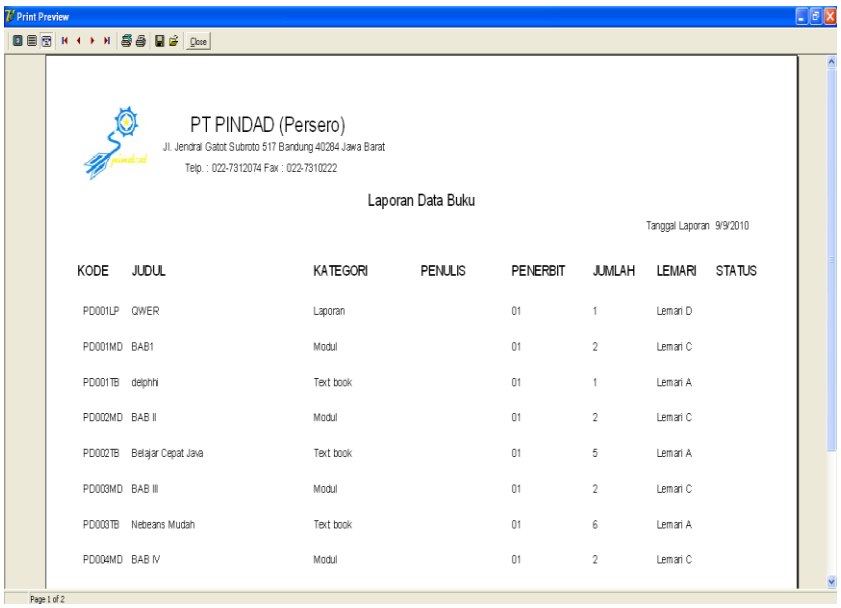
Gambar 3.47 Form Detail Peminjaman

Keterangan gambar:

Apabila kursor di Data Transaksi Pengembalian menunjuk pada suatu field, maka akan terlihat **Detail Pengembalian** secara terperinci.

3.3.8 Form Laporan Data Semua Buku

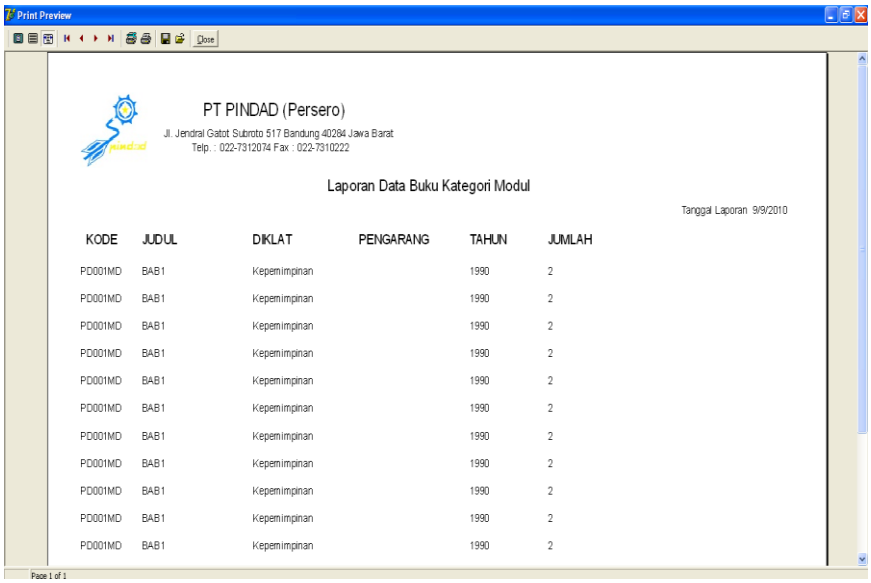
Gambar di bawah ini merupakan form menu Laporan Data Buku yang ada di perpustakaan.



Gambar 3.48 Form Laporan Data Buku

3.3.9 Form Laporan Buku Kategori Modul

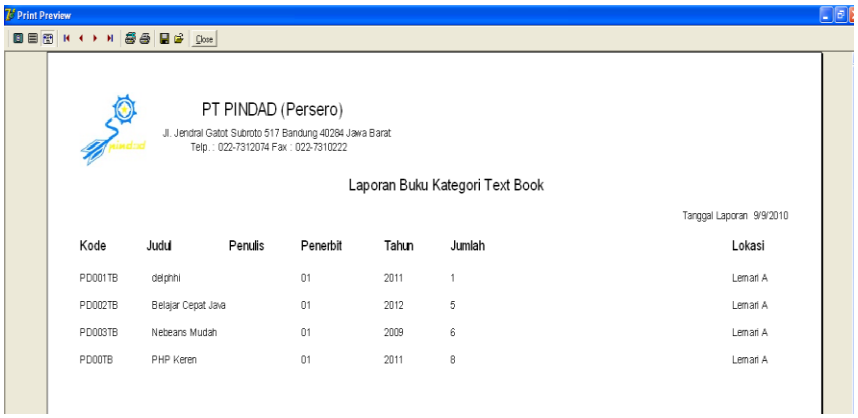
Gambar di bawah ini merupakan form menu Laporan Buku Kategori Modul yang ada di perpustakaan.



Gambar 3.49 Form Laporan Buku Kategori Modul

3.3.10 Form Laporan Buku Kategori Text Book

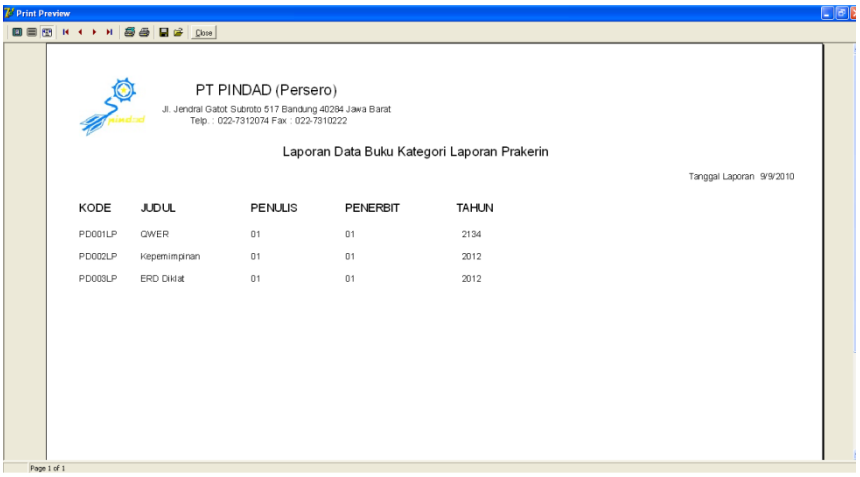
Gambar di bawah ini merupakan form menu Laporan Buku Kategori Text Book yang ada di perpustakaan.



Gambar 3.50 Form Laporan Buku Kategori Text Book

3.3.11 Form Laporan Buku Kategori Laporan Prakerin

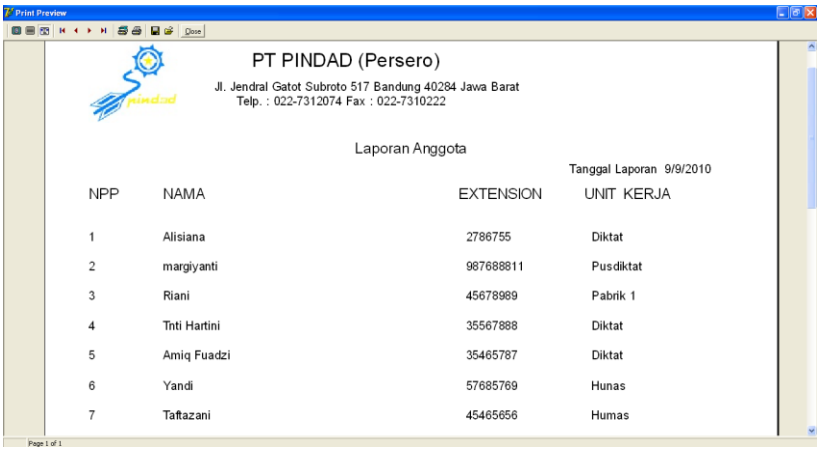
Gambar di bawah ini merupakan form menu Laporan Buku Kategori Laporan Prakerin yang ada di perpustakaan.



Gambar 3.51 Form Laporan Buku Kategori Laporan Prakerin

3.3.12 Form Laporan Data Anggota

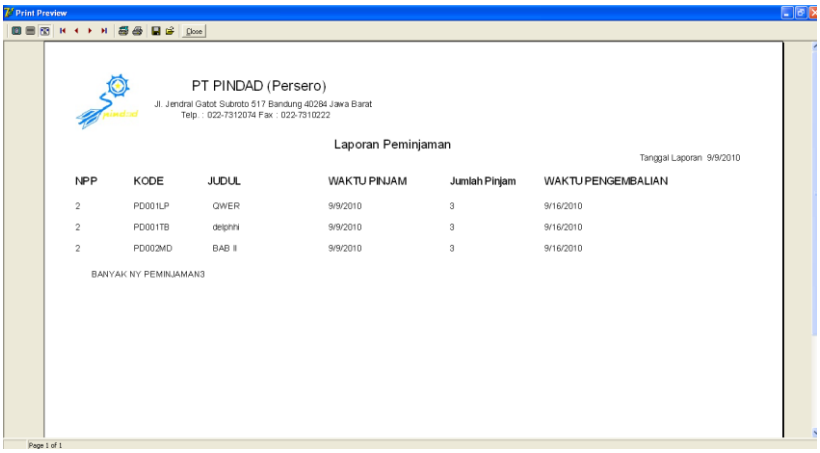
Gambar di bawah ini merupakan form menu Laporan Data Anggota yang terdaftar.



Gambar 3.52 Form Laporan Data Anggota

3.3.13 Form Laporan Data Peminjaman

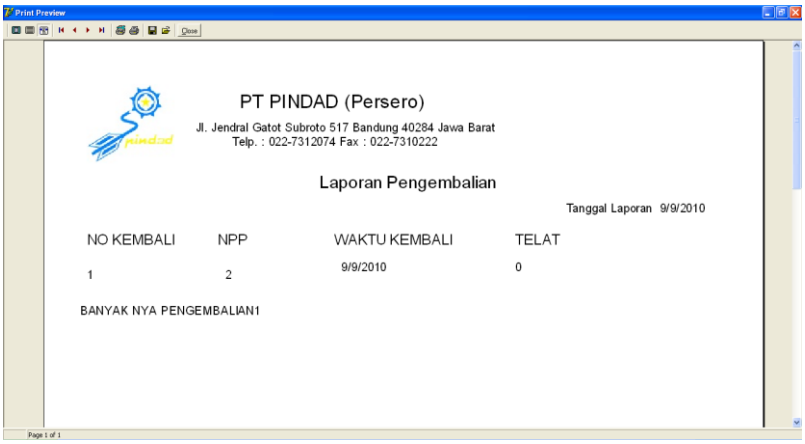
Gambar di bawah ini form Laporan Data Peminjaman yang berisi data transaksi peminjaman yang terjadi.



Gambar 3.53 Form Laporan Data Transaksi

3.3.14 Form Laporan Pengembalian

Gambar di bawah ini merupakan form Laporan Data Peminjaman yang berisi data transaksi peminjaman yang terjadi.



Gambar 3.54 Form Laporan Data Pengembalian