BAB III

PEMBAHASAN

3.1 Analisa Sistem

Analisis sistem merupakan bagian yang sangat penting, karena apabila terjadi kesalahan dalam tahap ini, maka akan mengakibatkan kesalahan pada tahap selanjutnya.

3.1.1 Analisis Masalah

Petugas perpustakaan SMK Bina Insan Mulia Selama ini mengunakan buku untuk mencatat semua transaksi yang ada. Karena terbatasnya yang ada maka adanya pembangunan sitem informasi secara komputerisasi sangat dibutuhkan. Pembangunan sistem informasi ini meliputi sitem informasi peminjaman di perpustakaan, misalnya untuk melakukan pencatatan transasksi petugas perpustakaan hanya memerlukan data-data yang diperlukan dalam suatu basis data dan penyimpanan. Sistem pencatatan transaksi buku yang dilakukan secara manual berlangsung lama dan butuh ketelitian, karena angota perpustakaan berjumlah sangat banyak. Sedangkan petugas ingin serba praktis dan cepat. Analisa sistem peminjaman buku di perpustkaan SMK Bina Insan Mulia terdiri dari tiga tahap yaitu pengumpulan data yang diperlukan diantaranya sumber data primer maupun skunder, melalui survey, observasi, wawancara, dan metode pengembangan dan pendekatan sistem.

3.1.2 Analisis Prosedur yang sedang berjalan

Pada tahapan ini akan dianalisis mengenai prosedur-prosedur yang sedang berjalan di perpustakaan SMK Bina Insan Mulia, sehingga dari analisis ini diperoleh beberapa prosedur diantaranya :

3.1.2.1 Prosedur pendaftaran

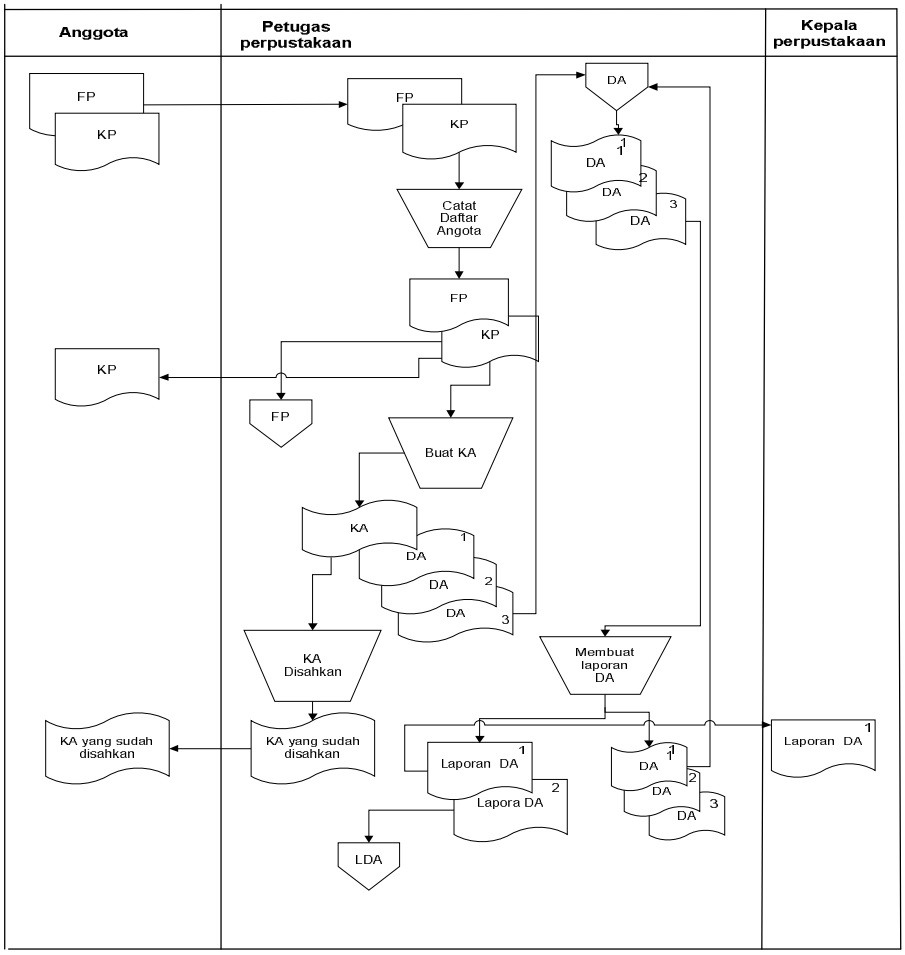
Pada prosedur pendaftaran terdapat beberapa entitas yang terlibat didalamnya diantaranya : Angota, petugas perpustakaan, Kepala perpustakaan. Adapun prosedur yang berjalan yaitu :

1. Calon angota mendaftar dengan mengisi formulir pendataran dan menyerahkan kartu pelajar sebagai syarat – syarat untk menjadi angota kepada petugas perpustakaan.
2. Petugas perpustakaan mencatat data anggota di buku daftar anggota
3. Formulir pendaftaran diarsipkan sebagai tanda bukti pendaftaran.
4. Kartu pelajar dan data anggota dijadikan sebagai acuan untuk membuat kartu angota kemudian kartu pelajar dikembalikan kepada calon anggota.
5. Kartu angota di berikan kepada kordinator perpustkaan untuk disahkan.
6. Kepala perpustkaan perpustakaan mengesahkan kartu angota dan kartu angota yang telah disahkan diberikan kembali kepada petugas perpustakaan.

7. Petugas perpustakaan mengecek ulang kartu angota yang telah disahkan yang kemudian diserahkan kepada calon angota

8. Petugas perpustakaan membuat laporan data angota secara berkala setiap 3 bulan sekali dan dibuat laporan data angota rangkap dua. Untuk di berikan kepada kepala sekolah dan rangkap dua untuk di arsipkan.

Untuk lebih jelasnya prosedur pendaftaran angota baru yang sedang berjalan dapat dijabarkan dalam bagan alir dokumen (Flowmap) seperti pada gambar 3.1



Gambar 3.1

Flowmap Prosedure pendaftaran

Keterangan :

LDA : Laporan data angota

FP : Formulir pendaftaran

KA : Kartu angota

KP : Kartu pelajar

DA : Data angota

3.1.2.2 Prosedur Peminjaman

Pada prosedur peminjaman terdapat beberapa entitas yang terlibat didalamnya diantaranya : angota, petugas perpustakaan, kepala perpustakaan. Adapun prosedur peminjaman yang berjalan, yaitu:

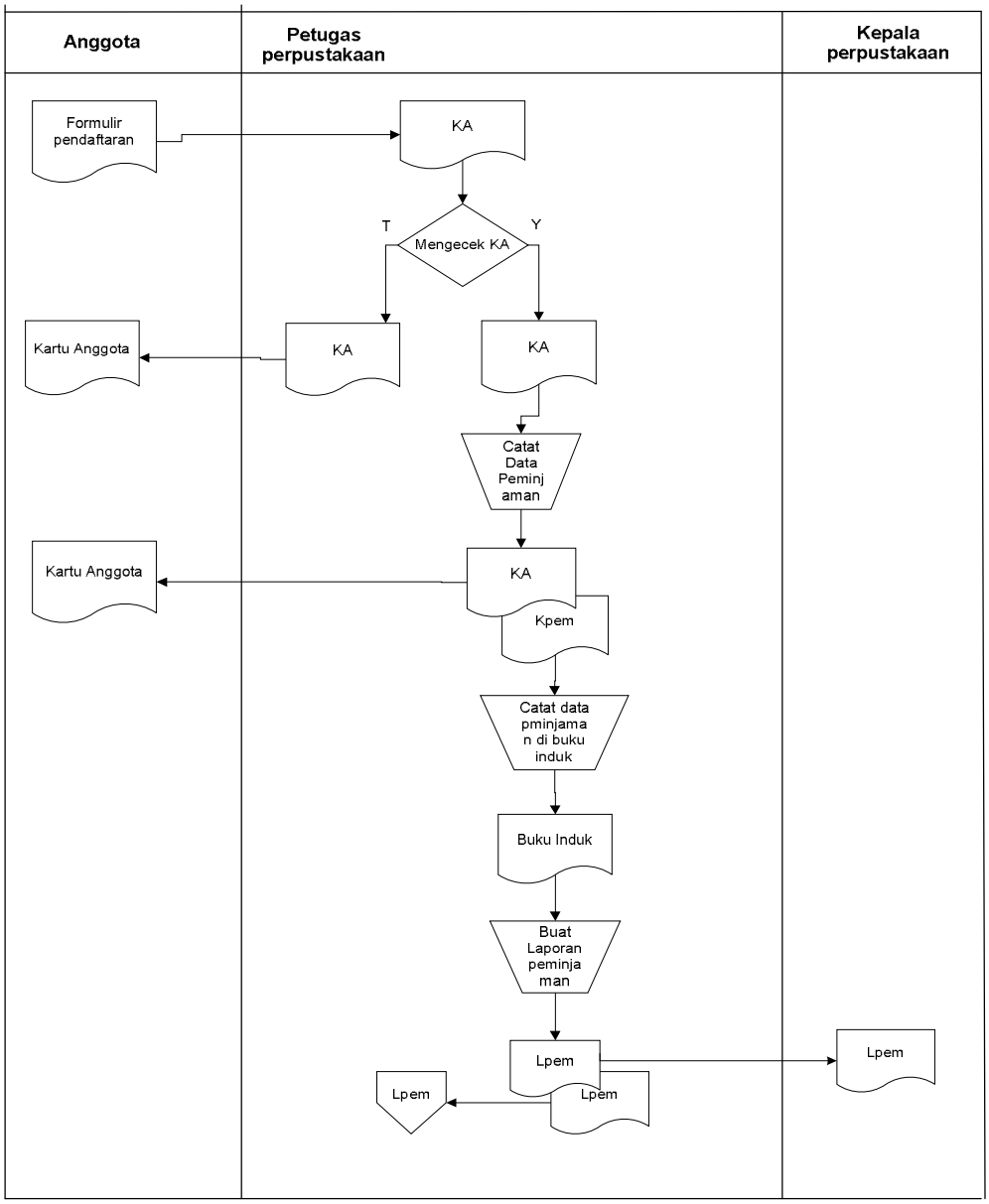
1. Angota yang akan meminjam buku harus menyerahkan kartu angota kepada petugas perpustakaan

2. Petugas perpustkaan melakukan pengecekan masa berlaku kartu angota jika kartu angota sudah tidak berlaku maka kartu maka kartu angota dikembalikan ke angota dan jika masih berlaku maka petugas perpustkaan akan mencatat data peminjaman di kartu peminjaman sesuai dengan data kartu angota dan buku yang dipinjam.

3. Selain itu data peminjaman itu juga dicatat di buku induk peminjaman sebagai dasar pembuatan laporan data peminjaman

4. Petugas perpustakaan membuat laporan data peminjaman secara berkala setiap 3 bulan sekali dan dibuat laporan data peminjaman rangkap dua yang pertama diberikan kepada kepala perpustakaan dan rangkap kedua diarsipkan

Untuk Lebih Jelasnya Prosedur peminjaman buku yang sedang berjalan dapat dijabarkan dalam bagan alir dokumen (flowmap) seperti gambar 3.2



Gambar 3.2

Flowmap Prosedure peminjaman

Keterangan :

Lpem : Laporan peminjaman

Kpem : Kartu Peminjam

KA : Kartu angota

3.1.2.3 Prosedur Pengembalian

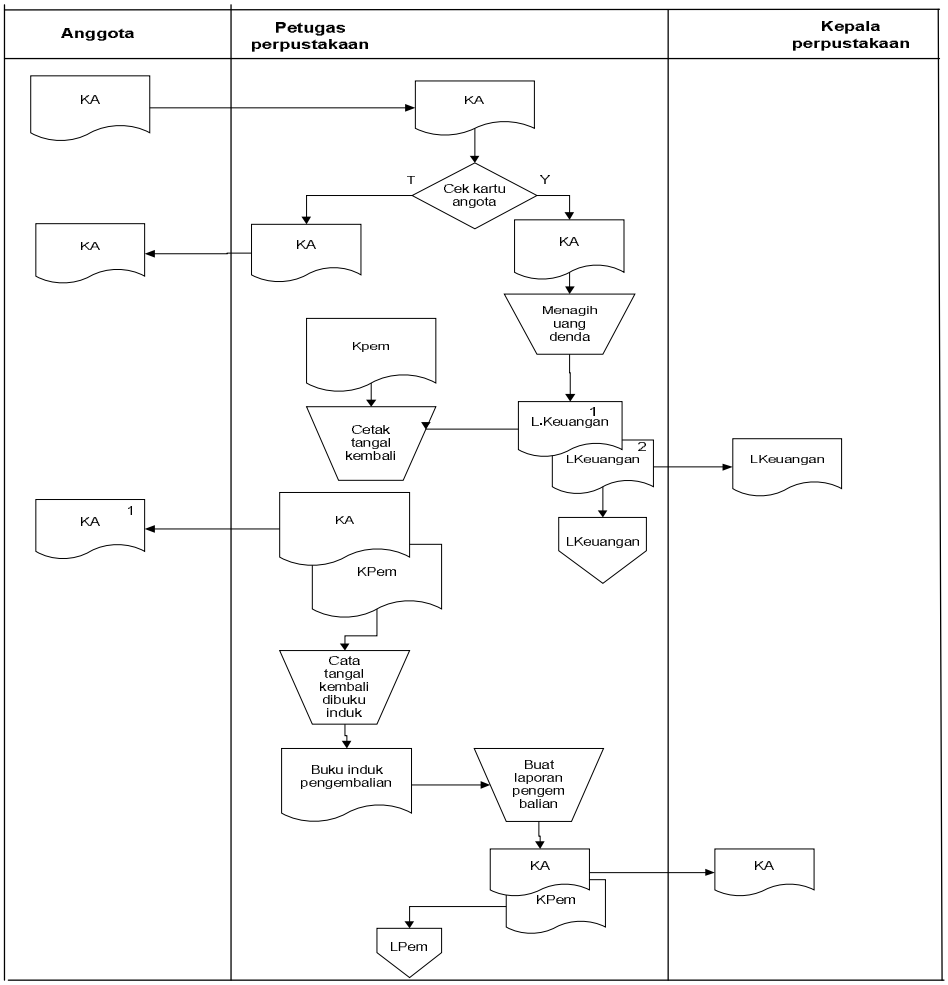
Proses ini adalah proses dimana angota akan melakukan pengembalian buku, dalam proses pengembalian ini terdapat jangka waktu, terhadapa pengembalian buku karena jika pengembalian buku terlambat maka akan dikenakan denda. Adapun proses pengembalian buku yang berjalan di perpustakaan SMK Bina Insan Mulia, yaitu:

1. Angota yang akan memgembalikan buku harus menyerahkan kartu angota kepada petugas perpustakaan
2. Petugas perpustkaan mengecek tangal pengembalian buku berdasarkan kartu peminjaman
3. Jika tangal pengembalian buku melebihi tangal kembali pada kartu peminjman maka angota akan dikenakan denda
4. Petugas perpustakaan akan menghitung denda sesuai dengan banyaknya hari terhitung mulai dari tangal kembali pada kartu peminjaman sampai pada saat pengembalian buku sebagai dasar pembuatan laporan keuangan
5. Laporan keuangan dibuat rangkap dua rangkap pertama diberikan kepada kepala sekolah dan rangkap kedua di arsipkan
6. Setelah denda dihitung, kemudian petugas perpustakaan mencatat tangal kembali dikartu peminjaman
7. Jika tidak ada denda maka maka katu angota diberikan kepada angota

8. Setelah itu kartu peminjaman yang digunakan untuk proses mencatat tanggal kembali di buku induk pengembalian

9. Petugas perpustakaan membuat laporan data angota secara berkala setiap 3 bulan sekali dan dibuat laporan data anggota rangkap dua yang pertama diberikan kepada kepala sekolah dan yang kedua diarsipkan

Untuk Lebih Jelasnya Prosedur pengembalian buku yang sedang berjalan dapat dijabarkan dalam bagan alir dokumen (flowmap) seperti gambar 3.3



Gambar 3.3

Flowmap Prosedure pengembalian

Keterangan :

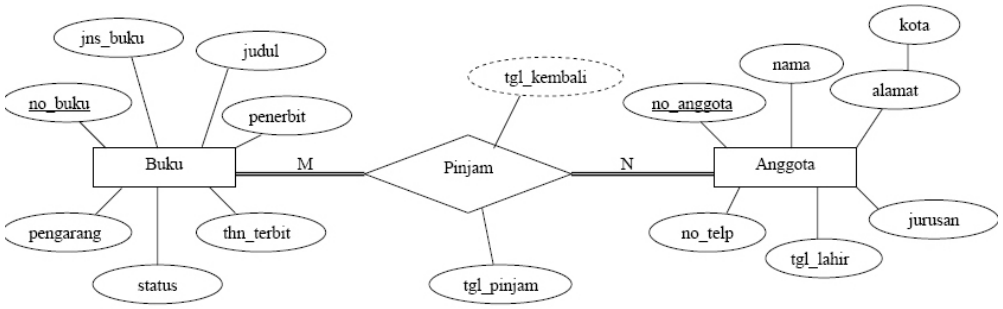
Lpem : Laporan peminjaman

Kpem : Kartu Peminjam

KA : Kartu angota

3.1.3 Analisis Basis Data

Dalam memodelkan data dan menggambarkan hubungan antara data digunakan alat bantu yaitu diagram E-R, sehingga dari diagram E-R dapat dilihat hubungan antar entitas. Diagram E-R yang diusulkan untuk sistem yang akan dibangun dapat dilihat pada gambar 3.3 dibawah ini.



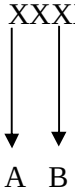
Gambar 3.4 Diagram E-R

3.1.4 Analisis Pengkodean

Pengkodean ini dapat berfungsi untuki mendeinisikan suatu objek dengan singkat. Mengklafikasikan data dan memasukan dat keealam. Selain itu, kode dapat dibentukdari kumpulan huruf, angka dan karakter khusus. Pada program SI perpustkaan ini terdapat no urut pengkodean pustenggiuna untuk memudahkan

dalam pencarian data. Adapaun contoh pengkodean yang terdapat dalam SI perpustkaan ini yaitu sebagai berikut:

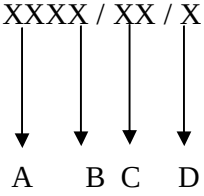
1. NIS : XXXXXXX



Ket :A = Taahun Masukn (4 Digit Pertama)

B= No Urut (3 Digit Berikutnya)

2. Angota : XXXX / XX / X / XXXX



Ket : A = No Urut

B = Kelas

C = Sub Kelas

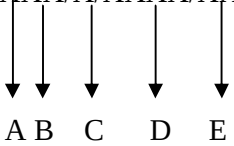
D = tahun

3. Kode Buku : a. penunjang : XXXX.XXX



Ket : A = No Urut Buku

b. Pket : XXX/X/XXXX/XXX/xxxx



Ket : A=No Urut Buku

B=Kelas

3.1.5 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

3.1.5.1 Analisis *User*

1. Adapun karakterisik dari Petugas perpustkaan:

Nama : -

Penguasaan : Mampu mengoperasikan sistem operasi *windows* dan *Microsoft office (word* dan *excel)* serta menginputkan data

2. Adapun karakterisik dari admin yaitu :

Nama : -

Penguasaan : memahami sistem operasi *windows* dan *Microsoft office (word* dan *excel)* serta menginputkan data

Sedangkan karakteristik dari sistem yang akan dibangun yaitu :

Penguasaan :
1. Mampu Mengoperasikan SO *Windows* dan *Office* (minimal *word* dan *excel*)
2. Mengerti cara kerja sistem yang akan dibangun (seperti penginputan data dan pencetakan laporan).

Dari kedua karakteristik diatas dapat disimpulkan bahwa tidak perlu adanya perubahan pada bagian petugas perpustakaan tetapi perlu diberi petunjuk cara penggunaan dari sistem yang akan dibangun sehingga tidak terjadi kesalahan.

3.1.5.2 Analisis Perangkat Keras

Perangkat keras merupakan komponen atau unsur peralatan yang digunakan untuk menunjang pembangunan sistem informasi.

Adapun spesifikasi perangkat keras yang ada di perpustkaan SMK Bina Insan mulia, yaitu :

a. *Processor* intel-pentium D *2.8* Ghz dengan kapasitas memori 1 Gb

b. Monitor Samsung 17 “

c. *Harddisk* 40 GB

d. *DVD rom asus 16Xmax*

e. *Mouse* dan *keyboard*

f. *Canon pixma ip1700*

Sedangkan spesifikasi yang digunakan sistem yang akan di bangun yaitu :

a. *Processor* Dual-Core 2.8 Ghz dengan kapasitas memori 256 Mb.

b. Monitor Samsung 17 “`

c. *Harddisk* yang dibutuhkan 40 GB

d. *DVD rom asus 16Xmax*

e. *Mouse* dan *keyboard*

f. Sebuah mesin *printer Canon pixma ip1700*

Berdasarkan spesifikasi di atas maka dalam pembangunan sistem ini tidak perlu dilakukan perubahan komponen perangkat keras (*hardware*), tetapi dianjurkan untuk menggunakan sebuah *Canon pixma ip1700* sebagai *output* pencetak laporan.

3.1.5.3 Analisis Perangkat Lunak

Spesifikasi perangkat lunak yang ada di di perpustakaan SMK Bina Insan Mulia yaitu :

a. *Windows Xp service pack 2*

b. *Microsoft Offic*

Spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan oleh sistem yaitu :

a. *Windows Xp service pack 2*
b. *Microsoft Office 2003*

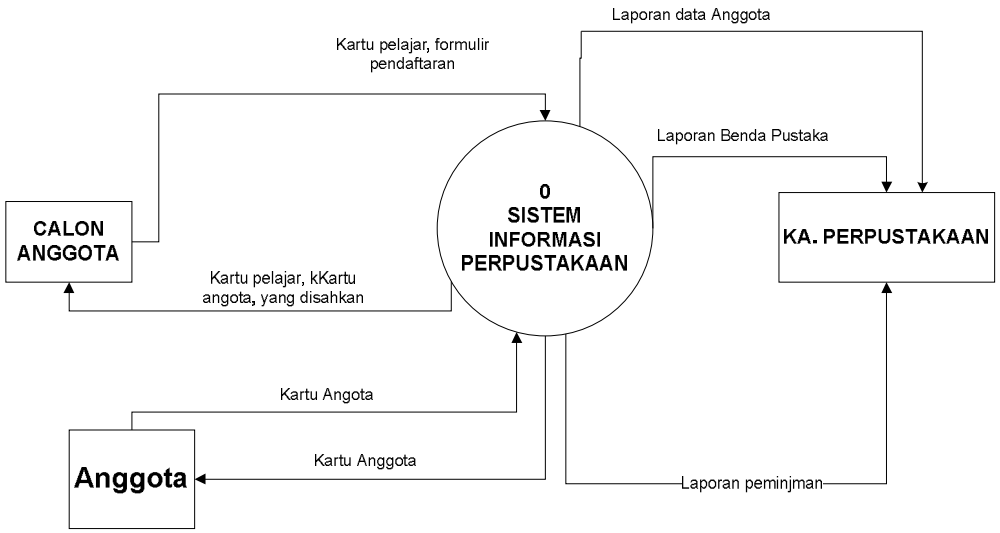
Berdasarkan spesifikasi diatas, maka dalam pembuatan sistem yang akan dibangun ini dirasa tidak perlu ada perubahan dalam perangkat lunak *(Software)*, tetapi dianjurkan untuk menambahkan bahasa pemrograman *Delphi 7* dan *Microsoft Access* sebagai DBMS.

3.1.6 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan ini diperlukan untuk menentukan masukan yang diperlukan sistem, keluaran yang yang akan dihasilkan sistem,lingkup proses yang digunakan untuk mengolah masukan menjadi keluaran.

3.1.6.1 Diagram Konteks

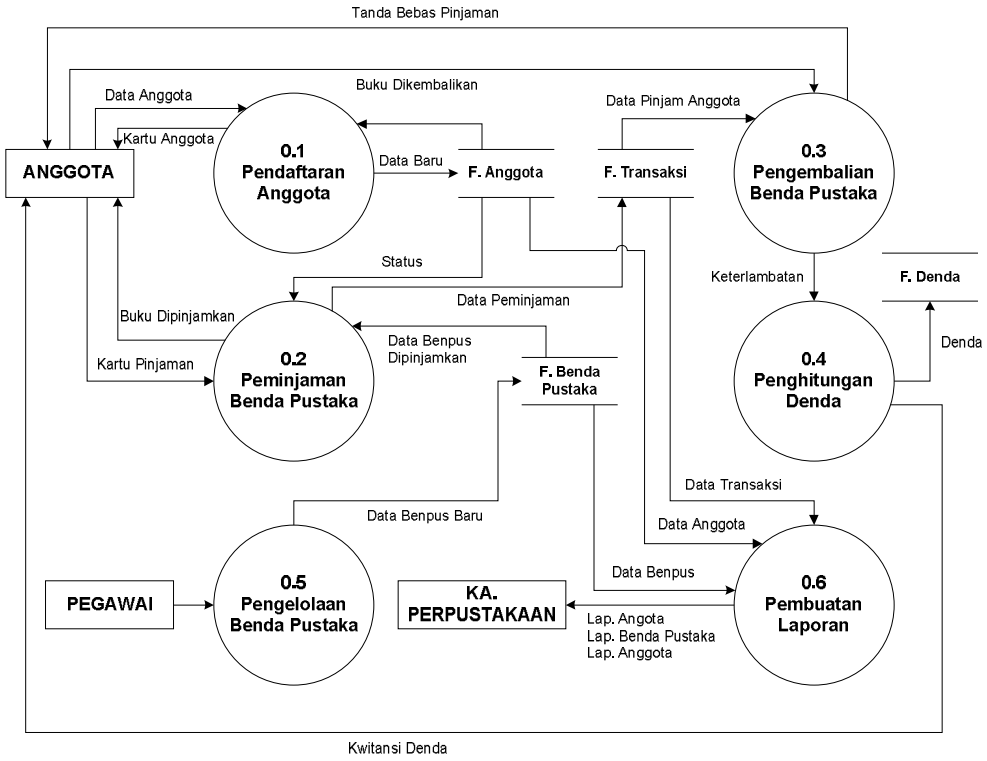
Diagram konteks merupakan gambaran secara umum mengenai sebuah sistem yang dirancang secara global, yaitu suatu diagram yang mempersentasikan atau mengambarkan hubungan antara sistem dengan luar lingkungan luar sistem yang mempengaruhi opeerasi sistem. Sistem ditunjukan dalam satu lingkungan yang mengamabarkan keseluruhan proses dalam sistem dan hubungannya dengan entitas. Beriikut ini Diagram konteks yang sedang berjalan di perpustakaan SMK Bina Insan Mulia dapat dilihat pada gambar 3.5



Gambar 3.5. Diagram Konteks atau DFD Level 0 Yang Sedang Berjalan

3.1.6.2 Data Flow Diagram (DFD)

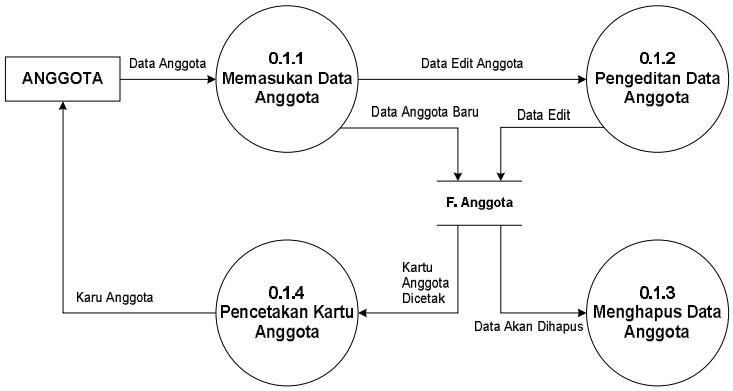
Data Flow Diagram merupakan representasi grafik dari sebuah sistem yang menunjukan proses-proses dalam sebuah sistem dan aliran data yang masuk dan keluar dari proses tersebut secara logika tanpa harus mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan. DFD Sistem Informasi Perpustkaan ini dimulai dari DFD level 0 sampai level DFD Level 2 P 0.6



Gambar 3.6. DFD Level 1 Proses Yang Sedang Berjalan

DFD Level 1

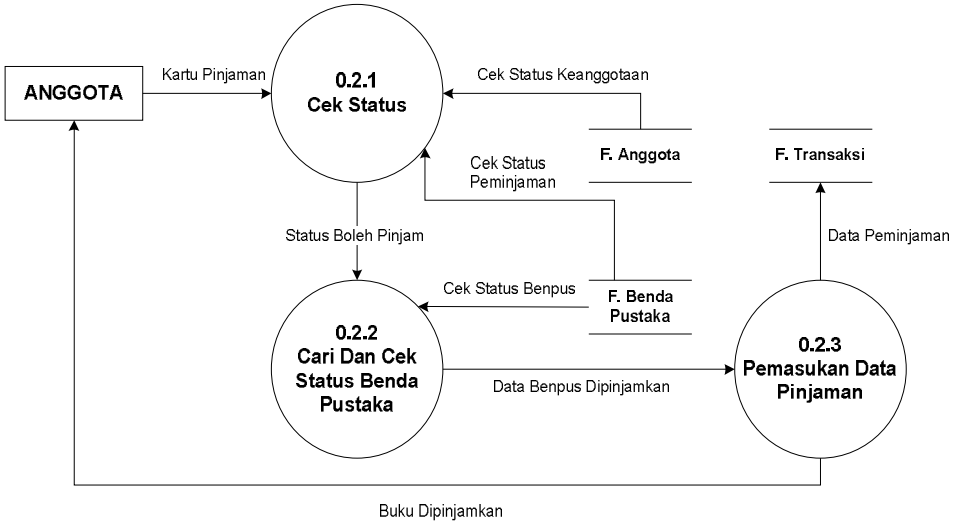
Pada gambar 3.4 merupakan proses dari level satu dari analisis dan perancangan perpustakaan SMK Bina Insan Mulia. Dimana proses dibagi menjadi 6 sub proses, yaitu proses pendftaran anggota, peminjaman benda pustaka, pengembalian benda pustaka, penghitungan denda, pengelolaan benda pustaka, pembuatan laporan.



Gambar 3.7. DFD Level 2 P 0.1 Proses Pendaftaran Anggota

DFD Level 2 P 0.1 Pendaftaran Angota

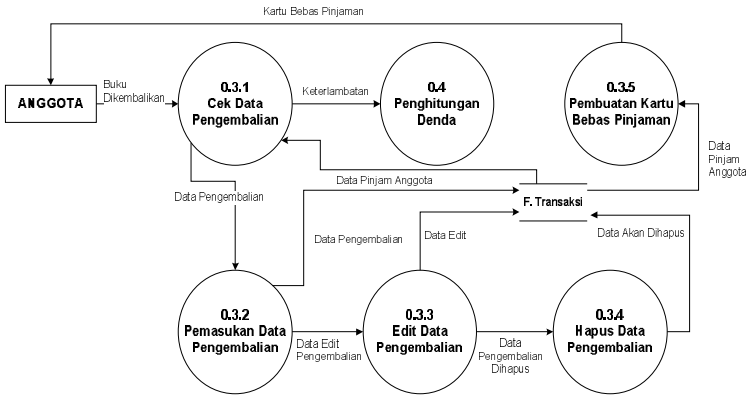
Pada gambar 3.5. merupakan proses dari dari level 2 P 0.1 dari sistem Perpustakaan SMK Bina Insan Mulia dimana peruses ini mengelola proses pendaftran data angota baru dan penghausan data angota yang sudah tidak aktif, input dari prsoses ini adalah siswa akan mendaftarkan keangotaan nya lalu Petugas akan memasukan data angota baru melalui sistem informasi. Output dari proses ini adalah angota akan mendapatkan pencetakan kartu angota.



Gambar 3.8. DFD Level 2 P 0.2 Proses Peminjaman

DFD Level 2 P 0.2 Proses peminjaman benda pustaka

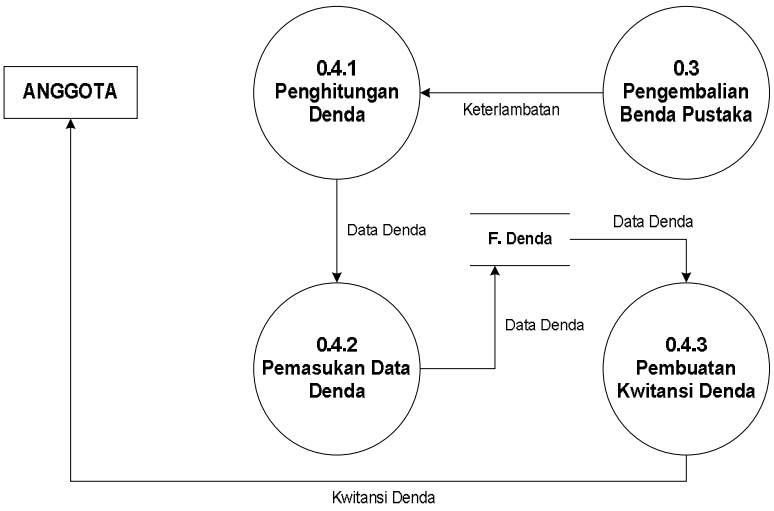
Peminjaman buku diawali dari peminjaman mencari dan memilih buku yang dikehendaki lalu membawa buku ke petugas perpustakaan untuk dicatat sebagai transaksi peminjaman buku. Pada proses peminjaman angota akan menunjukan kartu pinjaman dan petugas akan mengecek keanggotaan apakah sesuai dengan data sistem informasi. Setelah itu petugas akan mengecek status benda pustaka dan benda pustaka boleh di pinjam jika data angota sesuai dengan database sistem informasi. benda pustaka akan dimasukan ke database peminjaman. Output dari proses ini adalah faktur transaksi akan di cetak untuk anggota perpus.



Gambar 3.9. DFD Level 2 P 0.3 Proses Pengembalian

DFD Level 2 P 0.3 pengembalian Benda Pustaka

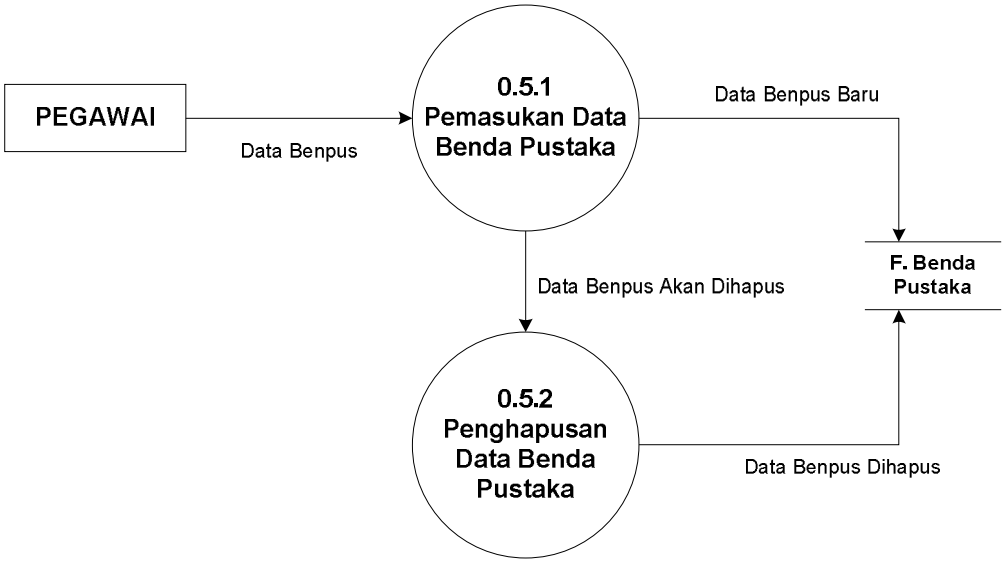
Proses ini merupakan proses pengembalian benda pustaka dimana Angota akan mengembalikan buku, petugas akan meminta faktur dari transaksi peminjaman, setelah itu petugas akan mengecek data pengembalian, pemasukan data pengembalian dan mengedit data pengembalian. Jika data pengembalian terjadi keterlambatan maka petugas akan melakukan penghitungan denda, setelah itu data pengembalian akan di hapus. Output dari proses ini adalah pembuatan kartu bebas pinjam jika angota tidak melakukan keterlambatan dari peminjaman.



Gambar 3.10. DFD Level 2 P 0.4 Proses Perhitungan Denda

DFD Level 2 P 0.4 Penghitungan Denda

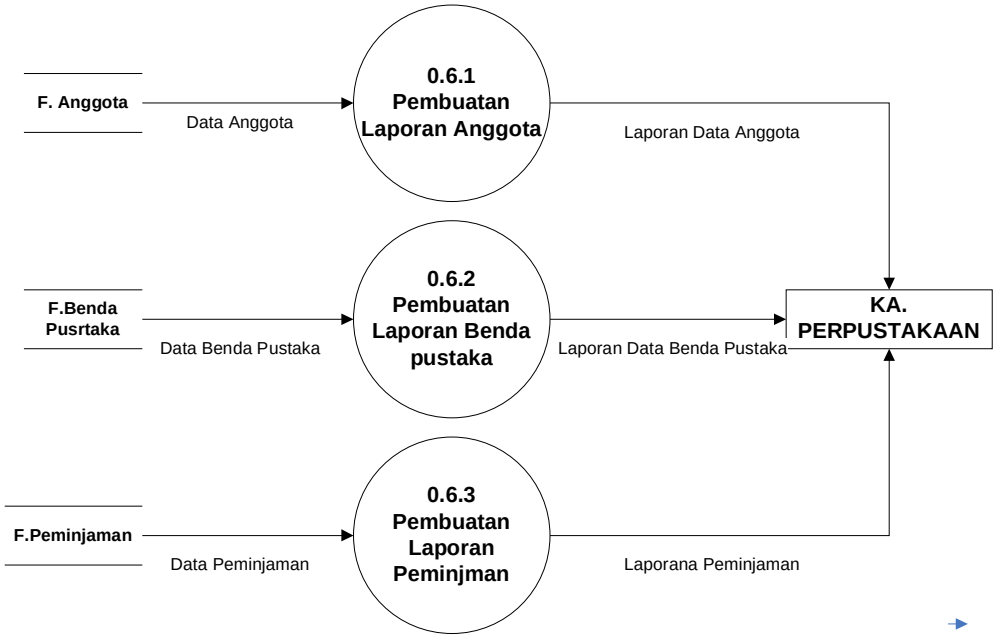
Proses ini merupakan proses penghitungan denda atas keterlambatan angota dalam peminjaman buku, proses ini merupakan tutrunan dari proses pengembalian, input dari proses ini adalah benda pustaka akan akan dikembalikan. Petugas akan melakukan perhitungan denda, pemasukan data Denda. Output dari proses ini Petugas akan melakukan pembuatan kwitansi denda atas keterlambatan kepada anggota.



Gambar 3.11. DFD Level 2 P 0.5 Proses Pengelolan Benda Pustaka

DFD Level 2 P 0.5 Pengelolan Benda pustaka

Proses ini merupakan proses dari pengelolan benda pustaka yang akan dilakukan Oleh petugas perpustakaan, yang dimana proses input ini adalah verifikasi terhadap pemasukan benda pustaka yang baru, dan proses output dalah penghapusan benda pustka terhadap benda pustaka yang sudah tidak digunakan lagi.



Gambar 3.12. DFD Level 2 P 0.6 Proses Pembuatan Laporan

DFD Level 2 P 0.6 Pembuatan Laporan

Petugas akan membuat laporan kegiatan perpustakaan untuk diserahkan kepada kepala perpustaan. Sehinga kepala perpustkaan mengetahui kegiatan perpustkaan SMK Bina Insan Mulia.

3.1.6.3 Spesikfikasi Proses

Spesifikasi proses di gunakan untuk menjelaskan logika proses. Adapun spesifikasi proses yang ada yaitu :

1. Spesifikasi Proses DFD *level* 1

Tabel 3.1 Spesifikasi Proses DFD *level* 1

No. proses	Nama proses	Input	Output	Logika proses
0.1	*Pendaftaran*	*Data angota baru*	*Pembuatan kartu Anggota*	**Begin** **If** *angota medaftar dengan kartu pelajar* **then** Angota mendapatkan kartu perpustakaan **end**
0.2	*Peminjaman Benda Pustaka*	*Pencatatan data peminjaman*	Pembuatan faktur pinjman	**Begin** **If** *Benda pustaka telah dipinjam* **then** anggota memberikan kartu angota untuk mendapatkan peminjman benda pustaka. **end** **Begin** Masukan data pinjaman **end**

0.3	*Pengembalian Benda pustaka*	*Cek data pengembalian*	*Kartu bebas pustaka*	**Begin**
				If data pengembalian tepat waktu dalam pengembalian
				then
				Angota akan mendapatkan kartu bebas pengembalian
				else
				data pengembalian lewat batas waktu yang sudah di tentukan
				akan mendapatkan denda
				akan dikenakan denda
				end

0.4	*Penghitungan denda*	*Data denda*	*Laporan keuangan*	**Begin** **If** Data denda telah dihitung **Then** Tampilkan informasi jumlah biaya yang harus dibayar **End**

0.5	Pengolahan benda pustaka	Data benda pustaka.	Informasi pengolahan benda pustaka.	**Begin**
				If Data benda pustaka telah di isi **then**
				Tampilkan informasi data buku yang terdapat dalam basis data.
				End

0.6	Pengolahan laporan	*Pilihan laporan*	*Lap peminjaman, lap_pengembalian, lap keuangan, lap data angota, laporan data buku*	**Begin** **If** Laporan telah di pilih **Then** Tampilkan laporan yang dipilih dan laporan di ambil dari table – tabel yang terdapat dalam basis data **End**

2. Spesifikasi proses DFD *level* 2

Tabel 3.2 Spesifikasi Proses DFD *level* 2

No. proses	Nama proses	Input	Output	Logika proses

0.1.1	*Memasu-kan data angota*	*Data angota*	*Kartu angota*	**Begin**
				If *data angota* **Then**
				Tampilkan menu data angota

				Else Masukan data angota ke database **End**

0.1.2	*Pengedit-an data angota*	*Verifikasi anggota*	*Informasi angota*	**Begin**
				If *data angota* **Then**
				Tampilkan data angota baru
				Data angota akan di revisi
				End

0.1.3	*Penghap-usan data Anggota*	*Pengolahan data angota*	*Laporan data anggota*	**Begin**
				If data angota telah di hapus **Then**
				Hapus data anggota
				End

0.1.4	*Pencetakan kartu angota*	*Pengolahan pencetakan kartu*	*Kartu angota*	**Begin**
				If cetak kartu angota **Then**
				kartu anggota dibuat

02.1	*Cek status*	*Status data angota perpustakaan*	*Informasi status angota*	**Begin** **if** kartu pinjam **Then** Status boleh pinjam Data peminjman **end**

0.2.2	*Cek Benda Pustaka*	*Status data buku*	*Informasi data buku*	**Begin**
				if status data buku
				Then
				Tampilakan data buku terbaru
				Else
				Hapus data buku tidak terpakai
				End

0.2.3	*Pemasukan Benda Pinjman*	*Pencatatan benda pustaka*	*Informasi peminjman*	**Begin**
				IF data Benda di pinjam
				Then Masuk ke database
				Else
				Buku gagal tidak ada stok buku
				End

0.3.1	*Cek data Pengemb-alian*	*Pencarian tanggal pengembalian*	*Informasi tangal Peminjaman*	**Begin**
				IF pencarian tangal pengembalian
				Then tangal Pengembalian sesuai waktu
				Else
				pengembalian terlambat
				End

0.3.2	*Pemasukan data Pengembalian*	*Data pengembalian*	*Laporan pengembalian*	**Begin** **IF** buku dikembalikan **Then** tampilkan menu pengembalian buku, Hapus data pengembalian **End**
0.3.3	*Edit data pengembalian*	*Data pengembalian*	*Informasi pengembalian*	**Begin** **IF** ubah data pengembalian **Then** tampilkan menu data peminjam Edit data pengembalian **End**

0.3.4	*Hapus data pengembalian*	*Hapus data pengembalian*	*Informasi pengembali-an yang dihapus*	**Begin** **IF** data alkan di hapus **Then** Tampilkan Mneu navigator Hapus **End**
0.3.5	*Pembuatan Karu bebas Pinjam*	*Data Pinjam anggota*	*Buku Dikemmbalikan*	**Begin** **IF** data pengembalian tidak ter lambat **then** kartu dikembalikan, kartu bebas pinjam **End**

0.3	*Pengembalian benda pustaka*	*Waktu pengembalian*	*Informasi pengembalian*	**Begin** **IF** data pengembalian benda pustaka terlambat **Then** Pembuatan kartu denda **End**

0.4.1	*Penghitungan denda*	*Data peminjman*	*Faktur denda*	**Begin**
				IF peminjman benda pustaka terlambat
				Then anggota dikenakan denda
				Else
				Tidak terlambat
				End

0.4.2	*Pemasukan data denda*	*Tangal Pengembalian Benda Pustaka*	*Informasi denda*	**Begin** **I f** data denda **Then** tampilkan proses jumlah dari denda **End**
0.4.3	*Pembuatan kwitansi denda*	*Id kwitansi*	*Faktur transaksi*	**Begin** **IF** angota terkena denda **Then**

				Buat faktur kwitansi **End**

0.5.1	*Pemasukan Data benda Pustaka*	*Data Benda pustaka*	*Laporan benda pustaka*	**Begin**
				IF pengelolaan benda pustaka
				Then
				Data buku baru
				Else
				Pengahpusan buku yang tidak terpakai
				End

0.5.2	*Penghapusan Benda Pustaka*	*Benda pustaka yang tidak terpakai*	*Informasi Buku*	**Begin**
				If benda pustaka tidak terpakai **Then**
				Hapus benda pustaka
				Else
				Data benda perpustkaan yang baru
				End

0.6.1	*Pembuatan laporan*	*Data angota, data peminjman, data benda pustaka,*	*Laporan angota, laporan benda pustaka, laoran peminjman, laporan pengembalisan,laporan keuangan*.	**Begin** **If** data buku sudah disimpan dalam database **Then** buku siap di arsipkan untuk dilaporakn kepada kepala perpustkaan **End**

3.1.6.4 Kamus Data

Kamus data (*data dictionary*) merupakan katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada pada diagram aliran data. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir pada sistem secara lengkap. Kamus data digunakan untuk merancang input, merancang laporan dan database. Kamus data yang dibutuhkan untuk membuat Analisis dan Perancangan Sistem Perpustakaan SMK Bina Insan Mulia. Adapun kamus data yang dijabarkan dapat dilihat seperti dibawah ini :

1. Anggota

   Data anggota merupakan sebuah data yang menjadi acuan terhadap proses peminjaman buku, dimana nama peminjam yang mengacu data anggotanya.Nama field

   Anggota = kodeanggota +namaanggota+alamat+notelpon

Kodeanggota= {char} 15

Namaanggota = {char} 30

Alamat = {char} 60

Notelpon= {integer} 15

2. Buku

Sarana penting dalam perpustakaan dimana buku sebagai sumber peminjaman yang terdapat pada perpustakaan.

Nama field

Buku = kodebuku + jenis + namabuku

Kodebuku = {char} 115

Jenis = {char} 14

Namabuku = (char} 25

3. Peminjaman

Peminjaman adalah sebuah proses yang terjadi di perpustakaan dimana seorang siswa meminjam buku kepada petugas perpustakaan.

Nama field

Peminjaman = kodeanggota + namaanggota + tglpinjam + jmlpinjam + kodebuku + namabuku + tglkembali

Kodeanggota = {char }10

Namaanggota = {char} 25

Tglpinjam = {date}

Jmlpinjam= {int} 5

Kodebuku= {char} 10

Namabuku = {char} 20

Tglkembali = {date}

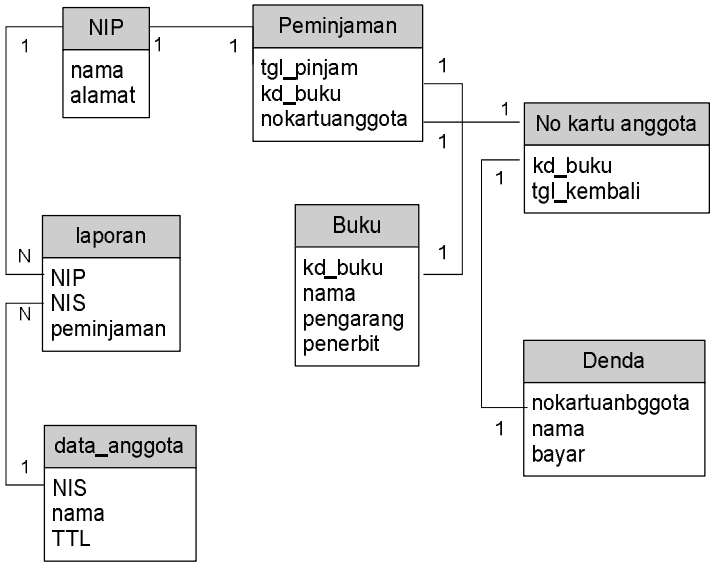
3.2 Perancangan Sistem

Tujuan dari perancangan sistem adalah untuk memberikan gambaran secara umum kepada pemakai tentang sistem yang baru. Perancangan dapat mengidentifikasikan komponen-komponen sistem informasi yang akan dirancang secara terperinci. Perancangan sistem merupakan lanjutan dari analisis sistem, dimana pada perancangan ini digambarkan rancangan sistem yang akan dibangun sebelum dilakukan pengkodean kedalam suatu bahasa pemrograman.

3.2.1 Perancangan Data

3.2.1.1 Skema Relasi

Skema relasi antar tabel merupakan pengelompokan data menjadi tabel-tabel yang menunjang entitas dan relasi yang berfungsi untuk mengakses data item dari setiap database. Relasi antar tabel untuk sistem yang akan di buat dapat di lihat pada gambar 3.16 seperti berikut ini :



Gambar 3.13. skema relasi untuk pengolahan data sistem perpustakaan

Dalam pembuatan aplikasi ini kami juga menggunakan beberapa tabel sebagai komponen dari *database*.

a. Anggota

no	Nama_field	type	ukuran	keterangan
1	kodeanggota	char	15	Kode anggota
2	Namaanggota	char	25	Nama anggota
3	Alamat	char	25	Tempat tinggal
4	notelpon	integer	15	No telepon

b. Buku

no	Nama field	type	ukuran	keterangan
1	Kodebuku	Char	10	Primary key
2	jenis	Char	15	
3	namabuku	Char	50	

c. Peminjaman Dan Pengembalian

No	Nama field	Type	Ukuran	keterangan
1	Kodeanggota	Char	10	Source table anggota
2	Nama_anggota	char	20	Source nama anggota

3	Tgl_pinjam	Date		
4	Jml_pinjam	Integer	3	
5	Kode_buku	Char	10	Source table buku
6	Nama_buku	Char	50	Source table buku
7	Tgl_kembali	date		

3.2.2 Perancangan Antarmuka

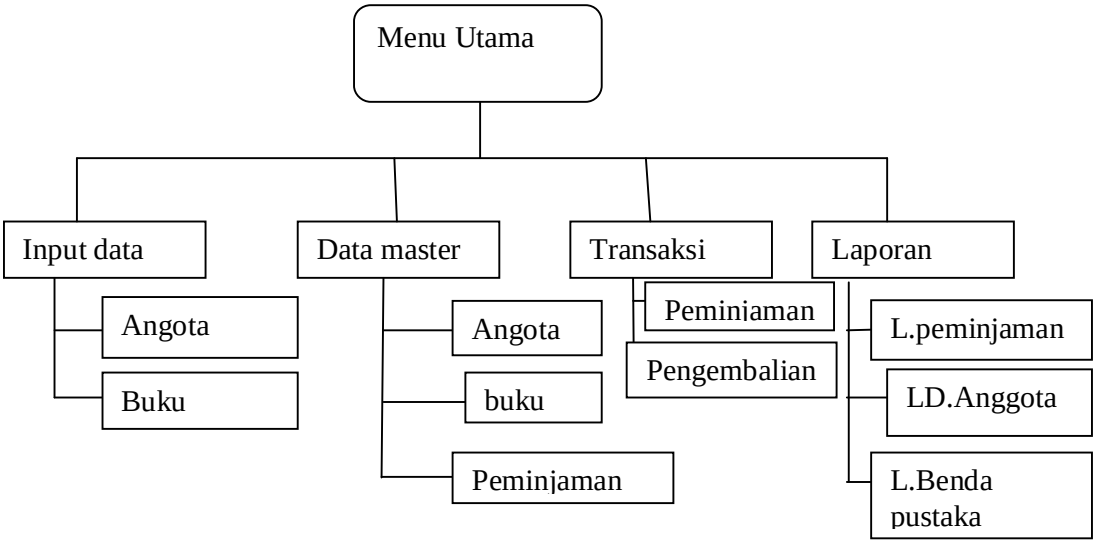
Tahap ini adalah tahapan pembuatan rancangan antarmuka untuk digunakan oleh perangkat lunak sistem pengolahan data perpustakaan, antarmuka pada perangkat lunak sistem pengolahan data perpustakaan terdiri dari antarmuka menu utama, input data, laporan, peminjaman, pengembalian dan tentang program.

3.2.3 Perancangan Struktur Menu

Perancangan menu ini dilakukan untuk mempermudah interaksi antara sistem dengan pemakai (petugas), aplikasi ini dipakai di komputer pegawai perpustakaan sehingga *user* tidak dapat mengotak-atik data.

Dalam melakukan interaksi dengan komputer diperlukan suatu cara tersendiri dimana aplikasi ini didesain dengan menggunakan *button* pada tampilan utamanya. Deskripsi perancangan dialog dapat dilihat pada tabel, sedangkan dalam perancangan menu kami mendefinisikan dengan menu *command button*.

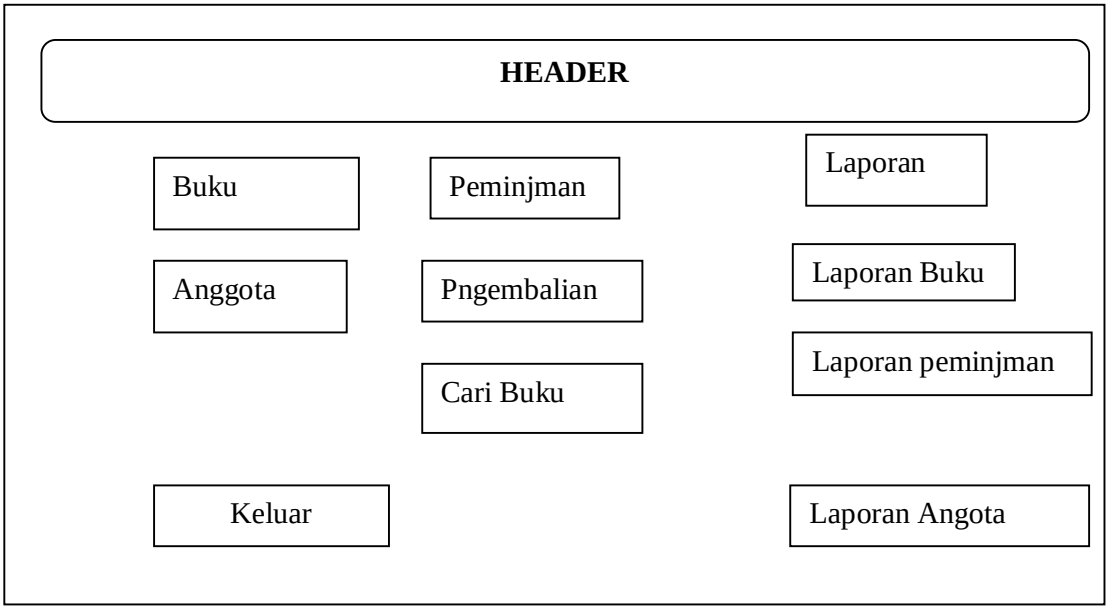
Dalam pembuatan aplikasi ini kami menggunakan perancangan struktur menu seperti yang digambarkan pada gambar 3.14



Gambar 3.14. perancangan Struktur Menu

1. Perancangan tampilan utama

Berukut ini adalah form menu utama dari dari aplikasi perpustakaan



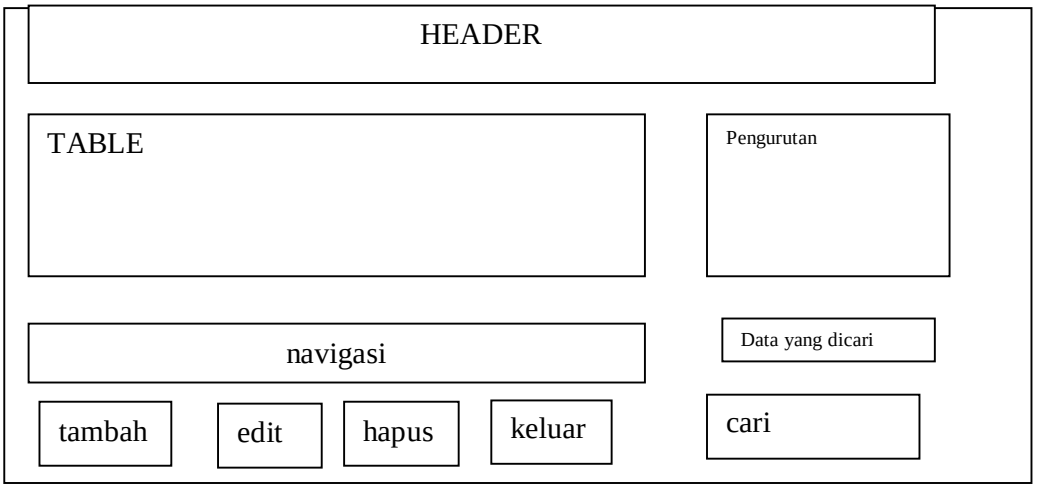
Gambar 3,15 Perancangan Tampilan utama

No	Nama komponen	fungsi
1	Font area	Untuk menampilkan tulisan
2	Button 1	Untuk menampilkan form anggota
3	Button 2	Untuk menampilkan form buku
4	Button 3	Untuk menampilkan form peminjaman
5	Button 4	Untuk menampilkan form pengembalian
6	Button 5	Untuk menampilkan form cari
7	Button 6	Untuk menampilkan laporan buku
8	Button 7	Untuk menampilkan laporan anggota
9	Button 8	Untuk menampilkan laporan peminjaman
10	Button 9	Untuk keluar dari program

Table 3.3 Form tampilan utama

2. Perancangan Form Pengolahan anggota

Berikut perancangan form pengolahan anggota dari aplikasi perpustakaan



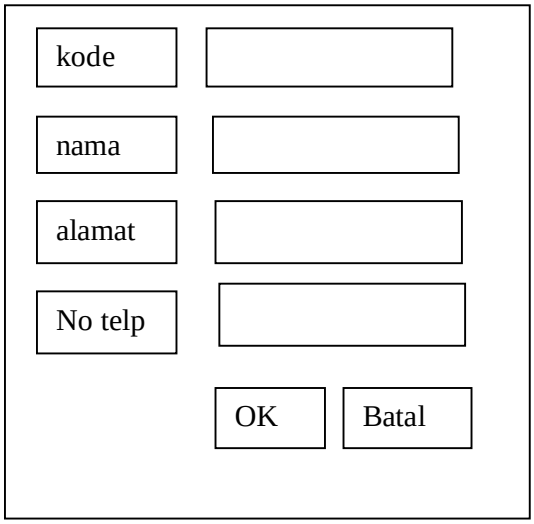
Gambar 3.16 perancangan form pengolahan anggota

No	Nama Komponen	Fungsi
1	header	Untuk menampilkan tulisan
2	Table	Untuk menampilkan data anggota dari database
3	Navigation	Untuk mengatur kursor table
4	Button1	Untuk menampilkan form tambah data
5	Button 2	Untuk menampilkan form edit data
6	Button 3	Untuk melakukan action delete
7	Button 4	Untuk keluar dari program
8	Button 5	Untuk mencari data
9	Field	Untuk memasukan anggota yang dicari
10	Button 6	Untuk melakukan action cari
11	Radio button	Untuk mengurutkan data

Table 3.4 Komponen dari form pengolahan data anggota

3. Perancangan Form Tambah Anggota

Berikut perancangan form tambah anggota



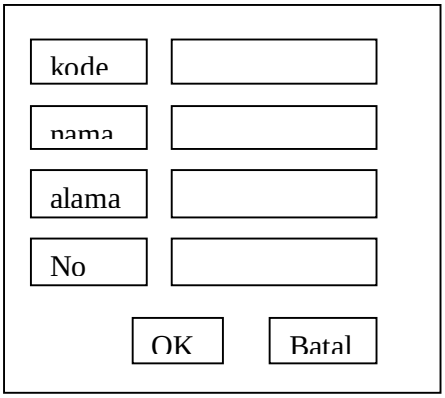
Gambar 3.17 Perancangan Form Tambah Anggota

No	Nama komponen	fungsi
1	Text field 1	Untuk menampilkan text kode
2	Text field 2	Untuk menampilkan text nama
3	Text field 3	Untuk menampilkan text alamat
4	Text field 4	Untuk menampilkan text no telp
5	Edit text 1	Untuk memasukan data kode
6	Edit text 2	Untuk memasukan data nama
7	Edit text 3	Untuk memasukan data alamat
8	Edit text 4	Untuk memasukan data no telp
9	Button 1	Untuk melakukan proses tambah
10	Button 2	Untuk membatalkan proses tambah

Table 3.5 Komponen dari form tambah anggota

4. Perancangan form edit anggota

Berikut perancangan form edit anggota



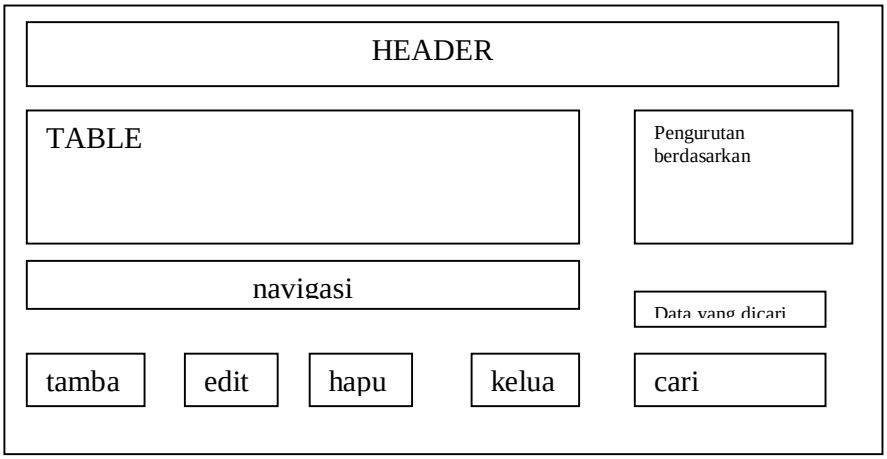
Gambar 3.18 perancangan form edit anggota

No	Nama komponen	fungsi
1	Text field 1	Untuk menampilkan text kode
2	Text field 2	Untuk menampilkan text nama
3	Text field 3	Untuk menampilkan text alamat
4	Text field 4	Untuk menampilkan text no telp
5	Edit text 1	Untuk memasukan data kode baru
6	Edit text 2	Untuk memasukan data nama baru
7	Edit text 3	Untuk memasukan data alamat baru
8	Edit text 4	Untuk memasukan data no telp baru
9	Button 1	Untuk melakukan proses edit
10	Button 2	Untuk membatalkan proses edit

Table 3.6 Komponen dari form edit anggota

5. Perancangan form Pengolahan buku

Berikut perancangan form pengolahan buku



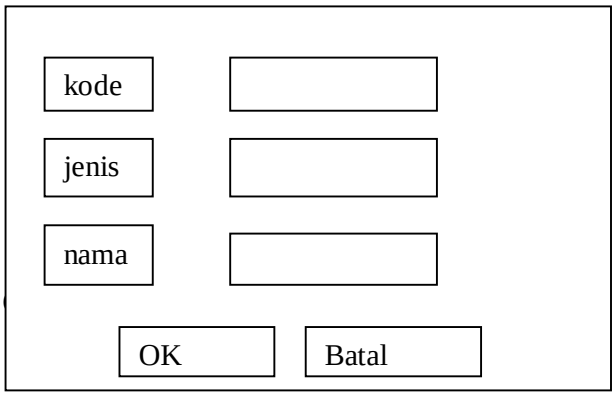
Gambar 3.19 Perancangan Form Pengolahan Buku

No	Nama Komponen	Fungsi
1	header	Untuk menampilkan tulisan
2	Table	Untuk menampilkan data buku dari database
3	Navigation	Untuk mengatur kursor table
4	Button1	Untuk menampilkan form tambah data buku
5	Button 2	Untuk menampilkan form edit data buku
6	Button 3	Untuk melakukan action delete
7	Button 4	Untuk keluar dari program
8	Button 5	Untuk mencari data buku
9	Field	Untuk memasukan anggota yang dicari
10	Button 6	Untuk melakukan action cari
11	Radio button	Untuk mengurutkan data

Table 3.7 Komponen form pengolahan buku

6. Perancangan form pengisian buku

Berikut perancangan form Pengisian buku



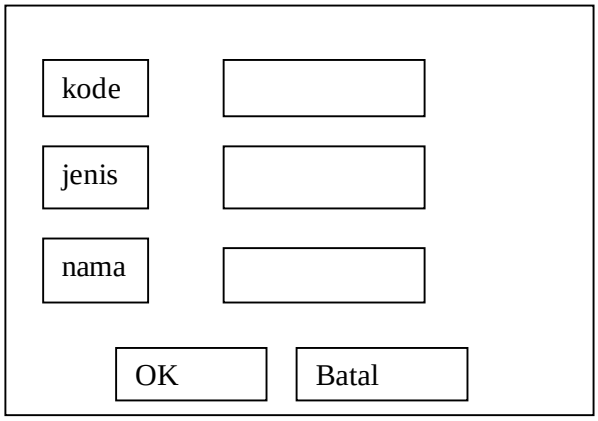
Gambar 3.20 Perancangan Form Pengisian Buku

No	Nama komponen	fungsi
1	Text field 1	Menampilkan tulisan kode
2	Text field 2	Menampilkan tulisan jenis
3	Text field 3	Menampilkan tulisan nama
4	Edit text 1	Untuk memasukan data kode
5	Edit text 2	Untuk memasukan data jeni
6	Edit text 3	Untuk memasukan data nama
7	Button 1	Untuk melakukan proses isi buku
8	Button 2	Untuk membatalkan proses

Table 3.8 Komponen dari form pengisian buku

7. Perancangan form pengeditan buku

Berikut perancangan form pengeditan buku



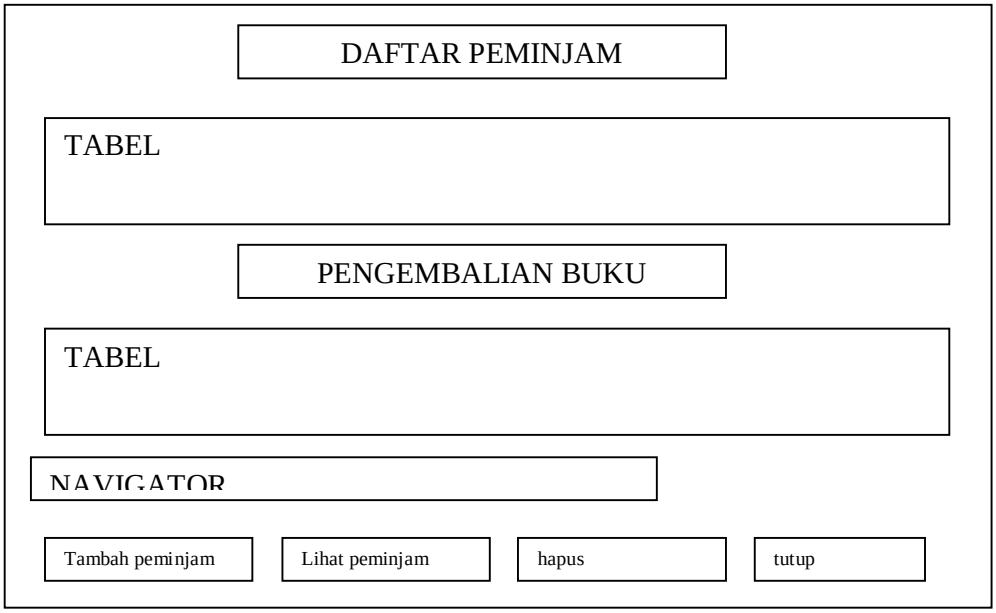
Gambar 3.21 perancangan form pengeditan buku

No	Nama komponen	fungsi
1	Text field 1	Menampilkan tulisan kode
2	Text field 2	Menampilkan tulisan jenis
3	Text field 3	Menampilkan tulisan nama
4	Edit text 1	Untuk memasukan data kode baru
5	Edit text 2	Untuk memasukan data jenis buku baru
6	Edit text 3	Untuk memasukan data nama buku baru
7	Button 1	Untuk melakukan proses edit buku
8	Button 2	Untuk membatalkan proses

Table 3.9 Komponen dari form pengeditan buku

8. Perancangan form peminjaman dan pengembalian buku

Berikut perancangan form peminjaman dan pengembalian buku



Gambar 3.22 perancangan form peminjaman dan pengembalian buku

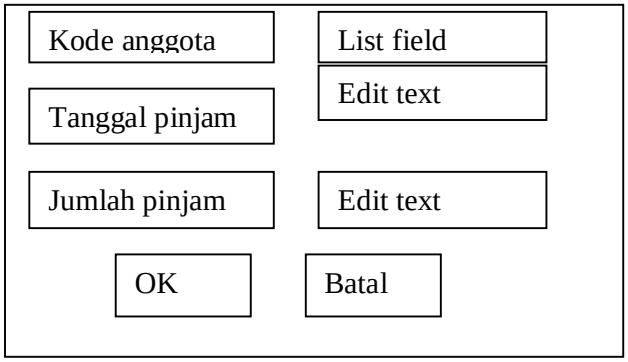
No	Nama komponen	fungsi
1	Text field 1	Menampilkan tulisan daftar peminjam
2	Text field 2	Menampilkan tulisan pengembalian buku
3	Table 1	Menampilkan data peminjam dari database
4	Table 2	Menampilkan data pengembalian buku dari database
5	Navigator	Untuk mengatur kursor
6	Button 1	Untuk menampilkan form tambah peminjam
7	Button 2	Menampilkan form lihat pinjam + pengembalian
8	Button 3	Untuk menghapus data
9	Button 4	Untuk menutup form peminjaman dan pengembalian

		buku

Table 3.10 Komponen dari form peminjaman dan pengembalian buku

9. Perancangan Form Tambah Peminjaman Buku

Berikut perancangan form tambah peminjaman buku



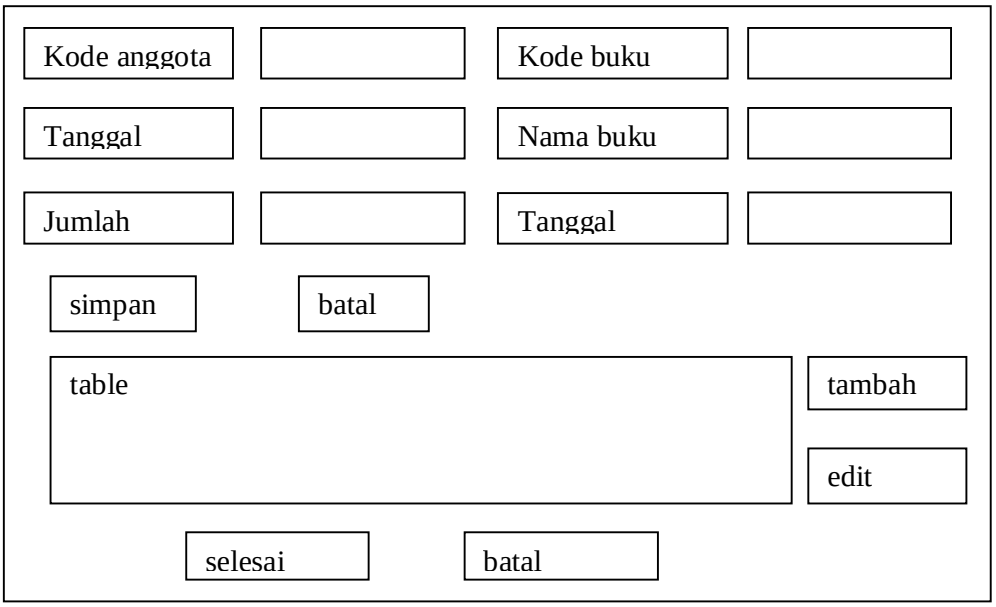
Gambar 3.23 perancangan form tambah peminjaman buku

No	Nama komponen	fungsi
1	Text field 1	Menampilkan tulisan kode
2	Text field 2	Menampilkan tulisan jenis
3	Text field 3	Menampilkan tulisan nama
4	Edit text 1	Untuk memasukan data kode baru
5	Edit text 2	Untuk memasukan data jenis buku baru
6	Edit text 3	Untuk memasukan data nama buku baru
7	Button 1	Untuk melakukan proses edit buku
8	Button 2	Untuk membatalkan proses

Table 3.11 Komponen dari form tambah peminjman

10. Perancangan form peminjaman dan pengembalian

Berikut perancangan form peminjaman dan pengembalian



Gambar 3.12 perancangan form peminjaman dan pengembalian

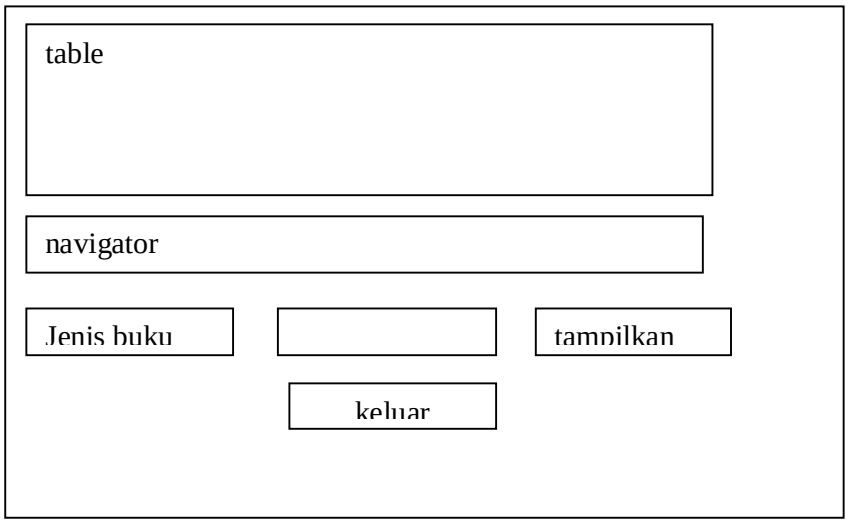
No	Nama komponen	fungsi
1	Text field 1	Menampilkan tulisan tanggal pinjam
2	Text field 2	Menampilkan tulisan jumlah pinjam
3	Text field 3	Menampilkan tulisan nama buku
4	Text field 4	Menampilkan tulisan tanggal kembali
5	Edit text 1	Untuk menampilkan tanggal pinjam dari database
6	Edit text 2	Untuk menampilkan jumlah pinjam dari database
7	Edit text 3	Untuk menampilkan nama buku dari database
8	Edit text 4	Untuk memasukan tanggal pengembalian buku

9	Button 1	Untuk melakukan proses simpan
10	Button 2	Untuk membatalkan
11	Button 3	Untuk menambah buku yang dipinjam
12	Button 4	Untuk memproses perubahan data
13	Button 5	Untuk menyelesaikan semua proses
14	Button 6	Untuk membatalkan proses
15	table	Untuk menampilkan data dari database

Table 3.12 Komponen dari form peminjaman dan pengembalian buku

11. Perancangan form pencarian buku berdasarkan jenis

Berikut perancangan form pencarian buku berdasarkan jenis



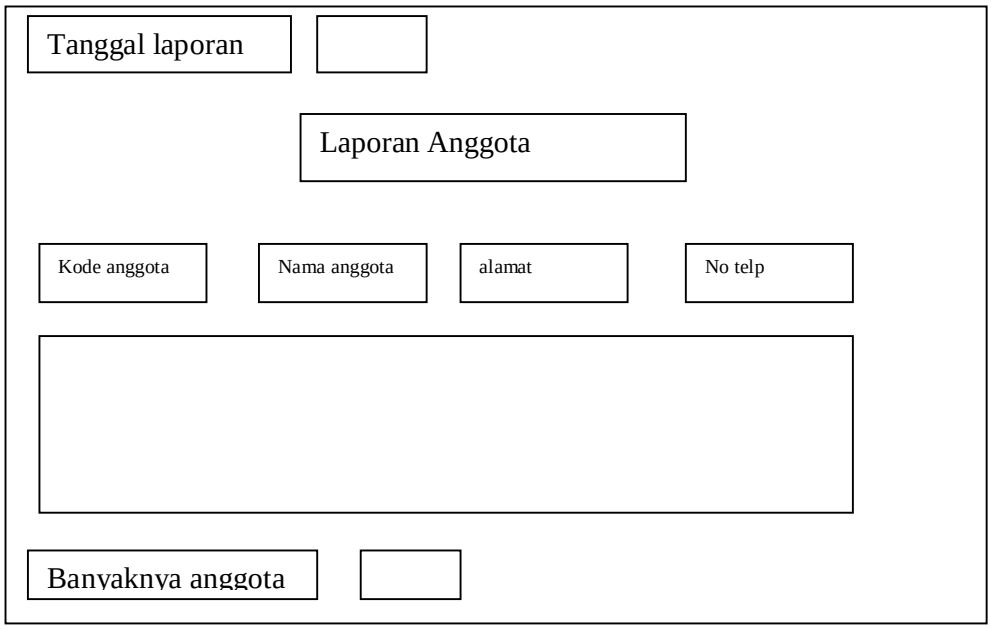
Gambar 3.25 perancangan form pencarian

No	Nama komponen	fungsi
1	Table	Menampilkan hasil query
2	navigator	Untuk mengarahkan kursor
3	Text field	Menampilkan tulisan jenis buku
4	Edit text	Untuk memasukan jenis buku
5	Button 1	Untuk melakukan query berdasar jenis buku
6	Button 2	Untuk keluar dari form pencarian

Table 3.13 Komponen dari form pencarian buku

12. Perancangan laporan anggota

Berikut perancangan tampilan laporan anggota

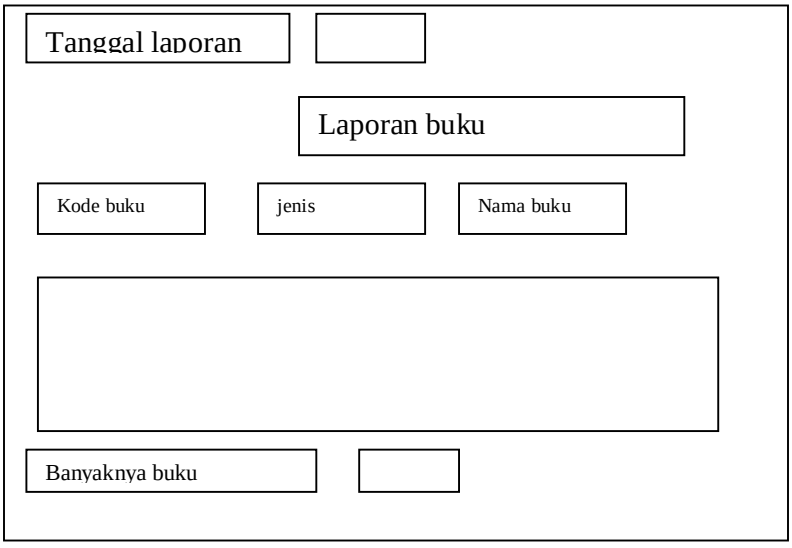


Gambar 3.26 perancangan tampilan laporan anggota

No	Nama komponen	fungsi
1	Text field 1	Menampilkan tulisan tanggal laporan
2	Text field 2	Menampilkan tulisan laporan anggota
3	Text field 3	Menampilkan tulisan kode anggota
4	Text field 4	Menampilkan tulisan nama anggota
5	Text field 5	Menampilkan tulisan alamat
6	Text field 6	Menampilkan tulisan nomer telpon
7	Text field 7	Menampilkan tulisan banyaknya anggota
8	Data 1	Menampilkan tanggal sekarang
9	Data 2	Menampilkan data anggota dari database
10	Data 3	Menampilkan total anggota pada database

Table 3.14 Komponen dari laporan anggota

13. Perancangan laporan buku



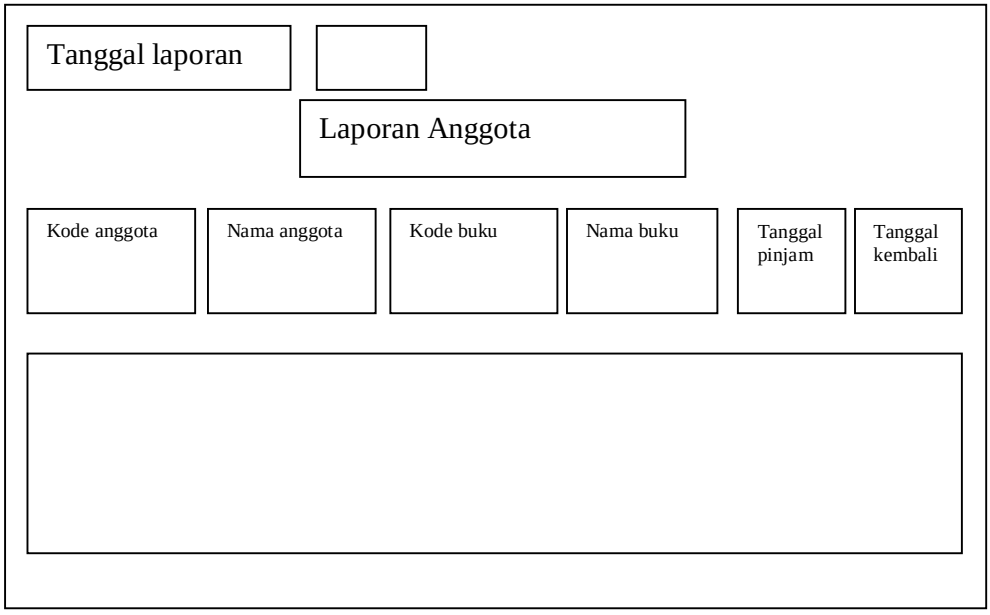
Gambar 3.27 perancangan tampilan laporan buku

No	Nama komponen	fungsi
1	Text field 1	Menampilkan tulisan tanggal laporan
2	Text field 2	Menampilkan tulisan laporan buku
3	Text field 3	Menampilkan tulisan kode buku
4	Text field 4	Menampilkan tulisan jenis
5	Text field 5	Menampilkan tulisan nama buku
6	Text field 7	Menampilkan tulisan banyaknya buku
7	Data 1	Menampilkan tanggal sekarang
8	Data 2	Menampilkan data buku dari database
9	Data 3	Menampilkan total buku pada database

Table 3.15 Komponen dari laporan buku

14. Perancangan laporan peminjaman dan pengembalian

Berikut perancangan tampilan laporan peminjaman dan pengembalian



Gambar 3.28 perancangan tampilan laporan peminjaman dan pengembalian

No	Nama komponen	fungsi
1	Text field 1	Menampilkan tulisan tanggal laporan
2	Text field 2	Menampilkan tulisan laporan anggota
3	Text field 3	Menampilkan tulisan kode anggota
4	Text field 4	Menampilkan tulisan nama anggota
5	Text field 5	Menampilkan tulisan kode buku
6	Text field 7	Menampilkan tulisan nama buku
7	Text field 8	Menampilkan tulisan tanggal pinjam
8	Text field 9	Menampilkan tulisan tanggal kembali
9	Text field 10	Menampilkan tulisan banyaknya anggota
10	Data 1	Menampilkan tanggal saat aplikasi di akses
11	Data 2	Menampilkan hasil query pada database

Table 3.16 Komponen dari laporan peminjaman dan pengembalian

3.2.4 Perancangan Prosedur

Semua prosedur dan proses yang terjadi dalam perancangan sistem secara keseluruhan dapat distrukturkan, berikut ini akan diuraikan prosedur yang terdapat pada perancangan sistem secara keseluruhan dengan proses yang terjadi dalam tiap prosedur tersebut.

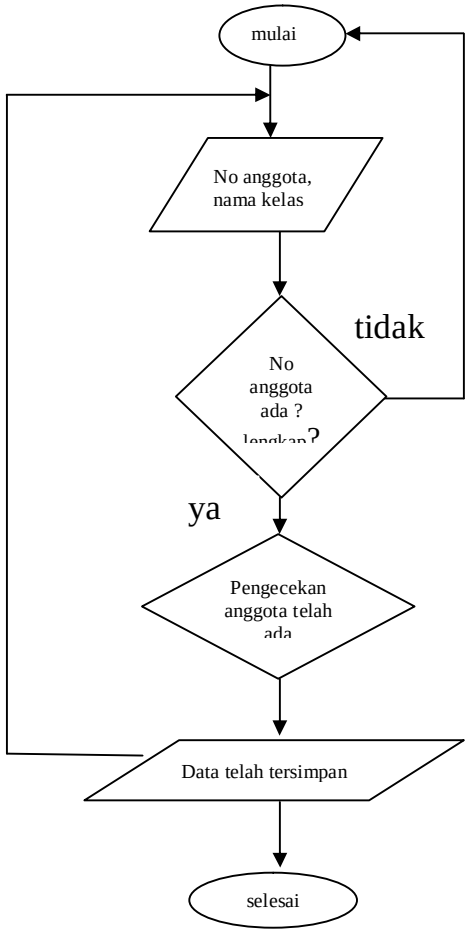
1. Prosedur pemasukan data pada sistem

   Pada prosedur pendaftaran anggota, sistem melakukan pengisian dan pencatatan data sebagai data masukan untuk proses pembuatan kwitansi

pendaftaran, dan penerimaan anggota baru dengan persyaratan yang telah terpenuhi.

a. Proses pemasukan anggota

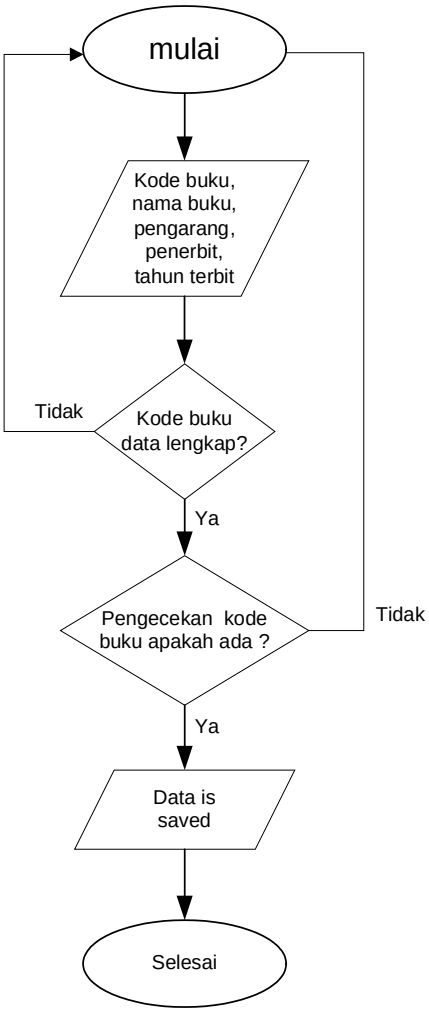
Prosedur ini bertujuan untuk memasukan data anggota oleh pengguna perangkat lunak sistem pengolahan data perpustakaan.



Gambar 3.29 Proses Pemasukan anggota

b. Proses pemasukan data buku

Prosedur ini bertujuan untuk memasukan data buku oleh pengguna perangkat lunak sistem pengolahan data perpustaikaan



Gambar 3.30

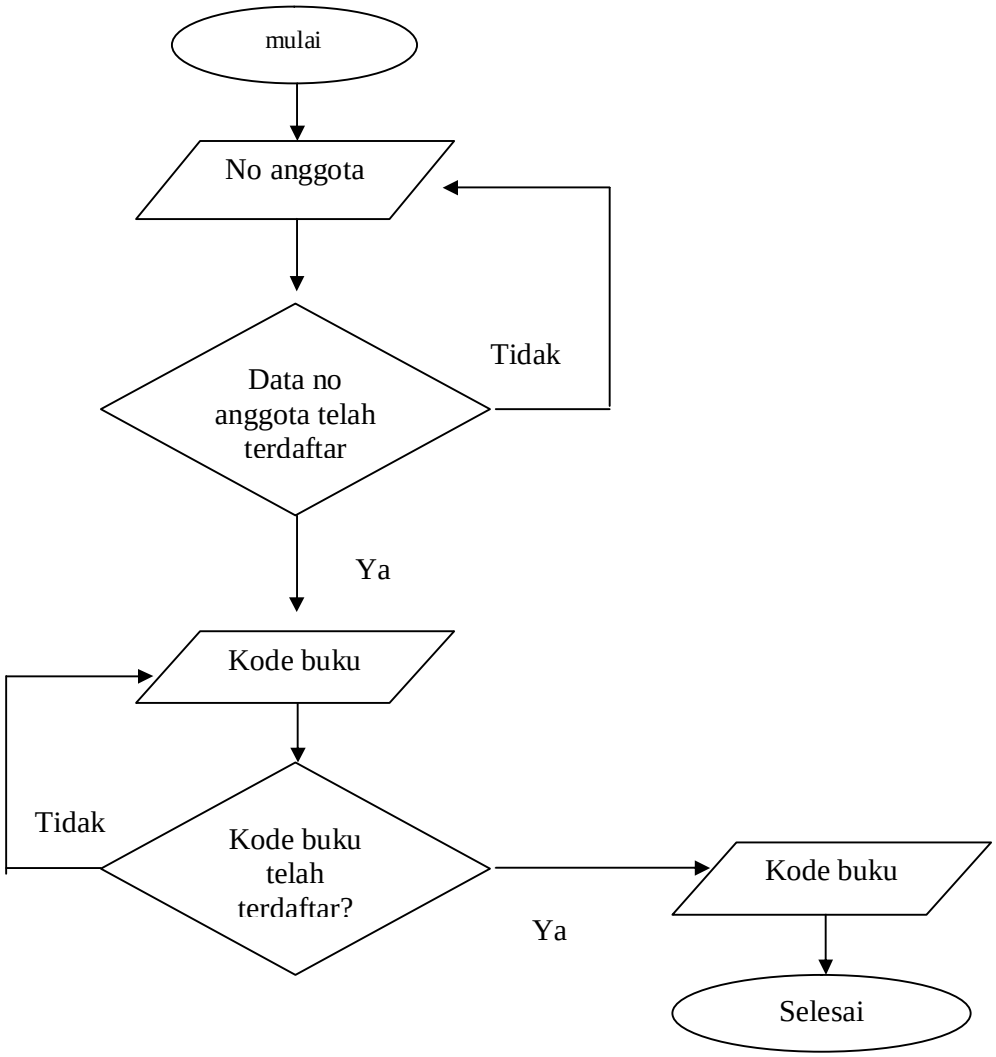
Flow Chart Prosedur Pemasukan Data Pada Sistem Data Buku

2. Prosedur pelayanan anggota

Pada tahapan ini data yang telah diterima dan diperiksa, kemudian diolah sesuai ketentuan dan memberikan fasilitas pelayanan perpustakaan bagi anggota.

A. Proses transaksi peminjaman

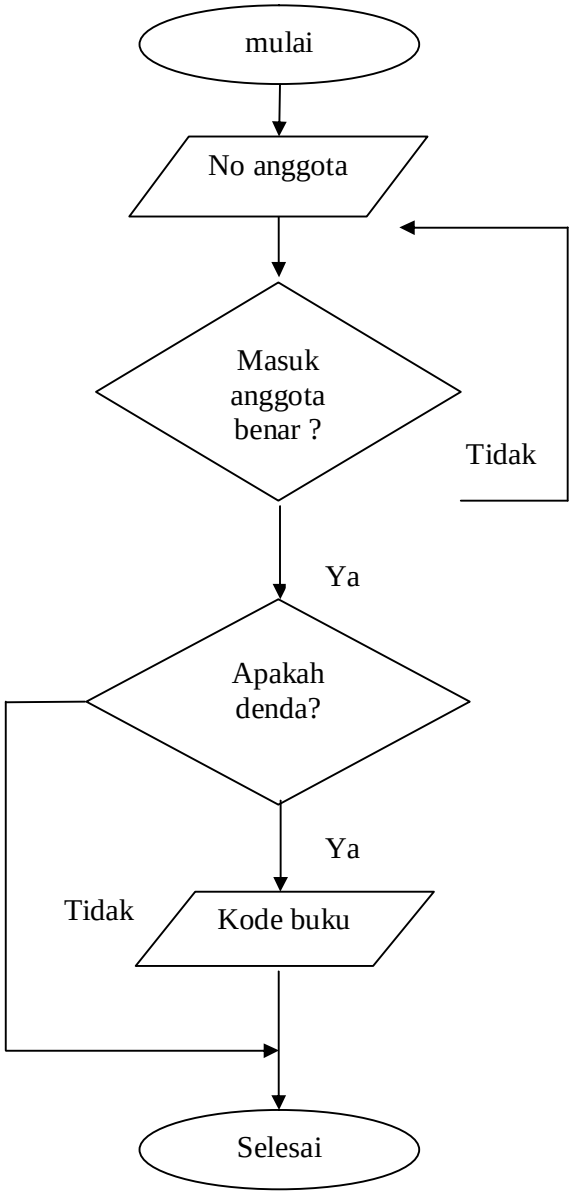
Pada prosedur ini bertujuan untuk melakukan proses transaksi peminjaman buku perpustakaan.



Gambar 3.31 flowchart prosedur pelayanan dan pengolahan data pada sistem perpustakaan (proses transaksi peminjaman)

c. Proses transaksi pengembalian

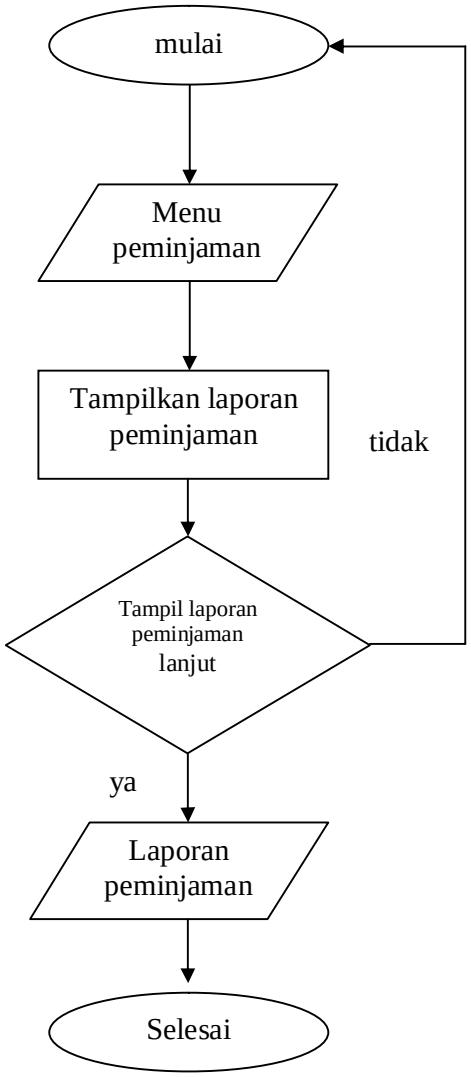
Pada prosedur ini bertujuan untuk melakukan pelayanan pengembalian buku perpustakaan.



Gambar 3.32 flowchart prosedur pelayanan dan pengolahan data pada sistem perpustakaan (proses transaksi pengembalian)

3. Prosedur pembuatan laporan

Pada tahapan ini sistem mengumpulkan data data yang telah diolah dan diberikan laporan kepada kepala sekolah, pada tujuan dari prosedur ini adalah untuk mengetahui statistik peminjaman buku



Gambar 3.33 Flowchart Prosedur Pembuatan Laporan