BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Perancangan Sistem

Proses analisis sistem yang telah dilakukan sebelumnya memberikan informasi - informasi mengenai sistem yang sedang berjalan, termasuk kelemahan pada sistem tersebut. Berdasarkan hasil evaluasi sistem yang sedang berjalan, maka sistem yang telah ada perlu dikembangkan. Pengembangan sistem dilakukan dengan mengubah atau memperbaiki sistem yang masih manual kedalam sistem yang terkomputerisasi.

Setelah memahami sistem yang sedang berjalan dan kriteria-kriteria sistem yang akan dibangun, maka tahap selanjutnya adalah membuat perancangan sistem informasi terlebih dahulu. Pada tahap ini akan dilakukan perancangan perangkat lunak untuk sistem informasi perpustakaan. Perancangan perangkat lunak ini akan dikembangkan berdasarkan hasil analisis sistem yang telah dilakukan.

4.1.1. Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan dari perancangan sistem ini yaitu untuk memberikan gambaran secara umum kepada pemakai tentang sistem yang baru. Sitem yang dirancang tidak banyak merubah sistem yang ada, hanya memperbaiki sistem yang ada agar dapat lebih efektif dan efisien dengan menggunakan sistem informasi terkomputerisasi.

4.1.2. Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

Pada dasarnya usulan perancangan proses yang dibuat adalah perubahan dari sistem yang berjalan secara manual menjadi sistem yang terkomputerisasi. Perancangan proses pengolahan data perpustakaan yaitu untuk memberikan alternatif dengan membuat sistem pelayanan terhadap anggota perpustakaan. Agar dapat menyelesaikan pada permasalahan yang terdapat pada sistem yang lama, dan permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan perubahan cara proses pengolahan data yang ada pada sistem yang lama, yang menyimpan data pada bentuk arsip dokumen, sedangkan sistem yang baru dilakukan dengan cara terkomputerisasi dimana penyimpanan data dilakukan pada suatu wadah yang di sebut database.

Perancangan sistem dilakukan untuk memberikan gambaran umum tentang sistem yang dikembangkan atau yang dirubah menjadi sistem yang baru kepada pemakai atau user.

Tahapan desain sistem mempunyai 2 maksud dan tujuan utama yaitu:

1. Untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem.
2. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada programmer.

Tujuan kedua lebih condong pada desain sistem yang terinci yaitu pembuatan rancang bangun yang jelas dan lengkap yang nantinya digambarkan untuk pembuatan program aplikasi.

Dalam perancangan sistem yang akan dibuat terdapat tahapan-tahapan yang dilakukan agar dalam pembuatan sistem yang baru lebih terarah dan lebih

terurut, sehingga apabila sistem yang telah jadi dan ada kesalahan dapat ditemukan dan diperbaiki dengan mudah. Proses yang dapat dikerjakan oleh pengembangan sistem aplikasi meliputi:

1. Input data siswa dan input data buku.
2. Memberikan informasi data siswa dan data buku yang terdaftar di perpustakaan
3. Kelola transaksi peminjaman buku, mulai dari peminjaman buku perminggu dan peminjaman buku pertahun.
4. Kelola transaksi pengembalian buku, mulai dari pengembalian buku perminggu dan pengembalian buku pertahun.
5. Kelola sirkulasi buku mulai dari masuk buku sampai keluar buku.
6. Menampilkan report peminjaman dan pengembalian buku di SMA KARTIKA SILIWANGI 1 BANDUNG

4.1.3. Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

Perancangan prosedur merupakan tahapan-tahapan instruksi yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan. Perancangan prosedur merupakan hasil dari perubahan dan evaluasi dari sistem yang sedang berjalan, dimana sistem yang diusulkan diharapkan dapat memperbaiki kekurangan dari sistem yang sedang berjalan. Setelah melihat sistem yang sedang berjalan dan telah mengevaluasi sistem, maka prosedur sistem yang diusulkan adalah:

1. Prosedur pendaftaran anggota perpustakaan yang diusulkan :

1. Anggota mengisi formulir pendaftaran kemudian diberikan kepada petugas pelaksana perpustakaan.

2. Petugas pelaksana perpustakaan akan mencatat data siswa tersebut pada data base perpustakaan.
3. Setelah data base sudah tersimpan, maka petugas akan mencetak kartu anggota berdasarkan data anggota yang sudah tersimpan pada data base.

2. Prosedur peminjaman buku yang diusulkan :

1. Anggota menyerahkan buku dan kartu anggota kepada petugas perpustakaan bagian pelaksana.
2. Petugas yang menerima kartu dan buku tersebut, kemudian akan mencatat data buku dan data anggota yang meminjam buku pada data base perpustakaan.
3. Setelah data anggota dan data buku tersimpan pada data base maka petugas akan memberikan buku dan kartu anggota tersebut kepada anggota.
4. Petugas pelaksana akan membuat laporan peminjaman buku yang akan diserahkan kepada koordinator perpustakaan dan kepala sekolah.

3. Prosedur pengembalian buku perpustakaan yang diusulkan :

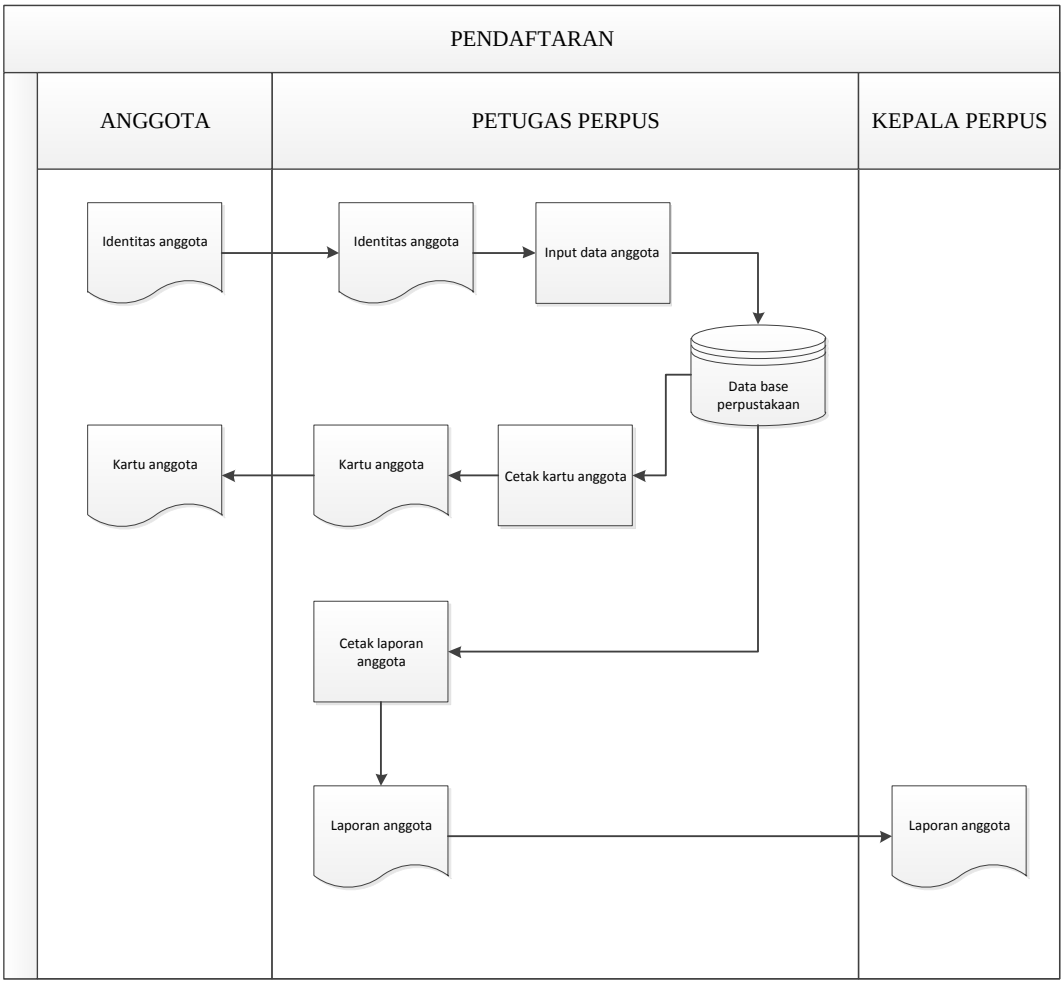
1. Anggota akan menyerahkan buku disertai kartu anggota perpustakaan kepada petugas pelaksana.
2. Setelah petugas pelaksana menerima buku dan kartu anggota, maka petugas akan memeriksa data peminjaman buku tersebut pada data base perpustakaan.

3. Jika waktu pengembalian tepat waktu maka petugas hanya akan menginput data pengembalian buku pada data base perpustakaan dan menyerahkan kartu pada anggota.
4. Namun apabila waktu pengembalian terlambat dari waktu yang telah ditetapkan maka petugas pelaksana akan mengenakan biaya denda kepada anggota tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku di perpustakaan.
5. Petugas akan memberikan biaya denda disertai kartu anggota kepada anggota yang terlambat ketika pengembalian buku.

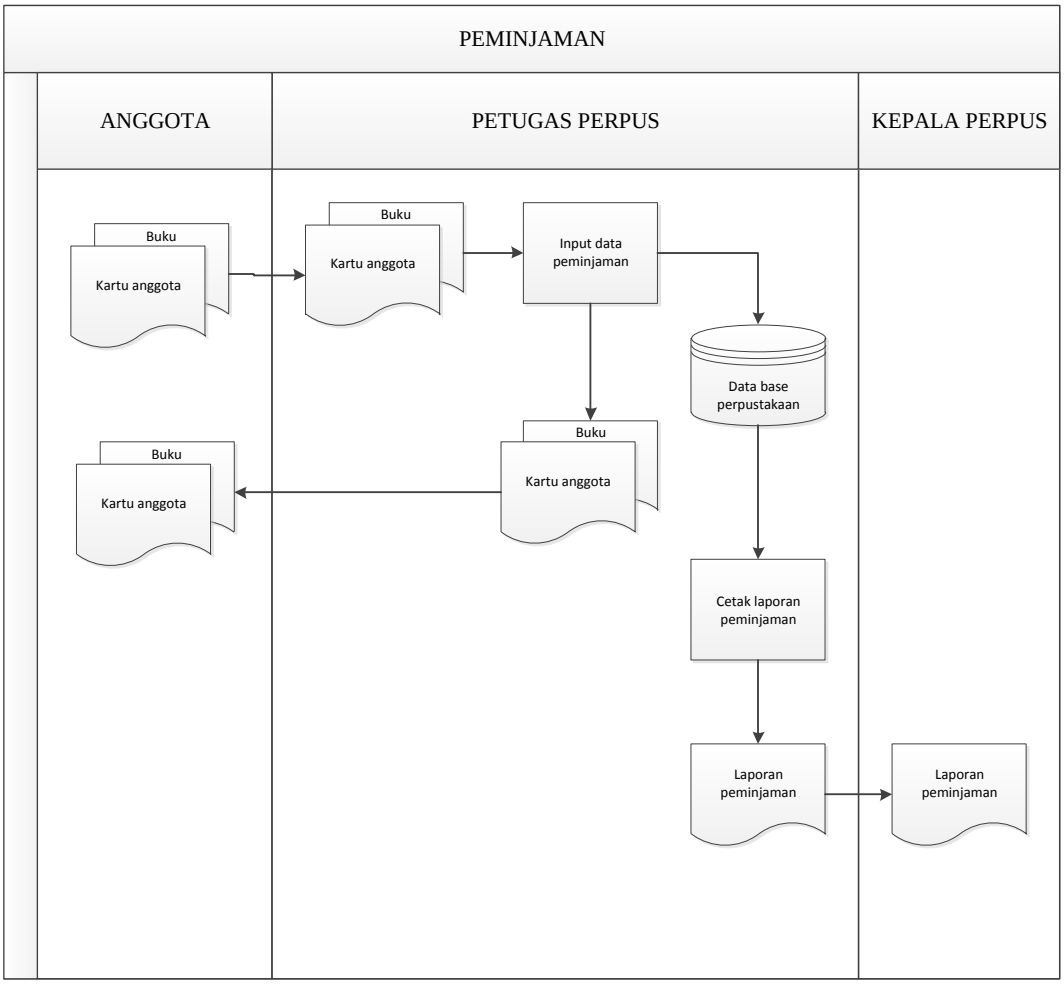
4.1.3.1. Flow Map

Flowmap adalah diagram yang menunjukan aliran data berupa dokumentasi yang mengalir pada suatu sistem.

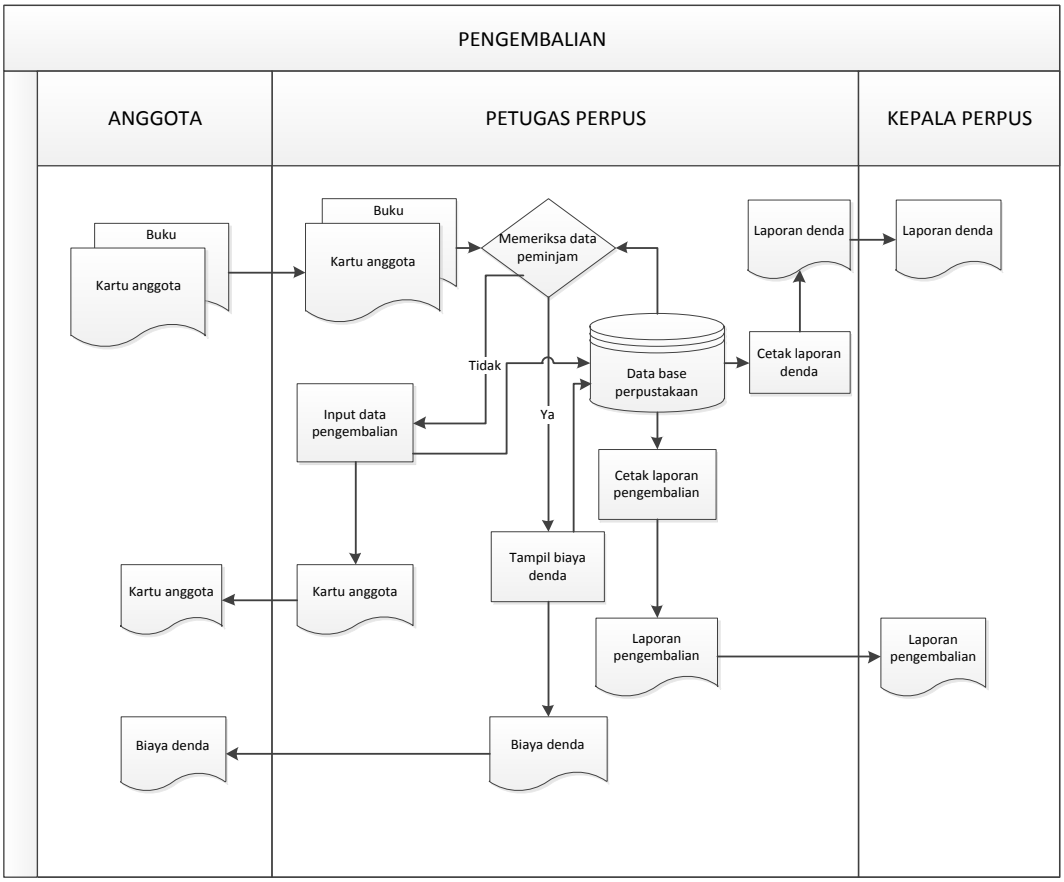
Pada tahap perancangan akan dibuat flowmap yang akan menggambarkan prosedur meliputi pendaftaran, peminjaman dan pengembalian buku serta pengadaan buku pada sistem yang diusulkan. Berdasarkan perancangan prosedur diatas maka dapat digambarkan bagan alir dokumen atau flowmap pada gambar dibawah ini :



Gambar 4.1 Flowmap Sistem Informasi Pendaftaran yang diusulkan



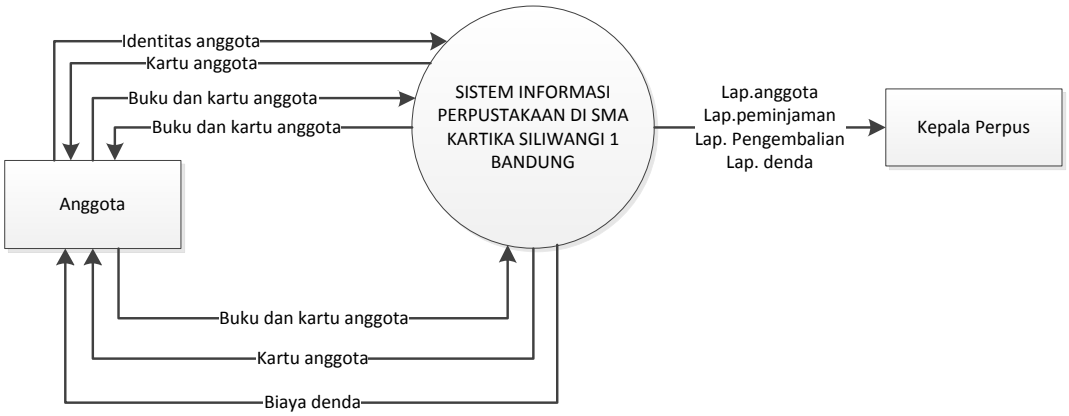
Gambar 4.2 Flowmap Sistem Informasi Peminjaman yang diusulkan



Gambar 4.3 Flowmap Sistem Informasi Pengembalian yang diusulkan

4.1.3.2. Diagram Konteks

Berikut ini merupakan bentuk diagram konteks yang dari sistem informasi perpustakaan yang diusulkan disertai dengan aliran-aliran data yang masuk dan keluar dari system informasi tersebut.



Gambar 4.4 Diagram Konteks yang diusulkan

4.1.3.3. Data Flow Diagram

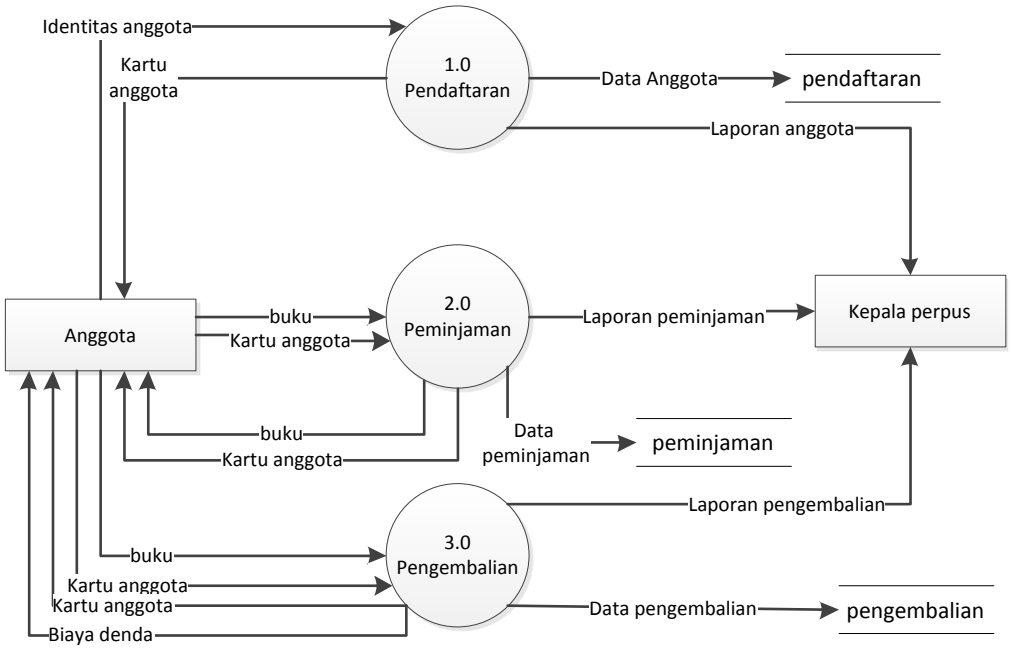
Data Flow Diagram merupakan suatu media yang di gunakan untuk menggambarkan suatu alairan data yang mengalir pada suatu sistem informasi. pada sistem informasi perpustakaan yang diusulkan terdiri dari beberapa DFD. Berikut ini merupakan suatu bentuk DFD level 1 dari sistem informasi perpustakaan yang diusulkan :

4.1.3.3.1. DFD Level 1

DFD biasanya digunakan untuk membuat sebuah model sistem informasi dalam bentuk jaringan proses yang saling berhubungan satu sama lainnya oleh aliran data. Gambar ini menjelaskan *Data Flow Diagran* level 1 sistem informasi perpustakaan SMA Kartika Siliwangi 1 Bandung yang sedang berjalan.

Fungsi dari DFD atau *Data Flow Diagram* adalah untuk memperjelas gambaran mengenai system tersebut terutama aliran data dalam sistem tersebut. Pada tahapan DFD level 1 menggambarkan sistem secara global namun disertai gambaran data base yang akan menampung dari aliran data.

Pada DFD level 1 diatas menggambarkan proses pendaftaran menjadi anggota, proses peminjaman dan proses pengembalian buku yang sedang berjalan, setiap proses yang terjadi disertai dengan aliran data.

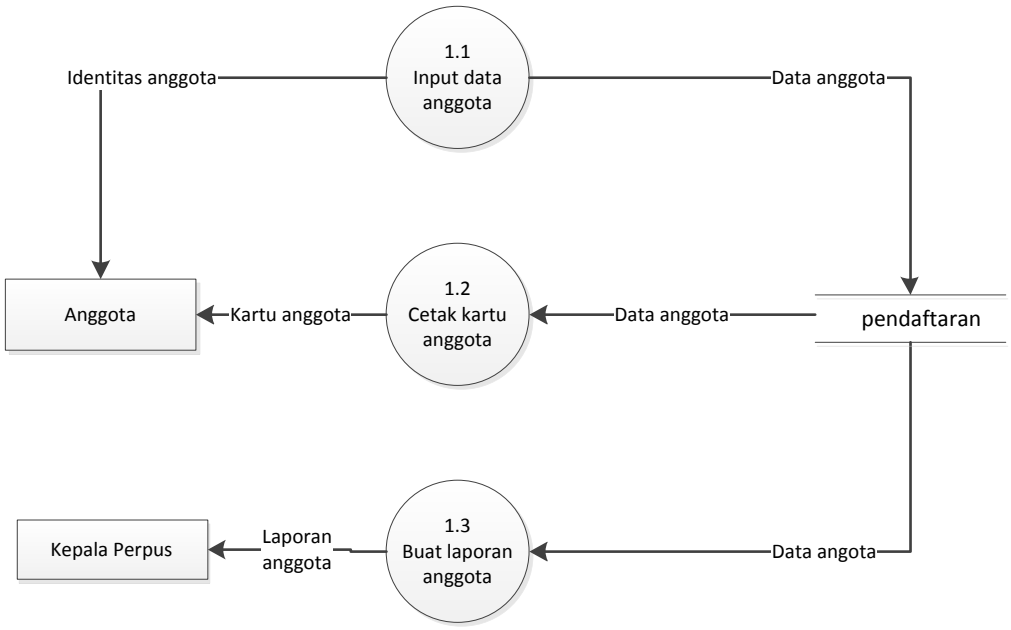


Gambar 4.5 DFD Level 1 yang di usulkan

4.1.3.3.2. DFD Level 2

1. DFD level 2 proses 1

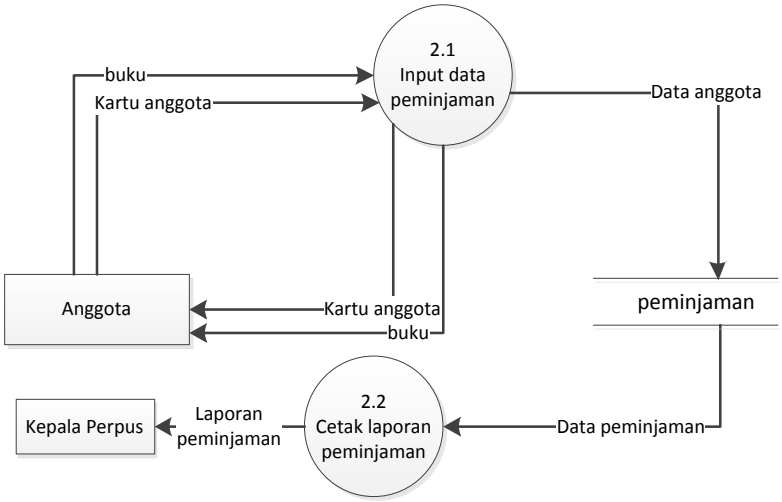
Gambar dibawah ini menjelaskan data flow diagram level 2 proses 1 sistem informasi perpustakaan yang meliputi prosedure pendaftaran anggota perpustakaan:



Gambar 4.6 DFD Level 2 proses 1 pendaftaran yang di usulkan

2. DFD level 2 proses 2

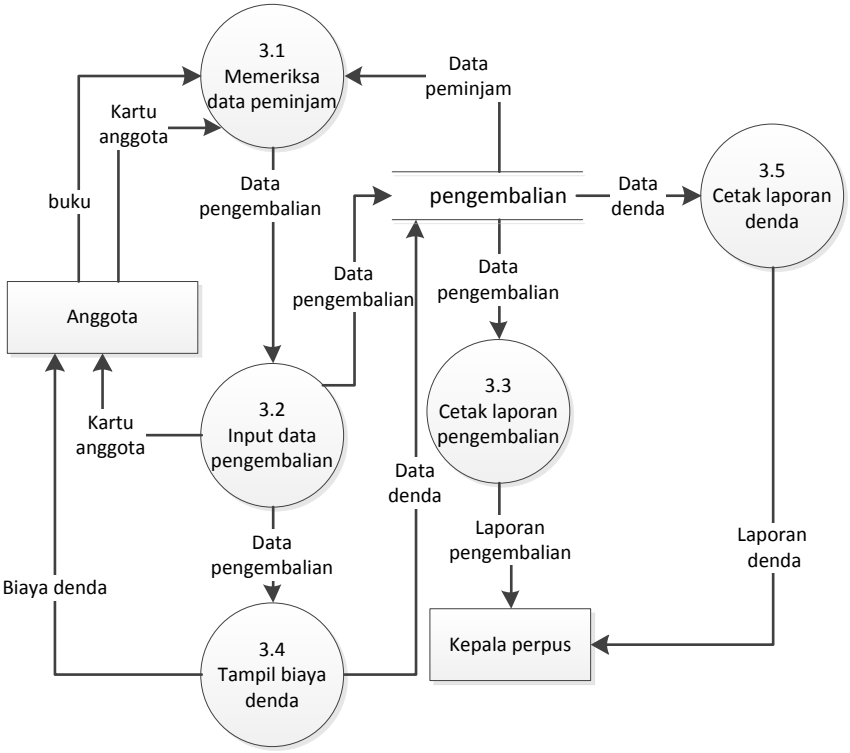
Data Flow Diagram level 2 proses 2 yang diusulkan menggambarkan aliran proses peminjaman buku di perpustakaan pada sistem informasi perpustakaan, berikut gambar dari DFD level 2 proses 1 yang diusulkan.



Gambar 4.7 DFD Level 2 proses 2 peminjaman yang di usulkan

3. DFD 2 level proses 3

Data Flow Diagram level 2 proses 3 yang diusulkan menggambarkan aliran proses pengembalian buku di perpustakaan pada sistem informasi perpustakaan, berikut gambar dari DFD level 2 proses 3 yang diusulkan.



Gambar 4.8 DFD Level 2 proses 3 pengembalian yang di usulkan

4.1.3.4. Kamus Data

Tabel 4.1 Kamus Data

Nama Arus Data	Pendaftaran
Sumber	Petugas
Tujuan	1.0 pendaftaran, 1.1 input data anggota, 1.2 cetak kartu anggota, 1.3 buat laporan anggota
Periode	Saat melakukan pendaftaran anggota aperpustakaan
Volume	Tidak di batasi
Penjelasan	Data untuk melakukan pendaftaran
Struktur Data	Identitas anggota, data anggota, kartu anggota
Nama Arus Data	Peminjaman
Sumber	Petugas
Tujuan	2.0 peminjaman, 2.1 input data peminjaman, 2.2 cetak laporan peminjaman
Periode	Saat melakukan peminjaman buku ke perpustakaan
Volume	Maximal peminjaman 3 buku
Penjelasan	Data untuk melakukan peminjaman
Struktur Data	Kd_pinjam, kd_anggota, nama_anggota
Nama Arus Data	Pengembalian
Sumber	Petugas
Tujuan	3.0 pengembalian, 3.1 memeriksa data peminjaman, 3.2 input data pengembalian, 3.3 tampil biaya denda
Periode	Saat melakukan pengembalian buku ke perpustakaan

Volume	Tidak dibatasi
Penjelasan	Data untuk melakukan proses pengembalian
Struktur Data	Kd_pengembalian, tgl_dikembalikan, kd_pinjam, kd_anggota, denda, total_bayar

4.1.4. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan langkah-langkah untuk menentukan basis data yang diharapkan dapat mewakili seluruh kebutuhan pengguna. Penyusunan basis data ini berlandaskan kamus aliran data yang telah dibuat sebelumnya.

4.1.4.1. Normalisasi

Normalisasi adalah suatu perangkat yang digunakan sebagai panduan dalam membangun suatu basis data untuk mencegah penciptaan struktur table yang kurang fleksibel atau mengurangi ketidak fleksibelan. Normalisasi merupakan proses pengelompokan data untuk kemudian kelompok data tersebut dibuat menjadi tabel-tabel yang menunjukan entitas dan relasi antar tabel tersebut. Proses normalisasi terdiri dari beberapa tahap. Mulai dari tahap anomali atau bentuk tidak normal sampai tahap dimana tabel sudah dianggap optimal, Suatu tabel dianggap optimal jika tidak menimbulkan masalah saat data diperbaharui atau data dihapusyang kurang fleksibel atau mengurangi ketidakfleksibelan. Normalisasi merupakan proses pengelompokan data untuk kemudian kelompok data tersebut dibuat menjadi tabel-tabel yang menunjukan entitas dan relasi antar tabel tersebut. Proses normalisasi terdiri dari beberapa

tahap. Mulai dari tahap anomali atau bentuk tidak normal sampai tahap dimana tabel sudah dianggap optimal, Suatu tabel dianggap optimal jika tidak menimbulkan masalah saat data diperbaharui atau data dihapus.

1. Bentuk Tidak Normal (Unnormal)

Pada tahap ini semua data yang ada di rekam tanpa format tertentu, bisa jadi data mengalami duplikasi (ganda).

{ kd_anggota, nama_anggota, tempat, tgl_lahir, jenis_kelamin, alamat, no_tlp, kelas, tgl_daftar, kd_buku, judul, pengarang, penerbit, tahun_terbit, edisi, tgl_masuk_buku, kategori, rak, status_buku, kondisi_buku, kd_pinjam, kd_buku, judul, tgl_pinjam, tgl_kembali, status_pinjam, id, kategori, rak, kd_pinjam, kd_anggota, nama_anggota, kd_pengembalian, tgl_dikembalikan, kd_pinjam, kd_anggota, denda, total_bayar, kd_petugas, nama_petugas, jenis_kelamin, alamat, tlp, user, pass, status }

2. Bentuk Normal Pertama

Bentuk normal pertama adalah terpenuhinya suatu tabel yang tidak memiliki atribut bernilai banyak atau lebih dari satu atribut dengandomain nilai yang sama.

{ kd_anggota, nama_anggota, tempat, tgl_lahir, jenis_kelamin, alamat, no_tlp, kelas, tgl_daftar, kd_buku, judul, pengarang, penerbit, tahun_terbit, edisi, tgl_masuk_buku, kategori, rak, status_buku, kondisi_buku, kd_pinjam,, tgl_pinjam, tgl_kembali, status_pinjam, id, kategori, rak, kd_pengembalian, tgl_dikembalikan, denda, total_bayar, kd_petugas, nama_petugas, tlp, user, pass, status }

3. bentuk normal kedua

Anggota : { kd_anggota, nama_anggota, tempat, tgl_lahir, jenis_kelamin, alamat, no_tlp, kelas, tgl_daftar }

Buku : {kd_buku, pengarang, penerbit, tahun_terbit, edisi, tgl_masuk_buku, kategori, rak, status_buku }

4. bentuk Normal Ketiga

Anggota : { kd_anggota*, nama_anggota, tempat, tgl_lahir, jenis_kelamin, alamat, no_tlp, kelas, tgl_daftar }

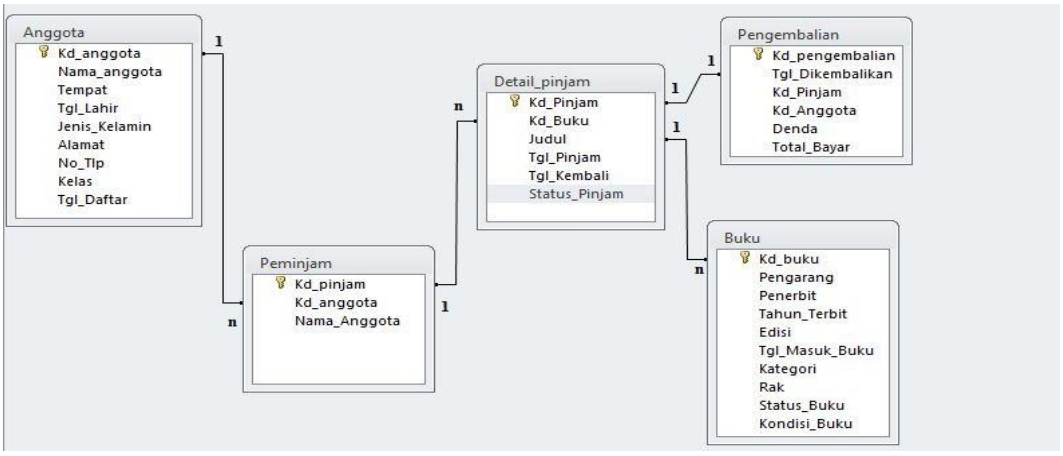
Buku : {kd_buku*, pengarang, penerbit, tahun_tebrit, edisi, tgl_masuk_buku, kategori, rak, status_buku, kondisi_buku }

Peminjaman : { kd_pinjam*, kd_anggota**, nama_anggota }

Detail pinjam : { kd_pinjam*, kd_buku**, judul, tgl_pinjam, tgl_kembali, status_pinjam }

Pengembalian : {kd_pengembalian*, tgl_dikembalikan**, kd_pinjam, kd_anggota, denda, total_bayar }

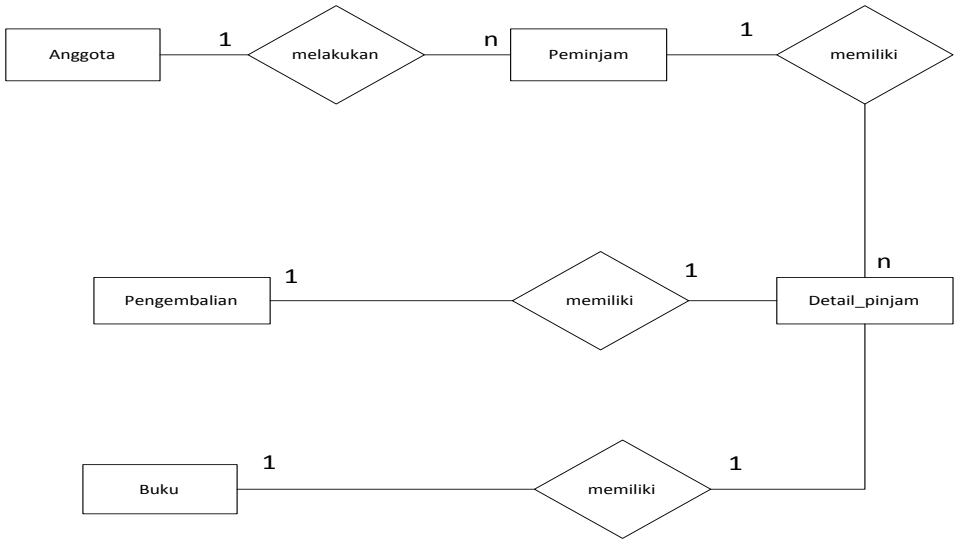
4.1.4.2. Relasi Tabel



Gambar 4.9 tabel relasi

4.1.4.3. Entity Relationship Diagram

ERD adalah suatu pemodelan dari basisdata relasional yang didasarkan atas persepsi di dalam dunia nyata, dunia ini senantiasa terdiri dari sekumpulan objek yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya. Suatu objek disebut entity dan hubungan yang dimilikinya disebut relationship.



Gambar 4.10 ERD Sistem Peminjaman & pengembalian

4.1.4.4. Struktur File

Struktur file adalah penggambaran tentang file - file dalam tabel sehingga dapat dilihat bentuk file - file tersebut baik field - fieldnya, tipe datanya serta ukuran dari data tersebut. Berikut merupakan struktur file sistem informasi perpustakaan SMA Kartika Siliwangi 1 Bandung:

1. Tabel Anggota

Nama File : Anggota

Media Penyimpanan : Harddisk

Primary Key : kd_anggota

Jumlah Field : 9

Tabel 4.2 Anggota

Nama field	Type	Length	Keterangan
kd_anggota	varchar(50)	50	PRIMARY KEY
nama_anggota	varchar(50)	50	
tempat	varchar(30)	30	
tgl_lahir	date		
jenis_kelamin	varchar(10)	10	
alamat	varchar(70)	70	
no_tlp	varchar(13)	13	
kelas	varchar(10)	10	
tgl_daftar	date		

2. Tabel Buku

Nama File : buku

Media Penyimpanan : Harddisk

Primary Key : kd_buku

Jumlah Field : 11

Tabel 4.3 Buku

Nama field	Type	Length	Keterangan
kd_buku	Varchar	30	PRIMARY KEY
judul	varchar	50	
pengarang	varchar	50	
penerbit	varchar	30	
tahun_terbit	varchar	10	
edisi	varchar	15	
tgl_masuk_buku	date		
kategori	varchar	30	
rak	varchar	15	
status_buku	varchar	10	
kondisi	varchar	20	

3. Tabel Detail_pinjam

Nama File : detail_pinjam

Media Penyimpanan : Harddisk

Primary Key : -

Jumlah Field : 6

Tabel 4.4 Detail_pinjam

Nama field	Type	Length	Keterangan
kd_pinjam	varchar	15	

kd_buku	varchar	15
judul	varchar	25
tgl_pinjam	date	
tgl_kembali	date	
status_pinjam	varchar	15

4. Tabel peminjaman

Nama File : peminjaman

Media Penyimpanan : Harddisk

Primary Key : kd_pinjam

Jumlah Field : 3

Tabel 4.5 Peminjaman

Nama field	Type	Length	Keterangan
Kd_pinjam	varchar	15	PRIMARY KEY
Kd_anggota	varchar	50	
Nama_anggota	varchar	50	

5. Tabel pengembalian

Nama File : pengembalian

Media Penyimpanan : Harddisk

Primary Key : kd_pengembalian

Jumlah Field : 6

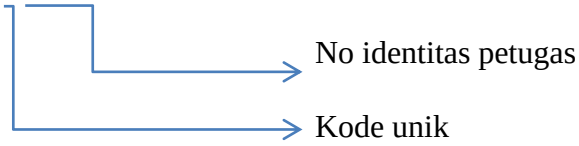
Tabel 4.6 Pengembalian

Nama field	Type	Length	Keterangan
kd_pengembalian,	Varchar	15	PRIMARY KEY
tgl_dikembalikan	date		
kd_pinjam	varchar	15	
kd_anggota	varchar	50	
denda	int	10	
total_bayar	int	10	

4.1.4.5. Kodifikasi

1. Kode petugas

P - XXX

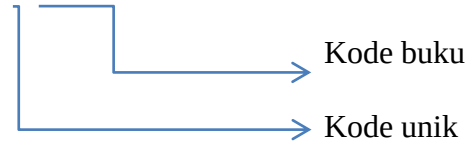


Contoh : P001

Kode petugas dengan no urut 001

2. Kode buku

1 - XXX

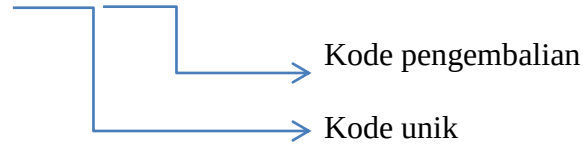


Contoh : 1 - 001

Kode buku dengan kategori pelajaran dengan no urut 001

3. Kode pengembalian

KEM - XXX



Contoh : KEM – 001

Kode pengembalian dengen no urut 001

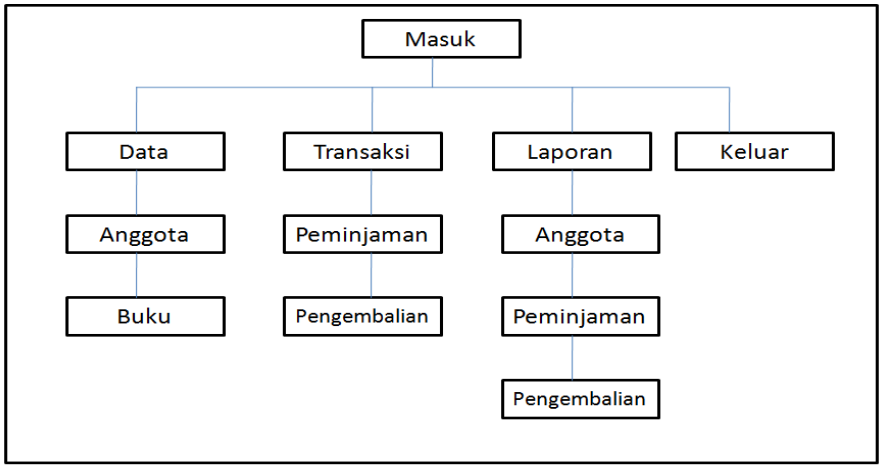
4.2. Perancangan antar muka

Berdasarkan perancangan sistem yang telah dibuat maka akan dibuat perancangan antar muka meliputi Struktur Menu, Perancangan Input, Perancangan Output yang berisikan tentang perancangan input dan output yang dijadikan acuan oleh pemakai (*user*) dalam menjalankan program yang telah dibuat

Tujuan dari pembuatan program ini adalah untuk mempermudah dan mempercepat aktivitas yang berhubungan dengan pengolahan data dan untuk membentuk suatu sistem yang lebih baik.

4.2.1. struktur menu

Struktur menu adalah bentuk umum dari suatu rancangan program untuk memudahkan pemakai dalam menjalankan program komputer sehingga pada saat menjalankan program komputer, *user* tidak mengalami kesulitan dalam memilih menu-menu yang diinginkan. Pada perancangan ini dibuat menu yang dapat mengintegrasikan seluruh data dalam suatu sistem dan disertai dengan instruksi yang ada pada pilihan menu tersebut. Berikut merupakan rancangan struktur menu sistem informasi perpustakaan pada SMA Kartika Siliwangi 1 Bandung :



Gambar 4.11 Struktur Menu Sistem Peminjaman & pengembalian

4.2.2. perancangan input

Perancangan input bertujuan untuk merancang bentuk tampilan antar muka yang berfungsi untuk memasukkan data yang akan diolah ke dalam sistem dengan bantuan komputer. Desain input merupakan awal dimulainya suatu proses informasi, dimana informasi atau data, yang terdiri dari transaksi, angka-angka, dan grafik atau tabel yang dilakukan oleh suatu organisasi, akurat tidaknya suatu

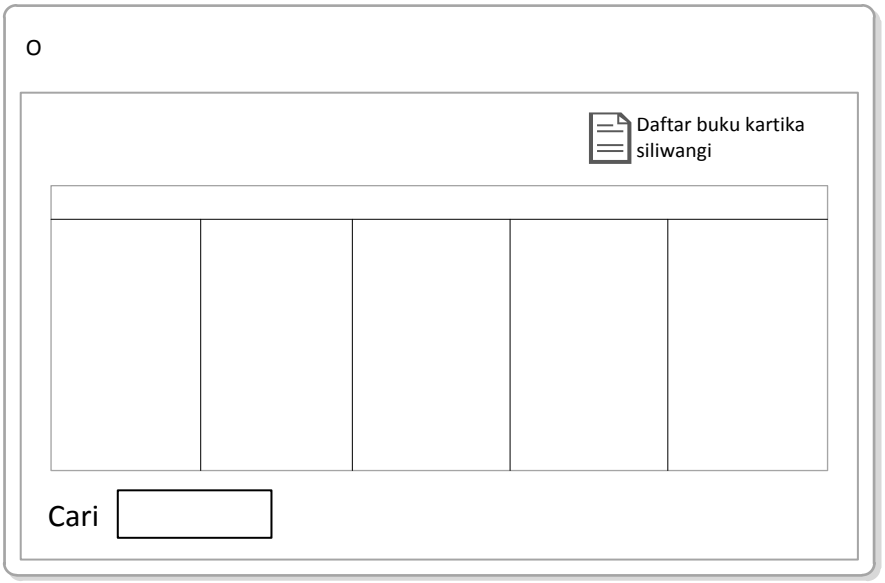
data dari sistem informasi tidak lepas dari data yang dimasukkan. Adapun perancangan input dari sistem informasi perpustakaan.

1. perancangan menu awal



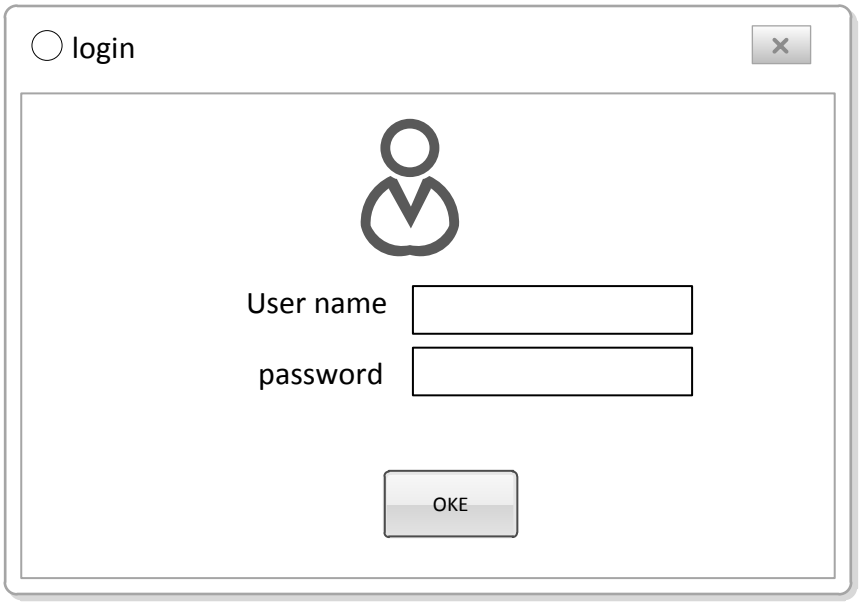
Gambar 4.12 prancangan menu awal

2. prancangan katalog buku



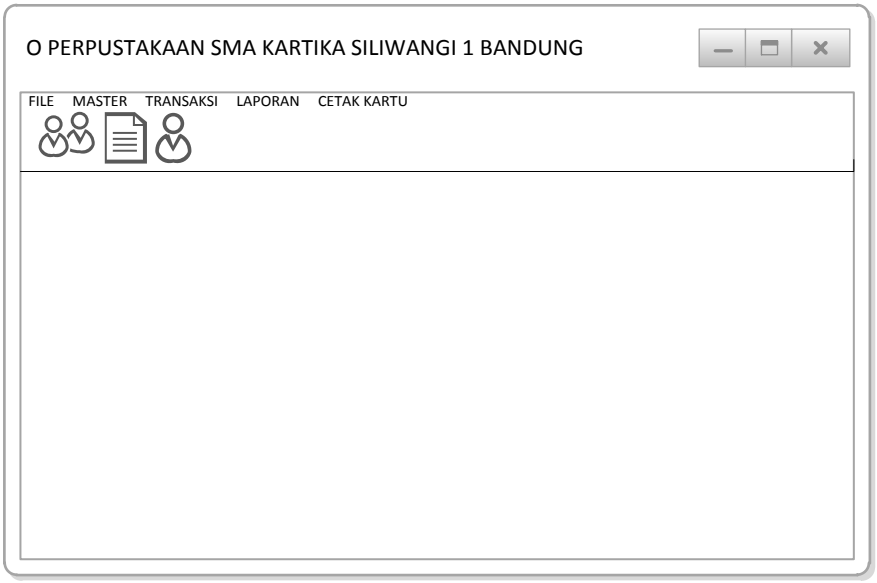
Gambar 4.13 prancangan katalog buku

3. prancangan login



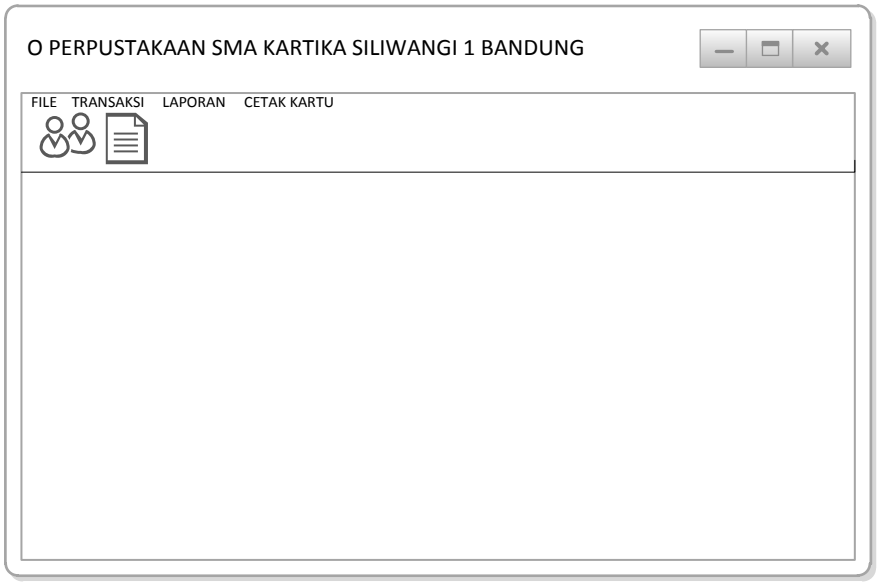
Gambar 4.14 prancangan login

4. prancangan menu utama admin



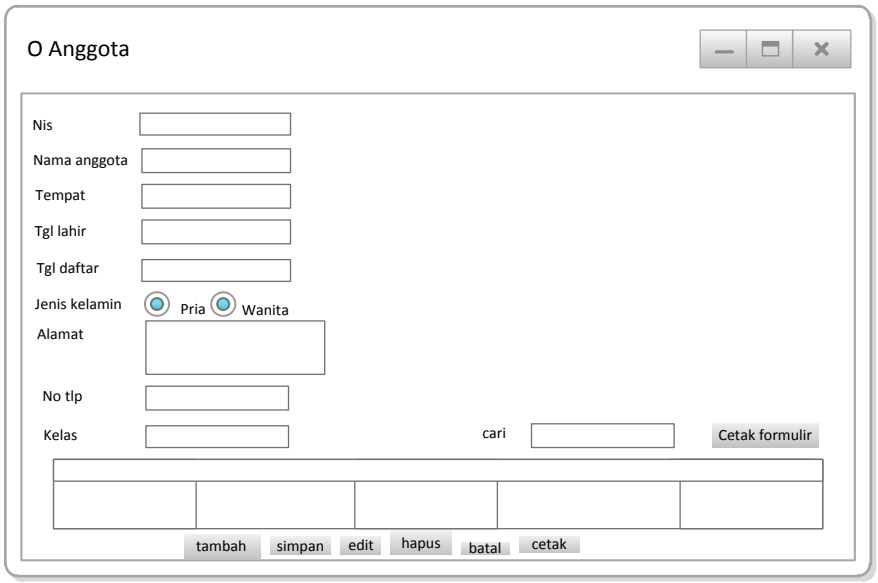
Gambar 4.15 prancangan menu utama admin

5. perancangan menu utama petugas



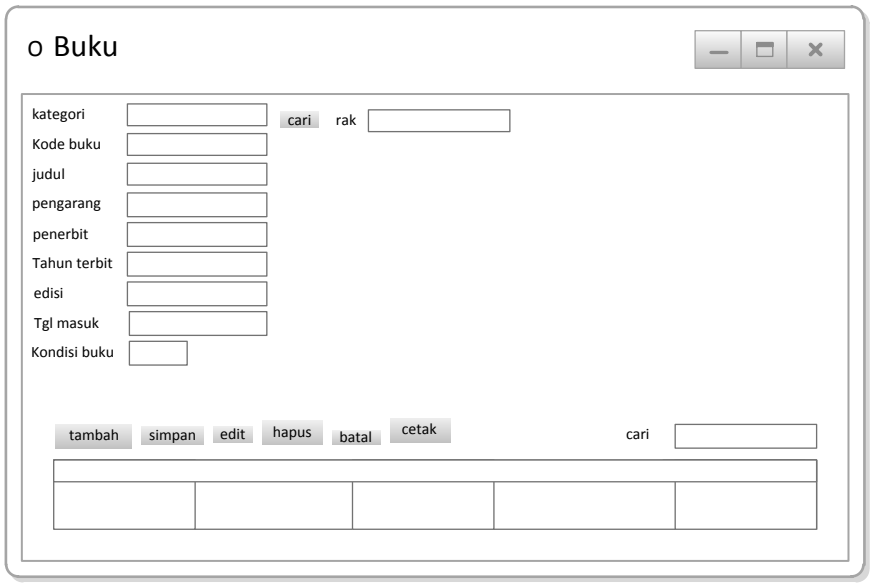
Gambar 4.16 prancangan menu utama petugas

6. prancangan form pendaftaran anggota



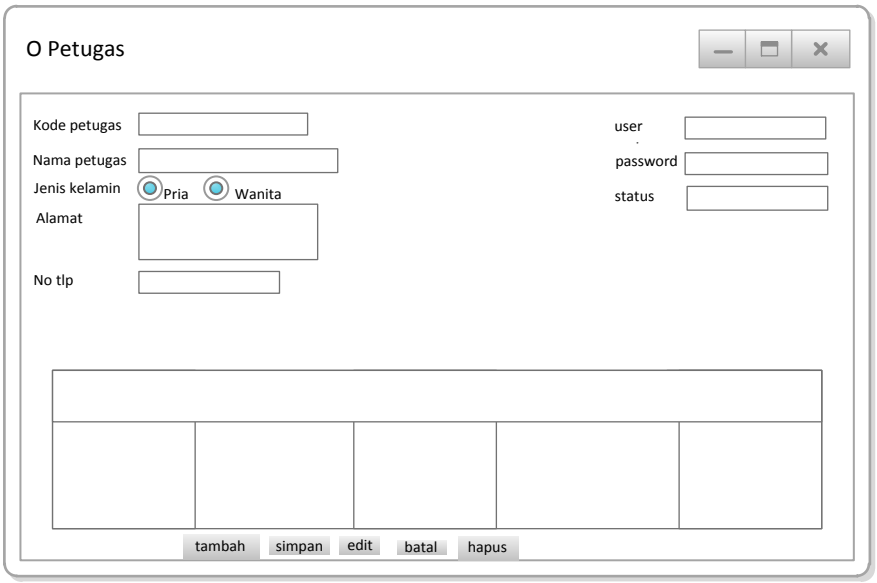
Gambar 4.17 prancangan form pendaftaran anggota

7. prancangan form penginputan buku



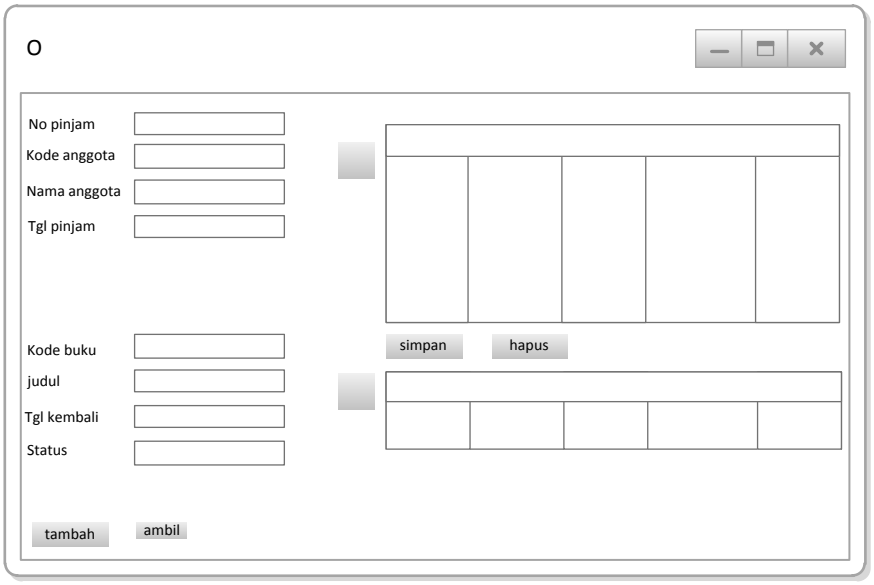
Gambar 4.18 prancangan form penginputan buku

8. prancangan form petugas perpus



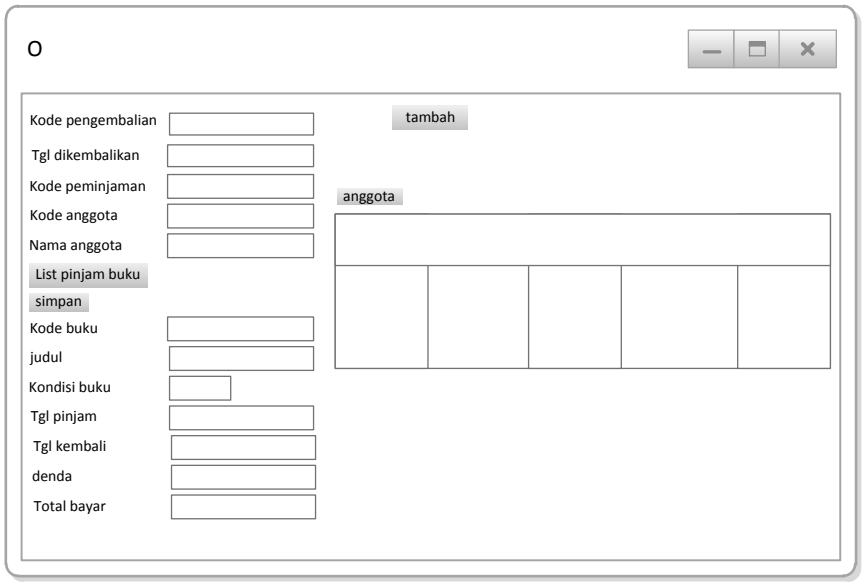
Gambar 4.19 prancangan form petugas perpus

9. prancangan form peminjaman



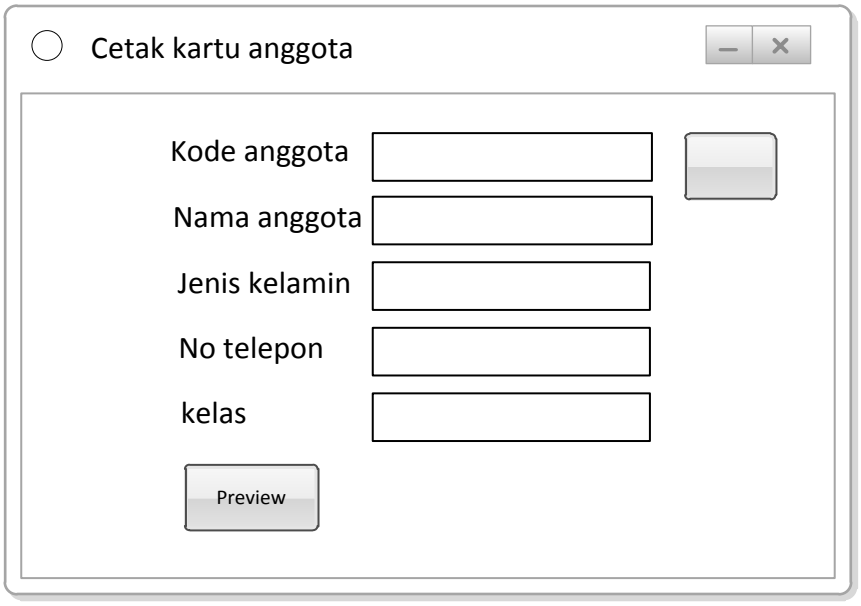
Gambar 4.20 prancangan form peminjaman

10. prancangan form pengembalian



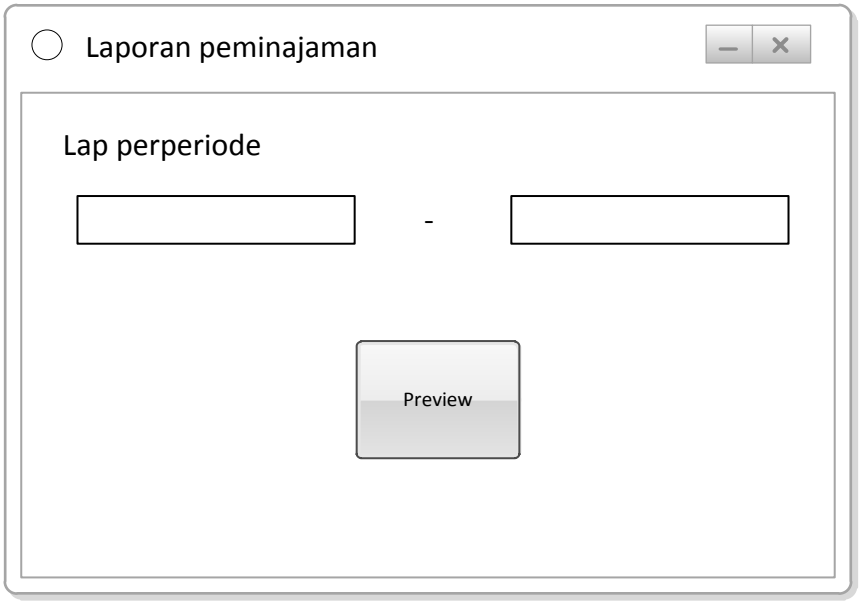
Gambar 4.21 prancangan form pengembalian

11. prancangan cetak kartu anggota



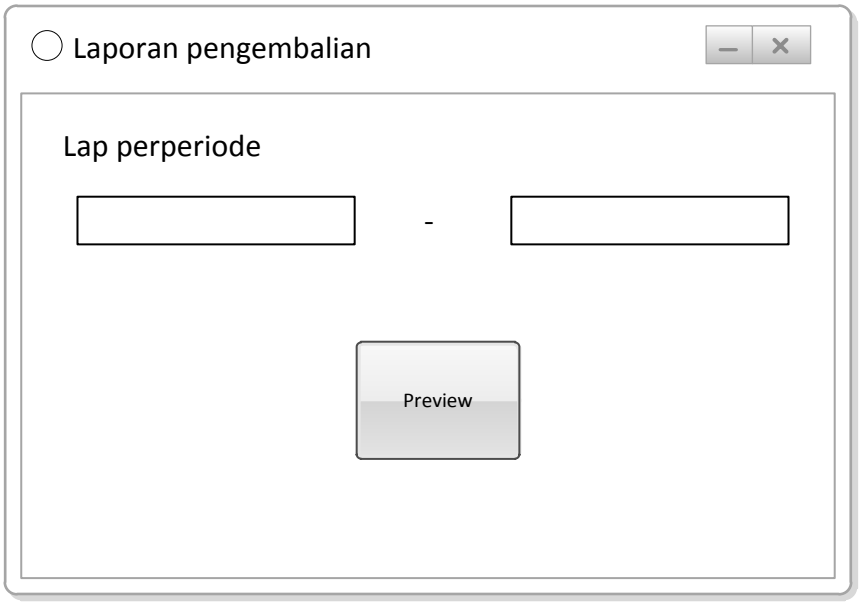
Gambar 4.22 prancangan cetak kartu anggota

12. prancangan cetak laporan peminjaman



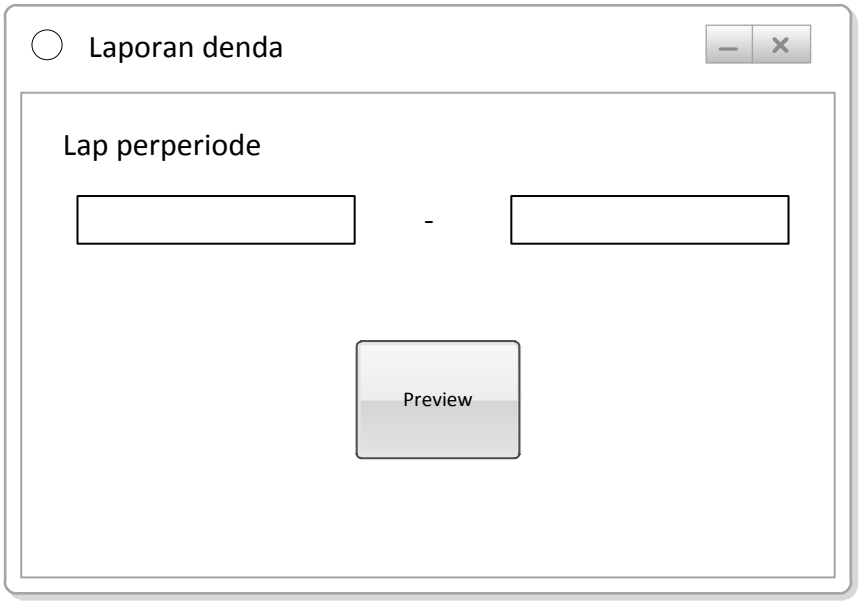
Gambar 4.23 prancangan cetak laporan peminjaman

13. prancangan cetak laporan pengembalian



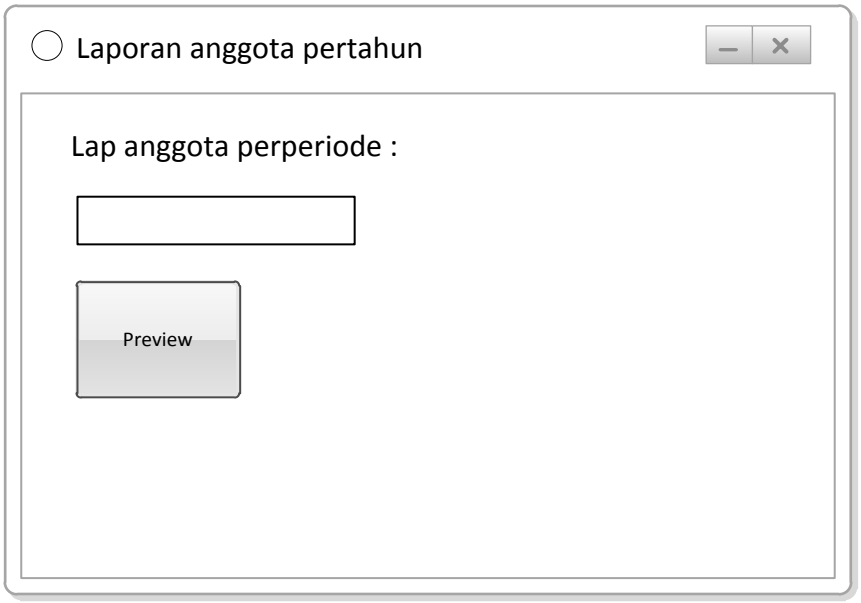
Gambar 4.24 prancangan cetak laporan pengembalian

14. prancangan cetak laporan denda



Gambar 4.25 prancangan cetak laporan denda

15. prancangan cetak laporan anggota pertahun



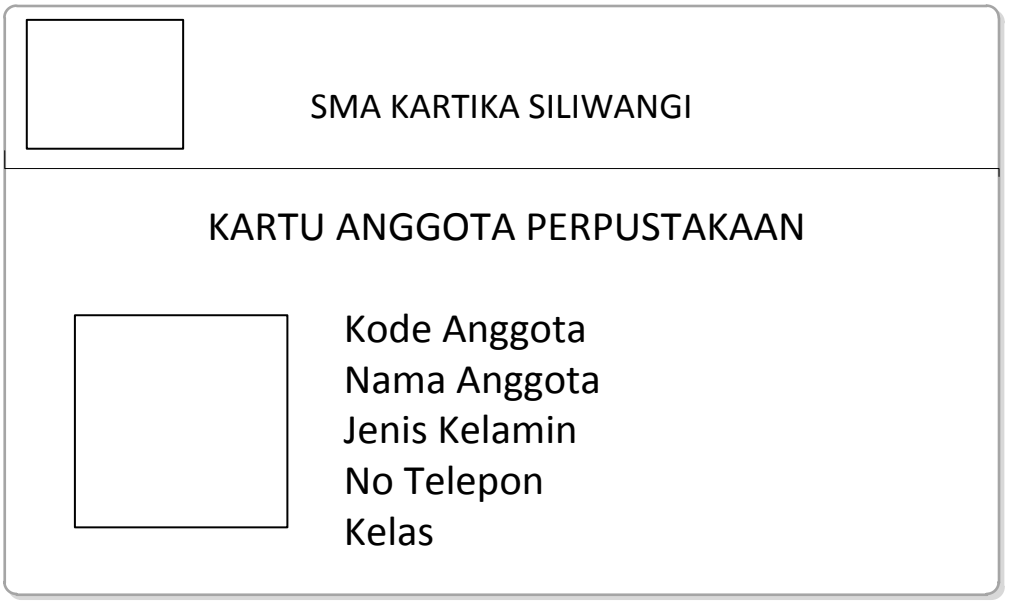
Gambar 4.26 prancangan cetak laporan anggota pertahun

4.2.3. Perancangan Output

Perancangan *Output* merupakan hasil dari pengolahan data setelah suatu masukan lengkap, dan diproses hingga menghasilkan keluaran (*Output*). Dalam perancangan aplikasi ini yang paling penting adalah output yang dihasilkan harus sesuai dengan keinginan dan kebutuhan pemakai atau *User*.

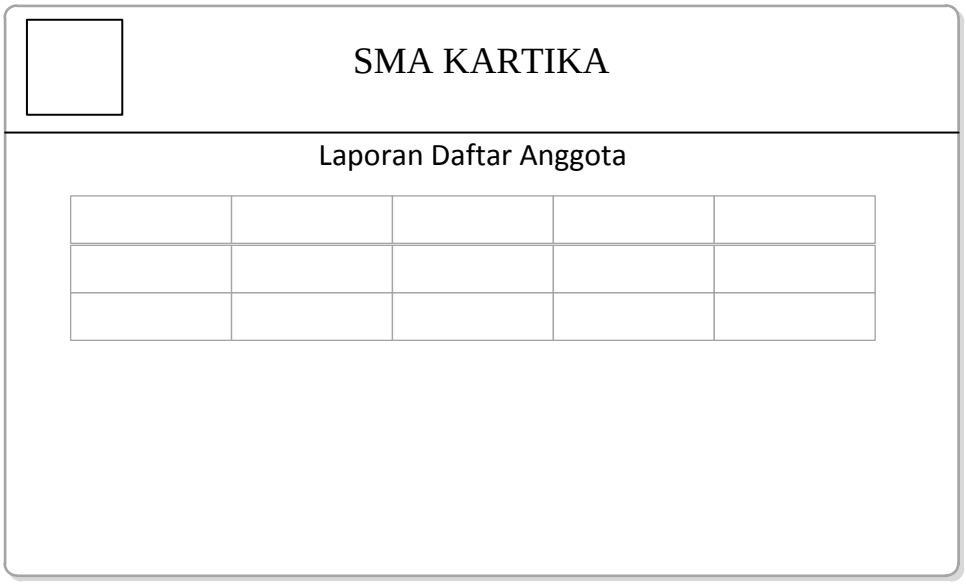
Perancangan output bertujuan untuk menghasilkan suatu informasi yang telah diolah oleh sistem. Perancangan output akan menampilkan data keluaran yang diinginkan untuk siap dilakukan pencetakan melalui media printer

1. prancangan kartu anggota



Gambar 4.27 prancangan kartu anggota

2. prancangan laporan daftar anggota



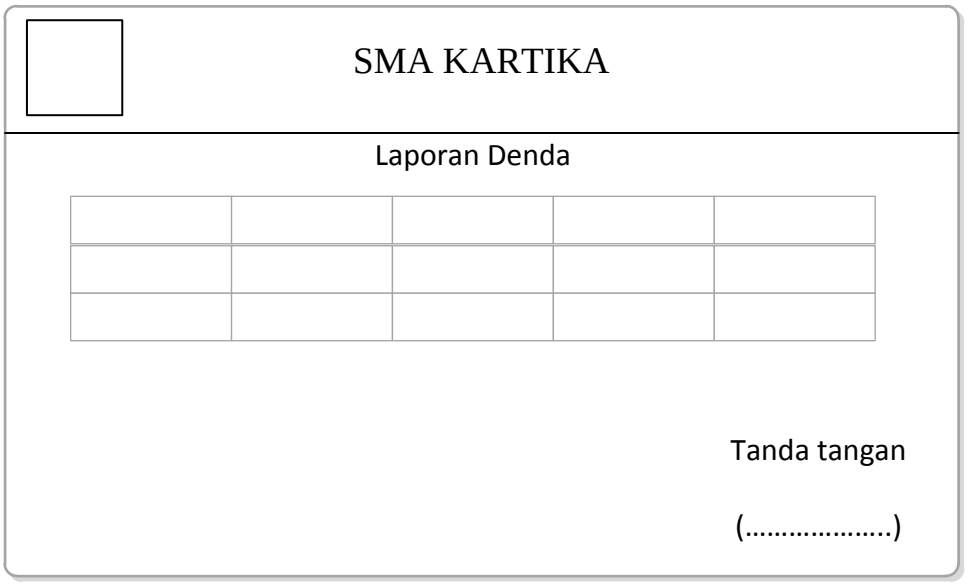
Gambar 4.28 prancangan laporan daftar anggota

3. prancangan laporan daftar buku



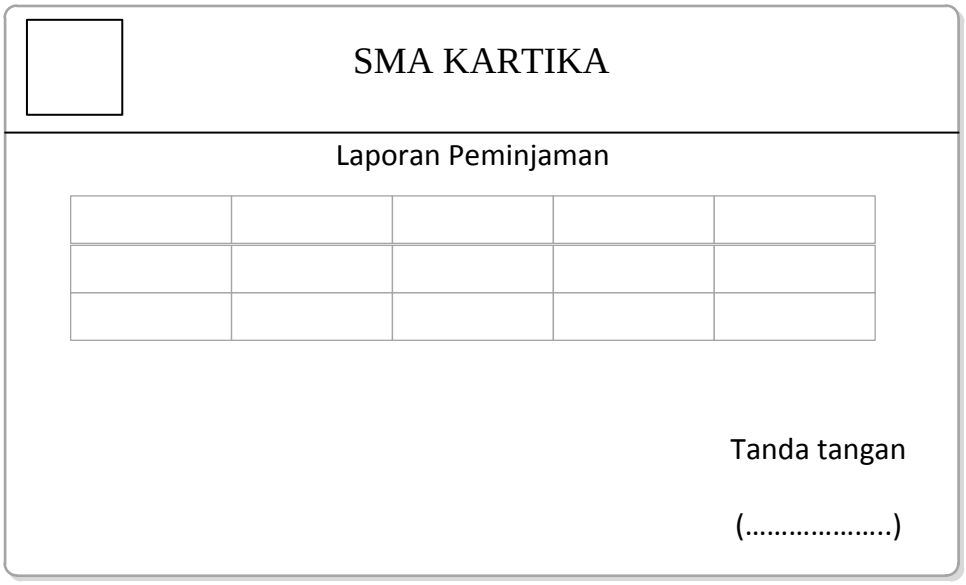
Gambar 4.29 prancangan laporan daftar buku

4. prancangan laporan denda



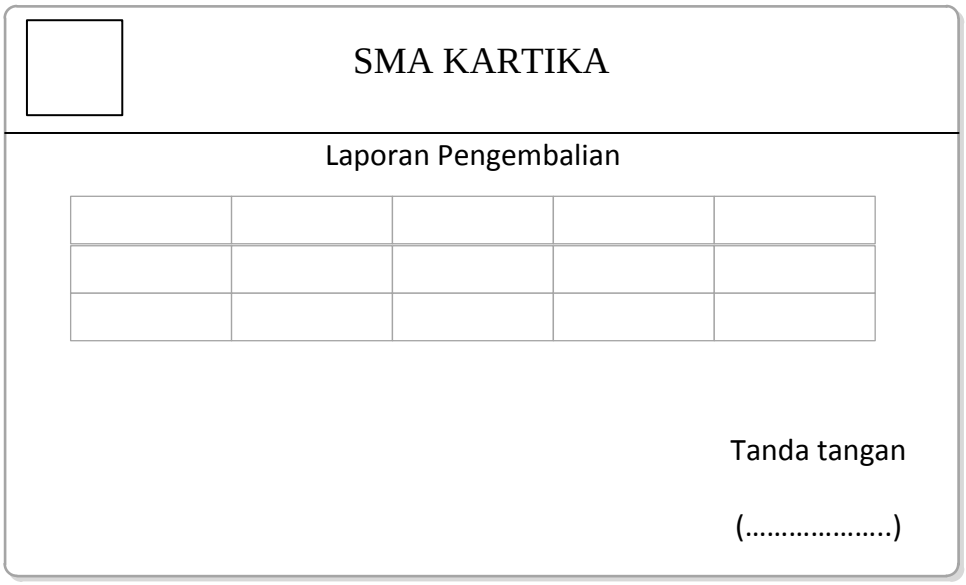
Gambar 4.30 prancangan laporan denda

5. prancangan laporan peminjaman



Gambar 4.31 prancangan laporan peminjaman

6. prancangan laporan pengembalian



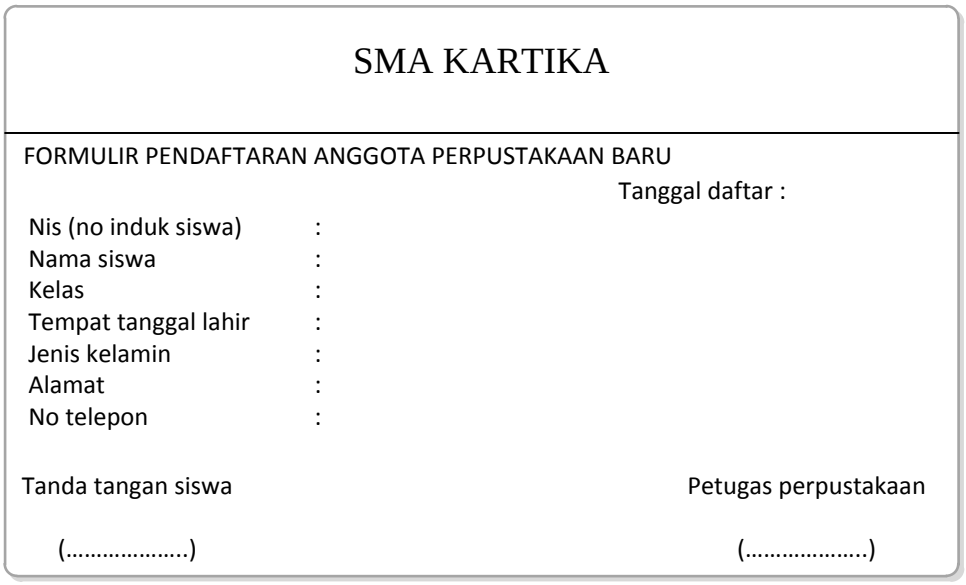
Gambar 4.32 prancangan laporan pengembalian

7. prancangan laporan anggota pertahun



Gambar 4.33 prancangan laporan anggota pertahun

8. prancangan formulir pendaftaran

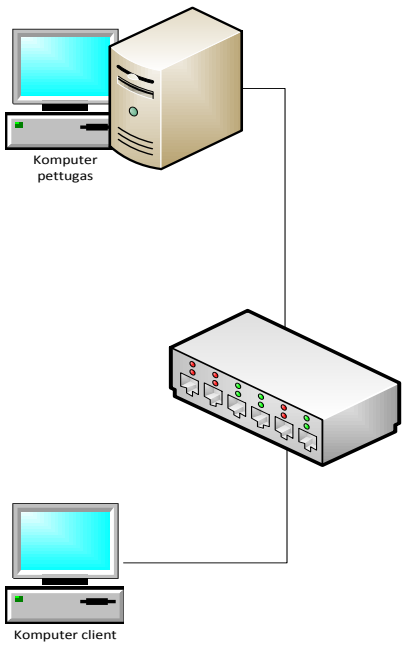


Gambar 4.34 prancangan formulir pendaftan

4.3. Perancangan Arsitektur Jaringan

Adapun kebutuhan jaringan untuk mendukung program ini adalah sebagai berikut :

1. Tipe jaringan yg digunakan adalan LAN (*Local Area Network)*, karena area yang relatif kecil, dengan model konfigurasi dimana satu komputer bertindak sebagai *server*, dan yang lainnya sebagai *client* yang mengakses file dalam *server*.
2. Media tranmisi menggunakan kabel twisted pair, yaitu *unshielded twisted pair* (UTP), dan dengan konektor RJ 45.
3. Topologi yang digunakan adalah togologi star. Topologi ini kinerjanya sangat optimal, karena lintas kabel dari terminal server yang pendek.
4. Unsur yang terkait lainnya yaitu :
    1. File server, yang digunakan sebagai pusat dari jaringan.
    2. *Workstations,* komputer yang terhubung ke file server dalam sebuah jaringan.
    3. *Network Interface cards* (Kartu Jaringan), perangkat keras yang berfungsi sebagai media penghubung antar komputer.
    4. *Enthernet Card* (Kartu Jaringan Enthernet), perangkat keras yang menyediakan port untuk media tranmisi (kabel).
    5. *Repeaters,* berfungsi sebagai penguat signal pada media tranmisi yang digunakan.
    6. *Bridges,* perangkat keras yang mengatur jalus arus data/informasi agar tetap berjalan dengan baik dan teratur.



Gambar 4.35 Arsitektur Jaringan

4.4. Iplementasi

Implementasi adalah proses perencanaan suatu rancangan program yang telah dibuat ke dalam sebuah aplikasi pemrograman sesuai dengan tujuan yang diharapkan dari program aplikasi tersebut. Kegiatan implementasi ini dilakukan dengan dasar adanya perencanaan dalam tahap perancangan.

4.4.1. Batasan Implementasi (optional)

Dalam pengimplementasian perangkat lunak Sistem Informasi Perpustakaan pada SMAN Kartika Siliwangi 1 Bandung terdapat beberapa hal yang menjadi batasan implementasi, yaitu :

1. Tidak semua kebutuhan sistem informasi perpustakaan dikerjakan. Sistem yang dibuat hanya meliputi pengolahan daftar anggota baru, buku, proses

peminjaman buku & pengembalian, laporan data anggota, peminjaman, dan pengembalian.

2. Database yang digunakan menggunakan MySQL.

4.4.2. implementasi perangkat lunak

Perangkat lunak yang dibutuhkan dan digunakan dalam pembuatan aplikasi sistem informasi penjualan ini adalah sebagai berikut :

1. Windows Seven Ultimate, sebagai sistem operasi yang dipakai oleh penulis.
2. NetBeans IDE 7.4, sebagai software yang penulis gunakan dalam membangun sistem informasi penjualan ini.
3. iReport-5.0.0 sebagai aplikasi untuk pembuatan laporan.
4. MySQL, sebagai pengembang basis data dan perangkat lunak lainnya menggunakan XAMPP-WIN32-1.7.7-VC9.

4.4.3. implementasi Perangkat keras

Perangkat keras yang dibutuhkan berdasarkan kebutuhan minimal yang harus terpenuhi Perangkat keras yang dibutuhkan antara lain :

1. Menggunakan prosessor Minimal Pentium atau yang sekelasnya.
2. Menggunakan minimal RAM 256 MB.
3. *Harddisk* untuk penampungan data minimal 80 Ghz.
4. *Mouse*, *Keyboard* dan *monitor* sebagai peralatan antar muka.

4.4.4. implementasi basis data (sintaks SQL)

Pembuatan basisdata dilakukan dengan menggunakan bahasa SQL, dimana DBMS yang digunakan adalah MySQL. Implementasi basisdatanya dalam bahasa SQL adalah sebagai berikut :

1. Table `anggota`

```
CREATE TABLE  `anggota`(
PRIMARY KEY (`kd_anggota`)
`kd_anggota` varchar(50) NOT NULL,
`nama_anggota` varchar(50) NOT NULL,
`tempat` varchar(30) NOT NULL,
`tgl_lahir` date NOT NULL,
`jenis_kelamin` varchar(10) NOT NULL,
`alamat` varchar(70) NOT NULL,
`no_tlp` varchar(13) NOT NULL,
`kelas` varchar(10) NOT NULL,
`tgl_daftar` date NOT NULL,
) ENGINE = MYISAM ;
```

2. Table `buku`

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `buku`(
PRIMARY KEY (`kd_buku`)
`kd_buku` varchar(30) NOT NULL,
`judul` varchar(50) NOT NULL,
```

```
`pengarang` varchar(50) NOT NULL,
`penerbit` varchar(30) NOT NULL,
`tahun_terbit` varchar(10) NOT NULL,
`edisi` varchar(15) NOT NULL,
`tgl_masuk_buku` date NOT NULL,
`kategori` varchar(30) NOT NULL,
`rak` varchar(15) NOT NULL,
`status_buku` varchar(10) NOT NULL,
) ENGINE = MYISAM ;
```

3. Table `detail_pinjam`

```
CREATE TABLE  `detail_pinjam`
`kd_pinjam` varchar(15) NOT NULL,
`kd_buku` varchar(15) NOT NULL,
`judul` varchar(25) NOT NULL,
`tgl_pinjam` date NOT NULL,
`tgl_kembali` date NOT NULL,
`status_pinjam` varchar(15) NOT NULL,
) ENGINE = MYISAM ;
```

4. Table `kategori`

```
CREATE TABLE `kategori`
`id` varchar(15) NOT NULL,
```

```
`kategori` varchar(50) NOT NULL,
`rak` varchar(20) NOT NULL,
) ENGINE = MYISAM ;
```

5. Table `peminjaman`

```
CREATE TABLE `peminjaman` (
PRIMARY KEY (`kd_pinjam`)
`kd_pinjam` varchar(15) NOT NULL,
`kd_anggota` varchar(50) NOT NULL,
`nama_anggota` varchar(50) NOT NULL,
) ENGINE = MYISAM ;
```

6. Table `penerbit`

```
CREATE TABLE `penerbit` (
PRIMARY KEY (`kd_penerbit`)
`kd_penerbit` varchar(20) NOT NULL,
`nama_penerbit` varchar(20) NOT NULL,
`alamat` varchar(70) NOT NULL,
`tlp` varchar(13) NOT NULL,
) ENGINE = MYISAM ;
```

7. Table `pengembalian`

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pengembalian` (
PRIMARY KEY (`kd_pengembalian`)
`kd_pengembalian` varchar(15) NOT NULL,
`tgl_dikembalikan` date NOT NULL,
`kd_pinjam` varchar(15) NOT NULL,
`kd_anggota` varchar(50) NOT NULL,
`denda` int(10) NOT NULL,
`total_bayar` int(10) NOT NULL,

) ENGINE = MYISAM ;
```

8. Table `petugas`

```
CREATE TABLE `petugas` (
PRIMARY KEY (`kd_petugas`)
`kd_petugas` varchar(15) NOT NULL,
`nama_petugas` varchar(15) NOT NULL,
`jenis_kelamin` varchar(10) NOT NULL,
`alamat` varchar(70) NOT NULL,
`tlp` varchar(13) NOT NULL,
`user` varchar(20) NOT NULL,
`pass` varchar(30) NOT NULL,
`status` varchar(10) NOT NULL,
) ENGINE = MYISAM ;
```

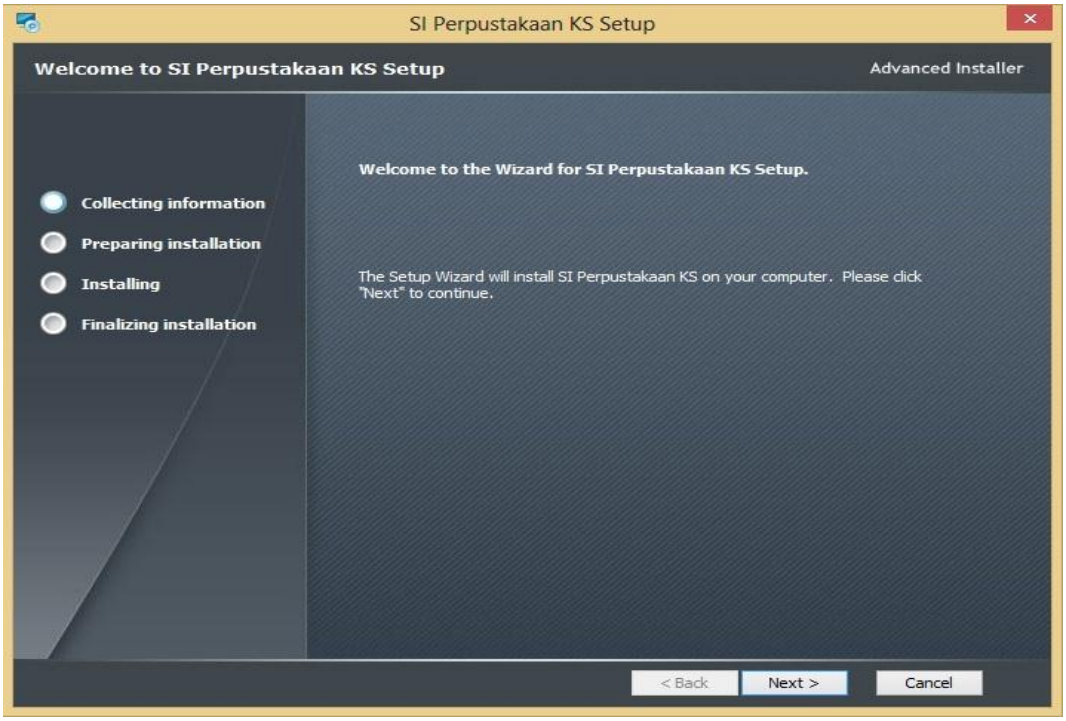
4.4.5. implementasi Antar muka

Implementasi dari proses perancangan antar muka, merupakan gambaran mengenai antar muka perangkat lunak yang dibuat. Implementasi antar muka perangkat lunak dirancang menggunakan form - form untuk setiap modul. Berikut ini merupakan implementasi antar muka dari perangkat lunak yang dirancang.

4.4.6. implementasi instalasi program

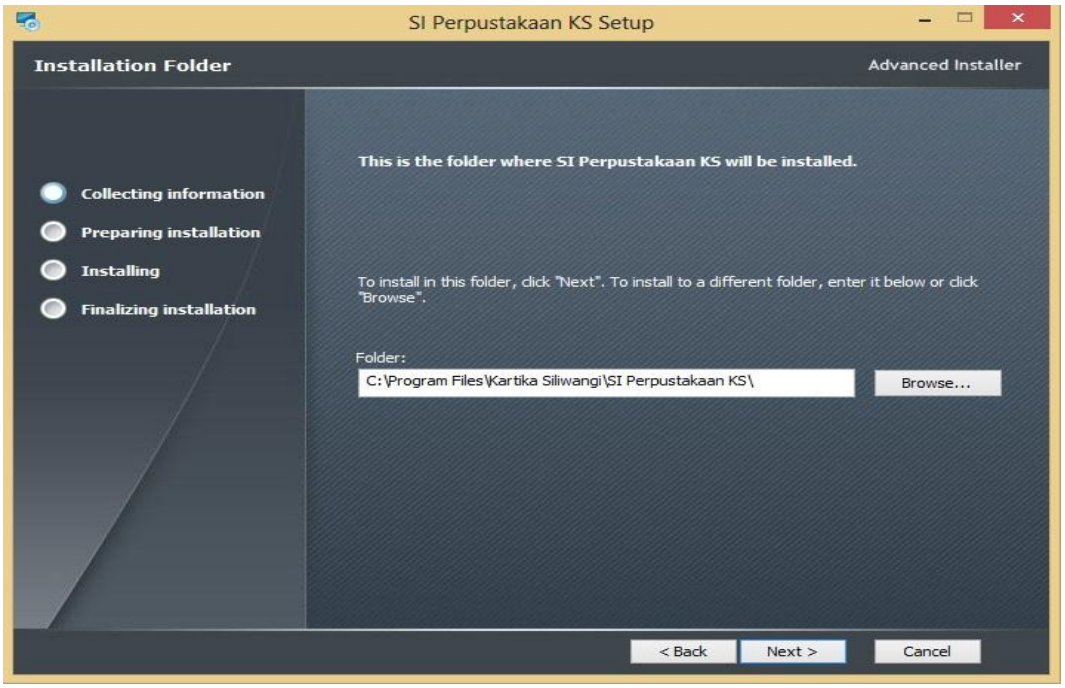
Berikut ini adalah langkah – langkah dalam menginstalasi program aplikasi system informasi perpustakaan :

1. klik next pada advance installer seperti dibawah ini



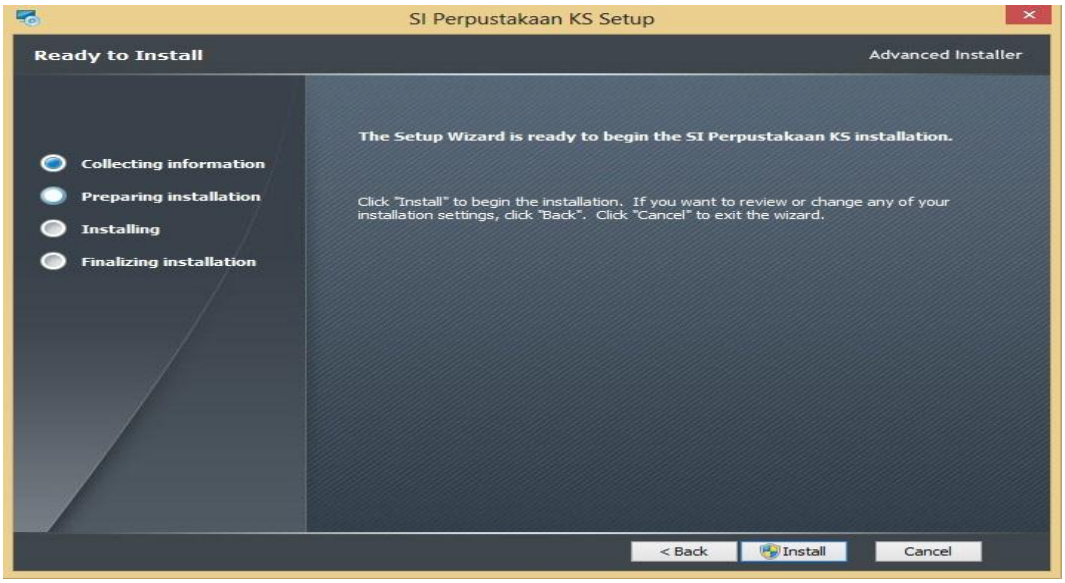
Gambar 4.36 instalasi program langkah pertama

2. Selanjutnya ikuti langkah – langkah yang diperintahkan seperti gambar di bawah ini.



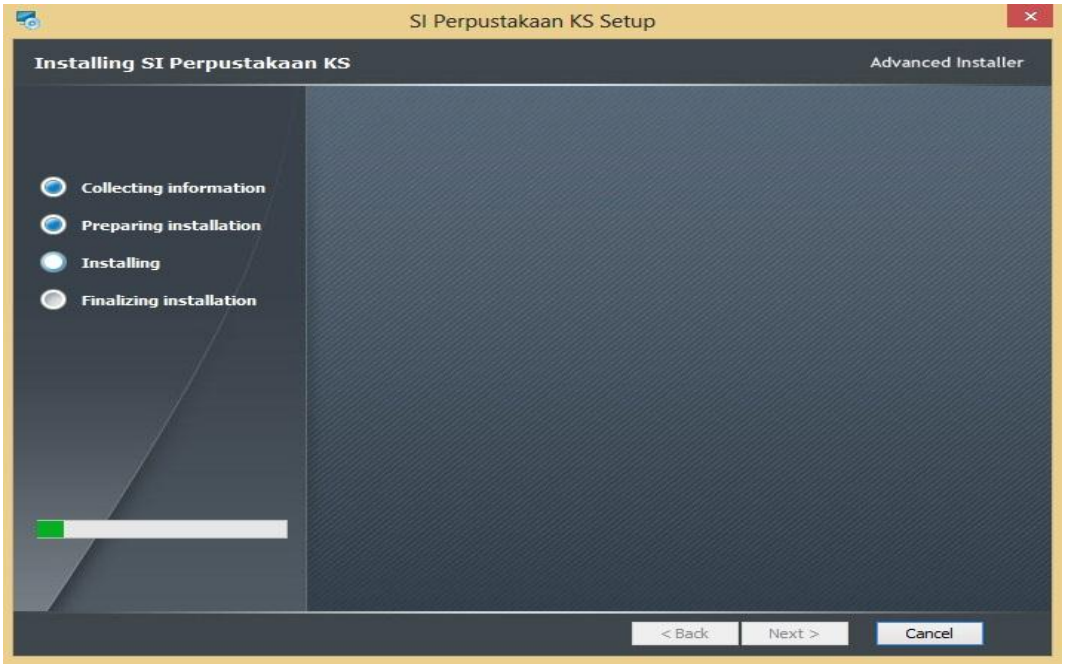
Gambar 4.37 instalasi program langkah kedua

3. Klik instalasi



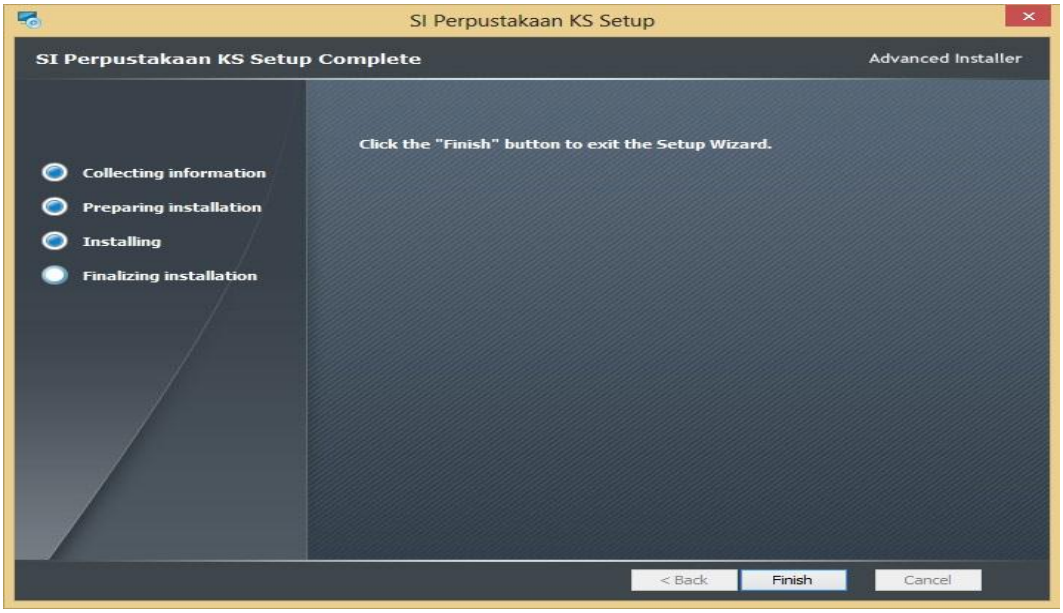
Gambar 4.38 instalasi program langkah ketiga

4. Tampilan saat menginstal



Gambar 4.39 instalasi program langkah keempat

5. Setelah selesai maka akan muncul tampilan seperti di bawah ini dan proses instalasi pun selesai



Gambar 4.40 instalasi program selesai

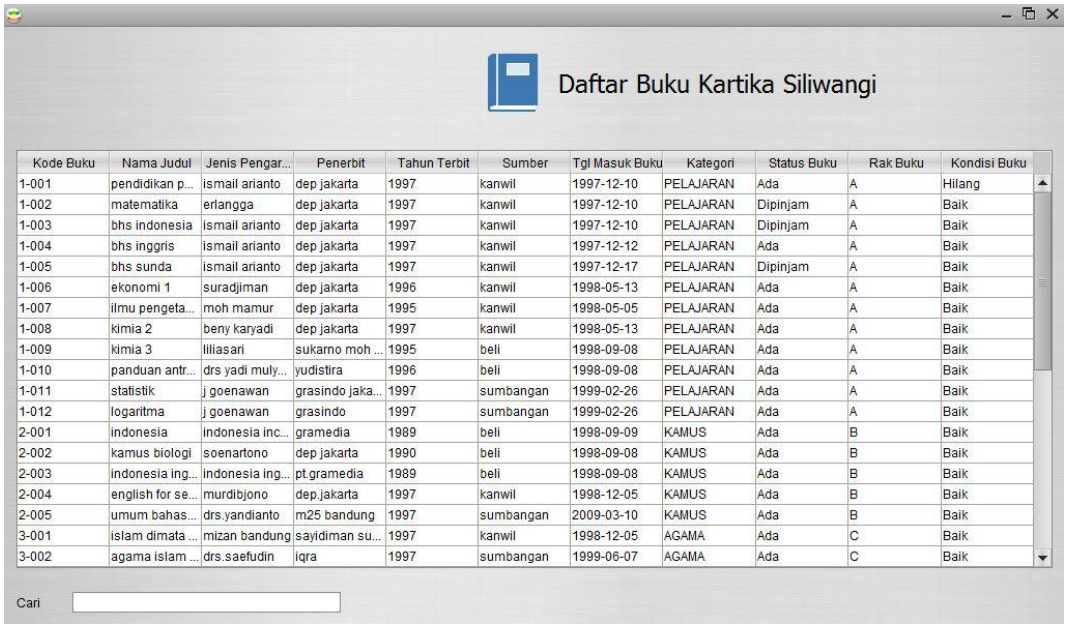
4.4.7. penggunaan program

1. Menu awal



Gambar 4.41 menu awal

2. form katalog buku



Kode Buku	Nama Judul	Jenis Pengar...	Penerbit	Tahun Terbit	Sumber	Tgl Masuk Buku	Kategori	Status Buku	Rak Buku	Kondisi Buku
1-001	pendidikan p...	ismail arianto	dep jakarta	1997	kanwil	1997-12-10	PELAJARAN	Ada	A	Hilang
1-002	matematika	erlangga	dep jakarta	1997	kanwil	1997-12-10	PELAJARAN	Dipinjam	A	Baik
1-003	bhs indonesia	ismail arianto	dep jakarta	1997	kanwil	1997-12-10	PELAJARAN	Dipinjam	A	Baik
1-004	bhs inggris	ismail arianto	dep jakarta	1997	kanwil	1997-12-12	PELAJARAN	Ada	A	Baik
1-005	bhs sunda	ismail arianto	dep jakarta	1997	kanwil	1997-12-17	PELAJARAN	Dipinjam	A	Baik
1-006	ekonomi 1	suradjiman	dep jakarta	1996	kanwil	1998-05-13	PELAJARAN	Ada	A	Baik
1-007	ilmu pengeta...	moh mamur	dep jakarta	1995	kanwil	1998-05-05	PELAJARAN	Ada	A	Baik
1-008	kimia 2	beny karyadi	dep jakarta	1997	kanwil	1998-05-13	PELAJARAN	Ada	A	Baik
1-009	kimia 3	liliasari	sukarno moh ...	1995	beli	1998-09-08	PELAJARAN	Ada	A	Baik
1-010	panduan antr...	drs yadi muly...	yudistira	1996	beli	1998-09-08	PELAJARAN	Ada	A	Baik
1-011	statistik	j goenawan	grasindo jaka...	1997	sumbangan	1999-02-26	PELAJARAN	Ada	A	Baik
1-012	logaritma	j goenawan	grasindo	1997	sumbangan	1999-02-26	PELAJARAN	Ada	A	Baik
2-001	indonesia	indonesia inc...	gramedia	1989	beli	1998-09-09	KAMUS	Ada	B	Baik
2-002	kamus biologi	soenartono	dep jakarta	1990	beli	1998-09-08	KAMUS	Ada	B	Baik
2-003	indonesia ing...	indonesia ing...	pt.gramedia	1989	beli	1998-09-08	KAMUS	Ada	B	Baik
2-004	english for se...	murdibjono	dep.jakarta	1997	kanwil	1998-12-05	KAMUS	Ada	B	Baik
2-005	umum bahas...	drs.yandianto	m25 bandung	1997	sumbangan	2009-03-10	KAMUS	Ada	B	Baik
3-001	islam dimata ...	mizan bandung	sayidiman su...	1997	kanwil	1998-12-05	AGAMA	Ada	C	Baik
3-002	agama islam ...	drs.saefudin	iqra	1997	sumbangan	1999-06-07	AGAMA	Ada	C	Baik

Gambar 4.42 form katalog buku

3. login



Gambar 4.43 login

4. menu utama admin



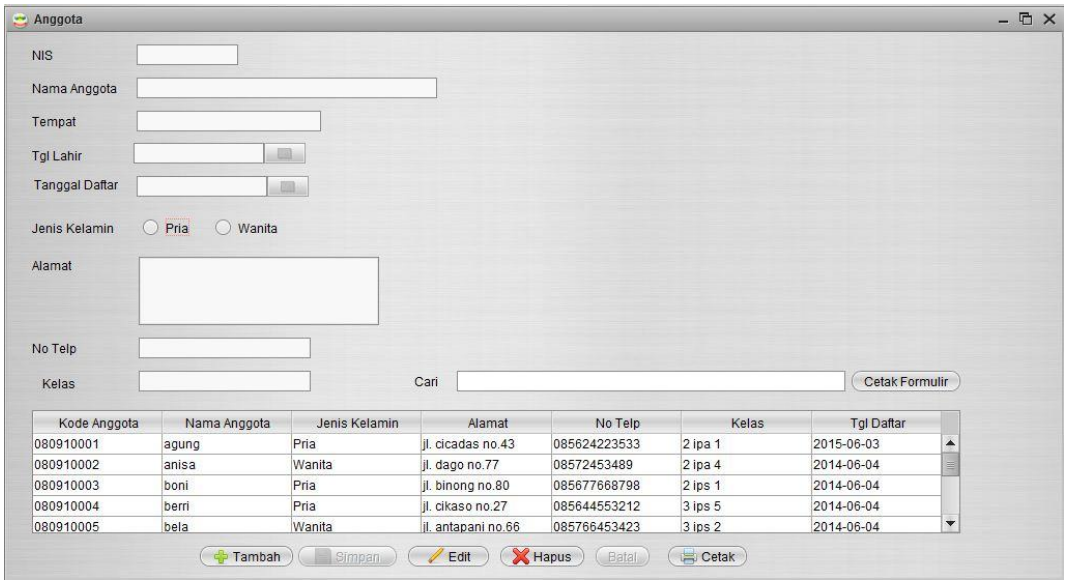
Gambar 4.44 menu utama admin

5. menu utama petugas



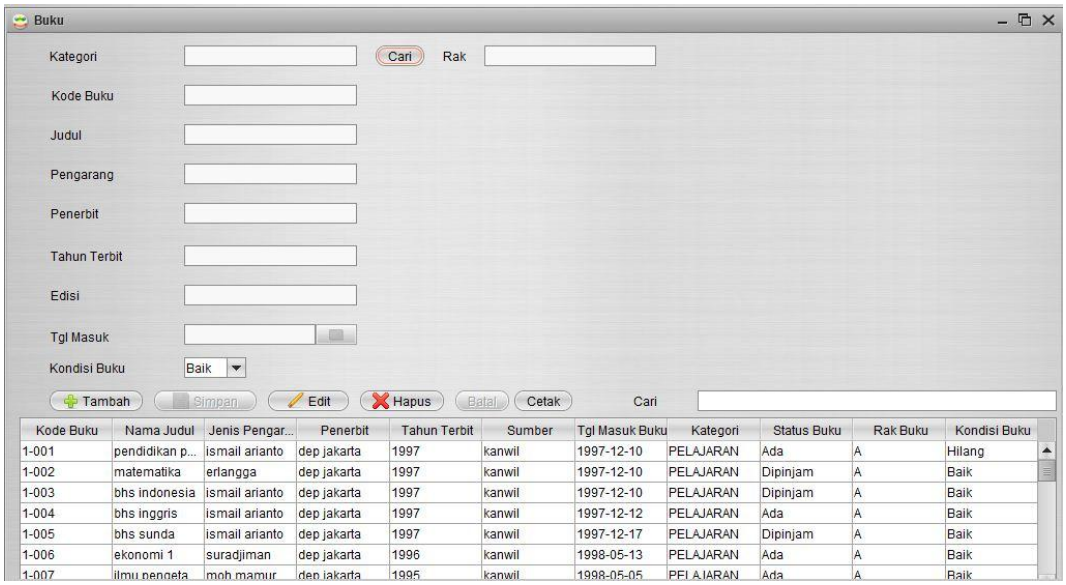
Gambar 4.45 menu utama petugas

6. form pendaftaran anggota



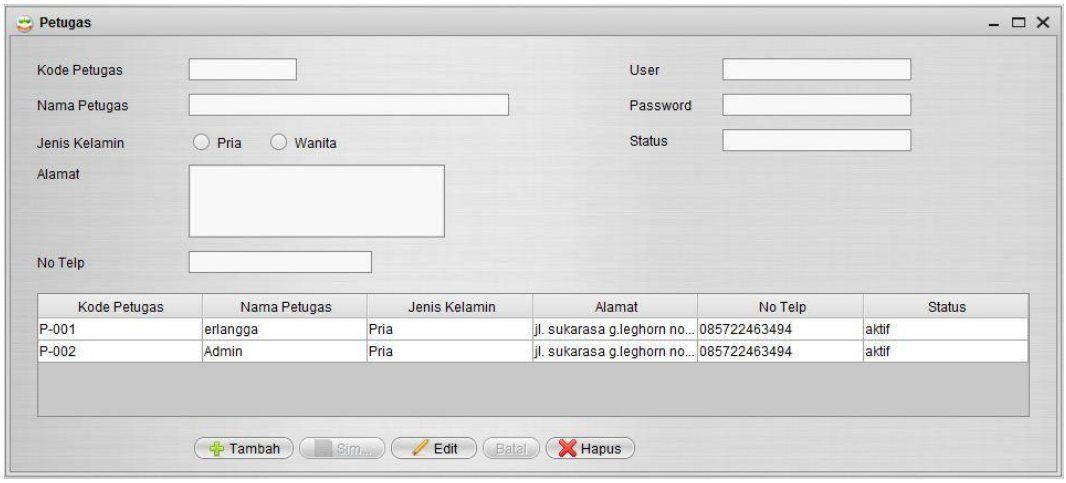
Gambar 4.46 form pendaftaran anggota

7. form penginputan buku



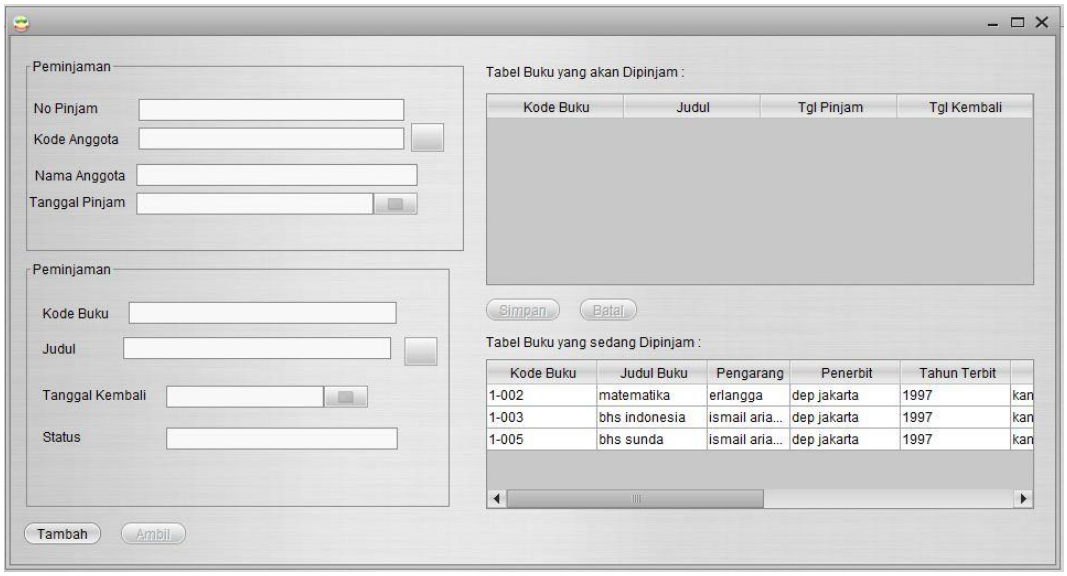
Gambar 4.47 from penginputan buku

8. form petugas



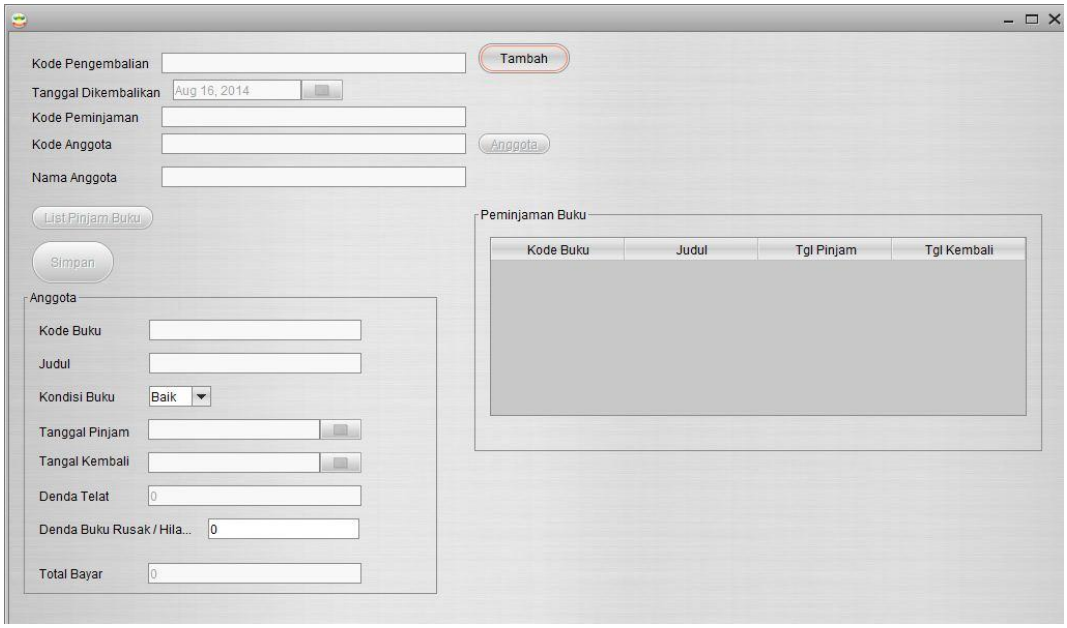
Gambar 4.48 form petugas

9. form peminjaman



Gambar 4.49 form peminjaman

10. form pengembalian



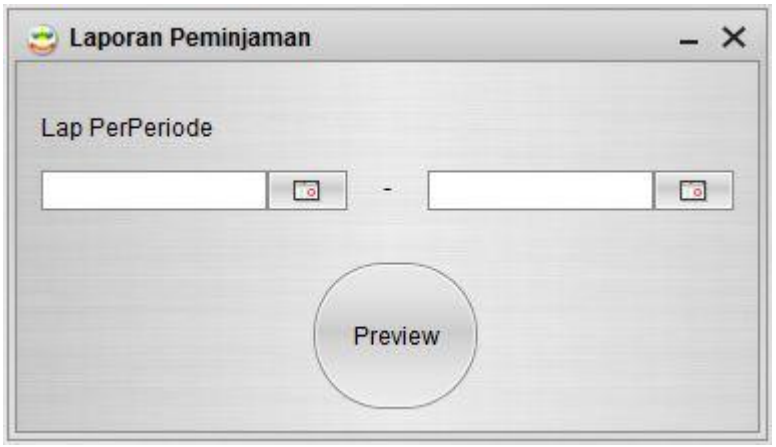
Gambar 4.50 form pengembalian

11. cetak kartu anggota



Gambar 4.51 cetak kartu anggota

12. cetak laporan peminjaman



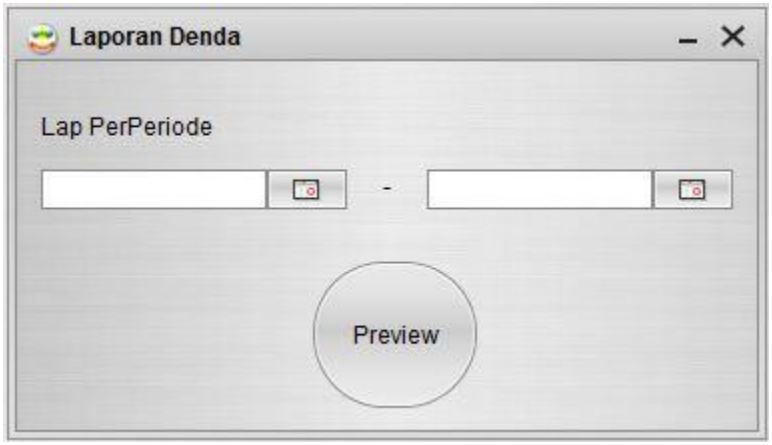
Gambar 4.52 cetak laporan peminjaman

13. cetak laporan pengembalian



Gambar 4.53 cetak laporan pengembalian

14. cetak laporan denda



Gambar 4.54 cetak laporan denda

15. cetak laporan anggota pertahun



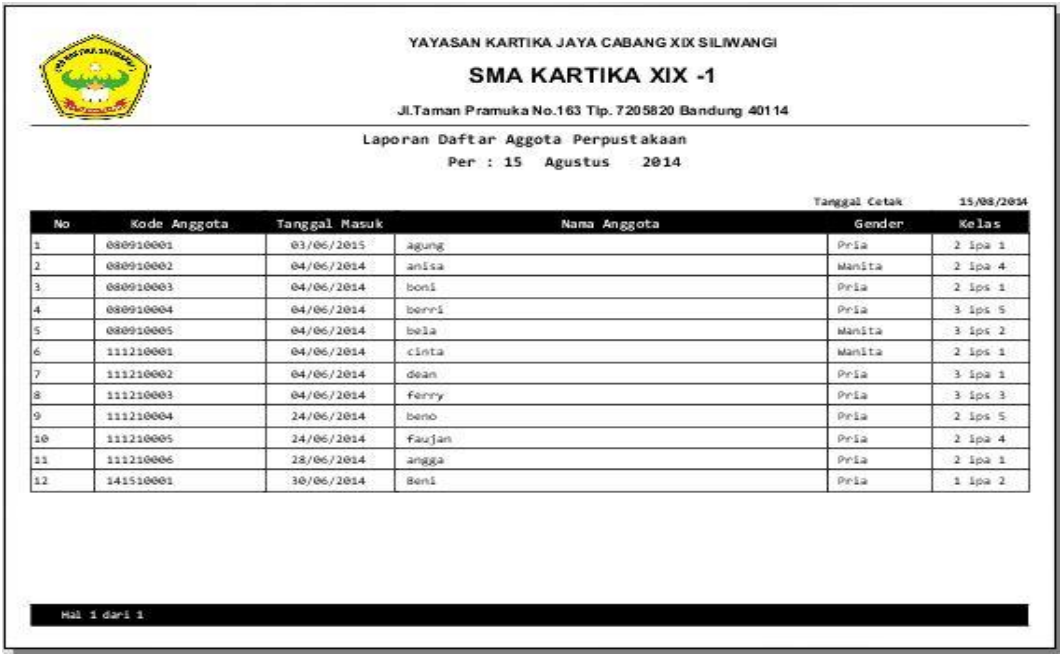
Gambar 4.55 cetak laporan anggota pertahun

16. kartu anggota



Gambar 4.56 kartu anggota

17. laporan anggota



YAYASAN KARTIKA JAYA CABANG XIX SILIWANGI

SMA KARTIKA XIX -1

Jl.Taman Pramuka No.163 Tlp. 7205820 Bandung 40114

Laporan Daftar Aggota Perpustakaan

Per : 15 Agustus 2014

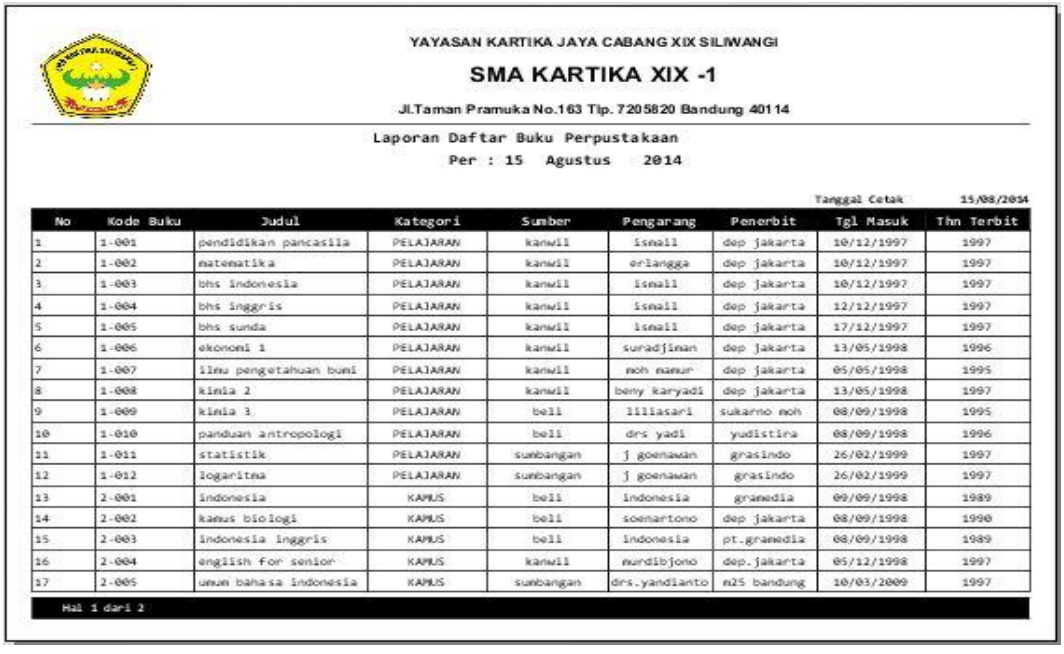
Tanggal Cetak 15/08/2014

No	Kode Anggota	Tanggal Masuk	Nama Anggota	Gender	Kelas
1	080910001	03/06/2015	agung	Pria	2 ipa 1
2	080910002	04/06/2014	anisa	Wanita	2 ipa 4
3	080910003	04/06/2014	boni	Pria	2 ips 1
4	080910004	04/06/2014	benri	Pria	3 ips 5
5	080910005	04/06/2014	bela	Wanita	3 ips 2
6	111210001	04/06/2014	cinta	Wanita	2 ips 1
7	111210002	04/06/2014	dean	Pria	3 ipa 1
8	111210003	04/06/2014	ferry	Pria	3 ips 3
9	111210004	24/06/2014	beno	Pria	2 ips 5
10	111210005	24/06/2014	faujan	Pria	2 ipa 4
11	111210006	28/06/2014	angga	Pria	2 ipa 1
12	141510001	30/06/2014	Beni	Pria	1 ipa 2

Hal 1 dari 1

Gambar 4.57 laporan anggota

18. laporan buku



YAYASAN KARTIKA JAYA CABANG XIX SILIWANGI

SMA KARTIKA XIX -1

Jl.Taman Pramuka No.163 Tlp. 7205820 Bandung 40114

Laporan Daftar Buku Perpustakaan

Per : 15 Agustus 2014

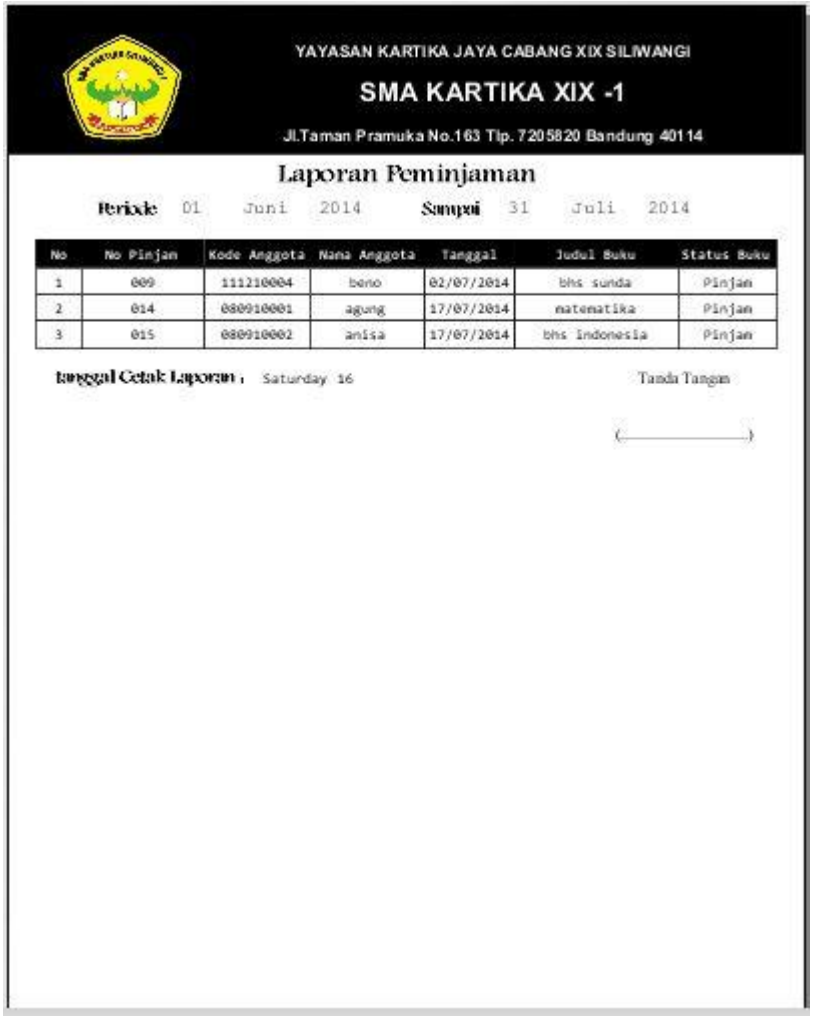
Tanggal Cetak 15/08/2014

No	Kode Buku	Judul	Kategori	Sumber	Pengarang	Penerbit	Tgl Masuk	Thn Terbit
1	1-001	pendidikan pancasila	PELAJARAN	kanwil	ismail	dep jakarta	10/12/1997	1997
2	1-002	matematika	PELAJARAN	kanwil	erlangga	dep jakarta	10/12/1997	1997
3	1-003	bhs indonesia	PELAJARAN	kanwil	ismail	dep jakarta	10/12/1997	1997
4	1-004	bhs inggris	PELAJARAN	kanwil	ismail	dep jakarta	12/12/1997	1997
5	1-005	bhs sunda	PELAJARAN	kanwil	ismail	dep jakarta	17/12/1997	1997
6	1-006	ekonomi 1	PELAJARAN	kanwil	suradjiman	dep jakarta	13/05/1998	1996
7	1-007	ilmu pengetahuan buni	PELAJARAN	kanwil	moh mamur	dep jakarta	05/05/1998	1995
8	1-008	kimia 2	PELAJARAN	kanwil	beny karyadi	dep jakarta	13/05/1998	1997
9	1-009	kimia 3	PELAJARAN	beli	lilliasari	sukarno moh	08/09/1998	1995
10	1-010	panduan antropologi	PELAJARAN	beli	drs yadi	yudistira	08/09/1998	1996
11	1-011	statistik	PELAJARAN	sumbangan	j goenawan	grasindo	26/02/1999	1997
12	1-012	logaritma	PELAJARAN	sumbangan	j goenawan	grasindo	26/02/1999	1997
13	2-001	indonesia	KAMUS	beli	indonesia	gramedia	09/09/1998	1989
14	2-002	kamus biologi	KAMUS	beli	soemartono	dep jakarta	08/09/1998	1990
15	2-003	indonesia inggris	KAMUS	beli	indonesia	pt.gramedia	08/09/1998	1989
16	2-004	english for senior	KAMUS	kanwil	murdibjono	dep.jakarta	05/12/1998	1997
17	2-005	umum bahasa indonesia	KAMUS	sumbangan	drs.yandianto	m25 bandung	10/03/2009	1997

Hal 1 dari 2

Gambar 4.58 laporan buku

19. laporan peminjaman



YAYASAN KARTIKA JAYA CABANG XIX SILIWANGI

SMA KARTIKA XIX -1

Jl.Taman Pramuka No.163 Tlp. 7205820 Bandung 40114

Laporan Peminjaman

Periode 01 Juni 2014 Sampai 31 Juli 2014

No	No Pinjan	Kode Anggota	Nama Anggota	Tanggal	Judul Buku	Status Buku
1	009	111210004	beno	02/07/2014	bhs sunda	Pinjam
2	014	080910001	agung	17/07/2014	matematika	Pinjam
3	015	080910002	anisa	17/07/2014	bhs Indonesia	Pinjam

Tanggal Cetak Laporan : Saturday 16

Tanda Tangan

(_____)

Gambar 4.59 laporan peminjaman

20. laporan pengembalian



YAYASAN KARTIKA JAYA CABANG XIX SILIWANGI

SMA KARTIKA XIX -1

Jl.Taman Pramuka No.163 Tlp. 7205820 Bandung 40114

Laporan Pengembalian

Periode 01 Juni 2014 Sampai 31 Juli 2014

No	No Pinjan	Kode Anggota	Nama Anggota	Tanggal	Judul Buku	Status Buku
1	001	080910001	agung	30/06/2014	pendidikan pancasila	Kembali
2	001	080910001	agung	30/06/2014	matematika	Kembali
3	002	080910002	anisa	30/06/2014	matematika	Kembali
4	003	080910003	boni	30/06/2014	matematika	Kembali
5	004	080910004	berri	30/06/2014	pendidikan pancasila	Kembali
6	005	111210001	cinta	30/06/2014	Hikayat SI miskin	Kembali
7	006	141510001	Beni	30/06/2014	matematika	Kembali
8	007	111210003	ferry	30/06/2014	SI Kancil	Kembali
9	008	141510001	Beni	28/06/2014	SI Kancil	Kembali
10	008	141510001	Beni	28/06/2014	pelangi	Kembali
11	010	111210001	cinta	28/06/2014	SI Kancil	Kembali
12	011	080910001	agung	02/07/2014	Hikayat SI miskin	Kembali
13	012	141510001	Beni	16/07/2014	pendidikan pancasila	Kembali
14	013	111210006	angga	17/07/2014	peranan masa lokal	Kembali

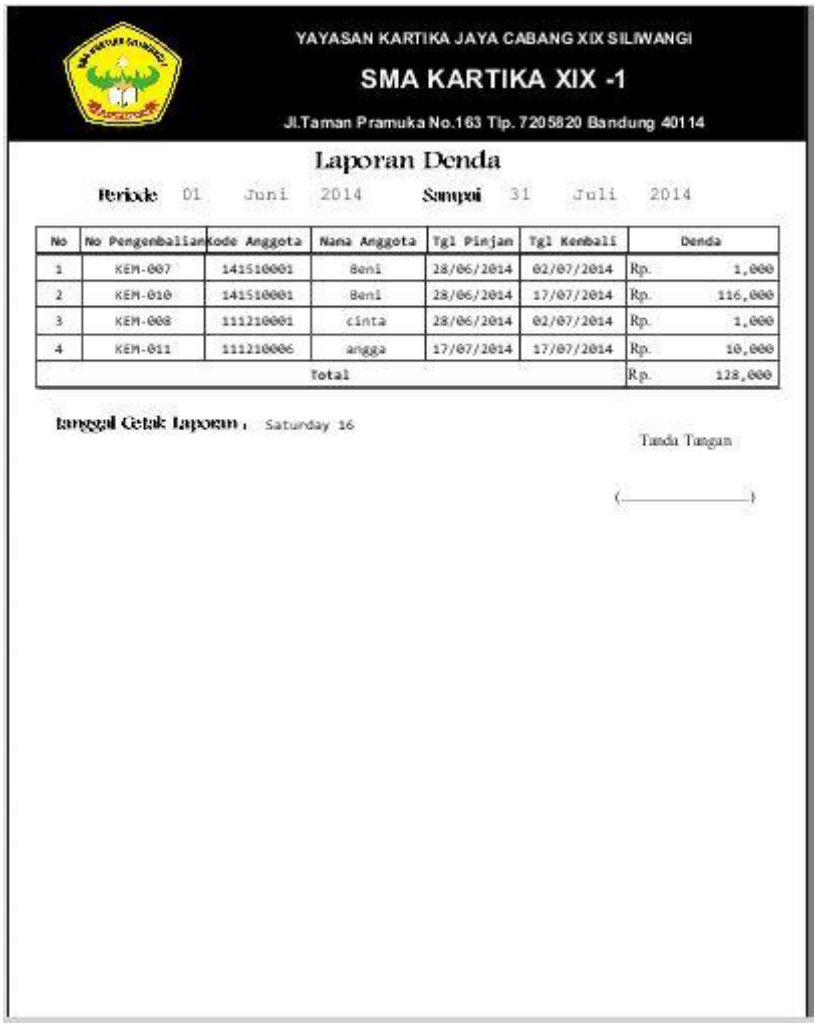
Tanggal Cetak Laporan : Saturday 16

Tanda Tangan

(_____)

Gambar 4.60 laporan pengembalian

21. laporan denda



YAYASAN KARTIKA JAYA CABANG XIX SILIWANGI

SMA KARTIKA XIX -1

JlTaman Pramuka No.163 Tlp. 7205820 Bandung 40114

Laporan Denda

Periode 01 Juni 2014 Sampai 31 Juli 2014

No	No Pengembalian	Kode Anggota	Nama Anggota	Tgl Pinjam	Tgl Kembali	Denda	
1	KEM-007	141510001	Beni	28/06/2014	02/07/2014	Rp.	1,000
2	KEM-010	141510001	Beni	28/06/2014	17/07/2014	Rp.	116,000
3	KEM-008	111210001	cinta	28/06/2014	02/07/2014	Rp.	1,000
4	KEM-011	111210006	angga	17/07/2014	17/07/2014	Rp.	10,000
Total						Rp.	128,000

Tanggal Cetak Laporan : Saturday 16

Tanda Tangan

(_____)

Gambar 4.61 laporan denda

22. laporan anggota pertahun



YAYASAN KARTIKA JAYA CABANG XIX SILIWANGI

SMA KARTIKA XIX -1

Jl.Taman Pramuka No.163 Tlp. 7205820 Bandung 40114

Laporan Anggota Tahunan

Periode Tahun : 2014 Tanggal Cetak Laporan : Saturday 16

No	NIS	Nama	JK	Kelas	No Telepon	Tanggal Daftar
1	080910002	anisa	Wanita	2 ipa 4	08572453489	04/06/2014
2	080910003	boni	Pria	2 ips 1	085677668798	04/06/2014
3	080910004	berri	Pria	3 ips 5	085644553212	04/06/2014
4	080910005	bela	Wanita	3 ips 2	085766453423	04/06/2014
5	111210001	cinta	Wanita	2 ips 1	085676887966	04/06/2014
6	111210002	dean	Pria	3 ipa 1	085766889098	04/06/2014
7	111210003	ferry	Pria	3 ips 3	085766789565	04/06/2014
8	111210004	beno	Pria	2 ips 5	085744563543	24/06/2014
9	111210005	faujan	Pria	2 ipa 4	085643554677	24/06/2014
10	111210006	angga	Pria	2 ipa 1	9888866	28/06/2014
11	141510001	Beni	Pria	1 ipa 2	098890102981	30/06/2014

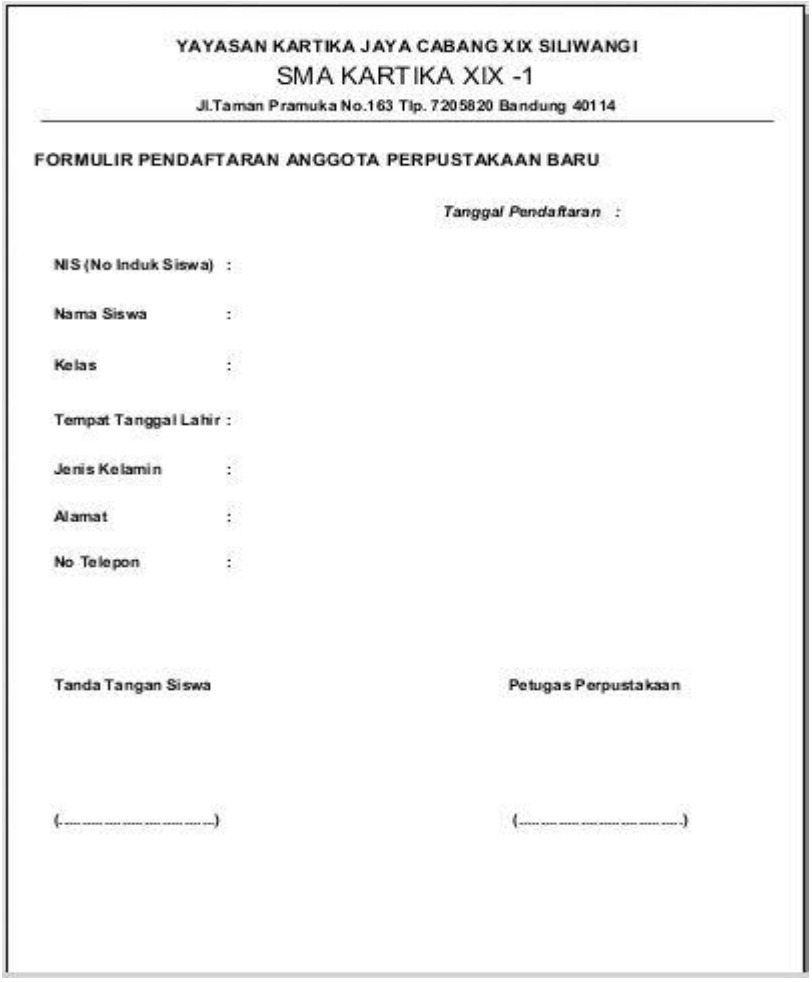
Jumlah anggota Baru : 11 Orang

Tanda Tangan

(_____)

Gambar 4.62 laporan anggota pertahun

23. formulir pendaftaran



YAYASAN KARTIKA JAYA CABANG XIX SILIWANGI

SMA KARTIKA XIX -1

Jl.Taman Pramuka No.163 Tlp. 7205820 Bandung 40114

FORMULIR PENDAFTARAN ANGGOTA PERPUSTAKAAN BARU

Tanggal Pendaftaran :

NIS (No Induk Siswa) :

Nama Siswa :

Kelas :

Tempat Tanggal Lahir :

Jenis Kelamin :

Alamat :

No Telepon :

Tanda Tangan Siswa

Petugas Perpustakaan

(.....)

(.....)

Gambar 4.63 formulir pendaftaran

4.5. pengujian

Pengujian adalah merupakan suatu investigasi yang dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai kualitas dari produk atau layanan yang sedang diuji, Pengujian perangkat lunak juga memberikan pandangan mengenai perangkat lunak secara obyektif dan independen, yang bermanfaat dalam operasional bisnis untuk memahami tingkat risiko pada implementasinya. Teknik-teknik pengujian mencakup, namun tidak terbatas pada, proses mengeksekusi

suatu bagian program atau keseluruhan aplikasi dengan tujuan untuk menemukan bug perangkat lunak (kesalahan atau cacat lainnya). Pengujian perangkat lunak dapat dinyatakan sebagai proses validasi dan verifikasi bahwa sebuah program / aplikasi / produk:

1. Memenuhi kebutuhan (requirement) yang mendasari perancangan dan pengembangan perangkat lunak tersebut
2. Berjalan sesuai dengan yang diharapkan
3. Dapat diterapkan menggunakan karakteristik yang sama
4. Memenuhi kebutuhan semua pihak yang berkepentingan

4.5.1. rencana pengujian

Pengujian Sistem Informasi perpustakaan ini menggunakan data uji berupa sebuah data masukan dari petugas pada sistem informasi yang telah dibuat.

Tabel 4.7 Rencana Pengujian

Kelas pengujian	Pengujian	Tingkat pengujian	Jenis pengujian
Login	Login petugas	Integrasi	Black Box
Pengujian pengisian data	Pengisian pendaftaran anggota	Integrasi	Black Box
	Pengisian peminjaman	Integrasi	Black Box
	Pengisian pengembalian	Integrasi	Black Box

Verivikasi proses	Input proses data	Integrasi	Black Box
	Proses ubah data	Integrasi	Black Box
	Proses hapus data	Integrasi	Black Box
	Proses lihat data	Integrasi	Black Box
	Proses simpan data	Integrasi	Black Box

4.5.2. kasus dan hasil pengujian

Pengujian login petugas. Adapun tabel pengujian dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.8 Pengujian login petugas

Kasus dan hasil uji login petugas (Data normal)			
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username : pb Password : pb	Tampilan login berhasil	Melakukan pengisian data dengan benar	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol enter	Masuk ke tanpilan selanjutnya/halaman utama petugas	Tombol ENTER dapat berfungsi	[X] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan hasil uji login petugas (Data salah)			

Username : apa Password : pb	Tidak dapat login " User ID atau password anda salah" ok	Admin tidak dapat login sebagai petugas	[X] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.9 Pengisian pendaftaran anggota

Kasus dan hasil uji pengisian pendaftaran anggota (Data normal)			
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Input data anggota	Input berhasil	Melakukan pengisian data dengan benar	[X] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan hasil uji pengisian pendaftaran anggota (Data salah)			
Input data tidak lengkap contoh nama tidak terisi	Data tidak dapat tersimpan, nama anggota tidak boleh kosong	Anggota tidak terdaftar	[X] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.10 Pengisian peminjaman

Kasus dan hasil uji pengisian Peminjaman (Data normal)			
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Input data anggota dan data buku yang akan di pinjam dengan pengisian lengkap	Buku yang di cari status ada dan berhasil meminjam	Melakukan pengisian data peminjaman dengan benar	[X] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan hasil uji pengisian peminjaman (Data salah)			
Input data tidak lengkapcontoh anggota yang mau meminjam tidak terisi	Data tidak dapat meminjam, karna data harus lengkap	Petugas tidak dapat menginputkan peminjaman buku	[X] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.11 Pengisian pengembalian

Kasus dan hasil uji pengisian Pengembalian (Data normal)			
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Input data pengembalian terisi lengkap	Berhasil mengembalikan	Melakukan pengisian data dengan benar	[X] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan hasil uji pengisian pengembalian (Data salah)			
Input Data tidak lengkap.	Tidak dapat mengembalikan “ lengkapi data pengembalian”	petugas tidak dapat menginputkan pengembalian buku	[X] Diterima [ ] Ditolak

4.5.3. ksimpulan hasil pengujian

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus uji sampel diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa perangkat lunak yang telah dibuat bebas dari kesalahan sintaks dan mengeluarkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.