SISTEM PENGOLAHAN DATA PERPUSTAKAAN PADA SMU PASUNDAN 3 DAN 7 BANDUNG

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk menempuh ujian akhir Ahli Madya

Fakultas Teknik

Program Diploma III Jurusan Teknik Informatika

Universitas Komputer Indonesia

Disusun Oleh :

Agus Sulaeman

10701105



PROGRAM DIPLOMA III

FAKULTAS TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA

BANDUNG

2004

SISTEM PENGOLAHAN DATA PERPUSTAKAAN PADA SMU PASUNDAN 3 DAN 7 BANDUNG

Disusun Oleh :

Nama : Agus Sulaeman

NIM : 10701105

Bandung, 11 Agustus 2004

Menyetujui ,

Ketua Jurusan	Pembimbing
Budhi Irawan, S.Si	**Tati Harihariati, S.Si**
4127 70 06 003	**4127 70 06 006**

SISTEM PENGOLAHAN DATA PERPUSTAKAAN PADA SMU PASUNDAN 3 DAN 7 BANDUNG

Disusun Oleh :

Nama : Agus Sulaeman

NIM : 10701105

Bandung, 11 Agustus 2004

Menyetujui ,

Penguji 1	Penguji 2
Tati Harihariati, S.Si	**Rifa Haviani, S. Kom**
4127 70 06 006	**4127 70 06 002**

ABSTRAKSI

Perpustakaan adalah tempat atau kumpulan bahan pustaka, dimana bahan pustaka itu sendiri merupakan wadah informasi yang bentuknya dapat berupa buku dan non buku, pada saat ini peranan perpustakaan semakin dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari begitupun penggunaan komputer semakin meningkat peranannya dalam membantu kegiatan pekerjaan manusia. Perkembangan komputerisasi telah melanda dan akan semakin berpengaruh terhadap berbagai aspek kehidupan manusia sehingga akan menimbulkan berbagai dampak positif dan negatif bagi perkembangan teknologi di lingkungan masyarakat terutama dalam bidang perpustakaan..

Dengan diterapkannya sistem atau program aplikasi yang terkomputerisasi, dalam memberikan pelayanan dan kinerja perpustakaan dapat berjalan dengan baik.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah Yang Maha kuasa yang telah memberikan rahmat dan karunia–Nya, sehingga penulis dengan segala usaha dan kemampuan yang ada dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul **PROGRAM APLIKASI SISTEM PENGOLAHAN DATA PERPUSTAKAAN PADA SMU PASUNDAN 3 DAN 7 BANDUNG** , yang disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Diploma pada Fakultas Teknik Informatika UNIKOM-Bandung.

Dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini penulis menyadari sepenuhnya, bahwa laporan ini masih banyak kekurangannya. Namun demikian penulis sangat berharap Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan perkembangan ilmu komputer di Indonesia.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis banyak memiliki kesulitan baik dari segi bahasa maupun teknik penulisannya, hal ini disebabkan karena keterbatasan kemampuan penulis sebagai manusia biasa yang tidak lepas dari segala kekurangan. Oleh karena itu dengan senang hati penulis menerima keritikan dan saran yang bersifat mendidik bagi penulis khususnya.

Dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih yang sedalam dalamnya kepada **Orang Tua** tercinta serta **Kakak dan Adik** yang selalu mendukung dalam segala hal (**Boim dan Boncil**), serta keluarga sahabat dekat

(**Adi Rohendi Alm, A Andre)** yang selalu memberikan saya nasihat yang sangat bermanfaat dalam kehidupanku serta seseorang yang ada dihatiku **(Ineu Indriyana)** hanya satu kata yang kuucap untukmu **Je T'aime Beacoupe dans prenom moi.**

Pada kesempatan ini pula segala kerendahan hati penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dalam penyusunan Tugas Akhir ini, diantaranya:

1. Bapak Ir. Eddy Suryanto Soegoto, M.Sc , selaku Rektor Universitas Komputer Indonesia.
2. Bapak Budhi Irawan , S.Si , selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Komputer Indonesia.
3. Ibu Rimba W.C, S.Si , selaku Dosen Wali yang telah memberikan dorongan dan saran serta membantu segala sesuatu yang berhubungan dengan penulis.
4. Ibu Tatihariati, S.Si , selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu serta memberikan berbagai masukan dan dorongan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Perpustakaan SMU Pasundan 3 dan 7 Bandung .
6. Seluruh Staff pengajar dilingkungan Program Studi Teknik Informatika UNIKOM, yang telah membantu dalam pengurusan hal-hal mengenai Tugas Akhir.
7. Teman Teman kosan Murhadi yang selalu memberikan waktu dalam pembuatan tugas akhir.

8. Kepada Adek dan Murhadi yang memberiku dorongan dalam melaksanakan tugas akhir.
9. Kepada seseorang yang selama ini telah membantu penulis dalam menyusun pembuatan laporan baik dorongan maupun waktunya.
10. Kawan-kawan di Fakultas Teknik Program Diploma III khususnya anak-anak Teknik Informatika (IF-9) dengan segala kegiatannya.
11. Semua pihak yang penulis tidak dapat sebutkan satu persatu, tanpa mengurangi rasa hormat, penulis ucapkan banyak terima kasih atas segala bantuan dan kebaikannya.

Semoga seluruh bantuan dan kebaikan yang diberikan dapat diterima sebagai amal sholeh di sisi – Nya dan insya Allah tidak akan penulis lupakan.

Amin.

Bandung, 11 Agustus 2004

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK……...……. i

KATA PENGANTAR ……. ii

DAFTAR ISI …… v

DAFTAR TABEL …… viii

DAFTAR GAMBAR …… ix

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang …….……..... 1

1.2. Maksud dan Tujuan ……..... 2

1.3. Identifikasi Masalah……..…….. 3

1.4. Batasan Masalah ……..……... 3

1.5. Metodologi Penelitian ….……...…….…… 3

1.6. Sistematika Penulisan ……. 5

BAB II LANDASAN TEORI

2.1. Konsep dasar basis data …… 7

2.2. Operasi dasar basis data ……. …… 8

2.3. Objektif basis data ……..…… 9

2.4. Konsep basis data ……. 12

2.5. Bahasa basis data …….……. 15

2.6. Metodologi pengembangan perangkat lunak terstruktur …. 15

2.7. Pengertian perpustakaan ……..… 18

2.8. Pemograman Delphi ……..……. 18

BAB III ANALISIS SISTEM

3.1. Struktur Organisasi……..…….…… 20

3.2. Uraian tugas ……..…….……. 20

3.3. Prosedur yang terlibat …….…… 21

3.4. Aliran Informasi ……..... 31

3.5. Dokumen yang terlibat ……..…….. 33

3.6. Kode yang terlibat ……..……. 33

3.7. Hasil analisis ……..……. 35

3.8. Evaluasi Sistem ……..……. 36

3.9. Solusi …….. 36

BAB IV PERANCANGAN SISTEM

4.1. Perancangan global …… 37

4.2. Diagram kontekes ……..…….. 42

4.3. Perancangan rinci ……. 49

BAB V IMPLEMENTASI SISTEM

5.1. Membentuk data awal …….. 62

5.2. Persiapan sistem yang dirancang ……. 63

5.3. Mempersiapkan sumber daya manusia …… 64

5.4. Kebutuhan tempat penyimpanan ……. 65

5.5. Uji coba, evaluasi sistem dan perbaikan sistem 65

5.6. Pengalihan sistem 66

5.7. Jadwal Kegiatan Persiapan implementasi sistem …….. 67

BAB VI Kesimpulan dan saran

6.1. Kesimpulan 69

6.2. Saran 69

DAFTAR PUSTAKA …… 71

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel	3.1.	Kebutuhan data ……..	31
Tabel	3.2.	Informasi yang dihasilkan ……..……..	32
Tabel	3.3.	Dokumen yang terlibat …….……	33
Tabel	4.1.	Data yang dibutuhkan …….	40
Tabel	4.2.	Informasi yang dihasilkan …….	41
Tabel	4.3.	Tabel Buku ……	48
Tabel	4.4.	Tabel anggota ……	48
Tabel	4.5.	Tabel Peminjaman dan Pengembalian buku	49
Tabel	4.6.	Spesifikasi file	50
Tabel	4.7.	Spesifikasi data masukan layar	51
Tabel	4.8.	Keterangan masukan data anggota	52
Tabel	4.9.	Keterangan masukan data buku	54
Tabel	4.10.	Keterangan masukan data peminjaman	55
Tabel	4.11.	Spesifikasi keluaran layar	56
Tabel	4.12.	Spesifikasi keluaran kertas	57
Tabel	4.13.	Spsifikasi proses bardasarkan level	58
Tabel	4.14.	Kaitan proses dengan masukan dan keluaran	59
Tabel	4.15.	Spesifikasi modul program	60

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1. Waterfall Model/ Linear Sequential Model …… 18

Gambar 3.1. Struktur Organisasi Perpustakaan ……... 20

Gambar 3.2. Struktur Proses ……. 22

Gambar 3.3. Flow Map prosedur pendaftaran …..…… 24

Gambar 3.4. Flow Map prosedur peminjaman …..…… 26

Gambar 3.5. Flow Map prosedur pengembalian …..…… 28

Gambar 3.6. Flow Map prosedur pelaporan ……..……. 30

Gambar 4.1. Strutur Proses Sistem Pengolahan Data Peminjaman dan Pengembalian Buku 39

Gambar 4.2. Diagram Kontek Sistem Pengolahan Data Peminjaman dan Pengembalian buku ……..……..……. 42

Gambar 4.3. DFD Level 1 Sistem Pengolahan Data Peminjaman dan Pengembalian Buku 44

Gambar 4.4. Level 2 Pendaftaran Calon Anggota …..……. 44

Gambar 4.5. DFD Level 2 Peminjaman Buku ……..……. 45

Gambar 4.6. DFD Level 2 Pengambalian Buku ……. 45

Gambar 4.7. DFD Level 2 Pelaporan ……..…..……. 46

Gambar 4.8. DFD Level 3 Pengecekan Keterlambatan……. 46

Gambar 4.9. Diagram E-R Proses Peminjaman dan Pengembalian Buku

Gambar 4.10. Layar masukan data anggota ……. 51

Gambar 4.11. Layar masukan data buku .....……. 53

Gambar 4.12. Layar masukan data peminjaman .....……. 55

Gambar 4.13. Strukur Menu Sistem Pengolaha Data Peminjaman dan Pengembalian buku di Perpustakaan SMU Pasundan 3 dan 7 Bandung …… 61

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran Data Tampilan Program Perpustakaan SMU Pasundan 3 dan 7 Bandung.
2. Lampiran Kamus Data
3. Lampiran Listing Program
4. Lampiran Flow Chart Program

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.

Perpustakaan adalah tempat atau kumpulan bahan pustaka, dimana bahan pustaka itu sendiri merupakan wadah informasi yang bentuknya dapat berupa buku dan non buku, pada saat ini peranan perpustakaan semakin dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari begitupun penggunaan komputer semakin meningkat peranannya dalam membantu kegiatan pekerjaan manusia. Perkembangan komputerisasi telah melanda dan akan semakin berpengaruh terhadap berbagai aspek kehidupan manusia sehingga akan menimbulkan berbagai dampak positif dan negatif bagi perkembangan teknologi di lingkungan masyarakat terutama dalam bidang perpustakaan..

Perpustakaan di Indonesia pada umumnya telah mengalami peningkatan fungsi dan peranannya oleh karena sekarang ini segala sesuatu informasi yang dibutuhkan dalam bidang perpustakaan dapat di akses bukan hanya di dalam sebuah lembaga saja tetapi dapat diakses dari luar lembaga, dikarenakan data buku yang mereka punyai telah bersifat komputerisasi dan dapat di akses dari luar dengan cara melihat dari Internet. Perpustakaan yang berkembang sekarang ini sangat berperan aktif terhadap peningkatannya kualitas ilmu yang beredar dikalangan masyarakat luas karena dengan perpustakaan inilah masyarakat luas dapat mengetahui segala sesuatu informasi yang ada selain yang dapat di lihat di

media cetak. Begitupun dengan perpustakaan yang ada di SMU Pasundan 3 dan 7 perkembangannya sangatlah berpengaruh terhadap sistem belajar-mengajar yang ada, dimana para siswa yang tidak memiliki buku pegangan dapat meminjamnya di perpustakaan tersebut.

Perpustakaan yang terdapat di SMU Pasundan 3 dan 7 pada saat ini masihlah bersifat manual dimana data-data pembukuan mengenai perpustakaan yang ada masihlah banyak yang mengalami kesalahan pendataan. Dimana terdapatnya kesulitan dalam mencari buku yang dikarenakan buku-buku yang ada dalam penyusunannya masihlah belum teratur dimana buku yang ada belum di kelompokan yang akhirnya dalam pencarian buku masihlah membutuhkan waktu yang lama.

Dilihat dari permsalahan yang terjadi diatas maka penulis mencoba memberikan solusi dengan membuat suatu program aplikasi Sistem Pengolahan Data Perpustakaan Pada SMU PASUNDAN 3 dan 7 Bandung yang berisikan segala sesuatu informasi mengenai pengelompokan data buku sesuai dengan grup, jenis dan kode buku sehingga para pengguna perpustakaan dapatlah menggunakan fasilitas yang ada dengan mudah.

1.2. Maksud Dan Tujuan.

a.Maksud dari pembuatan tugas akhir :

Membuat suatu program aplikasi yang dapat membantu dalam pencarian data buku yang akan dipinjam, data anggota yang berada di Perpustakaan SMU Pasundan 3 dan 7 Bandung.

b. Tujuannya adalah :

1. Memberikan informasi kepada petugas perpustakaan dan siswa dalam mencari letak buku.
2. Memberikan kemudahan kepada petugas perustakaan dalam pencatatan data buku dan data peminjaman.
3. Memberikan kemudahan dalam pengeditan data buku yang dimiliki oleh perpustakaan.
4. Memberikan kemudahan dalam pembuatan laporan tahunan.

1.3. Identifikasi Masalah.

a. Selama ini sistem perpustakaan yang digunakan oleh Perpustakaan SMU Pasundan 3 dan 7 Bandung dilakukan secara manual.
b. Kesulitan dalam pencarian data buku dan anggota.
c. Pengarsipan berbentuk dokumen tertulis sehinggga membutuhkan ruang dan biaya yang lebih banyak.

1.4. Batasan Masalah.

Mengingat keterbatasan dan kemampuan, maka pada pembuatan Tugas Akhir ini hanya dibatasi pada masalah pengelompokan buku dengan cara menentukan jenis, group, kode rak, sirkulasi data buku, pelayanan anggota yang bersumber pada data-data buku yang ada di Perpustakaan SMU Pasundan 3 dan 7 Bandung, serta pendataan mengenai Anggota Perpustakaan

1.5. Metodologi Penelitian.

Metodologi penelitian yang penulis lakukan adalah :

1.Library Research (Penelitian kepustakaan), yaitu :

Penelitian ini dilakukan dengan jalan membaca literature yang ada hubungannya dengan masalah yang dibahas, mencari data atau sumber dari Internet sebagai pedoman yang lainnya.

2.Field Research (Penelitian lapangan), yaitu :

Penelitian yang dilakukan dengan cara terjun langsung ke lapangan tempat objek penelitian dengan tujuan memperoleh data dan informasi langsung yang bersifat actual dan dapat dipercaya. Adapun instrumen penelitian yang diguanakan adalah :

a. Interview (wawancara) :

Dalam hal ini penulis melakukan wawancara dengan pembimbing lapangan dalam upaya mendapatkan data yang diperlukan.

b. Observasi :

Melakukan observasi secara langsung dan mencatat masalah yang bersangkutan dengan pemilihan judul yang penulis ajukan.

1.6. Sistematika Penulisan.

Pada sistematika penulisan bertujuan untuk menjelaskan bab-bab yang akan dibuat pada pembuatan Tugas Akhir secara jelas dan terarah yaitu sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Bab ini membahas mengenai latar belakang, maksud dan tujuan, identifikasi masalah, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika pembahasan.

BAB II Landasan Teori

Pada bab ini akan membahas tentang tinjauan pustaka yang berhubungan dengan permasalahan yang dibahas, yaitu sekilas tentang data pengolahannya, konsep dasar system pengolahan data, konsep dasar basis data, bahasa pemograman Borland Delphi, pengertian perpustakaan serta teori lain yang mendukung kepada hal tersebut.

BAB III Analisis Sistem

Pada bab ini penulis akan menganalisis sistem yang berjalan di SMU Pasundan 3 dan 7 Bandung yang selanjutnya diharapkan dapat diperoleh suatu jalan keluar untuk mengatasi masalah yang sedang dihadapi oleh Perpustakaan SMU Pasundan 3 dan 7 Bandung.

BAB IV Perancangan Sistem

Pada bab ini menjelaskan mengenai perancangan system secara global dan perancangan sistem secara rinci.

BAB V Implementasi

Pada bab ini menjelaskan tentang penerapan dan cara penggunaan program yang dibuat dengan tujuan agar para pengguna Program Aplikasi Sistem Pengolahan Data Perpustakaan ini dapat menggunakan program tersebut dengan baik dan benar sehingga tidak terjadi kesalahan dalam penggunaan sistem tersebut.

BAB VI Kesimpulan

Pada bab ini menjelaskan tentang kesimpulan yang terjadi terhadap segala sesuatu yang terjadi selama pembuatan Tugas Akhir ini berlangsung.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Basis Data

Basis Data terdiri atas dua kata, yaitu basis dan data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang/berkumpul. Sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep keadaan dan sebagainya [4]. Yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya.

Banyak sekali pengertian tentang basis data, diantaranya adalah:

1. *Basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara informasi dan membuat informasi tersebut dan tersedia saat dibutuhkan.* [4]
2. *Basis data adalah kumpulan informasi yang bermanfaat yang diorganisasikan kedalam tata cara khusus.* [4]
3. *Basis data adalah sistem berkas terpadu yang dirancang terutama untuk meminimalkan pengulangan data.*[4]

Basis data sendiri dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang seperti :

1. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasikan sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah

2. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redundansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
3. Kumpulan file / table / arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media elektronis.

Basis data dan lemari arsip sesungguhnya memiliki prinsip kerja dan tujuan yang sama. Prinsip utamanya adalah pengaturan data atau arsip. Sedangkan tujuannya adalah kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan kembali data atau arsip, perbedaannya hanya terletak pada jenis media penyimpanannya. Suatu hal yang harus diperhatikan bahwa basis data bukan hanya sekedar penyimpanan data secara elektronis, Artinya tidak semua bentuk penyimpanan data secara elektronis bisa disebut basis data.

2.2. Operasi Dasar Basis Data.

Di dalam sebuah *disk*, basis data dapat diciptakan dan dapat pula ditiadakan. Di dalam sebuah disk, kita dapat pula menempatkan beberapa basis data, sementara dalam sebuah basis data kita dapat menempatkan satu atau lebih file atau table. Adapun operasi dasar data base antara ain :

a. Pembuatan basis data baru (*create database*), yang identik dengan pembuatan lemari arsip baru.
b. Penghapusan basis data (*drop database*), yang identik dengan perusakan lemari arsip.
c. Pembuatan file/table baru suatu basis data (c*reate table*), yang identik dengan penambahan map arsip baru ke sebuah lemari arsip yang telah ada.

d. Penghapusan file/ tabeldari suatu basis data (*drop table*), yang identk dengan perusakan maparsip lama yang ada di sebuah lemari arsip.
e. Penambahan / pengisian data baru ke sebuah file / table di sebuah basis data (*insert*), yang identik dengan penambahan lembaran arsip ke sebuah map arsip.
f. Pengambilan data dari sebuah file / table (*retrieve/search*), yang identik dengan pencarian lembaran arsip dari sebuah map arsip.
g. Pengubahan data dari sebuah file / table (*update*), yang identik dengan perbaikan isi lembaran arsip yang ada di sebuah map arsip.
h. Penghapusan data dari sebuah file / table (*delete*), yang identik dengan penghapusan sebuah lembaran arsip yang ada di sebuah map arsip.

2.3. Objektif Basis Data.

Telah disebutkan di awal bahwa tujuan utama dalam pengelolaan data dalam sebuah basis data adalah agar kita dapat memperoleh, menemukan kembali data yang kita cari dengan mudah dan cepat. Disamping itu, manfaat basis data untuk pengelolaan data, juga memiliki tujuan-tujuan lain.

Secara lebih lengkap, manfaat basis data dilakukan untuk memenuhi tujuan (objektif) seperti berikut ini :

2.3.1. Kecepatan dan Kemudahan.

Manfaat basis data memungkinkan kita untuk dapat menyimpan data atau melakukan perubahan /manipulasi terhadap data atau menampilkan kembali data tersebut dengan lebih cepat dan mudah, daripada jika kita menyimpan data secara manual (non elektronis) atau secara elektronis

(tetapi tidak dalam bentuk penerapan basis data, misalnya dalam bentuk *spread sheet* atau dokumen teks biasa).

2.3.2. Efisiensi Ruang Penyimpanan (*Space*).

Karena keterkaitan yang erat antar kelompok data dalam sebuah basis data, maka *redudansi* (pengulangan) data pasti akan selalu ada. Banyaknya redudansi ini tentu akan memperbesar ruang penyimpanan (baik di memori utama maupun memori skunder) yang harus disediakan. Dengan basis data, efisiensi atau optimalisasi penggunaan ruangan penyimpanan dapat dilakukan, karena kita dapat melakukan penekanan jumlah redudansi data, baik dengan menerapkan sejumlah pengkodean atau dengan membuat relasi-relasi (dalam bentuk file) antar kelompok data yang saling berhubungan.

2.3.3. Keakuratan (*Accuracy*).

Pemanfaatan pengkodean atau pembentukan relasiantar data bersama dengan penerapan aturan/batasan (*constraint*) tipe data, domain data, keunikan data dan sebagainya, yang secara ketat dapat diterapkan dalam sebuah basis data, sangat berguna untuk menekan ketidak akuratan pemasukan/penyimpanan data.

2.3.4. Ketersediaan (*Availability*).

Pertumbuhan data (baik dari sisi jumlah maupun jenisnya) sejalan dengan waktu akan semakin membutuhkan ruang penyimpanan yang besar. Padahal tidak semua data itu selalu kita gunakan atau butuhkan . karena itu

kita dapat memilah adanya data utama/master/referensi, data transaksi, data histori hingga data kadaluarsa. Data yang sudah jarang atau bahkan tidak pernah lagi kita gunakan, dapat kita atur untuk dilepaskan dari sistem basis data yang sedang aktif (menjadi *off-line*) baik dengan cara penghapusan atau dengan memindahkannya ke media penyimpanan *off-line* (seperti *removable disk* atau *tape*).

2.3.5. Kelengkapan (*Completeness*).

Lengkap/tidaknya data yang kita kelola dalam sebuah basis data bersifat relatif (baik terhadap kebutuhan pemakaian maupun terhadap waktu. Bila seorang pemakai sudah menganggap bahwa data yang dipelihara sudah lengkap, maka pemakai yang lain belum tentu berpendapat sama. Dalam sebuah basis data, untuk mengakomodasi kebutuhan kelengkapan data yang semakin berkembang maka kita tidak hanya dapat menambah record-record data, tetapi juga dapat melakukan perubahan struktur dalam basis data , baik dalam bentuk penambahan objek baru (table) atau dengan penambahan field-field baru pada suatu table.

2.3.6. Keamanan (*Security*).

Memang ada sejumlah sistem pengolahan basis data yang tidak menerapkan aspek keamanan dalam penggunaan basis data. Tetapi untuk sistem yang besar dan serius, aspek keamanan juga dapat diterapkan dengan ketat. Dengan begitu kita dapat menentukan siapa-siapa (pemakai) yang

boleh menggunakan basis data beserta objek-objek didalamnya dan menentukan jenis-jenis operasi apa saja yang boleh dilakukannya.

2.3.7. Kebersamaan Pemakaian (*Sharability*).

Pemakaian basis data sering tidak terbatas pada satu pemakai saja, atau di satu lokasi saja atau oleh satu sistem/aplikasi saja. Basis data yang dikelola oleh sistem (aplikasi) yang mendukung lingkungan multiuser, akan dapat memenuhi kebutuhan ini, tetapi tetap dengan menjaga terhadap munculnya persoalan baru seperti inkonsistensi data (kareana data yang sama dirubah oleh banyak pemakai pada saat yang bersamaan) atau kondisi *deadlock* (karena ada banyak pemakai yang saling menunggu untuk menggunakan data).

2.4. Komponen Basis Data.

2.4.1. Perangkat Keras.

Perangkat keras ini biasanya terdapat dalam sebuah sistem basis data adalah:

1. Komputer.
2. Memori skunder yang *on-Line* (Harddisk).
3. Memeori skunder yang *off-Line*(*Tape* atau *Removable Disk*) untuk keperluan Back-Up data.
4. Media/perangkat komunikasi (untuk sistem jaringan).

2.4.2. Sistem Operasi (*Operating System*).

Secara sederhana, Sistem Operasi merupakan program yang mengaktifkan/memfungsikan sistem komputer, mengendalikan seluruh sumber daya (*resource*) dalam komputer dan melakukan operasi-operasi dasar dalam komputer (operasi I/O, pengelolaan file, dan lain-lain).

2.4.3. Basis Data (*Database*).

Sebuah sistem basis data dapat memiliki beberapa basis data. Setiap basis data dapat berisi/memiliki sejumlah objek basis data (seperti file/table, indeks dan lain-lain). Disamping berisi/menyimpan data, setiap basis data juga mengandung atau menyimpan definisi struktur (baik untuk basis data maupun objek-objeknya secara detail).

2.4.4. Sistem Pengelola Basis Data (*Database Management System/DBMS*).

Pengolahan basis data secara fisik tidak dilakukan oleh pemakai secara langsung, tetapi ditangani oleh sebuah Perangkat Lunak yang khusus/spesifik. Perangkat lunak inilah (disebut DBMS) yang akan menentukan bagaimana data diorganisasikan, disimpan, diubah dan diambil kembali.

2.4.5. Pemakai (*User*).

Ada beberapa jenis atau tipe pemakai terhadap suatu sistem basis data yang dibedakan berdasarkan cara mereka berinteraksi terhadap sistem, antara lain:

1. Programmer Aplikasi.

   Pemakai yang berinteraksi dengan basis data melalui *Data Manipulation Language* (DML), yang disertakan (*embedded*) dalam program yang ditulis dalam bahasa pemograman induk.

2. User Mahir.

   Pemakai yang berinteraksi dengan sistem tanpa menulis modul program.

3. User Umum.

   Pemakai yang berinteraksi dengan sistem basis data melalui pemanggilan suatu program aplikasi permanent yang telah disediakan sebelumnya.

4. User Khusus

   Pemakai yang menulis aplikasi basis data non konversional, tetapi untuk keperluan-keperluan khusus, seperti untuk aplikasi Sistem Pakar, Pengolahan Citra dan lain sebagainya, yang bias saja mengakses basis data dengan/tanpa DBMS yang bersangkutan.

2.4.6. Aplikasi (*Perangkat Lunak*).

Aplikasi (Perangkat Lunak) lain ini bersifat optimal. Artinya, ada/tidaknya tergantung pada kebutuhan kita. DBMS yang kita gunakan lebih berperan dalam pengorganisasian data dalam basis data, sementara bagi pemakai basis data dapat dibuatkan/disediakan program khusus untuk melakukan pengisian, pengubahan dan pengambilan data.

2.5. Bahasa Basis Data.

DBMS merupakan perantara bagi pemakai dengan basis data dalam *disk*. Cara berinteraksi/berkomunikasi antara pemakai dengan basis data tersebut diatur dalam suatu bahasa khusus yang ditetapkan oleh perusahaan pembuat DBMS. Bahasa itu dapat kita sebut sebagai Bahasa Basis Data yang terdiri atas sejumlah perintah (*statement*) yang diformulasikan dan dapat diberikan *user* dan dikenali/diperoses oleh DBMS untuk melakukan suatu aksi/pekerjaan tertentu. Contoh-contoh bahasa basis data adalah SQL, dBase, QUEL dan sebagainya.

Sebuah Bahasa Basis Data biasanya dapat dikelompokan ke dalam dua bentuk yaitu :

1. *Data Definition Language* (DDL) dan
2. Data Manipulation Language (DML).

2.6. Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak Terstruktur

Metodologi adalah kesatuan metode-metode, prosedur-prosedur , aturan-aturan yang digunakan oleh suatu ilmu pengetahuan, seni atau disiplin ilmu yang lainnya. Sedangkan metode adalah suatu cara atau teknik yang sistematik untuk mengerjakan sesuatu. Metodologi pengembangan perangkat lunak berarti metode-metode, prosedur-prosedur, konsep-konsep pekerjaan, aturan-aturan yang akan digunakan untuk mengembangkan suatu program aplikasi.

Dalam pengembangan suatu program aplikasi atau perangkat lunak perlu digunakan metodologi yang dapat digunakan sebagai pedoman bagaimana dan apa yang harus dikerjakan selama pengembangan ini. Urutan prosedur untuk

pemecahan masalah ini dikenal dengan istilah algoritma. Adapun metode yang digunakan adalah **Model Waterfall/ Linear Sequential Model**. Adapun tahap-tahap metode pengembangan perangkat lunak ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem / information engineering dan modeling

   Karena perangkat lunak adalah bagian dari sistem yang lebih besar, pekerjaan dimulai dari pembentukan kebutuhan-kebutuhan dari semua elemen sistem dan mengalokasikan suatu sub sistem kedalam pembentukan perangkat lunak.

2. Analisa (analysis)

   Analisis sistem dapat di definisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan. Sehingga dapat diusulkan perbaikannya. Tujuan alanisis adalah agar menemukan kelemahan-kelemahan sistem yang digunakan sehingga dapat diusulkan perbaikannya.

   Komponen-komponen yang digunakan oleh metode analisis sistem yaitu:

   a. DFD (*Data Flow Diagram*) yaitu untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan dari proses-proses fungsional yang dihubungkan satu dengan yang lainya dengan aliran data.

b. Kamus data (*Data Dictionary*) yaitu daftar semua elemen data yang berhubungan dengan sistem dan terdefinisi dengan tepat sehingga pemakai dan sistem analisis mempunyai pengertian yang sama tentang *input* dan *output*.

3. Design Sistem

   Tahap penerjemah dari keperluan atau data yang dianalisis kedalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pemakai (*user*)

4. Code

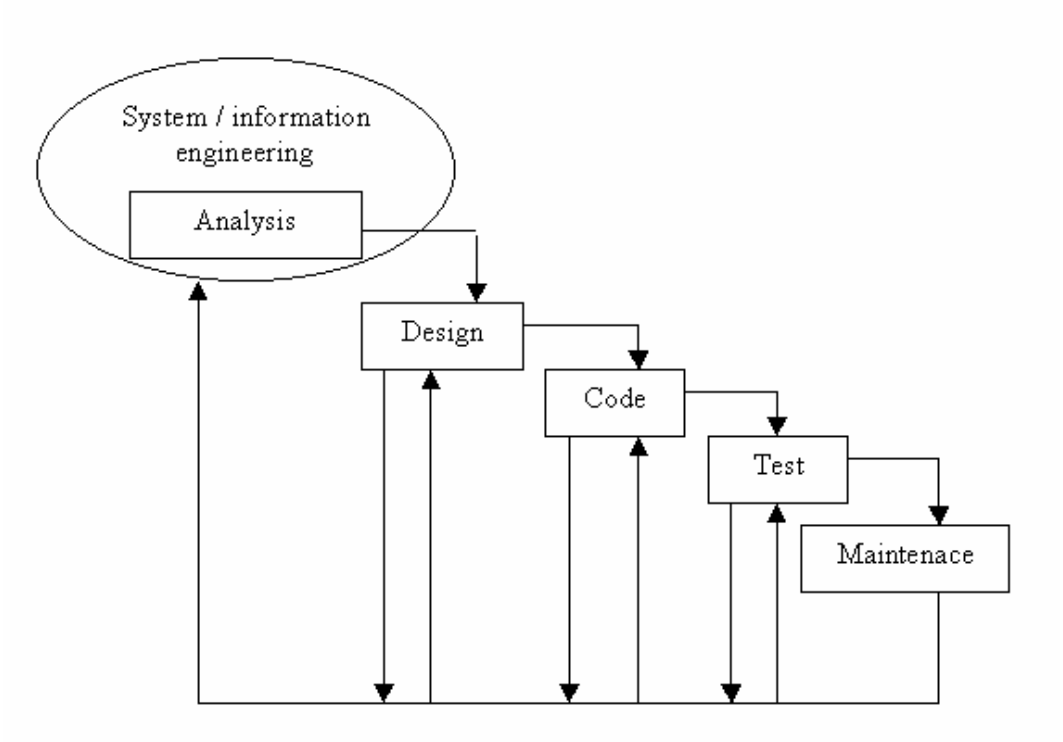
   Proses penerjemahan data atau pemecahan masalah yang telah dirancang kedalam bahasa pemograman.

5. Test

   Setelah program selesai dibuat, maka tahap berikutnya adalah pengujian terhadap program tersebut.

6. Develovment dan Maintenance

   Analis sistem akan melakukan perawatan atau pemeliharaan dan mengembangkan sistem yang telah dicapai.



Gambar 2.1 Waterfall Model/ Linear Sequential Model

2.7.Pengertian Perpustakaan

Perpustakaan adalah tempat atau kumpulan bahan pustaka, dimana bahan pustaka itu sendiri merupakan wadah informasi yang bentuknya dapat berupa buku dan non buku.

2.8.Pemograman Delphi

Delphi dapat didefinisikan sebagai sebuah perangkat lunak untuk menyusun program aplikasi yang didasarkan pada bahasa Pascal dan bekerja sama dalam lingkungan Windows. Dengan delphi akan mersakan begitu mudahnya menyusun

laporan aplikasi, karena delphi menggunakan komponen-komponen yang akan menghemat penulisan program.

Aplikasi yang dihasilkan delphi berkaitan erat dengan windows itu sendiri sehingga dibutuhkan pengetahuan bagaimana cara kerja dari windows bila dipandang dari kacamata pemakai.

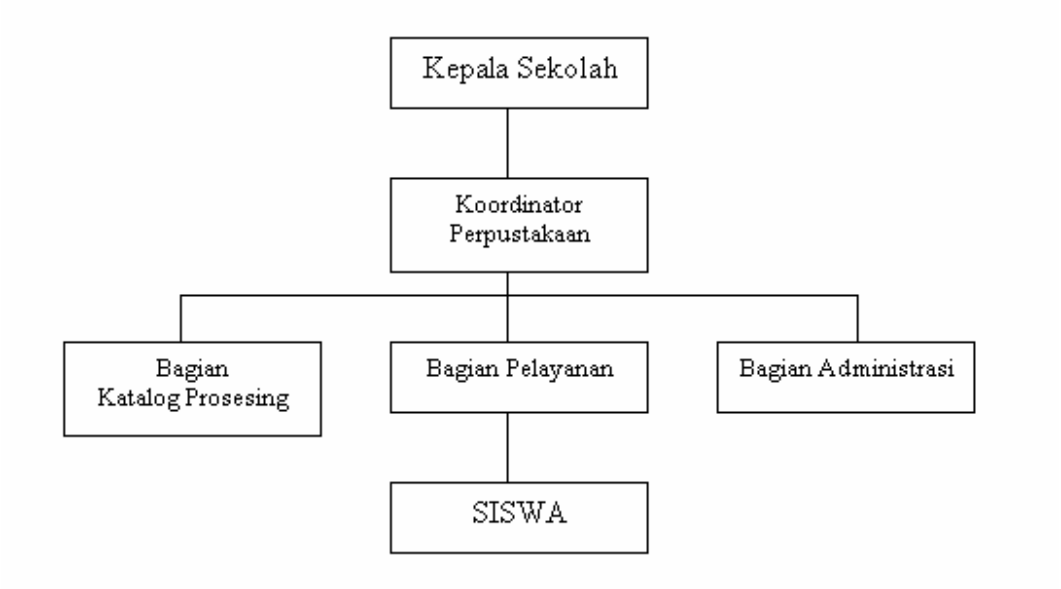
2.8.1 Memahami Delphi

Dasar pemrograman yang digunakan delphi adalah pascal, sebuah bahasa yang didesain khusus oleh *Niklaus Witth* untuk mengerjakan program terstruktur. Delphi sepenuhnya merupakan metode pemrograman yang mampu menangani program berukuran besar karena memiliki sistem organisasi yang baik dan bagus. Oleh Borland Delphi dikembangkan dengan tujuan untuk menetapkan standar baru bahsa pascal.

BAB III

ANALISIS SISTEM

3.1. Struktur Organisasi



Gambar 3.1. *Struktur Organisasi Perpustakaan*

3.2. Uraian Tugas (Job Description)

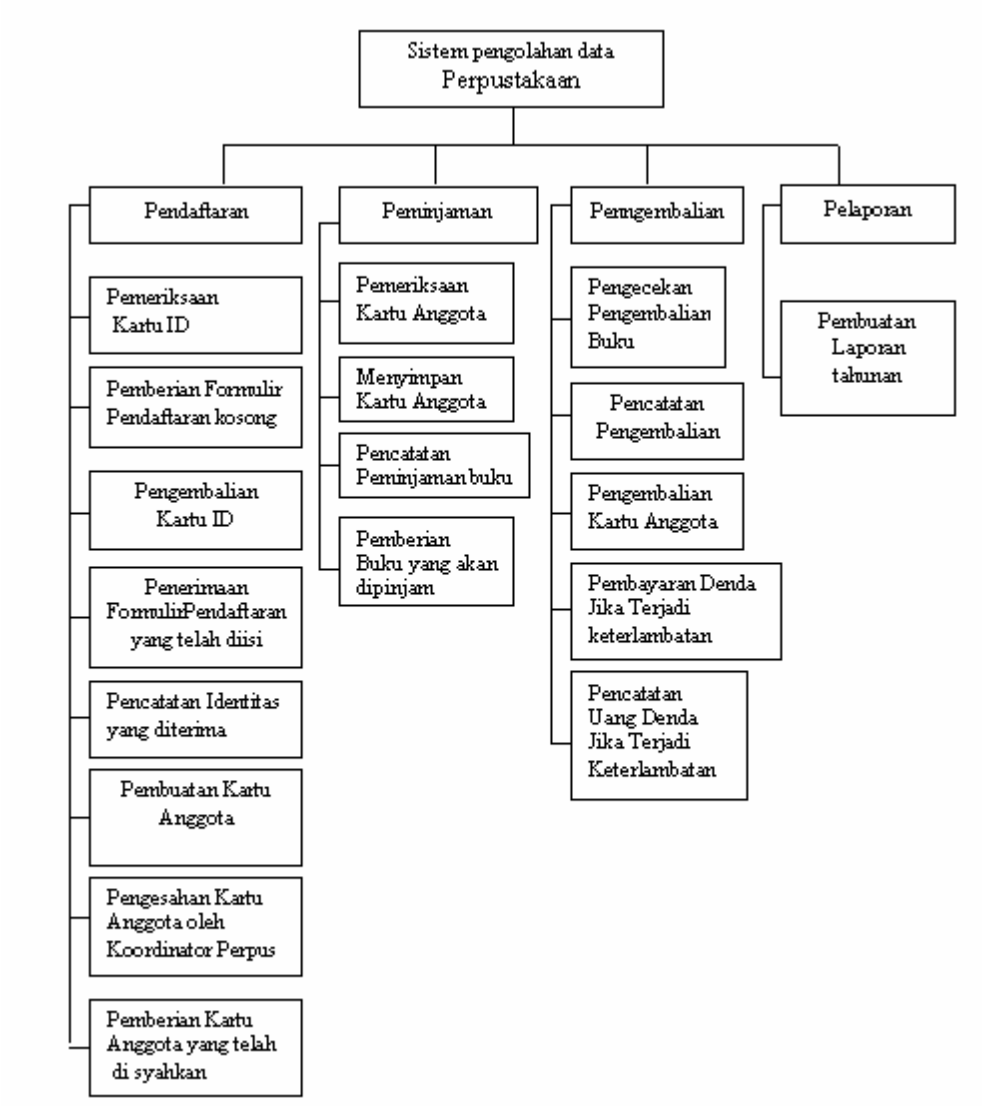
Job description adalah suatu rincian yang menunjukkan posisi, tanggung jawab, wewenang, fungsi dan tugas yang harus dilakukan. Deskripsi tugas perlu dibuat agar masing-masing bagian mengerti akan kedudukannya. Adapun deskripsi tugas yang ada didalam SMU Pasundan 3 Bandung.

1. **Kepala Sekolah**, sebagai penanggung jawab seluruh kegiatan yang ada di SMU Pasundan 3 Bandung.
2. **Koordinator Perpustakaan**, sebagai penanggung jawab seluruh kegiatan yang terjadi di perpustakaan.

3. **Bagian Katalog Prosesing,** bertugas sebagai penanggung jawab dalam pembuatan kode buku dan kode rak buku.
4. **Bagian Pelayanan,** bertugas melayani peminjaman dan pengembalian buku.
5. **Bagian Administrasi,** bertugas mencatat semua pengeluaran dan pemasukan uang di perpustakaan SMU Pasundan 3 dan 7 Bandung

3.3. Prosedur yang terlibat

Prosedur merupakan urutan dari langkah-langkah yang terjadi atau yang dilakukan didalam suatau sistem yang sedang berjalan. Prosedur yang terlibat dalam sistem pengolahan data pada perpustakaan SMU Pasundan 3 dan 7 Bandung merupakan suatu kesatuan prosedur atau proses-proses yang ada tersebut saling berhubungan dan merupakan satu kesatuan kegiatan yaitu pengolahan data peminjaman dan pengembalian buku, pengelompokan buku dan sistem keanggotaan perpustakaan, yang terdiri dari prosedur pendaftaran, peminjaman dan Pengembalian.

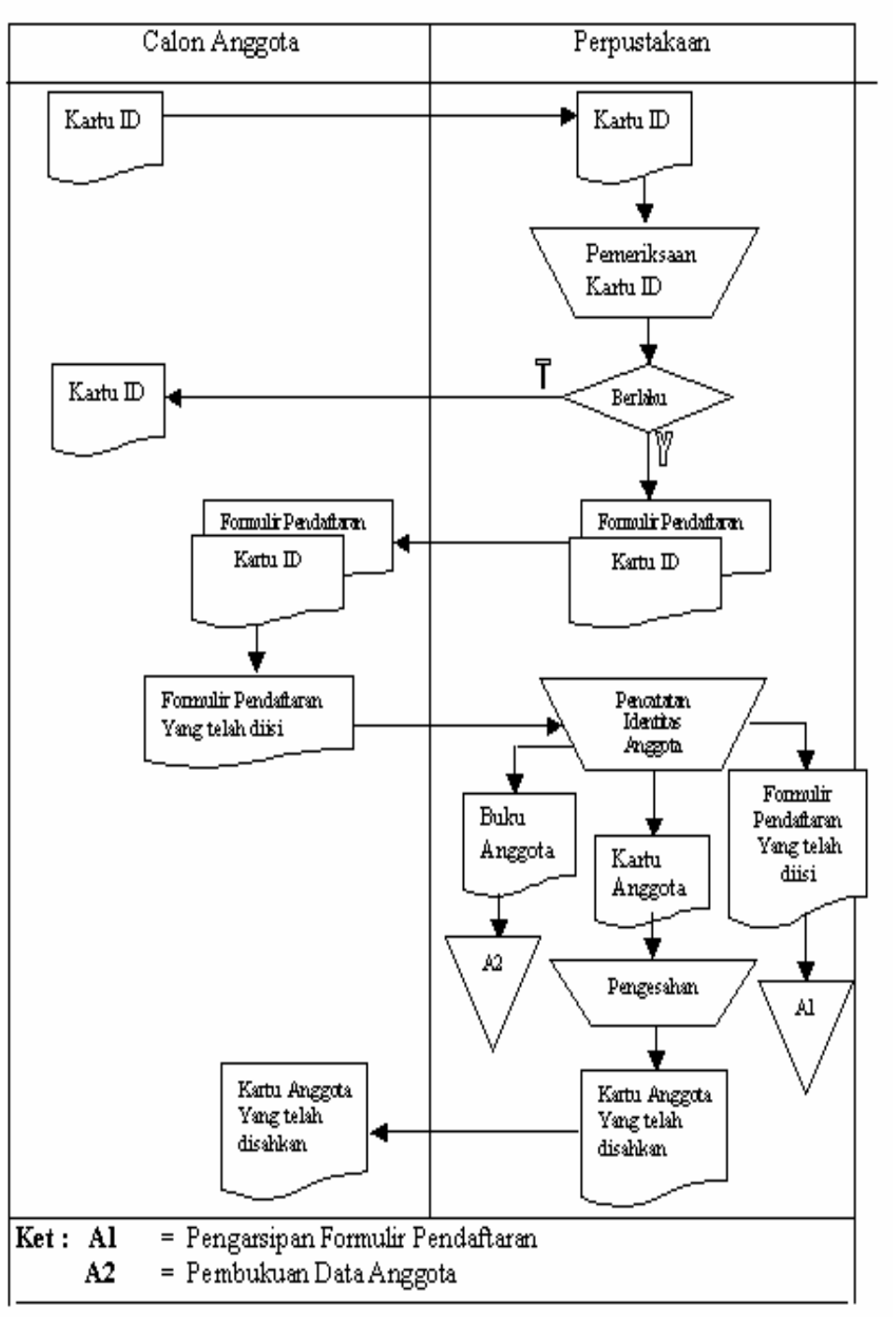


Gambar 3.2. *Struktur Proses.*

3.3.1. Prosedur Pendaftaran

Para siswa/i yang akan mendaftar menjadi anggota perpustakaan malapor ke bagian pendaftaran dengan menunjukan kartu identitas terlebih dahulu sebagai bukti bahwa anda adalah siswa/i di SMU Pasundan 3 atau 7, maka petugas perpustakaan memeriksa kartu tersebut apakah masih berlaku atau tidak. Apabila kartu identitas tersebut masih berlaku maka petugas perpustakaan akan memberikan satu lembar formulir pendaftaran kosong yang harus diisi oleh calon anggota sebagai informasi identitas anggota yang diserahkan kembali kepada petugas perpustakaan beserta persyaratan yang diajukan.

Petugas perpustakaan akan menerima formulir pendaftaran yang telah diisi dan datanya dicatat dalam buku angota sedangkan formulir pendaftaran diarsipkan. Sesudah itu petugas perpustakaan akan memberikan kartu anggota yang telah disyahkan oleh koordinator perpustakaan sebagai bukti bahwa anda telah terdaftar menjadi anggota perpustakaan di SMU Pasundan 3 dan 7 Bandung.



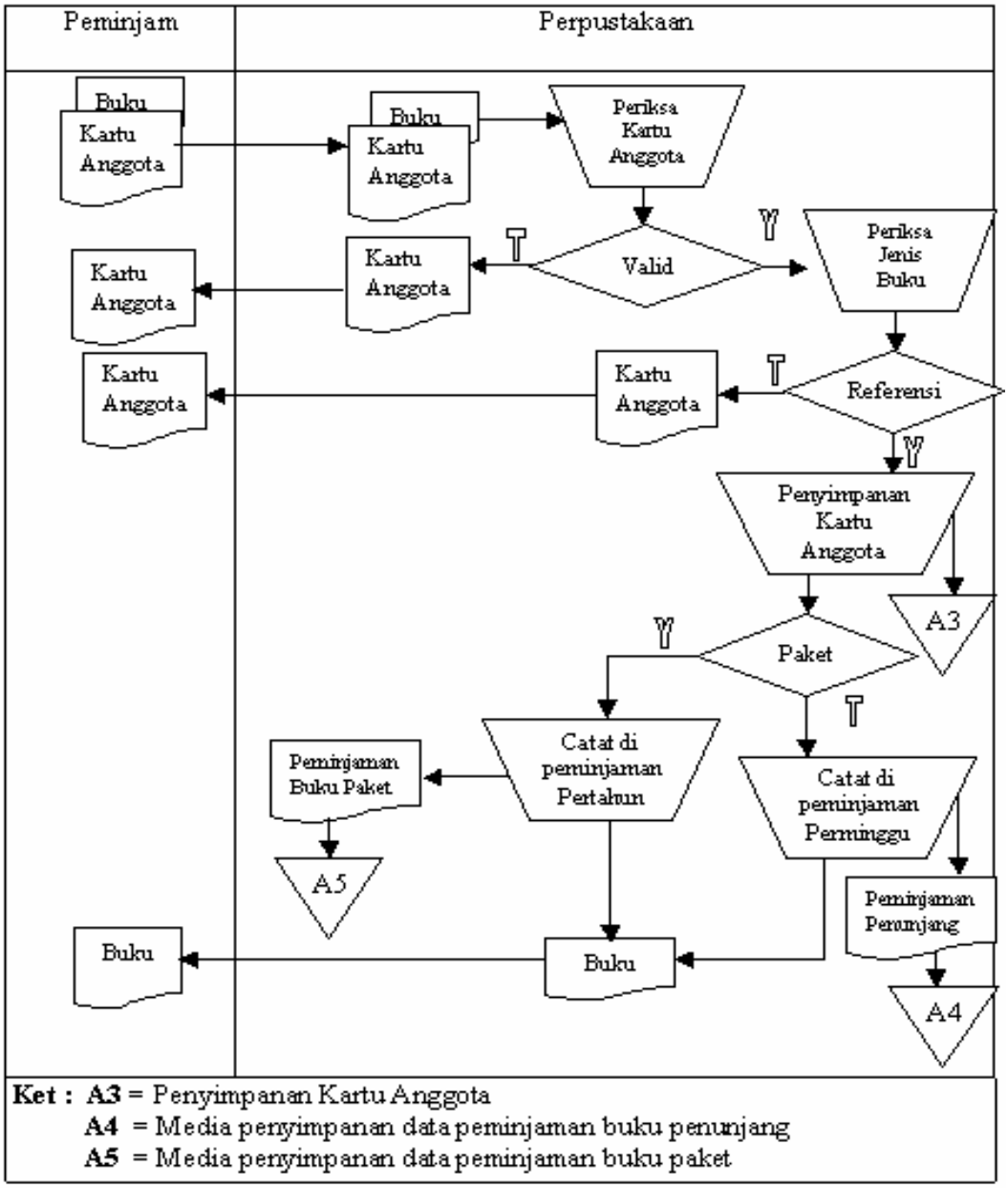
Gambar 3.3. *Flow Map Prosedur Pendaftaran.*

3.3.2. Prosedur Peminjaman

Anggota perpustakaan yang akan meminjam buku harus terlebih dahulu memberikan kartu anggota sebagai salahsatu syarat untuk meminjam buku. Setelah itu petugas akan memeriksa buku yang akan dipinjam sebagai asumsi bahwa buku tersebut bukanlah buku referensi, karena buku yang dapat dipinjam hanyalah buku paket dan buku penunjang. Apabila buku yang akan dipinjam bukanlah buku referensi maka petugas akan mencatat peminjaman buku tersebut dalam buku peminjam dan menyimpan kartu anggota.

Perpustakaan SMU Pasundan 3 dan 7 bandung memberikan dua fasilitas dalam peminjaman buku, antaralain :

1. Untuk peminjaman buku paket dapat meminjam selama satu tahun.
2. Untuk peminjaman buku penunjang hanya dapat dipinjam selama satu minggu.

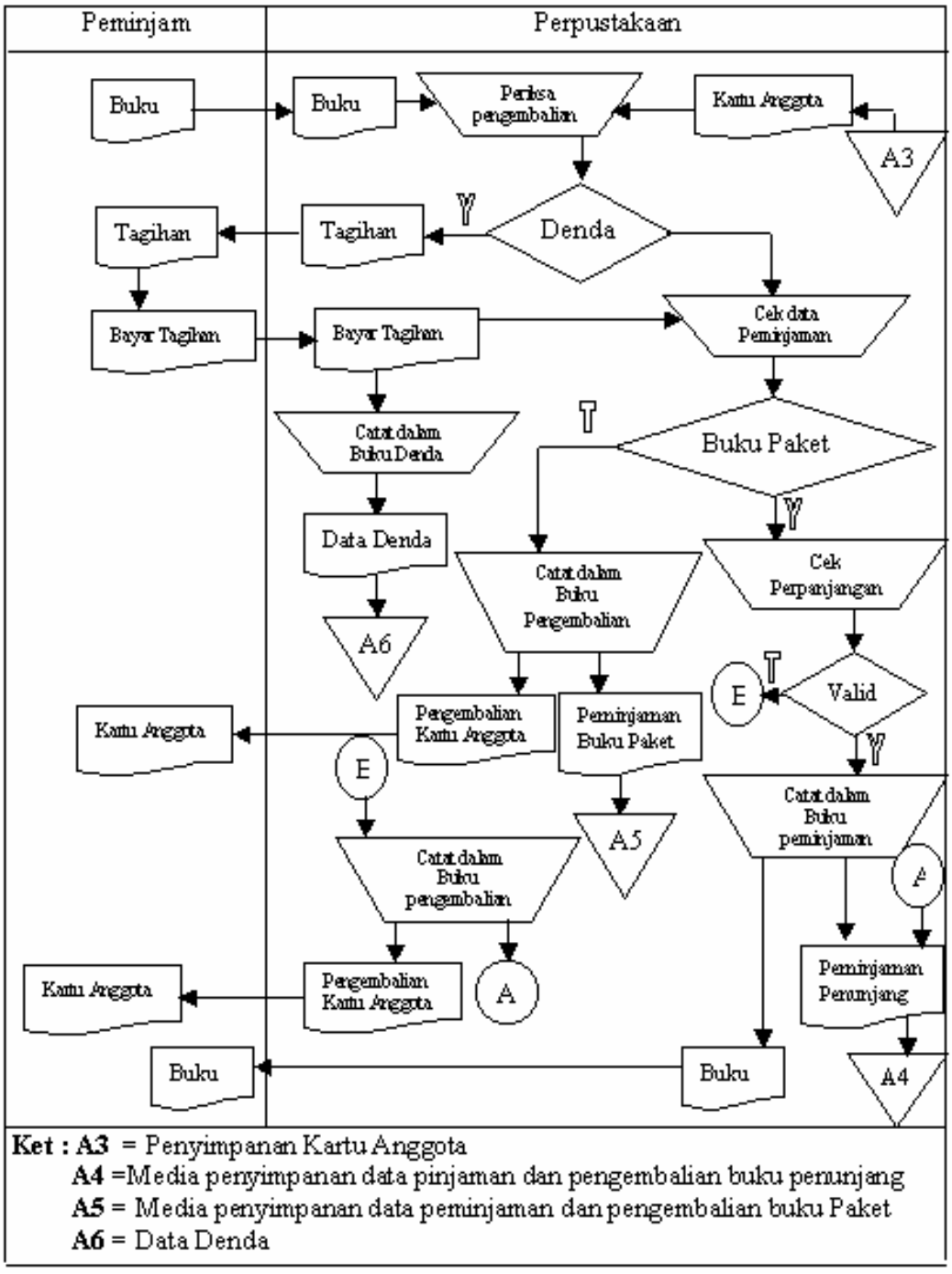


Gambar 3.4. *Flow Map Prosedur Peminjaman.*

3.3.3. Prosedur Pengembalian

Para anggota yang akan mengembalikan buku yang mereka pinjam haruslah sesuai dengan ketentuan yang berlaku yaitu paling lama peminjaman selama 7 (tujuh) hari, apabila dalam pengembalian buku melewati batas maka dikenakan denda.

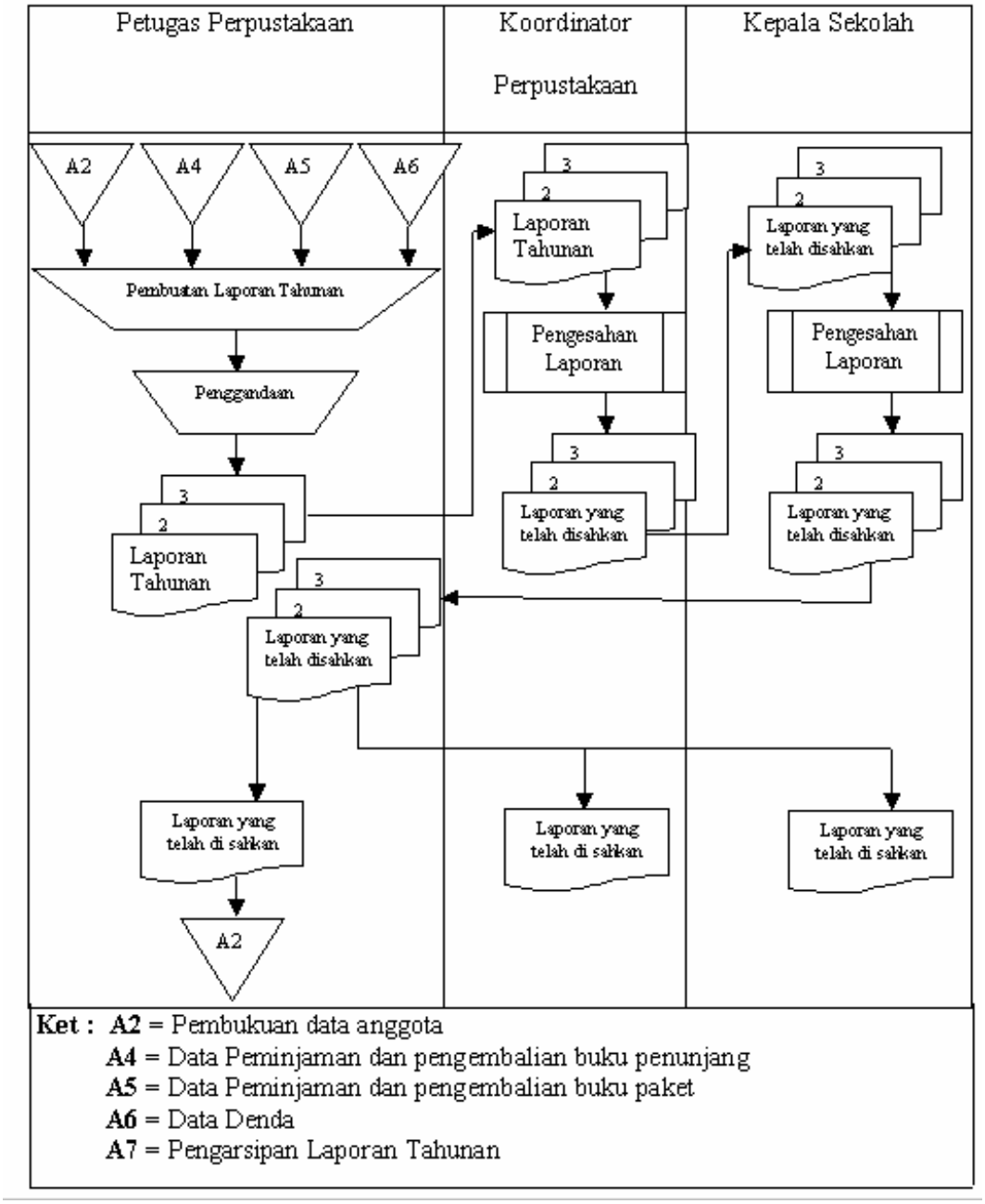
Denda keterlambatan pengembalian buku sebesar Rp. 100,- per hari dan dikalikan banyaknya buku yang dipinjam sehingga setiap anggota menyadari akibat dari keterlambatan dan tidak merugikan anggota lain. Sanksi untuk kehilangan buku dan rusak ditanggung oleh peminjam buku. Bila terjadi kehilangan buku atau pergantian buku yang hilang oleh anggota, maka petugas akan memperbaharui katalog buku dalam basis data komputer. Petugas akan memberi setempel pada tanggal pengembalian pada buku dan mengembalikan kartu anggota.



Gambar 3.5. *Flow Map Prosedur Pengembalian.*

3.3.4. Prosedur Laporan

Laporan dilakukan setiap setahun sekali sebanyak dua buah dimana isi dari laporan terdiri dari informasi mengenai daftar anggota, daftar peminjaman, daftar pendapatan dan pengeluaran. Laporan perpustakaan di tandatangani oleh koordinator perpustakaan untuk diserahkan ke kepala sekolah sebagai laporan tahunan perpustakaan dan ditandatangan oleh kepala sekolah sebagai bukti bahwa laporan telah diterima oleh kepala sekolah.



Gambar 3.6. *Flow Map Prosedur Pelaporan.*

3.4. Aliran Informasi

Aliran informasi digunakan untuk memudahkan memproses kegiatan Peminjaman buku dan pelaporan yang terjadi di perpustakaan SMU Pasundan 3 dan 7 Bandung.

3.4.1. Kebutuhan Data.

Dalam proses peminjaman buku di perpustakaan SMU Pasundan 3 dan 7 Bandung memerlukan data-data untuk menjalankan prosesnya. Dimana data-data tersebut antara lain :

Tabel 3.1. *Kebutuhan Data.*

No.	Nama Data	Fungsi	Sumber
1	Identitas Calon Anggota	Untuk mengetahui bahwa yang bersangkutan adalah siswa dari SMU Pasundan 3 dan 7 Bandung.	Siswa/I
2	Identitas Anggota	Sebagai bukti menjadi anggota perpustakaan.	Perpustakaan
3	Formulir Pend.	Sebagai inputan data anggota perpustakaan	Siswa/I
4	Data Buku	Sebagai data buku yang dimiliki oleh perpustakaan.	Perpustakaan
5	Data Peminjaman	Sebagai informasi data peminjam	Perpustakaan
6	Data Pengembalian	Sebagai informasi data pengembalian buku yg dipinjam	Perpustakaan

7	Data Denda	Sebagai sanksi dari keterlambatan pengembalian.	Anggota
8	Laporan Tahunan	Mengetahui jumlah Anggota, Informasi Peminjaman dan Informasi Pendapatan dan Pengeluaran	Perpustakaan

3.4.2. Informasi yang Dihasilkan.

Dalam proses peminjaman buku di perpustakaan menghasilkan suatu informasi yang dibutuhkan oleh perpustakaan sebagai salahsatu dokumen yang dibutuhkan dalam membuat laporan. Adapun informasi yang dihasilkan antara lain :

Tabel 3.2. *Informasi yang Dihasilkan.*

No.	Nama Informasi	Tujuan	Tujuan
1	Informasi Anggota Perpustakaan	Perpustakaan	Untuk Membuat Laporan tahunan anggota perpustakaan
2	Informasi Peminjaman Buku	Perpustakaan	Untuk Membuat Laporan tahunan Peminjaman Buku
3	Informasi Denda	Perpustakaan	Untuk Membuat Laporan tahunan Pendapatan Denda

3.5. Dokumen yang Terlibat.

Dokumen yang terlibat merupakan awal terbentuknya suatu informasi, karena dalam dokumen terdapat data yang dibutuhkan dalam pembentukan suatu informasi. Adapun dokumen yang terlibat dalam proses peminjaman dan pengembalian buku dapat dilihat pada tabel 3.3 dibawah ini

Tabel 3.3. *Dokumen yang Terlibat.*

No.	Nama Dokumen	Media	Fungsi
1	Formulir Pendaftaran	Kertas Buram	Sebagai informasi biodata anggota perpustakaan
2	Data Buku	Buku	Sebagai Informasi data buku
3	Data Peminjaman	Buku	Sebagai informasi peminja - man yang telah dilakukan.
4	Data Pengembalian	Buku	Sebagai Informasi pengem- balian buku yang telah dipinjam
5	Data Denda	Buku	Sebagai Informasi Denda

3.6. Kode yang Terlibat.

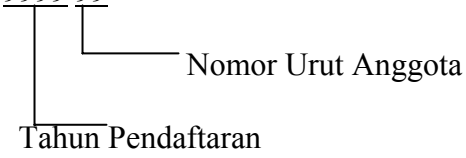
Pengkodean digunakan untuk mengklasifikasikan data, masukan data ke dalam komputer dan untuk mengambil bermacam-macam informasi yang

berhubungan dengan kode ini. Kode yang digunakan merupakan kumpulan dari angka-angka dan karakter khusus.

Penggunaan kode di Perpustakaan SMU Pasundan 3 dan 7 Bandung ini terletak pada Nomor anggota, kode buku dan kode rak buku untuk lebih jelasnya dapat dilihat seperti dibawah ini:

1. No Anggota : Nomor Anggota.

Format : 9999 99

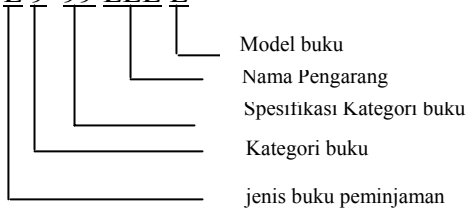


Contoh : 030423

Dimana 0304 merupakan tahun pendaftaran yaitu tahun 2003/2004 dan 23 menyatakan urutan pendaftaran.

2. Golongan : Kode Buku dan Kode Rak Buku

Format : L 9 99 LLL L



Contoh : R 5 02 SYA E

Dimana R menyatakan buku tersebut adalah buku referensi, 5 menyatakan buklu tersebut adalah buku bahasa, 02 menyatakan bahwa buku tersebut merupakan buku bahasa inggris, SYA menerangkan pengarang dari buku tersebut

yang diambil tiga huruf dari namanya dan L menyatakanbuku tersebut merupakan jenis buku filsafat.

2. No Urut : Nomor urut buku

Format : 999
└──── Nomor urut buku

Contoh : 012

Dimana 012 menyatakan buku tersebut urutan ke-12.

3.7. Hasil Analisis

3.7.1. Prosedur

Analisis pada prosedur yang terlibat sudah cukup baik

3.7.2. Aliran Informasi

Kebutuhan data yang diperlukan sudah cukup baik, tetapi masih ada kekurangan terutama dalam hal pencarian data yang masih dilakukan secra manual sihingga memakan waktu yang cukup lama.

3.7.3. Dokumen yang Terlibat

Dokumen yang terlibat belum baik karena dalam pembuatan formulir pendaftaran memekai media kertas buram dimana dapat terjadi pemalsuan data.

3.7.4. Kode yang Terlibat.

Kode yang terlibat sekarang ini belum baik, dapat dilihat dari sistem pengkodean golongan buku dimana kode buku dan kode rak buku dilebur menjadi satu.

3.8. Evaluasi Sistem.

Setelah dilakukan analisis terhadap sistem yang berjalan saat ini , secara garis besar sistem ini sudah bagus dan dapat ditingkatkan lagi. Walaupun mungkin sering terjadi kesalahan dalam hal pemasukan data. Karena hal tersebut masih dilakukan secara manual dengan media penyimpanan berupa buku selain itu pula data calon anggota dapat dipalsukan karena media yang dipakai dalam pembuatan formulir pendaftaran memakai kertas buram.

3.9. Solusi

Dalam hal ini penulis mengajukan sebuah solusi yang dapat digunakan untuk memperbaiki sistem perpustakaan antara lain:

1. Pembuatan Program Aplikasi Pengolahan Data Perpustakaan SMU Pasundan 3 dan 7 Bandung.
2. Pengeditan kode rak buku.
3. Pencarian data letak buku yang terdapat pada program aplikasi pengolahan data perpustakaan.

BAB IV

PERANCANGAN SISTEM

Perancangan sistem dapat diartikan sebagai suatu tahapan setelah analisis dari siklus pengembangan sistem yang merupakan satu persiapan untuk mengembangkan atau membuat program aplikasi. Perancangan sistem menghasilkan sistem baru yang benar-benar dapat menjalankan semua aktifitasnya dangan baik sehingga hasil yang diinginkan sesuai dengan memanfaatkan teknologi dan fasilitas yang tersedia.

4.1. Perancangan Global

Perancangan sistem ini merupakan sistem yang disusun oleh penulis walaupun tidak mengalami perubahan secara keseluruhan dari sistem yang berjalan di Perpustakaan SMU Pasundan 3 dan 7 Bandung.

4.1.1 Performasi Sistem

Dari hasil analisis bab 3 penulis akan merancang sistem baru dengan performasi sebagai berikut:

1. Mampu menyimpan, memperbaiki, menghapus, menampilkan dan mencetak data anggota, data peminjaman dan pengembalian secara langsung.
2. Sistem dapat menampilkan informasi buku yang tersedia maupun yang sedang dipinjam.
3. Mudah dalam pencarian data anggota data Buku dan data Peminjam.

4.1.2.Batasan Sistem

Sistem yang dirancang penulis batasi pada proses pengolahan data peminjaman dan pengembalian buku yang diantaranya proses pendaftaran calon anggota, proses peminjaman dan pengambalian buku dan proses pelaporan.

4.1.3.Perancangan Prosedur

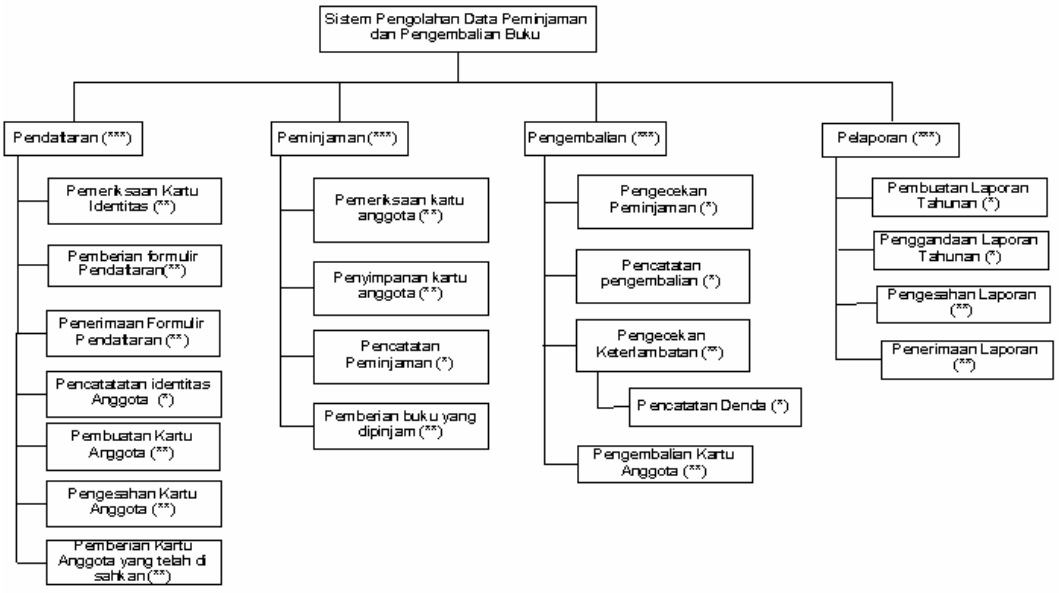
Prosedur yang dirancang dalam sistem pengolahan data peminjaman dan pengembalian buku yaitu:

1.Prosedur pendaftaran calon anggota

2.Prosedur peminjaman buku

3.Prosedur pengembalian buku

4.Prosedur pelaporan



Gambar 4.1 Strutur Proses Sistem Pengolahan Data Peminjaman dan Pengembalian Buku

Keterengan :
(*) = Komputerisasi
(**) = Manual
(***) 15= Komputerisasi dan Manual

4.1.4.Aliran Informasi

Aliran informasi di Perpustakaan SMU Pasundan 3 dan 7 Bandung digunakan untuk memudahkan proses peminjaman dan pengembalian buku yang akan dirancang.

4.1.4.1 Data yang dibutuhkan

Dalam proses peminjaman dan pengembalian buku di Perpustakaan SMU Pasundan 3 dan 7 Bandung memerlukan data-data untuk menjalankan prosesnya. Data-data tersebut digunakan untuk diproses yang kemudian akan diolah menjadi informasi data yang dibutuhkan dalam sistem informasi dan pelayanan peminjaman dan pengembalian buku dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Data yang dibutuhkan

No	Nama Data	Fungsi	Sumber
1	Data identifikasi calon anggota	Untuk masukan proses pembuatan kartu	Calon anggota
2	Data sah anggota	Sebagai bukti sah menjadi anggota Perpustakaan untuk peminjaman dan pengembalian buku	Anggota
3	Data buku yang akan dipinjam	Untuk mengetahui buku-buku yang akan dipinjam anggota	Perpustakaan
4	Buku yang akan dikemblikan	Untuk mengetahui buku-buku yang akan dikembalikan ke Perpustakaan	Anggota
5	Laporan pertahun yang telah disahkan	Untuk mengetahui hasil perkembangan kinerja perpustakaa tersebut dalam setahun	Perpustakaan

4.1.4.2 Informasi yang dihasilkan

Adapun informasi yang dapat dihasilkan dari prosedur diatas adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2 Informasi yang dihasilkan

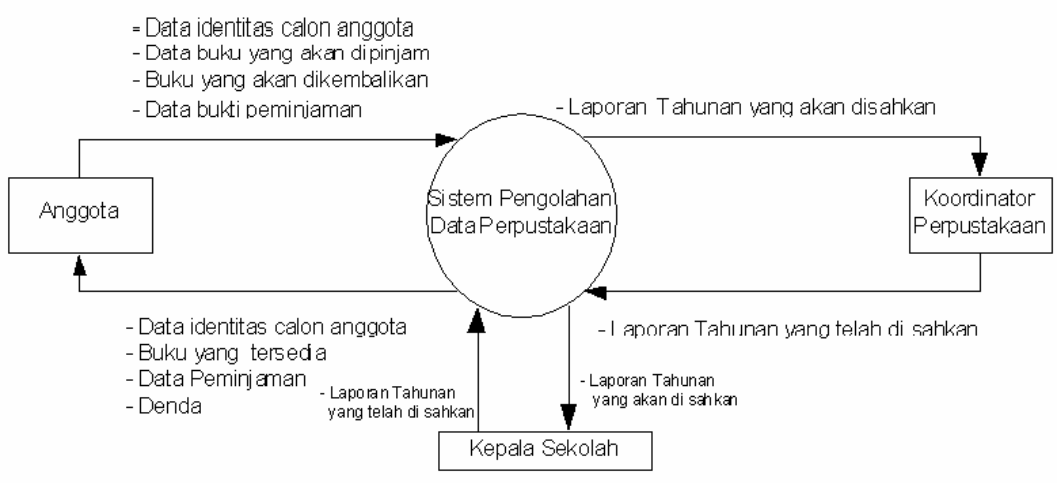
No	Nama Informasi	Fungsi	Tujuan
1	Informasi data identitas calon anggota	Data yang digunakan untuk membuat kartu anggota, sebagai bukti telah melakukan pendaftaran	Anggota
2	Informasi data sah anggota	Sebagai bukti sah sebagai anggota Perpustakaan SMU Pasundan 3 dan 7 Bandung	Anggota
4	Informasi buku yang tersedia	Mengetahui buku-buku yang dimiliki oleh Perpustakaan tersebut	Anggota
5	Informasi Denda	Mengetahui denda yang diterima atas keterlambatan pengembaian buku	Anggota
6	Laporan pertahun yang akan disahkan	Untuk mengetahui laporan kinerja perpustakaan perbulan dan pertahun.	Koordinator Perpustakaan dan Kepala Sekolah

4.2. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah bagian dari data flow (diagram alir data) dimana diagram ini mempunyai entitas dan proses serta aliran data yang menyatakan hubungan antar entitas, diagram konteks ini sering disebut sebagai DFD Level 0.

Sistem pengolahan data peminjaman dan pengembalian buku dalam pelaksanaan aktifitasnya berhubungan erat dengan entitas yang berada dalam lingkungan Perpustakaan. Entitas yang terlibat langsung dalam aktifitas kerja sistem pengolahan data peminjaman dan pengembalian buku diantaranya adalah anggota dan petugas.

Gambar dibawah ini adalah gambar konteks diagram usulan sistem pengolahan data peminjaman dan pengembalian buku.



Gambar 4.2 Diagram Kontek Sistem Pengolahan Data Peminjaman dan Pengembalian buku

4.2.1.Data Flow Diagram (DFD)

Data flow diagram digunakan untuk menggambarkan sistem sebagai sebuah jaringan dari proses-proses secara fungsional yang dihubungkan satu dengan yang lainnya oleh aliran data. Didalam data flow diagram terdiri dari proses penyimpanan data, aliran data, dan entity luar. DFD sistem pengolahan data peminjaman dan pengembalian buku teridiri dari:

1.DFD Level 1 Sistem Pengolahan Data Peminjaman dan Pengembalian buku

2.DFD Level 2 Pendaftaran calon anggota

3.DFD Level 2 Peminjaman buku

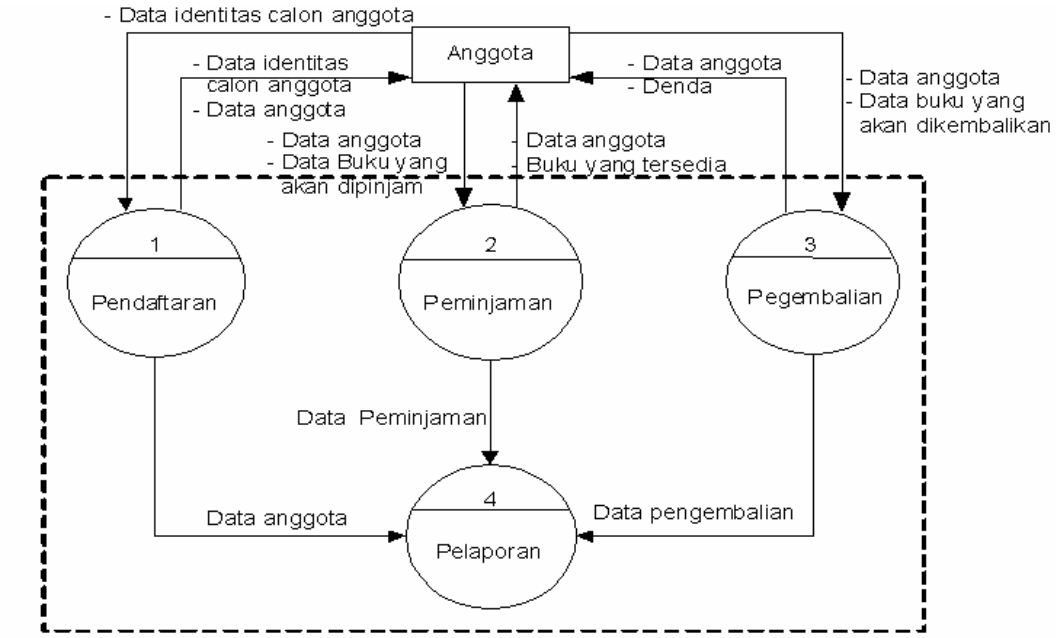
4.DFD Level 2 Pengambalian buku

5.DFD Level 2 Pelaporan

6.DFD Level 3 Pengecekan keterlambatan

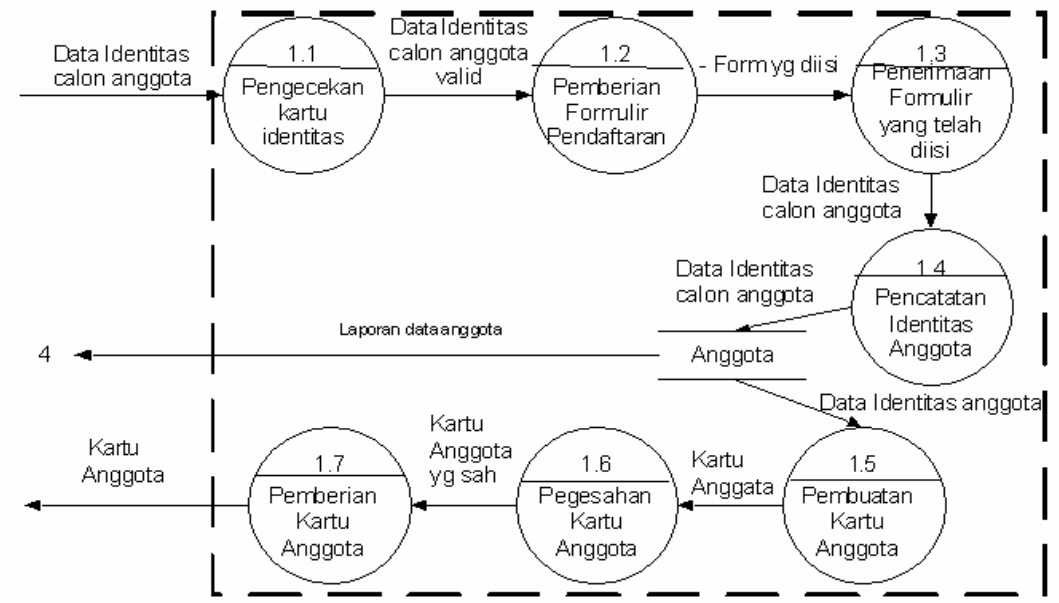
Untuk lebih jelasnya dapat diliha pada gambar-gambar dibawah ini.

4.2.1.1. DFD Level 1 Sistem Pengolahan Data Peminjaman dan Pengembalian Buku.



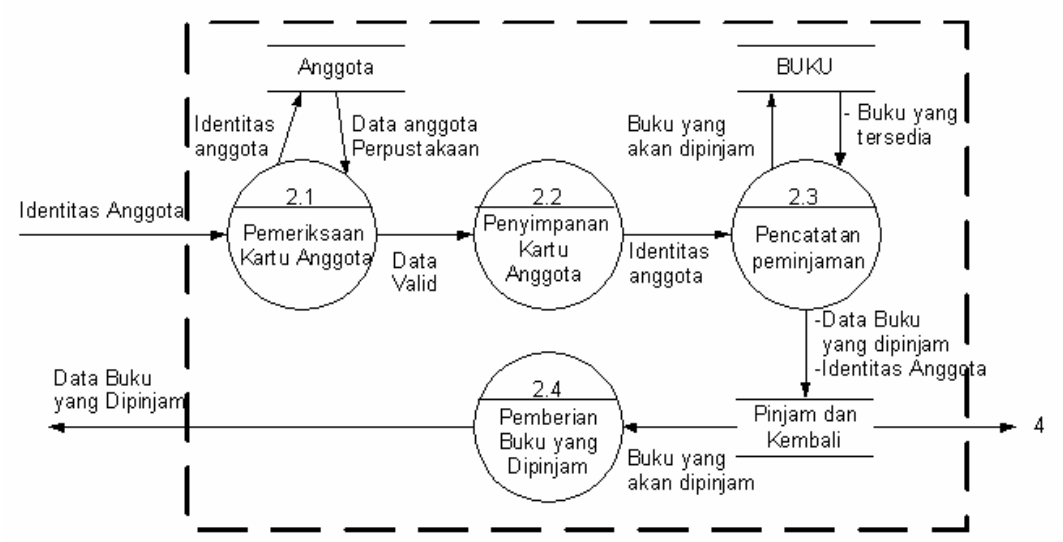
Gambar 4.3 DFD Level 1 Sistem Pengolahan Data Peminjaman dan Pengembalian Buku

4.2.1.2. Level 2 Pendaftaran Calon Anggota



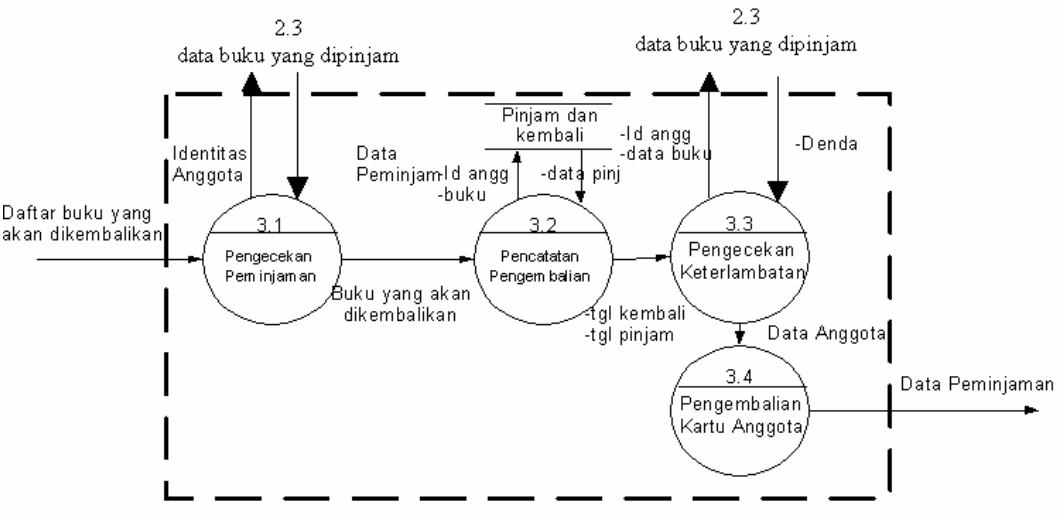
Gambar 4.4 Level 2 Pendaftaran Calon Anggota

4.2.1.3. **DFD Level 2 Peminjaman Buku**



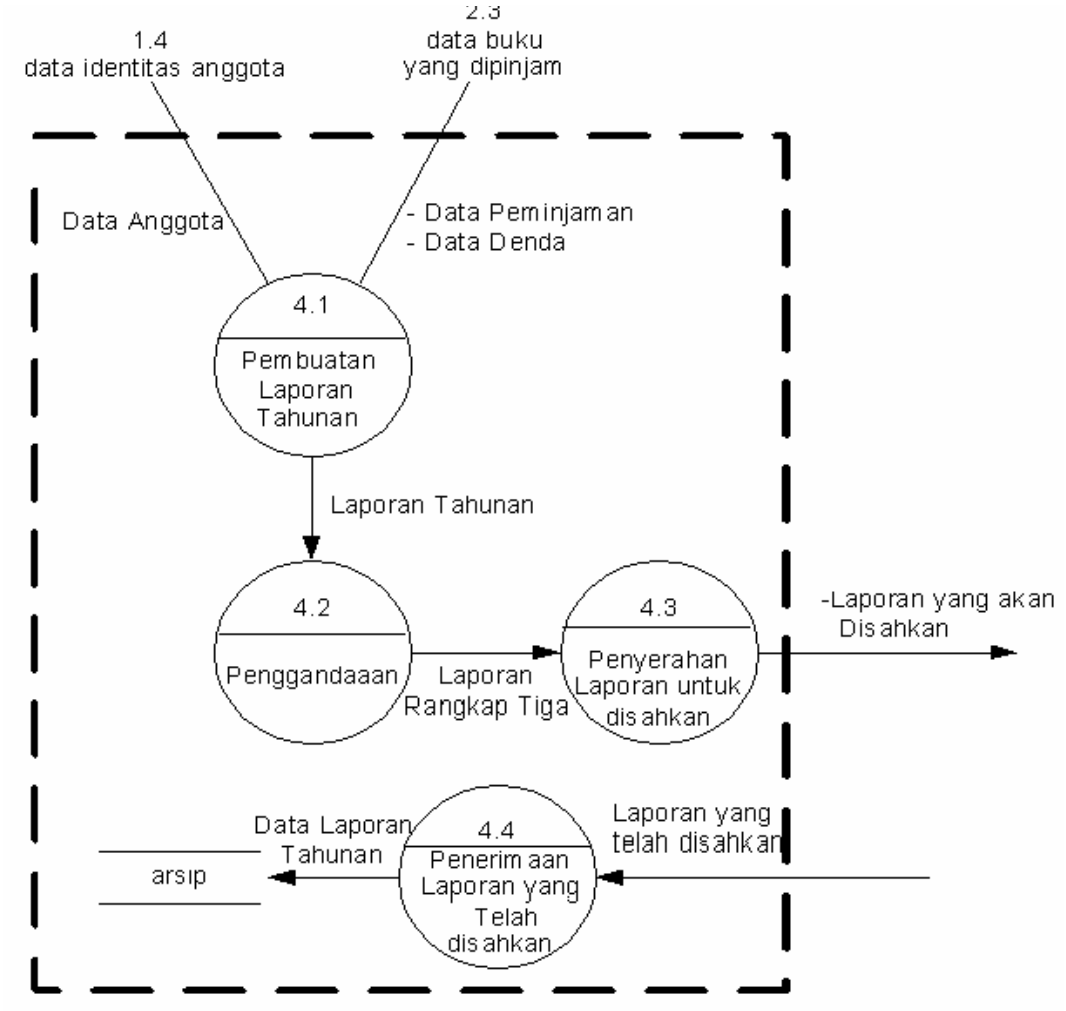
Gambar 4.5 DFD Level 2 Peminjaman Buku

4.2.1.4. DFD Level 2 Pengambalian Buku



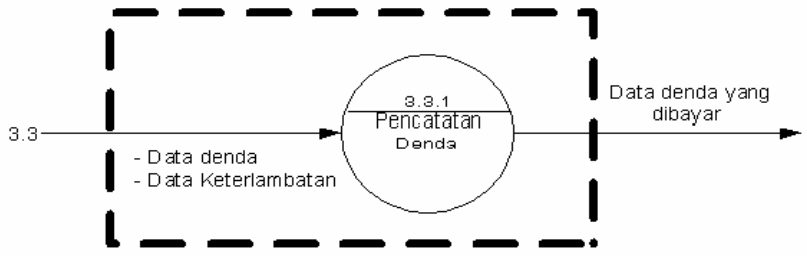
Gambar 4.6 DFD Level 2 Pengambalian Buku

4.2.1.5. DFD Level 2 Pelaporan



Gambar 4.7 DFD Level 2 Pelaporan

4.2.1.6. DFD Level 3 Pengecekan Keterlambatan



Gambar 4.8 DFD Level 3 Pengecekan Keterlambatan

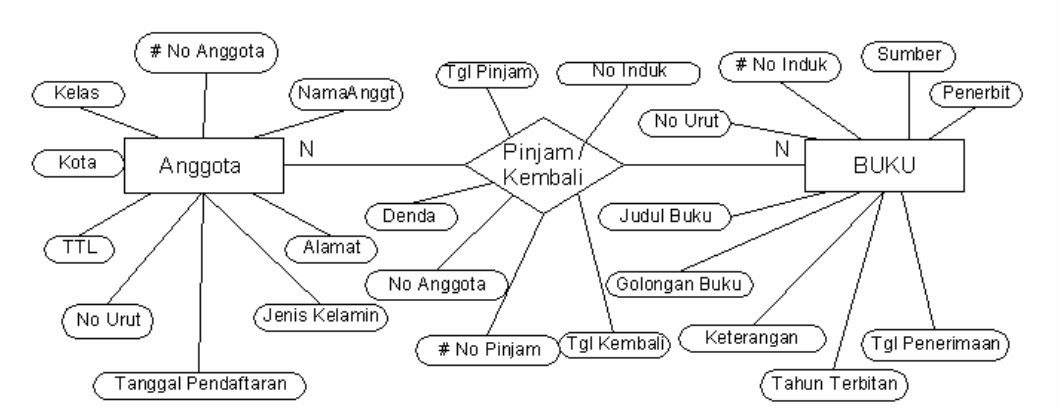
4.2.2. Perancangan Kode

Kode yang dirancang dalam penerapannya akan dipergunakan oleh sistem untuk pengolahan data masih menggunakan metode yang telah berjalan.

4.2.3. Perancangan Basis Data

4.2.3.1. Diagram E-R (ERD)

Diagram E-R digunakan untuk merancang tabel yang akan dibuat beserta relasi antar tabel pada basis data. ERD juga merupakan model konsepsual yang mendeskripsi hubungan antar penyimpanan (dalam ERD). ERD digunakan untuk memodelkan struktur data antar data. Diagram E-R sistem pengolahan data peminjan dan pengambalian buku dapat dilihat pada gambar 4.9**,** dimana pada gambar tersebut terlihat bahwa entitas anggota berelasi dengan entitas buku melalui relasi pinjam yang menentukan siapa yang meminjam buku. Pada relasi ini satu anggota diperbolehkan untuk meminjam banyak buku. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.9.



Gambar 4.9 Diagram E-R Proses Peminjaman dan Pengembalian Buku

4.2.3.2.Konstruksi Tabel Pada Basisdata

Tabel dibuat berdasarkan diagram E-R dalam perancangan tabel. Berikut adalah konstruksi tabel yang dirancang:

1. Tabel Buku

   Nama tabel : **Data Buku**

   Tabel 4.3. Data Buku

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	Kode Buku	Alpha	10	Kode Buku
2	Judul	Alpha	20	Judul Buku
4	Jenis Buku	Alpha	10	Jenis Buku
5	Kode Rak	Alpha	10	Kode Rak
6	Penerbit	Alpha	20	Nama Penerbit Buku
7	Tahun Terbitan	Number	5	Tahun Terbitan Buku
8	Sumber	Alpha	20	Sumber Pendapatan Buku
9	Tanggal Penerimaan	Date		Tanggal Penerimaan Buku
10	Keterangan	Alpha	20	Keterangan Buku

Deskripsi : Tabel Buku digunakan sebagai media penyimpanan data Buku di Perpustakaan SMU Pasundan 3 dan 7 Bandung.

2. Tabel Anggota

   Nama tabel : **Anggotapas3 atau Anggotapas7**

   Tabel 4.4 Tabel anggota

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	No Anggota	Alpha	10	NomorAnggota
2	Nama	Alpha	20	Nama Anggota
3	Kelas	Alpha	10	Kelas
4	Kelamin	Alpha	10	Jenis Kelamin
5	TTL	Alpha	20	Tempat Tanggal Lahir
6	Alamat	Alpha	30	Alamat Anggota
7	Kota	Alpha	15	Kota Tempat Tinggal
8	Tgl Pendaftaran	Date		Tanggal awal Daftar

Deskripsi : tabel anggota digunakan sebagai media penyimpanan data anggota SMU Pasundan 3 dan 7 Bandung.

3. Tabel Peminjaman dan Pengembalian buku

Nama tabel : **PinjamPas3 atau PinjamPas7**

Tabel 4.5. Tabel Peminjaman

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	No Pinjam	Alpha	10	Kode Peminjaman
2	No anggota	Alpha	10	Kode Anggota
3	Kode Buku	Alpha	10	Kode Buku
4	Tanggal Pinjam	Date		Tanggal Pinjam Buku
5	Tanggal Kembali	Date		Tanggal Kembali Buku
6	Denda	Number		Denda Keterlambatan

Deskripsi : tabel pinjam dapat berfungsi sebagai media penyimpanan data anggota yang telah melakukan proses peminjaman dan pengembalian

4.3 Perancangan Rinci

Perancangan sistem secara terinci adalah perancangan lebih lanjut yang akan menjelaskan dan mengembangkan sistem informasi yang telah kita lakukan pada tahap perancangan global, yang mana akan mengarah pada perancangan yang lebih spesifik sebagai langkah lanjut didalam mewujudkan sistem dan program aplikasi yang akan dibuat.

Pada perancangan sistem secara terinci disini akan diuraikan mengenai spesifikasi dari pada file yang digunakan, spesifikasi masukan, spesifikasi keluaran dan spesifikasi proses dari sistem yang akan dibuat.

4.3.1 Spesifikasi File

File adalah merupakan suatu sebutan bagi informasi atau data yang disimpan dalam perangkat mesin komputer. File-file dalam sistem ini diperoleh dari hasil normalisasi. Dalam implementasinya file-file tersebut disimpan pada

media simpanan komputer (hardisk), file terdiri dari sejumlah rekord khusus yang memiliki nama-nama spesifik dan fungsi tertentu. Untuk lebih jelasnya tentang uraian fungsi dari setiap file yang dirancang dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut:

Tabel 4.6 Spesifikasi File

No	Nama File	Kode	Fungsi
1	Data Buku	F1	Menyimpan data Buku
2	Anggotapas3/7	F2	Menyimpan data anggota
3	Pinjampas3/7	F3	Menyimpan data peminjaman dan pengembalian

4.3.2 Spesifikasi Masukan

Masukan merupakan suatu proses yang sangat mempengaruhi tingkat optimasi dan keberhasilan dari sistem yang dirancang. Pengaruhnya akan bisa meliputi kecepatan daripada penangkapan data, penulisan dan pembacaan data.

Pada perancangan spesifikasi masukan ini akan dijelaskan mengenai data layar masukan dan format daripada layar masukan.

A. Data Layar Masukan

Data layar masukan adalah merupakan suatu data yang diinputkan dan ditampilkan pada layar monitor dan digunakan sebagai masukan data untuk tujuan proses tertentu pada sistem. Data layar selengkapnya dijelaskan pada tabel 4.7.

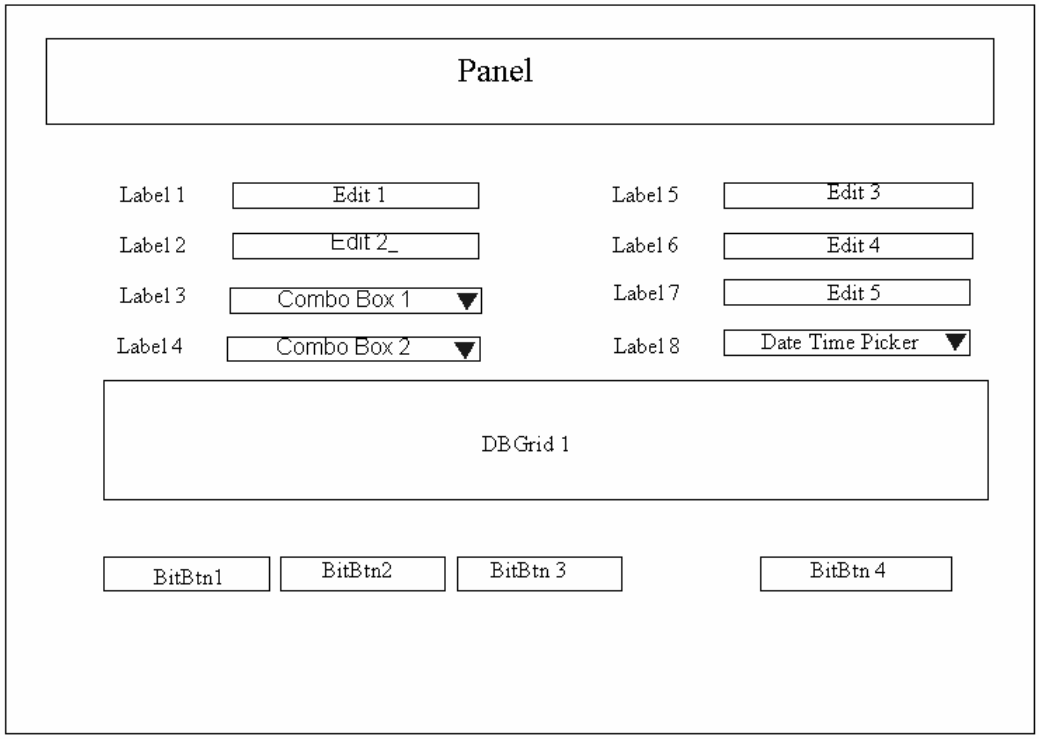
Tabel 4.7 Spesifikasi Data Masukan Layar

No	Kode	Nama Masukan	Fungsi Masukan	Pemakaian
1	DM1	Data Buku	Untuk mengetahui data Buku	Untuk data Buku yang dimiliki Perpustakaan dan proses laporan tahunan
2	DM2	Data Anggota	Untuk mengetahui identitas anggota	Untuk melakukan proses inputan data anggota dan proses laporan tahunan
3	DM3	Data Pinjaman	Untuk mengetahui data peminjaman dan pengembalian Buku	Untuk melakukan proses peminjaman dan pengembalian Buku dan laporan tahunan

B. Format Layar Masukan

Bentuk dari format layar masukan dalam sistem ini meliputi format layar masukan sebagai berikut:

a. Format layar masukan data anggota



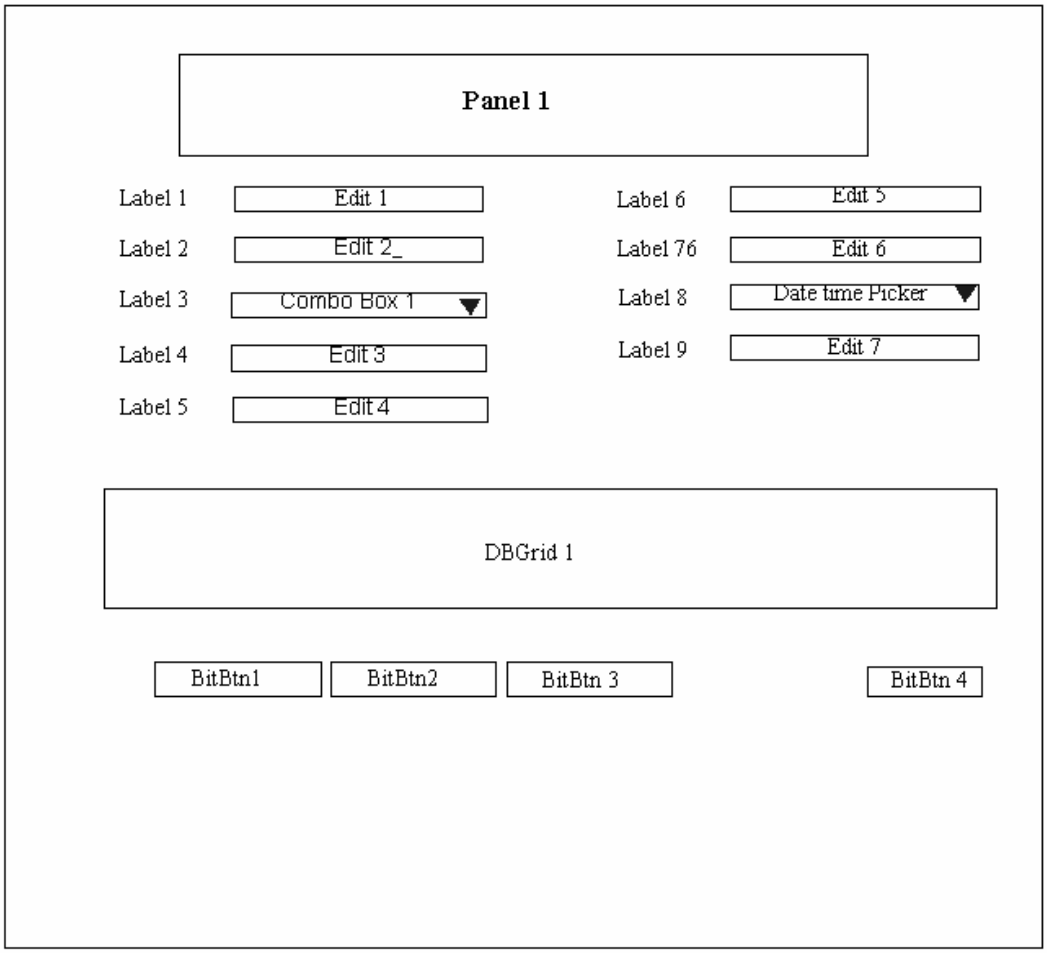
Gambar 4.10 Layar masukan data anggota

Keterangan :

Tabel 4.8. Keterangan Form Anggota

Nama	Caption	Fungsi
Panel 1	Data Anggota Perpus	Keterangan Form
Label1 s/d Label 8		Keterangan Edit
Edit 1 s/d Edit 4		Input data anggota
Combobox 1 dan 2		Inputan data kelas dan kelamin
Date Time Picker 1		Input data tanggal pendaftaran
DBGrid 1		Menampilkan isi Database anggota
Bitbtn1	Simpan	Menyimpan data anggota
Bitbtn2	Edit	Mengedit data anggota
Bitbtn3	Hapus	Menghapus data anggota
Bitbtn4	Keluar	Keluar Form Anggota

b. Format layar masukan data buku



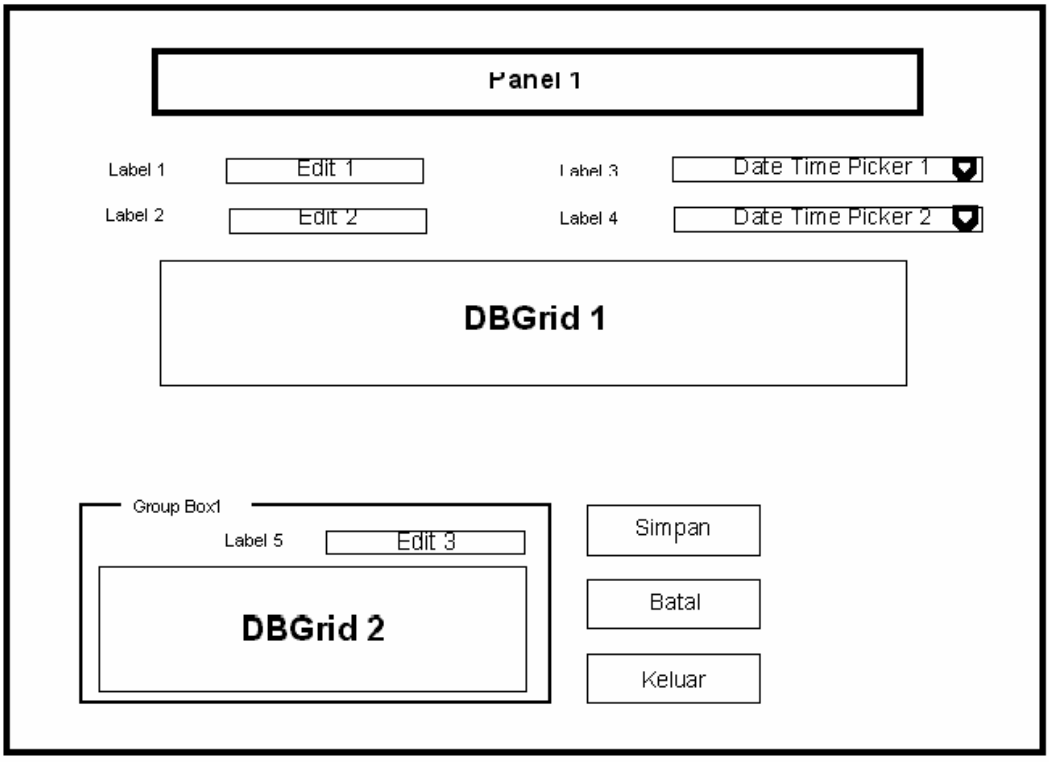
Gambaar 4.11 Layar masukan data buku

Keterangan :

Tabel 4.9. Keterangan Masukan Data Buku

Nama	Caption	Fungsi
Label 1 s/d Label 8		Keterangan inputan data Buku
Label 9 s/d Label10		Keterangan Form
Edit 1s/d Edit 8		Input data Buku
Combobox1		Inputan data jenis buku
Date time picker 1		Inputan tanggal penerimaan buku
DBGrid 1		Menampilkan isi Database buku
Bitbtn1	Simpan	Menyimpan data buku
Bitbtn 2	Edit	Mengedit data buku
Bitbtn 3	Hapus	Menghapus data buku
Bitbtn 4	Keluar	Keluar Form

c.Format layar masukan data pinjaman



Gambaar 4.12 Layar masukan data Peminjaman

Keterangan :

Tabel 4.10. Keterangan Masukan Data Peminjaman

Nama	Caption	Fungsi
Panel 1	Data peminjaman buku	Keterangan Form
Label 1 s/d Label 5		Keterangan data peminjaman
Edit 1 s/d Edit 2		Inputan data peminjaman
Edit 3		Pencarian judul buku
DBGrid1		Menampilkan data buku yang akan dipinjam

DB Grid 2		Menampilkan Database buku
BitBtn 1	Simpan	Menyimpan Data Peminjaman
Bitbtn 2	Batal	Pembatalan Penyimpanan
Bitbtn 3	Keluar	Keluar Form

4.3.3 Spesifikasi Keluaran

Berdasarkan kebutuhan dari pemakaian sistem dan dari kemampuan sistem informasi Perpustakaan SMU Pasundan 3 dan 7 Bandung terbentuk dua format keluaran, yaitu format keluaran layar dan format keluaran kertas. Selanjutnya akan dijelaskan spesifikasi keluaran berdasarkan format keluaran yang dibentuk.

A. Keluaran Layar

Keluaran layar adalah keluaran (informasi) yang dicetak/ditampilkan pada monitor komputer. Keterangan selanjutnya dijelaskan pada tabel 4.8.

Tabel 4.11 Spesifikasi Keluaran Layar

No	Kode	Nama Keluaran	Fungsi	Pemakaian
1	KL1	Informasi data buku	Untuk menampilkan data buku sesuai dengan permintaan	Mencari data buku sesuai dengan kode buku
2	KL2	Informasi data anggota	Untuk menampilkan data anggota sesuai dengan permintaan	Mencari data anggota sesuai dengan kode anggota

3	KL3	Informasi data pinjaman	Untuk menampilkan data peminjaman dan pengembalian sesuai dengan yang diinginkan	Mencari data pinjaman sesuai dengan kode anggota Dan kode buku
4	KL4	Laporan Tahunan	Melaporkan kinerja perpustakaan selama satu tahun yang berisikan laporan anggota, laporan peminjaman, laporan data buku dan laporan data kehilangan	Pengesahan dan evaluasi

B. Keluaran pada kertas

Keluaran pada kertas adalah keluaran (informasi) yang dicetak atau ditampilkan pada suatu dokumen tertentu. Kerangan selengkapnya tentang keluaran kertas dijelaskan pada tabel 4.12.

Tabel 4.12 Spesifasikasi Keluaran Kertas

No	Kode	Nama Keluaran	Fungsi	Pemakaian
1	KK1	Laporan Anggota	Untuk melaporakan banyaknya anggota	Pengesahan dan evaluasi
2	KK2	Laporan Peminjaman	Untuk melaporkan data peminjaman	Pengesahan dan evaluasi
4	KK3	Laporan Data Buku yang dimiliki	Untuk melaporkan data buku yang dimiliki	Pengesahan dan evaluasi

4.3.4 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses adalah merupakan suatu spesifikasi daripada proses yang dilakukan dalam sistem dengan menggunakan bantuan komputer. Dengan kata lain spesifikasi proses yang dimaksud disini adalah proses-proses dalam sistem yang dilakukan secara komputerisasi. Pada sub bab ini akan dijelaskan tiga bagian spesifikasi proses yaitu perancangan proses berbantuan komputer, perancangan program aplikasi dan rancangan struktur menu.

A. Rancangan proses bantuan komputer

Proses adalah aktifitas yang mengolah data masukan dan menghasilkan keluaran (informsi) dengan tugas khusus dan memiliki fungsi sesuai kebutuhan yang ada. Proses berbantuan komputer yang akan dijelaskan merupakan turunan dari level terbawah struktur proses sistem. Uraian proses berbantuan komputer tersebut dijelaskan pada tabel 4.13.

Tabel 4.13 Spesifikasi proses berdasarkan level

No	Proses Level Sistem	Perincian Proses	
		Kode	Nama Proses
1	Pencatatan data buku	P1 P2 P3 P4	Menambah data buku Merubah data buku Menghapus data buku Menyimpan data buku
2	Pencatan data anggota	P5 P6 P7 P8	Masukan data anggota Merubah data anggota Menghapus data anggota Menyimpan data anggota
3	Pencatatan data pinjaman	P9 P10 P11 P12	Masukan data pinjaman Merubah data pinjaman Menghapus data pinjaman Menyimpan data pinjaman
4	Pencaraian data buku	P13	Cari kode buku

5	Pencarian data anggota	P14	Cari kode anggota
6	Pembuatan laporan tahuanan	P15 P16 P17	Preview laporan tahuanan Cetak laporan tahunan Batal cetak laporn tahunan

Untuk lebih jauh hubungan antar proses rinci yang telah dijelaskan pada tabel diatas, selanjutnya dijelaskan hubungan antara setiap proses yang ada dengan masukan dan keluaran. Hubungan setiap proses dengan masukan dan keluaran dijelaskan pada tabel 4.14.

Tabel 4.14 Kaitan proses dengan masukan dan keluaran

Kode	Nama Proses	Masukan	Keluaran
P1 **P2** **P3** **P4**	Masukan data buku Merubah data buku Menghapus data buku Menyimpan data buku	**DM1**	**KL1**
P5 **P6** **P7** **P8**	Masukan data anggota Merubah data anggota Menghapus data anggota Menyimpan data anggota	**DM2**	**KL2**
P9 **P10** **P11** **P12**	Masukan Data pinjaman Merubah Data pinjaman Pembatalan Data pinjaman Menyimpan data pinjaman	**DM3**	**KL3**
P13	Cari kode buku	**DM1**	**KL1**
P14	Cari kode anggota	**DM2**	**KL2**
P15 **P16** **P17**	Preview laporan anggota Cetak laporan anggota Batal cetak laporan anggota	**DM1**	**KL4,KK1**
P27 **P28** **P29**	Preview laporan peminjaman Cetak laporan peminjaman Batal cetak laporan peminjaman	**DM2**	**KL4,KK2**

B. Rancangan program aplikasi

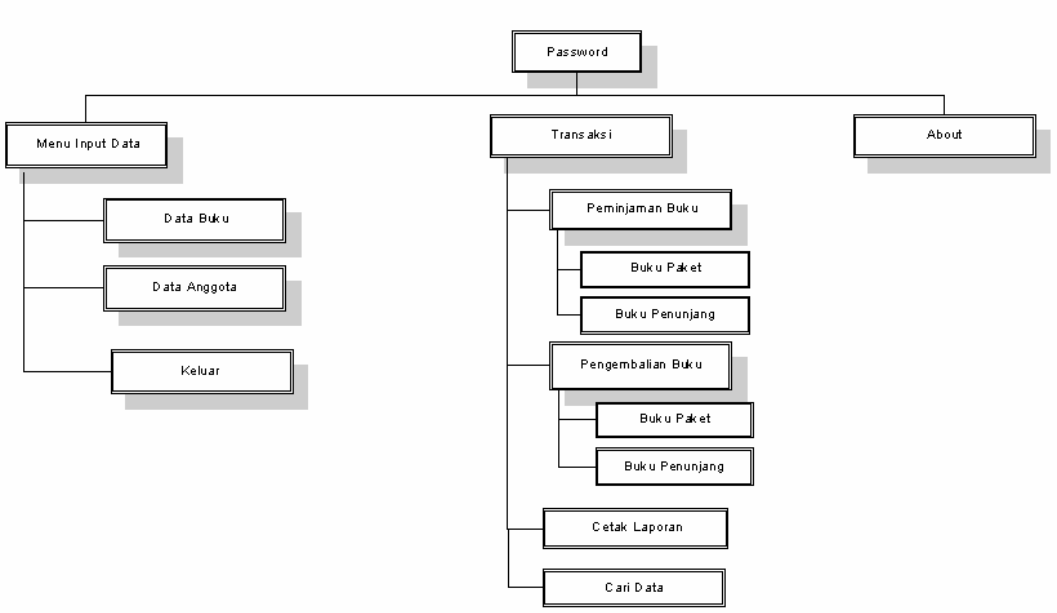
Untuk mewujudkan proses-proses yang telah dijelaskan sebelumnya, maka selanjutnya dirancang program-program yang dibuat dalam modul-modul program. Penjelasan tentang modul-modul program selanjutnya dapat dilihat pada tabel 4.15.

Tabel 4.15 Spesifikasi modul program

No	Kode	Nama Modul	Sub Modul	Keterangan
1	M1	Pencatatan data buku	dtbuku msk-smpn-edit- hps-cari	Menampilkan data buku dilayar Menyimpan,memasukan, merubah, menghapus,mencari data buku
2	M2	Pencatatan data anggota	dtanggt msk-smpn-rbh-hps- cari	Menampilkan data anggota dilayar Mmasukan,menyimpan, merubah, menghapus, mencari data anggota
3	M3	Pencatatan data pinjaman	dtpjm msk-smpn-rbh-hps- cari	Menampilkan data pinjaman dilayar Menambah,menyimpan, merubah, menghapus,mencari data pinjaman
5	M5	Pembuaran laporan tahunan	Dtangg-dtpinj- dtkhlng	Mencetak laporan tahunan yang terdiri dari laporan anggota, peminjaman dan kehilangan buku

C. Perancangan Struktur Menu

Pada perancangan ini akan dibuat menu yang dapat mengintegrasikan data dalam suatu sistem dan disertai dengan instruksi-instruksi yang ada pada pilihan menu tersebut. Adapun struktur menu tersebut dapat diliha pada gambar 4.13



Gambar 4.13 Strukur Menu Sistem Pengolaha Data Peminjaman dan Pengembalian buku di Perpustakaan SMU Pasundan 3 dan 7 Bandung

BAB V

IMPLEMENTASI SISTEM

Tahap implementasi sistem merupakan tahap penerapan sistem agar sistem dapat dioperasikan secara optimal sesuai dengan kebutuhan. Proses implementasi dilakukan sebagai hasil akhir dari desain sistem informasi pengolahan data peminjaman buku pada Perpustakaan SMU Pasundan 3 dan 7 Bandung yang dibuat oleh penulis.

5.1 Membentuk Data Awal

Untuk membentuk data awal yang akan dibentuk sebagai file data dalam komputer, perlu dilakukan pengumpulan data yang kemudian akan dimasukkan kedalam sistem komputer, sebelum sistem baru diopersikan data awal harus tersedia terlebih dahulu dan dimasukkan kedalam komputer adapun lamanya waktu dalam pembentukan data awal yaitu selama tiga minggu.

A. Data pokok, yaitu data sebagai acuan:

1.Data siswa

2.Data buku yang dimiliki perpustakaan

B. Data Transaksi, yang dikerjakan sesuai dengan format sistem baru yaitu:

1.Data peminjaman dan pengembalian buku

2.Data Kehilangan Buku

3.Data historis yaitu data transaksi harian yang dikerjakan secara manual selama maksimal 1(satu) tahun terakhir sampai saat pengalihan sistem data historis atas data anggota perpustakaan

5.2 Persiapan sistem yang dirancang

Proses persiapan sistem merupakan proses-proses yang meliputi persiapan perangkat keras (Hardware) dan perangkat lunak (Software) dan sarana-sarana lain sebagai pedukung. Semua perangkat keras dan perangkat lunak telah di siapkan oleh pihak sekolah, sehingga proses persiapan sistem tidak memakan waktu yang lama yang diperkirakan selama dua minggu karena hanya menggunakan satu komputer saja. Adapun perangkat keras dan perangkat lunak yang harus persiapkan adalah:

1.Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware)

a. Hard disk 10 Giga Byte
b. Memory minimum 64 Megabyte atau 128 Megabyte
c. Processor minimum Pentium II 400 Mhz atau keatas
d. Monitor SVGA
e. Mouse Standar PS/2
f. Keyboard standar 101/102 key
g. Printer minimum Dot Matrix 300cps.

2.Kebutuhan Perangkat Lunak (Software)

Perangkat lunak yang digunakan disini yaitu meliputi 2 (dua) kategori perangkat lunak yaitu sebagai berikut:

1. Perangkat lunak sistem operasi (*Operating System*)

   Sistem operasi yang akan dipergunakan untuk mengendalikan dan mengkoordinasikan kegiatan sistem komputerisasi pengolahan data pada suatu perpustakaan yaitu dengan sistem *Windows.*

2. Perangkat lunak bahasa dan aplikasi (*Langguage and Application Software*)

   Program yang digunakan untuk membangun dan menulis serta menterjemahkan instruksi-instruksi dalam aplikasi agar sistem pengolahan data tersebut dapat terwujud dengan baik, yaitu dengan paket program aplikasi *Borland Delphi versi 6.*

5.3 Mempersiapkan Sumber Daya Manusia

Pendidikan latihan untuk sumber daya manusia atau user yang akan mengoperasikan sistem baru meliputi:

1. Melaksanakan atau mengoperasikan sistem baru secara bersama-sama
2. Penyimpanan data awal atau pemasukan data awal
3. Pemanfaatan informasi yang dihasilkan
4. Pelaksanan pengolahan data
5. Pengendalian terhadap semua komponen sistem.

Pendidikan dan latihan perlu dilakukan karena:

1. Diklat akan terus lebih mendekati keadaan sebenarnya yang akan dihadapi oleh personil (meliputi : tempat, suasana, prosedur yang dilakukan,

kesulitan-kesulitan yang timbul) sehingga akan mempermudah personil dalam menyesuaikan diri dengan sistem baru.

2. Materi diklat dapat lebih disesuaikan dengan pengetahuan orang yang akan mengoperasikannya.

   Dalam pelaksanaan mempersiapkan sumber daya manusia ini, hanya memerlukan satu orang yang akan mengoperasikan sistem ini, karena hanya petugas perpustakaan saja yang mengoperasikan sistem ini.

   Dalam mempersiapkan Sumber Daya Manusia dibutuhkan waktu persiapan selama tiga minggu agar para pemakai program aplikasi ini dapat melaksanakan tugasnya dengan benar.

5.4 Kebutuhan Tempat Penyimpanan

Kebutuhan tempat penyimpanan bagian sistem informasi pengolahan data peminjaman dan pengembalian buku di perpustakaan SMU Pasundan 3 dan 7 Bandung, menggunakan sistem penyimpanan data tersendiri, artinya media penyimpanan untuk data siswa dan data proses peminjaman dan pengembalian buku.

Kebutuhan tempat penyimpanan ditinjau berdasarkan spesifikasi file yang telah dirancang, perkiraan jumlah volume dan software yang dibuat. Kebutuhan tempat penyimpanan ini dilaksanakan selama satu minggu lebih.

5.5 Uji coba, evaluasi sistem dan perbaikan sistem

Pada tahapan penerapan sistem ini, sistem baru diuji coba setelah program aplikasi siap dipakai dan personil sedang dalam tahap diklat. Pada tahap uji coba sistem, personil yang masih dibawah pengawasan diklat, telah dilibatkan langsung agar dapat mengenal dan beradaptasi dengan sistem baru. Hal ini diperlukan karena pada sistem baru komponen terbesar yang paling mempengaruhi kerja sistem adalah aplikasi dan personil. Adapun uji coba ini mempunyai tujuan untuk memeriksa keterhubungan antara komponen sistem yang terlibat. Dengan demikian akan terlihat apakah fungsi tiap komponen telah berjalan dengan baik atau belum. Setelah itu melihat juga kemampuan personil yang mengoperasikan sistem baru.

Uji coba sistem dilakukan dengan cara paralel, yaitu dengan menjalankan sistem baru bersama-sama sistem lama dengan menggunakan format data sistem baru. Data yang digunakan adalah data operasional yang telah disiapkan sebelumnya yang sama dengan data sistem lama namun dengan format baru. Setiap ada kekurangan atau ketidak beresan pada sistem baru akan langsung dilakukan evaluasi.

Bila hasil evaluasi menunjukkan adanya kekurangan-kekurangan pada sistem baru, maka dilakukan perbaikan-perbaikan sehingga sistem baru dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan.

Diharapkan pula bahwa performasi dari sistem baru dapat lebih baik dari performasi sistem lama. Pada tahap perbaikan sistem lama dilakukan penyempurnaan terhadap sistem baru sesuai dengan hasil evaluasi.

5.6 Pengalihan Sistem

Bila sistem baru telah bekerja dengan baik, dan dapat menggantikan sistem lama, maka sistem baru dialihkan untuk menggantikan sistem lama, cara pengalihan sistem lama yaitu dengan cara mengoperasikan sistem baru bersama-sama dengan sistem lama. Karena sistem lama masih harus tetap digunakan untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan apabila terjadi kerusakan pada sistem yang baru oleh karena itu pengalihan sistem lama kesistem baru tidak dapat dilakukan secara keseluruhan, karena sistem baru hanya membantu untuk mengatasi kekurangan pada sistem lama. Adapun langkah-langkah pengalihan sistem yaitu:

1. Informasi yang dihasilkan oleh sistem lama tetap diperoleh dalam sistem baru.
2. Dapat dilkukan perbandingan informasi antara sistem lama dengan sisem baru.
3. Sistem lama tetap digunakan dan jika ada kekurangan harus ditambah dan diperbaiki dalam sistem baru.
4. Bila terjadi keasalahan atau kekurangan dalam sistem baru maka dapat digunakan sistem yang lama.

5.7 Jadwal Kegiatan Persiapan implementasi sistem.

Usulan penerapan sistem dirancang berlangsung selama 18 minggu atau sekitar 4,5 bulan. Adapun dari masing-masing kegiatan adalah:

No.	KEGIATAN	WAKTU KEGIATN PERMINGGU																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Pembantukan data awal																		
2	Persiapan Sistem yang dirancang																		
3	Mempersiapkan sumber daya manusia																		
4	Kebutuhan tempat penyimpanan																		
5	Uji coba, evaluasi sistem dan perbaikan sistem																		
6	Pengalihan sistem																		

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Ada beberapa hal yang dapat disimpulkan dari hasil penelitian dan pembuatan program aplikasi yaitu:

1. Sistem yang berjalan saat ini memakan waktu karena masih menggunakan sistem manual, dengan adanya Software ini diharapkan dapat membantu petugas yang menangani masalah pendaftaran anggota dan peminjaman buku.
2. Dengan adanya program aplikasi yang dibuat memudahkan proses pencarian data buku, data anggota dan memepermudah dalam membuat laporannya.
3. Dengan adanya program aplikasi ini penyimpanan data buku, data anggota dan data peminjaman/pengembalian tidak membutuhkan ruang dan biaya yang besar.

6.2 Saran

Saran-saran terhadap penggunaan sistem yang telah dibuat adalah sebagai berikut:

1. Pemakai (user) akan lebih baik bila ia memiliki pengetahuan tentang komputer dan dan basis data.
2. Sistem yang telah dibangun hendaknya dipelihara dengan baik agar dapat digunakan secara maksimal.

3. SDM pada SMU Pasundan 3 dan 7 Bandung sebaiknya ditingkatkan, karena dilihat dari segi pendaftaran anggota dan peminjaman masih sedikit. Dilihat dari fungsinya sebenarnya perpustakaan sangatlah penting apalagi oleh siswa SMU yang masih membutuhkan sumber informasi yang lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Abdul Kadir, **Pengenalan Sistem Informasi**, Andi, Yogyakrta, 2003

[2] Agus Alam J. M, **Belajar Sendiri Membuat Program Aplikasi Menggunakan Delphi 6 dan Delphi 7**, Elex Media Komputindo, Jakarta, 2003

[3] Ardiansyah, **Membangun Sistem Komputerisasi Laboratorium Menggunakan Delphi**, **Elex Media Komputindo**, Jakarta, 2002

[4] Fathansyah, **Basis Data**, Informatika Bandung, Bandung, 1999Madcoms, **Pemograman Borland Delphi 7**, Andi Yogyakarta, Madiun, 2004

[5] Husni S.Kom, **Pemrograman Database Dengan Delphi**, Graha Ilmu, Yogyakrta, 2004

[6] Ir. Inge Martina, **Pemograman Visual Borland Delphi** , Elex Media Koputindo, Jakarta, 2004

[7] Jogianto , MBA, Ph..D. , **Pengenalan Komputer**, Andi Yogyakarta, Madiun, 2004

[8] Widodo Nugroho, **Trip dan Trik Delphi** , Elex Media Koputindo, Magelang, 2002

LAMPIRAN A

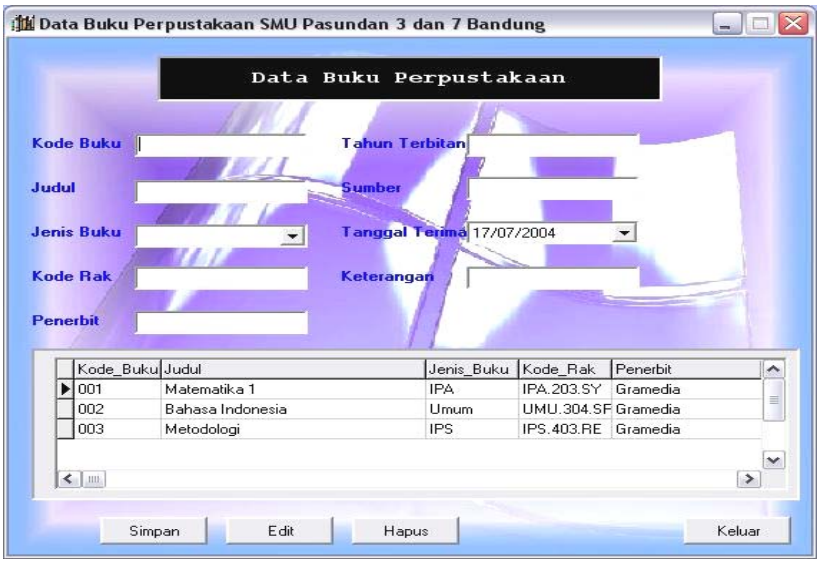
TAMPILAN PROGRAM



Gambar Form Password



Gambar Form Menu utama



Gambar Form input data buku



Gambar Form edit data buku



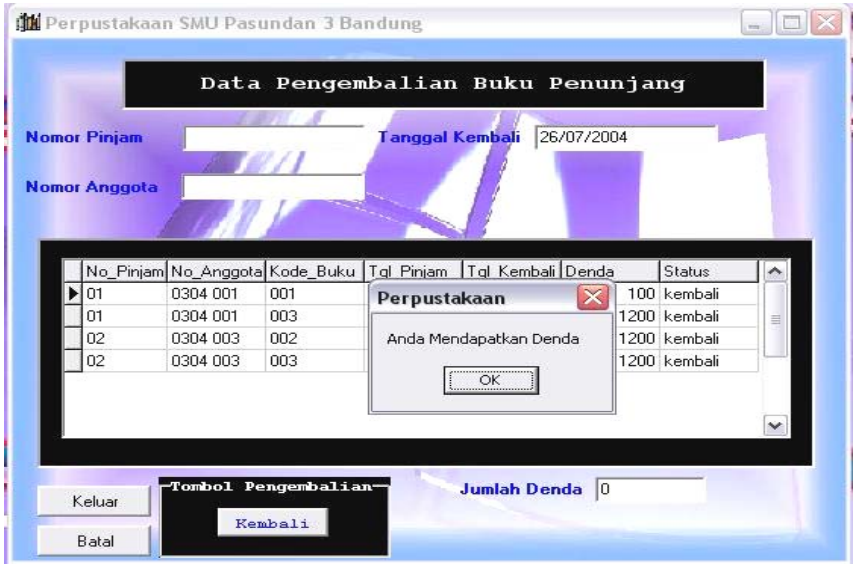
Gambar Input data anggota perpustakaan



Gambar Form edit data anggota



Gambar Form peminjaman buku perpustakaan



Gambar Form pengembalian buku perpustakaan



Gambar Form pencarian data anggota perpustakaan berdasarkan kode dan nama anggota



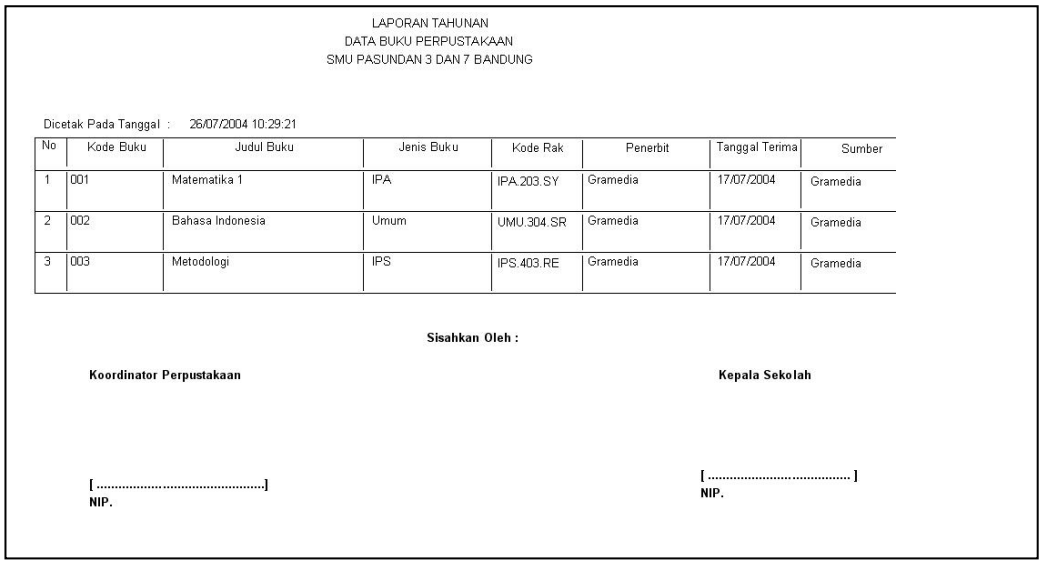
Gambar Form Pengecekan peminjaman buku perpustakaan berdasarkan status pinjam



Gambar Form pencarian data buku perpustakaan berdasarkan kode dan judul Buku



Gambar Form laporan tahunan perpustakaan



LAPORAN TAHUNAN
DATA BUKU PERPUSTAKAAN
SMU PASUNDAN 3 DAN 7 BANDUNG

Dicetak Pada Tanggal : 26/07/2004 10:29:21

No	Kode Buku	Judul Buku	Jenis Buku	Kode Rak	Penerbit	Tanggal Terima	Sumber
1	001	Matematika 1	IPA	IPA.203.SY	Gramedia	17/07/2004	Gramedia
2	002	Bahasa Indonesia	Umum	UMU.304.SR	Gramedia	17/07/2004	Gramedia
3	003	Metodologi	IPS	IPS.403.RE	Gramedia	17/07/2004	Gramedia

Sisahkan Oleh :

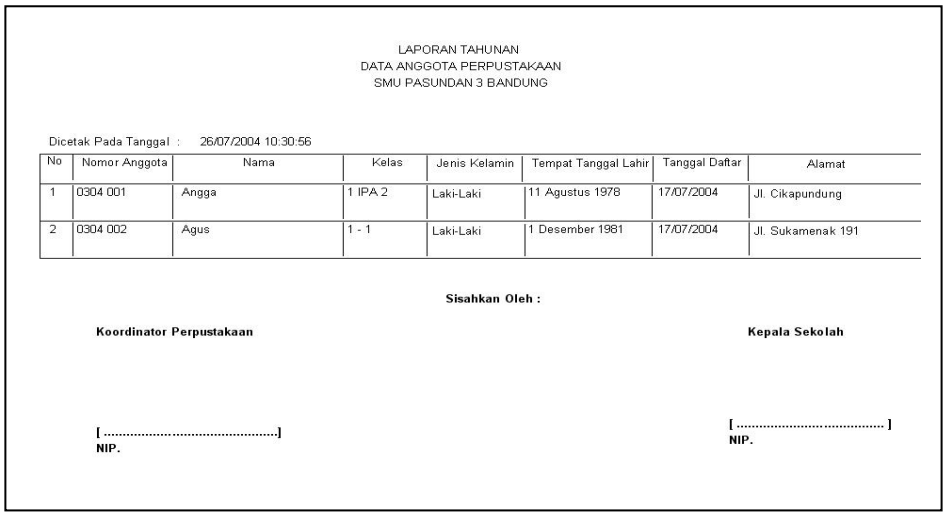
Koordinator Perpustakaan

[.....]
NIP.

Kepala Sekolah

[.....]
NIP.

Gambar Print out laporan data buku perpustakaan



LAPORAN TAHUNAN
DATA ANGGOTA PERPUSTAKAAN
SMU PASUNDAN 3 BANDUNG

Dicetak Pada Tanggal : 26/07/2004 10:30:56

No	Nomor Anggota	Nama	Kelas	Jenis Kelamin	Tempat Tanggal Lahir	Tanggal Daftar	Alamat
1	0304 001	Angga	1 IPA 2	Laki-Laki	11 Agustus 1978	17/07/2004	Jl. Cikapundung
2	0304 002	Agus	1 - 1	Laki-Laki	1 Desember 1981	17/07/2004	Jl. Sukamenak 191

Sisahkan Oleh :

Koordinator Perpustakaan **Kepala Sekolah**

[.....]
NIP.

[.....]
NIP.

Gambar Print out laporan data anggota perpustakaan



LAPORAN TAHUNAN
DATA PEMINJAMAN BUKU PAKET PERPUSTAKAAN
SMU PASUNDAN 3 BANDUNG

Dicetak Pada Tanggal : 26/07/2004 10:32:23

No	No Pinjam	No Anggota	Kode Buku	Status	Tanggal Pinjam	Tanggal Kembali	Denda
1	01	0304 001	001	kembali	17/07/2004	17/07/2004	300
2	01	0304 001	003	kembali	17/07/2004	17/07/2004	1200
3	02	0304 003	002	kembali	17/07/2004	17/07/2004	1200
4	02	0304 003	003	kembali	17/07/2004	17/07/2004	1200
					Total Denda Yang Masuk		**Rp3.900**

Gambar Print out laporan peminjaman

LAMPIRAN B

KAMUS DATA

Kamus Data (*Data Dictionary*)

Kamus data adalah katalog fakta tentang data kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Pada tahap perancangan sistem usulan kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di Diagram Flow Datagram, yaitu diantaranya:

1. Data identifikasi calon anggota = nama_calon + kelas_calon +kelamin+TTL+ alamat + kota

   nama_calon = 1{Karakter}20

   kelas_calon = 2{Numerik}2 1(Karakter)3

   kelaminh = 1(Karakter)11

   TTL = 1(Karakter)20

   alamat = 1{Karakter}30

   kota = 1{Karakter}15

2. Data sah menjadi anggota = nomor_anggota + nama_anggota + kelas + kelamin+TTL+alamat + kota+TglPendaftaran

   nomor_anggota = 2{Numerik}4 1(Karakter) 1

   nama_calon = 1{Karakter}20

   kelas_calon = 2{Numerik}2 1(Karakter)3

   kelaminh = 1(Karakter)11

   TTL = 1(Karakter)20

   alamat = 1{Karakter}30

   kota = 1{Karakter}15

   TglPendaftaran = tanggal + bulan + tahun

tanggal = 1{Numerik}2 → {|00|01|02|...|31|}

bulan = 1 {Numerik}2 → {|00|01|02|...|12|}

tahun = 1{Numerik}4 → → {|1900|1901|...|2999|}

3. Data buku = Kode_Buku+Judul+Jenis_Buku+Kode_Rak+Penerbit+ Tahun_Terbitan+Sumber+Tanggal_penerimaan+Kete rangan

Kode_Buku = 1(Numerik)3

Judul = 1(Karakter)20

Jenis_Buku = 1(Karakter)10

Kode_Rak = 2 (Karakter)6 1(Numerik)4

Penerbit = 1(Karakter)20

Tahun_Terbitan = 1(Numerik)4

Sumber = 1(Karakter)20

Tanggal_peneriamaan = tanggal + bulan + tahun

tanggal = 1{Numerik}2 → {|00|01|02|...|31|}

bulan = 1 {Numerik}2 → {|00|01|02|...|12|}

tahun = 1{Numerik}4 → → {|1900|1901|...|2999|}

4. Data Peminjaman/Pengembalian Buku= nomor_anggota+kode_Buku + TglPinjam+TglKembali+Denda

nomor_anggota = 2{Numerik}4 1(Karakter) 1

Kode_Buku = 1(Numerik)3

Tanggal_pinjam = tanggal + bulan + tahun

tanggal = 1{Numerik}2 → {|00|01|02|...|31|}

bulan = 1 {Numerik}2 → {|00|01|02|...|12|}

tahun = 1{Numerik}4 → → {|1900|1901|...|2999|}

Tanggal_kembali = tanggal + bulan + tahun

tanggal = 1{Numerik}2 → {|00|01|02|...|31|}

bulan = 1 {Numerik}2 → {|00|01|02|...|12|}

tahun = 1{Numerik}4 → → {|1900|1901|...|2999|}

5. Laporan anggota yang telah disahkan = Data_anggota + Data_Buku + Data_Peminjaman/Pengembalian Buku

LAMPIRAN C

LISTING PROGRAM

Listing Form Menu

```
unit UPerpus;
interface
uses
  Windows, Messages, SysUtils, Variants, Classes, Graphics, Controls, Forms,
  Dialogs, StdCtrls, ExtCtrls, Buttons, DB, DBTables;

type
  TFPerpus = class(TForm)
    BitBtn2: TBitBtn;
    BitBtn3: TBitBtn;
    Label1: TLabel;
    Label2: TLabel;
    procedure BitBtn3Click(Sender: TObject);
    procedure BitBtn2Click(Sender: TObject);
  private
    { Private declarations }
  public
    { Public declarations }
  end;

var
  FPerpus: TFPerpus;

implementation

uses UMenu3, UMenu7, UPass3, UPass7;

{$R *.dfm}


procedure TFPerpus.BitBtn3Click(Sender: TObject);
begin
   FPas7.Show;
end;

procedure TFPerpus.BitBtn2Click(Sender: TObject);
begin
   FPas3.Show;

end;
end.
```

Listing Form Menu pasundan 3 Bandung

```
unit UMenu3;
interface

uses
  Windows, Messages, SysUtils, Variants, Classes, Graphics, Controls, Forms,
  Dialogs, Menus, ExtCtrls, jpeg;

type
  TFMenuPas3 = class(TForm)
    MainMenu1: TMainMenu;
    Input1: TMenuItem;
    ransaksi1: TMenuItem;
    About1: TMenuItem;
    DataBuku1: TMenuItem;
    DataAnggota1: TMenuItem;
    N1: TMenuItem;
    Keluar1: TMenuItem;
    gh1: TMenuItem;
    About2: TMenuItem;
    Peminjaman1: TMenuItem;
    Pengembalian1: TMenuItem;
    N2: TMenuItem;
    Laporan1: TMenuItem;
    CariData1: TMenuItem;
    Data1: TMenuItem;
    DataPeminjam1: TMenuItem;
    DataBuku2: TMenuItem;
    Image1: TImage;
    BukuPaket1: TMenuItem;
    BukuPenunjang1: TMenuItem;
    BukuPaket2: TMenuItem;
    BukuPenunjang2: TMenuItem;
    procedure DataAnggota1Click(Sender: TObject);
    procedure Keluar1Click(Sender: TObject);
    procedure DataBuku1Click(Sender: TObject);
    procedure DataBuku2Click(Sender: TObject);
    procedure Data1Click(Sender: TObject);
    procedure Laporan1Click(Sender: TObject);
    procedure BukuPaket1Click(Sender: TObject);
    procedure BukuPenunjang1Click(Sender: TObject);
    procedure BukuPenunjang2Click(Sender: TObject);
    procedure BukuPaket2Click(Sender: TObject);
    procedure About2Click(Sender: TObject);
    procedure DataPeminjam1Click(Sender: TObject);
  private
    { Private declarations }
```

```
  public
    { Public declarations }
  end;

var
  FMenuPas3: TFMenuPas3;

implementation

uses UAnggota3, UPerpus, UDataBuku, UCariBuku, UCariAnggota3,
ULaporan3,
  UPaket3, UPenunjang3, UKambaliPenunjang3, UKambaliPaket3, UAbout,
  UCariPinj3;

{$R *.dfm}

procedure TFMenuPas3.DataAnggota1Click(Sender: TObject);
begin
     FAnggotaPas3.Show;
end;

procedure TFMenuPas3.Keluar1Click(Sender: TObject);
begin
   Application.Terminate;
end;

procedure TFMenuPas3.DataBuku1Click(Sender: TObject);
begin
     FDataBuku.Show;
end;

procedure TFMenuPas3.DataBuku2Click(Sender: TObject);
begin
   FCariBuku.Show;
end;
procedure TFMenuPas3.Data1Click(Sender: TObject);
begin
  FCariAnggota3.Show;
end;
procedure TFMenuPas3.Laporan1Click(Sender: TObject);
begin
    FLaporan3.Show;
end;

procedure TFMenuPas3.BukuPaket1Click(Sender: TObject);
begin
  FPaket3.Show;
end;
```

```
procedure TFMenuPas3.BukuPenunjang1Click(Sender: TObject);
begin
  FPenunjang3.Show;
end;

procedure TFMenuPas3.BukuPenunjang2Click(Sender: TObject);
begin
  FKemPen3.Show;
end;

procedure TFMenuPas3.BukuPaket2Click(Sender: TObject);
begin
    FKemPaket3.Show;
end;

procedure TFMenuPas3.About2Click(Sender: TObject);
begin
   FAbout.Show;
end;

procedure TFMenuPas3.DataPeminjam1Click(Sender: TObject);
begin
  FCariPinjam.Show;
end;

end.
```

Listing Form Menu Pasundan 7 Bandung

```
unit UMenu7;
interface
uses
  Windows, Messages, SysUtils, Variants, Classes, Graphics, Controls, Forms,
  Dialogs, Menus, jpeg, ExtCtrls;

type
  TFMenuPas7 = class(TForm)
    MainMenu1: TMainMenu;
    InputData1: TMenuItem;
    dsf1: TMenuItem;
    ransaksi1: TMenuItem;
    gh1: TMenuItem;
    About1: TMenuItem;
    DataBuku1: TMenuItem;
    DataAnggota1: TMenuItem;
    N1: TMenuItem;
    Keluar1: TMenuItem;
    Peminjaman1: TMenuItem;
    Pengembalian1: TMenuItem;
    N2: TMenuItem;
    LaporanTahunan1: TMenuItem;
    CariData1: TMenuItem;
    DataSiswa1: TMenuItem;
    Peminjam1: TMenuItem;
    DataBuku2: TMenuItem;
    Image1: TImage;
    BukuPaket1: TMenuItem;
    BukuPenunjang1: TMenuItem;
    BukuPaket2: TMenuItem;
    BukuPenunjang2: TMenuItem;
    procedure Keluar1Click(Sender: TObject);
    procedure DataAnggota1Click(Sender: TObject);
    procedure DataBuku1Click(Sender: TObject);
    procedure DataSiswa1Click(Sender: TObject);
    procedure DataBuku2Click(Sender: TObject);
    procedure LaporanTahunan1Click(Sender: TObject);
    procedure BukuPaket1Click(Sender: TObject);
    procedure BukuPenunjang1Click(Sender: TObject);
    procedure BukuPaket2Click(Sender: TObject);
    procedure BukuPenunjang2Click(Sender: TObject);
    procedure About1Click(Sender: TObject);
    procedure Peminjam1Click(Sender: TObject);
  private
    { Private declarations }
  public
```

```
    { Public declarations }
  end;

var
  FMenuPas7: TFMenuPas7;

implementation

uses UPerpus, UAnggota7, UDataBuku, UCariAnggota7, UCariBuku,
ULaporan7,
  UPaket7, UPenunjang7, UKambaliPaket7, UKambaliPenunjang7, UAbout,
  UCariPinj7;

{$R *.dfm}
procedure TFMenuPas7.Keluar1Click(Sender: TObject);
begin
   application.Terminate;
end;
procedure TFMenuPas7.DataAnggota1Click(Sender: TObject);
begin
     FAnggotaPas7.Show;
end;

procedure TFMenuPas7.DataBuku1Click(Sender: TObject);
begin
   FDataBuku.Show;
end;

procedure TFMenuPas7.DataSiswa1Click(Sender: TObject);
begin
   FCariAnggota7.Show;
end;

procedure TFMenuPas7.DataBuku2Click(Sender: TObject);
begin
   FCariBuku.Show;
end;
procedure TFMenuPas7.LaporanTahunan1Click(Sender: TObject);
begin
    FLaporan7.Show;
end;

procedure TFMenuPas7.BukuPaket1Click(Sender: TObject);
begin
   FPaket7.Show;
end;

procedure TFMenuPas7.BukuPenunjang1Click(Sender: TObject);
```

```
begin
  FPenunjang7.Show;
end;

procedure TFMenuPas7.BukuPaket2Click(Sender: TObject);
begin
   FKemPaket7.Show;
end;

procedure TFMenuPas7.BukuPenunjang2Click(Sender: TObject);
begin
    FKemPen7.Show;
end;

procedure TFMenuPas7.About1Click(Sender: TObject);
begin
   FAbout.Show;
end;

procedure TFMenuPas7.Peminjam1Click(Sender: TObject);
begin
   FCariPinjam7.Show;
end;

end.
```

Listing Form Password

```
unit UPass3;
interface
uses
  Windows, Messages, SysUtils, Variants, Classes, Graphics, Controls, Forms,
  Dialogs, StdCtrls, Buttons, DB, DBTables, ExtCtrls;

type
  TFPas3 = class(TForm)
    Panel1: TPanel;
    Edit1: TEdit;
    Edit2: TEdit;
    Label1: TLabel;
    Label2: TLabel;
    Table1: TTable;
    BitBtn1: TBitBtn;
    BitBtn2: TBitBtn;
    procedure BitBtn1Click(Sender: TObject);
    procedure BitBtn2Click(Sender: TObject);
  private
    function CekUser (user,pwd : string):Boolean;
    { Private declarations }
  public
    { Public declarations }
  end;

var
  FPas3: TFPas3;

implementation

uses UMenu3, UPerpus;

{$R *.dfm}
function TFPas3.CekUser(user,pwd:string):Boolean;
begin
      result:=false;
  if Table1.Locate('User',user,[])then
  begin
    if ((user=Table1.FieldByName('User').AsString)and
        (pwd=Table1.FieldByName('Password').AsString))then
    result:=true else  result:=false;
    if result=false then
    begin
      MessageBox(Handle,'Anjeun Leupat Ngaleubeutkeun Password,
Ulangi!!','Error',MB_ICONERROR);
      edit2.SetFocus;
  end;
```

```
   end
   else
     begin
       MessageBox(Handle,'User Name Anjeun Leupat, Ulangi
!!','Error',MB_ICONERROR);
       edit1.SetFocus;
     end;
end;

procedure TFPas3.BitBtn1Click(Sender: TObject);
begin
   if CekUser(Edit1.Text,Edit2.Text)= true then
  begin
   ModalResult:=mrOK;
   FMenuPas3.Show;
   FPerpus.hide;
   FPas3.Hide;
   MessageBox(Handle,'Wilujeung Sumping Di Program Aplikasi Perpustakaan
SMU Pasundan 3 Bandung  ','Wilujeung Sumping ...',MB_ICONERROR);
  end
  else
   ModalResult:=0;
end;

procedure TFPas3.BitBtn2Click(Sender: TObject);
begin
   ModalResult:=mrCancel;
   FPerpus.Hide;
   MessageBox(Handle,'Program Created By.Agus Sulaeman (Shmily23Th. in
19"27)','Error',MB_ICONERROR);
   Application.Terminate;
end;

end.
```

Listing Form Data Buku

```
unit UDataBuku;

interface

uses
  Windows, Messages, SysUtils, Variants, Classes, Graphics, Controls, Forms,
  Dialogs, ExtCtrls, StdCtrls, Buttons, Grids, DBGrids, ComCtrls, DB,
  DBTables, jpeg;

type
  TFDataBuku = class(TForm)
    Panel1: TPanel;
    TBuku: TTable;
    DSBuku: TDataSource;
    TBukuKode_Buku: TStringField;
    TBukuJudul: TStringField;
    TBukuJenis_Buku: TStringField;
    TBukuKode_Rak: TStringField;
    TBukuPenerbit: TStringField;
    TBukuTahun_Terbitan: TStringField;
    TBukuSumber: TStringField;
    TBukuTgl_Terima: TDateField;
    TBukuKeterangan: TStringField;
    Edit1: TEdit;
    Edit2: TEdit;
    Edit4: TEdit;
    Edit5: TEdit;
    Edit6: TEdit;
    Edit7: TEdit;
    DateTimePicker1: TDateTimePicker;
    Edit8: TEdit;
    Panel2: TPanel;
    DBGrid1: TDBGrid;
    BitBtn1: TBitBtn;
    BitBtn2: TBitBtn;
    BitBtn3: TBitBtn;
    BitBtn4: TBitBtn;
    Query1: TQuery;
    ComboBox1: TComboBox;
    Image1: TImage;
    Label9: TLabel;
    Label5: TLabel;
    Label4: TLabel;
    Label3: TLabel;
    Label8: TLabel;
    Label7: TLabel;
    Label2: TLabel;
```

```
    Label1: TLabel;
    Label6: TLabel;
    procedure Edit1Change(Sender: TObject);
    procedure BitBtn1Click(Sender: TObject);
    procedure BitBtn3Click(Sender: TObject);
    procedure BitBtn4Click(Sender: TObject);
    procedure BitBtn2Click(Sender: TObject);
  private
    { Private declarations }
  public
    { Public declarations }
  end;

var
  FDataBuku: TFDataBuku;

implementation

uses UEditBuku;

{$R *.dfm}

procedure TFDataBuku.Edit1Change(Sender: TObject);
begin
With Query1 do
  begin
  disablecontrols;
  close;
  if not prepared then prepare;
  parambyname('kode').AsString:=Edit1.Text;
  open;
  enablecontrols;
  Edit2.Text:=Fieldbyname('Judul').AsString;
  if(Edit2.Text<>'')then
    begin
       Application.MessageBox('Kode tersebut sudah
ada','Pesan',mb_OK+mb_ICONSTOP);
       Edit1.Text:='';
       Edit2.Text:='';
       Edit1.SetFocus;
    end;
  end;

end;

procedure TFDataBuku.BitBtn1Click(Sender: TObject);
begin
if (Edit1.Text<>'')and(Edit2.Text<>'')and(Combobox1.Text<>'')
```

```
  and(Edit4.Text<>'')and(Edit5.Text<>'')and(Edit6.Text<>'')
  and(Edit7.Text<>'')then
 begin
    TBuku.Insert;
    TBuku['Kode_Buku']:=Edit1.Text;
    TBuku['Judul']:=Edit2.Text;
    TBuku['Jenis_Buku']:=Combobox1.Text;
    TBuku['Kode_Rak']:=Edit4.Text;
    TBuku['Penerbit']:=Edit5.Text;
    TBuku['Tahun_Terbitan']:=Edit6.Text;
    TBuku['Sumber']:=Edit7.Text;
    TBuku['Tgl_Terima']:=DateTimePicker1.Date;
    TBuku['Keterangan']:=Edit8.Text;
    TBuku.Post;
    Edit1.Text:='';
    Edit2.Text:='';
    Combobox1.Text:='';
    Edit4.Text:='';
    Edit5.Text:='';
    Edit6.Text:='';
    Edit7.Text:='';
    Edit8.Text:='';
    Edit1.SetFocus;
 end
 else
    Application.MessageBox('Ada Data yang Belum diisi','Kesalahan',
    mb_Ok+mb_DefButton1);
    Edit1.SetFocus;
end;

procedure TFDataBuku.BitBtn3Click(Sender: TObject);
var
 S:Array[0..255] of char;
begin
 StrPCopy(S,Format('Anda yakin data Anggota %s dihapus ?',
 [TBuku.Fields[0].AsString]));
 if (Application.MessageBox(S,'Peringatan',
    MB_YESNO or MB_ICONQUESTION)=IDYES)then
    TBuku.Delete;

end;

procedure TFDataBuku.BitBtn4Click(Sender: TObject);
begin
   Close;
   TBuku.Refresh;
end;
```

```
procedure TFDataBuku.BitBtn2Click(Sender: TObject);
begin
    FEditBuku.Show;
    FDataBuku.Hide;
end;

end.
```

Listing Form Edit buku

```
unit UEditBuku;
interface

uses
  Windows, Messages, SysUtils, Variants, Classes, Graphics, Controls, Forms,
  Dialogs, DB, DBTables, ExtCtrls, StdCtrls, Buttons, ComCtrls, Mask,
  DBCtrls, jpeg;

type
  TFEditBuku = class(TForm)
    TBuku: TTable;
    TBukuKode_Buku: TStringField;
    TBukuJudul: TStringField;
    TBukuJenis_Buku: TStringField;
    TBukuKode_Rak: TStringField;
    TBukuPenerbit: TStringField;
    TBukuTahun_Terbitan: TStringField;
    TBukuSumber: TStringField;
    TBukuTgl_Terima: TDateField;
    TBukuKeterangan: TStringField;
    DSBuku: TDataSource;
    DBEdit2: TDBEdit;
    DBEdit3: TDBEdit;
    DBEdit4: TDBEdit;
    DBEdit5: TDBEdit;
    DBEdit6: TDBEdit;
    DBEdit7: TDBEdit;
    DBEdit8: TDBEdit;
    DBEdit9: TDBEdit;
    Edit1: TEdit;
    Edit2: TEdit;
    Edit4: TEdit;
    Edit5: TEdit;
    ComboBox1: TComboBox;
    Edit6: TEdit;
    DateTimePicker1: TDateTimePicker;
    Edit7: TEdit;
    BitBtn1: TBitBtn;
    Panel1: TPanel;
    BitBtn2: TBitBtn;
    ComboBox2: TComboBox;
    Image1: TImage;
    Label7: TLabel;
    Label8: TLabel;
    Label9: TLabel;
    Label6: TLabel;
    Label1: TLabel;
```

```
    Label2: TLabel;
    Label3: TLabel;
    Label4: TLabel;
    Label5: TLabel;
    procedure BitBtn2Click(Sender: TObject);
    procedure BitBtn1Click(Sender: TObject);
    procedure Edit1KeyPress(Sender: TObject; var Key: Char);
  private
    { Private declarations }
  public
    { Public declarations }
  end;
var
  FEditBuku: TFEditBuku;

implementation

uses UAnggota3, UDataBuku;

{$R *.dfm}

procedure TFEditBuku.BitBtn2Click(Sender: TObject);
begin
    Close;
    FDataBuku.Show;
end;

procedure TFEditBuku.BitBtn1Click(Sender: TObject);
begin

If(Edit2.Text<>")and(Combobox1.Text<>")and(Combobox2.Text<>")and(Edit4.
Text<>")and
    (Edit5.Text<>")and(Edit6.Text<>")then
  begin
     TBuku.Edit;
     DBEdit2.Text:=Edit2.Text;
     DBEdit3.Text:=Combobox2.Text;
     DBEdit4.Text:=Edit4.Text;
     DBEdit5.Text:=Edit5.Text;
     DBEdit6.Text:=Combobox1.Text;
     DBEdit7.Text:=Edit6.Text;
     DBEdit8.Text:=DatetoStr(DateTimePicker1.Date);
     DBEdit9.Text:=Edit7.Text;
     TBuku.Post;
     Edit1.Text:=";
     Edit2.Text:=";
     Combobox2.Text:=";
     Edit4.Text:=";
```

```
    Edit5.Text:='';
    Combobox1.Text:='';
    Edit6.Text:='';
    Edit7.Text:='';
    Edit1.SetFocus;
  With FDataBuku do
    TBuku.Refresh;
  end
  else
  Application.MessageBox('Ada data yang belum diisi','Kesalahan',
  mb_OK+mb_DefButton1);
  Edit1.SetFocus;
end;

procedure TFEditBuku.Edit1KeyPress(Sender: TObject; var Key: Char);
begin
   TBuku.IndexName:='';
   TBuku.FindNearest([Edit1.Text]);
    if not (Key=chr(13)) then exit;
      if Edit1.Text=TBuku['Kode_Buku'] then
      begin
        Edit2.Text:=TBuku['Judul'];
        Combobox2.Text:=TBuku['Jenis_Buku'];
        Edit4.Text:=TBuku['Kode_Rak'];
        Edit5.Text:=TBuku['Penerbit'];
        Combobox1.Text:=TBuku['Tahun_Terbitan'];
        Edit6.Text:=TBuku['Sumber'];
        DateTimePicker1.Date:=StrtoDate(TBuku['Tgl_Terima']);
        Edit7.Text:=TBuku['Keterangan'];
   exit;
   end;
end;

end.
```

Listing Form Input anggota Perpustakaan

```
unit UAnggota3;
interface

uses
  Windows, Messages, SysUtils, Variants, Classes, Graphics, Controls, Forms,
  Dialogs, DBTables, StdCtrls, Buttons, Grids, DBGrids, ComCtrls, DB,
  ExtCtrls, jpeg;

type
  TFAnggotaPas3 = class(TForm)
    Panel1: TPanel;
    TAnggota: TTable;
    DSAnggota: TDataSource;
    TAnggotaNo_Anggota: TStringField;
    TAnggotaNama: TStringField;
    TAnggotaKelas: TStringField;
    TAnggotaKelamin: TStringField;
    TAnggotaTTL: TStringField;
    TAnggotaAlamat: TStringField;
    TAnggotaKota: TStringField;
    TAnggotaTgl_Pendaftaran: TDateField;
    Edit1: TEdit;
    Edit2: TEdit;
    ComboBox1: TComboBox;
    ComboBox2: TComboBox;
    Edit3: TEdit;
    Edit4: TEdit;
    Edit5: TEdit;
    DateTimePicker1: TDateTimePicker;
    Panel2: TPanel;
    DBGrid1: TDBGrid;
    BitBtn1: TBitBtn;
    BitBtn2: TBitBtn;
    BitBtn3: TBitBtn;
    BitBtn4: TBitBtn;
    Query1: TQuery;
    Image1: TImage;
    Label1: TLabel;
    Label2: TLabel;
    Label3: TLabel;
    Label4: TLabel;
    Label8: TLabel;
    Label7: TLabel;
    Label6: TLabel;
    Label5: TLabel;
    procedure Edit1Change(Sender: TObject);
```

```
    procedure BitBtn1Click(Sender: TObject);
    procedure BitBtn3Click(Sender: TObject);
    procedure BitBtn4Click(Sender: TObject);
    procedure BitBtn2Click(Sender: TObject);
    procedure FormClose(Sender: TObject; var Action: TCloseAction);
  private
    { Private declarations }
  public
    { Public declarations }
  end;

var
  FAnggotaPas3: TFAnggotaPas3;

implementation

uses UEditAnggota3;
{$R *.dfm}

procedure TFAnggotaPas3.Edit1Change(Sender: TObject);
begin
  With Query1 do
  begin
  disablecontrols;
  close;
  if not prepared then prepare;
  parambyname('Anggota').AsString:=Edit1.Text;
  open;
  enablecontrols;
  Edit2.Text:=Fieldbyname('Nama').AsString;
  if(Edit2.Text<>'')then
    begin
       Application.MessageBox('Kode tersebut sudah
ada','Pesan',mb_OK+mb_ICONSTOP);
       Edit1.Text:='';
       Edit2.Text:='';
       Edit1.SetFocus;
    end;
  end;

end;

procedure TFAnggotaPas3.BitBtn1Click(Sender: TObject);
begin
  if (Edit1.Text<>'')and(Edit2.Text<>'')and(Combobox1.Text<>'')
     and(Combobox2.Text<>'')then
  begin
    TAnggota.Insert;
```

```
    TAnggota['No_Anggota']:=Edit1.Text;
    TAnggota['Nama']:=Edit2.Text;
    TAnggota['Kelas']:=Combobox1.Text;
    TAnggota['Kelamin']:=Combobox2.Text;
    TAnggota['TTL']:=Edit3.Text;
    TAnggota['Alamat']:=Edit4.Text;
    TAnggota['Kota']:=Edit5.Text;
    TAnggota['Tgl_Pendaftaran']:=DateTimePicker1.Date;
    TAnggota.Post;
    Edit1.Text:='';
    Edit2.Text:='';
    Combobox1.Text:='';
    Combobox2.Text:='';
    Edit3.Text:='';
    Edit4.Text:='';
    Edit5.Text:='';
    Edit1.SetFocus;
  end
  else
    Application.MessageBox('Ada Data yang Belum diisi','Kesalahan',
    mb_Ok+mb_DefButton1);
    Edit1.SetFocus;
end;


procedure TFAnggotaPas3.BitBtn3Click(Sender: TObject);
var
 S:Array[0..255] of char;
begin
 StrPCopy(S,Format('Anda yakin data Anggota %s dihapus ?',
 [TAnggota.Fields[0].AsString]));
 if (Application.MessageBox(S,'Peringatan',
    MB_YESNO or MB_ICONQUESTION)=IDYES)then
    TAnggota.Delete;
end;

procedure TFAnggotaPas3.BitBtn4Click(Sender: TObject);
begin
   Close;
end;

procedure TFAnggotaPas3.BitBtn2Click(Sender: TObject);
begin
   FEditAnggota3.Show;
   FAnggotaPas3.Hide;
end;

procedure TFAnggotaPas3.FormClose(Sender: TObject;
```

```
  var Action: TCloseAction);
begin
    TAnggota.Refresh;
end;

end.
```

Listing Form Edit anggota

```
unit UEditAnggota3;

interface

uses
  Windows, Messages, SysUtils, Variants, Classes, Graphics, Controls, Forms,
  Dialogs, StdCtrls, Buttons, ComCtrls, Mask, DBCtrls, DB, DBTables,
  ExtCtrls, jpeg;

type
  TFEditAnggota3 = class(TForm)
    Panel1: TPanel;
    TAnggota: TTable;
    TAnggotaNo_Anggota: TStringField;
    TAnggotaNama: TStringField;
    TAnggotaKelas: TStringField;
    TAnggotaKelamin: TStringField;
    TAnggotaTTL: TStringField;
    TAnggotaAlamat: TStringField;
    TAnggotaKota: TStringField;
    TAnggotaTgl_Pendaftaran: TDateField;
    DSAnggota: TDataSource;
    DBEdit2: TDBEdit;
    DBEdit3: TDBEdit;
    DBEdit4: TDBEdit;
    DBEdit5: TDBEdit;
    DBEdit6: TDBEdit;
    DBEdit7: TDBEdit;
    DBEdit8: TDBEdit;
    Edit1: TEdit;
    Edit2: TEdit;
    ComboBox1: TComboBox;
    ComboBox2: TComboBox;
    Edit3: TEdit;
    Edit4: TEdit;
    Edit5: TEdit;
    DateTimePicker1: TDateTimePicker;
    BitBtn1: TBitBtn;
    BitBtn2: TBitBtn;
    Image1: TImage;
    Label4: TLabel;
    Label3: TLabel;
    Label2: TLabel;
    Label1: TLabel;
    Label5: TLabel;
    Label6: TLabel;
```

```
    Label7: TLabel;
    Label8: TLabel;
    procedure BitBtn1Click(Sender: TObject);
    procedure BitBtn2Click(Sender: TObject);
    procedure Edit1KeyPress(Sender: TObject; var Key: Char);
    procedure FormShow(Sender: TObject);
  private
    { Private declarations }
  public
    { Public declarations }
  end;

var
  FEditAnggota3: TFEditAnggota3;

implementation

uses UAnggota3;

{$R *.dfm}

procedure TFEditAnggota3.BitBtn1Click(Sender: TObject);
begin

If(Edit2.Text<>")and(Combobox1.Text<>")and(Combobox2.Text<>")and(Edit3.
Text<>")and
    (Edit4.Text<>")and(Edit5.Text<>")then
  begin
     TAnggota.Edit;
     DBEdit2.Text:=Edit2.Text;
     DBEdit3.Text:=Combobox1.Text;
     DBEdit4.Text:=Combobox2.Text;
     DBEdit5.Text:=Edit3.Text;
     DBEdit6.Text:=Edit4.Text;
     DBEdit7.Text:=Edit5.Text;
     DBEdit8.Text:=DatetoStr(DateTimePicker1.Date);
     TAnggota.Post;
     Edit1.Text:=";
     Edit2.Text:=";
     Combobox1.Text:=";
     Combobox2.Text:=";
     Edit3.Text:=";
     Edit4.Text:=";
     Edit5.Text:=";
     Edit1.SetFocus;
  With FAnggotaPas3 do
     TAnggota.Refresh;
  end
```

```
  else
  Application.MessageBox('Ada data yang belum diisi','Kesalahan',
  mb_OK+mb_DefButton1);
  Edit1.SetFocus;
end;

procedure TFEditAnggota3.BitBtn2Click(Sender: TObject);
begin
    Close;
    FAnggotaPas3.Show;
end;

procedure TFEditAnggota3.Edit1KeyPress(Sender: TObject; var Key: Char);
begin
   TAnggota.IndexName:='';
   TAnggota.FindNearest([Edit1.Text]);
    if not (Key=chr(13)) then exit;
       if Edit1.Text=Tanggota['No_Anggota'] then
       begin
          Edit2.Text:=TAnggota['Nama'];
          Combobox1.Text:=TAnggota['Kelas'];
          Combobox2.Text:=TAnggota['Kelamin'];
          Edit3.Text:=TAnggota['TTL'];
          Edit4.Text:=TAnggota['Alamat'];
          Edit5.Text:=TAnggota['Kota'];
          DateTimePicker1.Date:=StrtoDate(TAnggota['Tgl_Pendaftaran']);
   exit;
   end;
end;

procedure TFEditAnggota3.FormShow(Sender: TObject);
begin
   Edit1.Text:='';
   Edit2.Text:='';
   Combobox1.Text:='';
   Combobox2.Text:='';
   Edit3.Text:='';
   Edit4.Text:='';
   Edit5.Text:='';
end;
end.
```

Listing Form Peminjaman buku perpustakaan

```
unit UPenunjang3;
interface

uses
  Windows, Messages, SysUtils, Variants, Classes, Graphics, Controls, Forms,
  Dialogs, ExtCtrls, DB, DBTables, ComCtrls, Grids, DBGrids, StdCtrls,
  Buttons, jpeg;

type
  TFPenunjang3 = class(TForm)
    Image1: TImage;
    BitBtn3: TBitBtn;
    BitBtn2: TBitBtn;
    BitBtn1: TBitBtn;
    GroupBox1: TGroupBox;
    Label5: TLabel;
    Edit3: TEdit;
    DBGrid1: TDBGrid;
    gridTemp: TDBGrid;
    Edit2: TEdit;
    Edit1: TEdit;
    DateTimePicker2: TDateTimePicker;
    DateTimePicker1: TDateTimePicker;
    Label2: TLabel;
    Label1: TLabel;
    DSTempPinjam: TDataSource;
    DSBuku: TDataSource;
    TBuku: TTable;
    TBukuKode_Buku: TStringField;
    TBukuJudul: TStringField;
    TBukuJenis_Buku: TStringField;
    TBukuKode_Rak: TStringField;
    TBukuPenerbit: TStringField;
    TBukuTahun_Terbitan: TStringField;
    TBukuSumber: TStringField;
    TBukuTgl_Terima: TDateField;
    TBukuKeterangan: TStringField;
    TTemp: TTable;
    TPenunjang3: TTable;
    TPenunjang3No_Anggota: TStringField;
    TPenunjang3Kode_Buku: TStringField;
    TPenunjang3Tgl_Pinjam: TDateField;
    TPenunjang3Tgl_Kembali: TDateField;
    TPenunjang3Status: TStringField;
    TPenunjang3No_Pinjam: TStringField;
    Panel1: TPanel;
```

```
    Label3: TLabel;
    Label4: TLabel;
    procedure FormShow(Sender: TObject);
    procedure Edit1KeyPress(Sender: TObject; var Key: Char);
    procedure Edit2KeyPress(Sender: TObject; var Key: Char);
    procedure Edit3Change(Sender: TObject);
    procedure Edit3KeyPress(Sender: TObject; var Key: Char);
    procedure DBGrid1DblClick(Sender: TObject);
    procedure DBGrid1KeyPress(Sender: TObject; var Key: Char);
    procedure BitBtn1Click(Sender: TObject);
    procedure BitBtn2Click(Sender: TObject);
    procedure BitBtn3Click(Sender: TObject);
  private
    { Private declarations }
  public
    { Public declarations }
  end;

var
  FPenunjang3: TFPenunjang3;
  i:Integer;
implementation

{$R *.dfm}

procedure TFPenunjang3.FormShow(Sender: TObject);
var
 i:Integer;
begin
    TTemp.Active:=False;
    TTemp.TableName:='Temp3.db';
    TTemp.Active:=True;

    if TTemp.RecordCount>0 then
    begin
      TTemp.Active:=False;
      TTemp.TableName:='Temp31.db';
      TTemp.Active:=True;
    end;

    if TTemp.RecordCount>0 then
    begin
      TTemp.Active:=False;
      TTemp.TableName:='Temp32.db';
      TTemp.Active:=True;
    end;

    if TTemp.RecordCount>0 then
```

```
  begin
    TTemp.Active:=False;
    TTemp.TableName:='Temp33.db';
    TTemp.Active:=True;
  end;

  if TTemp.RecordCount>0 then
  begin
    TTemp.Active:=False;
    TTemp.TableName:='Temp34.db';
    TTemp.Active:=True;
  end;

  if TTemp.RecordCount>0 then
  begin
    showMessage('Semua File Temp dipakai user!'+chr(13)
                +'Program Maksimum dipakai 5 user!'+chr(13)
                +'Program Akan Di Tutup!');
    Close;
  end;
  for i:=1 to 15 do
  begin
     TTemp.Append;
     TTemp['Kode_Buku']:='';
     TTemp.Post;
  end;
  TTemp.First;
  beep;

end;

procedure TFPenunjang3.Edit1KeyPress(Sender: TObject; var Key: Char);
begin
  if not (Key=chr(13)) then exit;
  Edit2.SetFocus;
end;

procedure TFPenunjang3.Edit2KeyPress(Sender: TObject; var Key: Char);
begin
 if Key=chr(13) then
 Edit3.SetFocus;
end;
procedure TFPenunjang3.Edit3Change(Sender: TObject);
begin
  TBuku.IndexName:='jdl';
  TBuku.FindNearest([Edit3.Text]);
end;
```

```
procedure TFPenunjang3.Edit3KeyPress(Sender: TObject; var Key: Char);
begin
  if Key=chr(13) then
  begin
    TTemp.Edit;
    TTemp['Kode_Buku']:=TBuku['Kode_Buku'];
    TTemp['Judul_Buku']:=TBuku['Judul'];
    Edit3.SetFocus;
    Edit3.Text:='';
    TTemp.Next;
  end;
end;

procedure TFPenunjang3.DBGrid1DblClick(Sender: TObject);
begin
   TTemp.Edit;
   TTemp['Kode_Buku']:=TBuku['Kode_Buku'];
   TTemp['Judul_Buku']:=TBuku['Judul'];
   gridTemp.SelectedIndex:=1;
   gridTemp.Setfocus;
end;

procedure TFPenunjang3.DBGrid1KeyPress(Sender: TObject; var Key: Char);
begin
   if Key=chr(13) then
   DBGrid1DblClick(sender);
end;

procedure TFPenunjang3.BitBtn1Click(Sender: TObject);
var
 ada:boolean;
 MKodeBuku:String;
begin
   TBuku.IndexName:='';
   TTEmp.First;
   repeat
     MKodeBuku:=TTemp.FieldbyName('Kode_Buku').AsString;
     ada:=TBuku.FindKey([MkodeBuku]);
     if ada then
     try
     begin
       TPenunjang3.Append;
       TPenunjang3['No_Pinjam']:=Edit1.Text;
       TPenunjang3['No_Anggota']:=Edit2.Text;
       TPenunjang3['Tgl_Pinjam']:=DateTimePicker1.Date;
       TPenunjang3['Tgl_Kembali']:=DateTimePicker1.Date;
       TPenunjang3['Kode_Buku']:=TTemp['Kode_Buku'];
       TPenunjang3['Status']:='Pinjam';
```

```
      TPenunjang3.Post;
     end;
      except
      ShowMessage(Edit1.Text+','+Edit2.Text+','+TTemp['Kode_Buku']+
      chr(13)+'Sudah ada dalam file!');
      end;
      TTemp.Next;
      until TTemp.Eof;
      BitBtn2Click(sender);
end;

procedure TFPenunjang3.BitBtn2Click(Sender: TObject);
var
 i:Integer;
begin
  Edit1.Text:='';
  Edit2.Text:='';
  TTemp.Active:=False;
  TTemp.EmptyTable;
  TTemp.Active:=True;
  for i:= 1 to 15 do
  begin
    TTemp.Append;
    TTemp['Kode_Buku']:='';
    TTemp.Post;
  end;
  TTemp.First;
  beep;
  Edit1.SetFocus;
end;
procedure TFPenunjang3.BitBtn3Click(Sender: TObject);
begin
   TTemp.Active:=False;
   TTemp.EmptyTable;
   Close;
   TPenunjang3.Refresh;
end;
end.
```

Listing Form Pengembalian buku

```
unit UKambaliPenunjang3;
interface

uses
  Windows, Messages, SysUtils, Variants, Classes, Graphics, Controls, Forms,
  Dialogs, StdCtrls, Buttons, Grids, DBGrids, DB, DBTables, ExtCtrls, jpeg;

type
  TFKemPen3 = class(TForm)
    Image1: TImage;
    Panel1: TPanel;
    TKembali: TTable;
    DSKembali: TDataSource;
    TKembaliNo_Pinjam: TStringField;
    TKembaliNo_Anggota: TStringField;
    TKembaliKode_Buku: TStringField;
    TKembaliTgl_Pinjam: TDateField;
    TKembaliTgl_Kembali: TDateField;
    TKembaliDenda: TFloatField;
    TKembaliStatus: TStringField;
    Label1: TLabel;
    Label2: TLabel;
    Edit1: TEdit;
    Edit2: TEdit;
    Edit3: TEdit;
    Label3: TLabel;
    Panel2: TPanel;
    DBGrid1: TDBGrid;
    BitBtn1: TBitBtn;
    BitBtn2: TBitBtn;
    GroupBox1: TGroupBox;
    BitBtn3: TBitBtn;
    Edit4: TEdit;
    Label4: TLabel;
    procedure FormShow(Sender: TObject);
    procedure TKembaliFilterRecord(DataSet: TDataSet; var Accept: Boolean);
    procedure Edit1KeyPress(Sender: TObject; var Key: Char);
    procedure BitBtn1Click(Sender: TObject);
    procedure BitBtn3Click(Sender: TObject);
    procedure BitBtn2Click(Sender: TObject);
  private
    { Private declarations }
  public
    { Public declarations }
  end;
```

```
var
  FKemPen3: TFKemPen3;
  ada : integer;

implementation

uses UTelat;

{$R *.dfm}

procedure TFKemPen3.FormShow(Sender: TObject);
begin
    Edit3.Text:=DateToStr(now());
    Edit1.Text:='';
    Edit2.Text:='';
    TKembali.Refresh;
end;

procedure TFKemPen3.TKembaliFilterRecord(DataSet: TDataSet;
  var Accept: Boolean);
begin
      Accept:=TKembali.FieldByName('No_Pinjam').AsString = Edit1.Text;
end;

procedure TFKemPen3.Edit1KeyPress(Sender: TObject; var Key: Char);
begin
   if not (key=chr(13)) then exit;
   TKembali.Filtered:=True;
   Edit2.text:=TKembali['No_Anggota'];
   DBGrid1.SetFocus;
   DBGrid1.SelectedIndex:=0;
end;

procedure TFKemPen3.BitBtn1Click(Sender: TObject);
begin
   close;
end;

procedure TFKemPen3.BitBtn3Click(Sender: TObject);
begin
 if StrToDate(Edit3.Text)=TKembali['Tgl_Kembali'] then
 begin
   TKembali.Edit;
   TKembali['Status']:='kembali';
   Tkembali['Denda']:=0;
   TKembali.Post;
 end
 else
```

```
 begin
   ShowMessage('Anda Mendapatkan Denda');
   FTerlambat.Show;
 end;
end;

procedure TFKemPen3.BitBtn2Click(Sender: TObject);
begin
    TKembali.Edit;
    TKembali['Status']:='Pinjam';
    TKembali.Post;
end;

end.
```

Listing Form Cari anggota

```
unit UCariAnggota3;
interface

uses
  Windows, Messages, SysUtils, Variants, Classes, Graphics, Controls, Forms,
  Dialogs, DB, DBTables, Grids, DBGrids, StdCtrls, Buttons, ExtCtrls, jpeg;

type
  TFCariAnggota3 = class(TForm)
    RadioGroup1: TRadioGroup;
    Panel1: TPanel;
    Edit1: TEdit;
    BitBtn1: TBitBtn;
    Panel2: TPanel;
    DBGrid1: TDBGrid;
    DSAnggota: TDataSource;
    TAnggota: TTable;
    Edit2: TEdit;
    BitBtn2: TBitBtn;
    Image1: TImage;
    procedure RadioGroup1Click(Sender: TObject);
    procedure Edit1Change(Sender: TObject);
    procedure Edit2Change(Sender: TObject);
    procedure BitBtn2Click(Sender: TObject);
    procedure BitBtn1Click(Sender: TObject);
  private
    { Private declarations }
  public
    { Public declarations }
  end;

var
  FCariAnggota3: TFCariAnggota3;
  ada:integer;

implementation

{$R *.dfm}

procedure TFCariAnggota3.RadioGroup1Click(Sender: TObject);
begin
if RadioGroup1.ItemIndex=0 then
begin
   Edit1.Visible:=True;
   Edit2.Visible:=False;
   Edit1.Text:='';
```

```
  Edit1.SetFocus;
  TAnggota.Filtered:=True;
end
else
if RadioGroup1.ItemIndex=1 then
begin
  Edit1.Visible:=False;
  Edit2.Visible:=True;
  Edit2.Text:='';
  Edit2.Setfocus;
  TAnggota.Filtered:=True;
end;
end;

procedure TFCariAnggota3.Edit1Change(Sender: TObject);
begin
 ada:=0;
 if RadioGroup1.ItemIndex=0 then
   TAnggota.IndexName:='';
   TAnggota.FindNearest([Edit1.Text]);
   Edit1.Visible:=True;
end;

procedure TFCariAnggota3.Edit2Change(Sender: TObject);
begin
  ada:=0;
  if RadioGroup1.ItemIndex=1 then
    TAnggota.IndexName:='nm';
    TAnggota.FindNearest([Edit2.Text]);
    Edit1.Visible:=False;
    Edit2.Visible:=True;
end;

procedure TFCariAnggota3.BitBtn2Click(Sender: TObject);
begin
   Close;
end;

procedure TFCariAnggota3.BitBtn1Click(Sender: TObject);
begin
if RadioGroup1.ItemIndex=0 then
begin
  TAnggota.IndexName:='';
  if ada = 0 then
    TAnggota.First
  else
    TAnggota.Next;
```

```
while not TAnggota.Eof do
begin
  ada:=pos(uppercase
(Edit1.Text),uppercase(TAnggota.fieldbyname('No_Anggota').AsString));
  if ada>0 then
     break ;
     TAnggota.Next;
end;

if ada = 0 then
begin
  beep;
  TAnggota.First;
  Edit1.Text:='';
  MessageDlg('Data Yang Dicari Tidak Ditemukan',mtError,[mbOK],0);
end;
end
else
if RadioGroup1.ItemIndex=1 then
begin
TAnggota.IndexName:='nm';
if ada = 0 then
  TAnggota.First
else
 TAnggota.Next;

while not TAnggota.Eof do
begin
  ada:=pos(uppercase
(Edit2.Text),uppercase(TAnggota.fieldbyname('Nama').AsString));
  if ada>0 then
  break ;
  TAnggota.Next;
end;

if ada = 0 then
begin
  beep;
  TAnggota.First;
  Edit1.Text:='';
  MessageDlg('Date Yang Dicari Tidak Ditemukan',mtError,[mbOK],0);
end;
end;
end;

end.
```

Listing Form Cari Peminjaman

```
unit UCariPinj3;
interface

uses
  Windows, Messages, SysUtils, Variants, Classes, Graphics, Controls, Forms,
  Dialogs, StdCtrls, Buttons, ExtCtrls, DB, DBTables, Grids, DBGrids, jpeg;

type
  TFCariPinjam = class(TForm)
    ComboBox1: TComboBox;
    Panel1: TPanel;
    BitBtn1: TBitBtn;
    Panel2: TPanel;
    Image1: TImage;
    Label1: TLabel;
    DBGrid1: TDBGrid;
    TPinjam: TTable;
    DSPinjam: TDataSource;
    procedure TPinjamFilterRecord(DataSet: TDataSet; var Accept: Boolean);
    procedure BitBtn1Click(Sender: TObject);
    procedure ComboBox1Change(Sender: TObject);
  private
    { Private declarations }
  public
    { Public declarations }
  end;

var
  FCariPinjam: TFCariPinjam;
  ket:String;
implementation

{$R *.dfm}

procedure TFCariPinjam.TPinjamFilterRecord(DataSet: TDataSet;
  var Accept: Boolean);
begin
  if ComboBox1.ItemIndex= 0 then
     Accept:=TPinjam.FieldByName('Status').AsString = 'Pinjam'
  else
  if ComboBox1.ItemIndex= 1 then
     Accept:=TPinjam.FieldByName('Status').AsString = 'kembali';
  end;

procedure TFCariPinjam.BitBtn1Click(Sender: TObject);
begin
```

```
  close;
end;

procedure TFCariPinjam.ComboBox1Change(Sender: TObject);
begin
  if Combobox1.ItemIndex=0 then
     TPInjam.Filtered:=True
  else
  if Combobox1.ItemIndex=1 then
  TPInjam.Filtered:=True

end;

end.
```

Listing Form Cari Buku

```
unit UCariBuku;
interface

uses
  Windows, Messages, SysUtils, Variants, Classes, Graphics, Controls, Forms,
  Dialogs, DB, DBTables, Grids, DBGrids, ExtCtrls, StdCtrls, Buttons, jpeg;

type
  TFCariBuku = class(TForm)
    Jenis: TComboBox;
    Edit1: TEdit;
    RadioGroup1: TRadioGroup;
    Panel1: TPanel;
    Panel2: TPanel;
    DBGrid1: TDBGrid;
    TBuku: TTable;
    DSBuku: TDataSource;
    Edit2: TEdit;
    BitBtn1: TBitBtn;
    BitBtn2: TBitBtn;
    TBukuKode_Buku: TStringField;
    TBukuJudul: TStringField;
    TBukuJenis_Buku: TStringField;
    TBukuKode_Rak: TStringField;
    TBukuPenerbit: TStringField;
    TBukuTahun_Terbitan: TStringField;
    TBukuSumber: TStringField;
    TBukuTgl_Terima: TDateField;
    TBukuKeterangan: TStringField;
    Image1: TImage;
    procedure TBukuFilterRecord(DataSet: TDataSet; var Accept: Boolean);
    procedure FormShow(Sender: TObject);
    procedure RadioGroup1Click(Sender: TObject);
    procedure Edit1Change(Sender: TObject);
    procedure Edit2Change(Sender: TObject);
    procedure FormCreate(Sender: TObject);
    procedure BitBtn1Click(Sender: TObject);
    procedure BitBtn2Click(Sender: TObject);
    procedure JenisChange(Sender: TObject);
  private
    { Private declarations }
  public
    { Public declarations }
  end;
var
  FCariBuku: TFCariBuku;
```

```
  ada:integer;

implementation

{$R *.dfm}

procedure TFCariBuku.TBukuFilterRecord(DataSet: TDataSet; var Accept:
Boolean);
begin
     Accept:=TBuku.FieldByName('Jenis_Buku').AsString = Jenis.Text;
end;

procedure TFCariBuku.FormShow(Sender: TObject);
begin
    Edit1.Visible:=False;
    Edit2.Visible:=False;
end;

procedure TFCariBuku.RadioGroup1Click(Sender: TObject);
begin
if RadioGroup1.ItemIndex=0 then
begin
   Edit1.Visible:=True;
   Edit1.Text:='';
   Jenis.SetFocus;
   Edit2.Visible:=False;
   TBuku.Filtered:=True;
end
else
if RadioGroup1.ItemIndex=1 then
begin
   Edit1.Visible:=False;
   Edit2.Visible:=True;
   Edit2.Text:='';
   Jenis.SetFocus;
   TBuku.Filtered:=True;
end;
end;

procedure TFCariBuku.Edit1Change(Sender: TObject);
begin
  ada:=0;
  if RadioGroup1.ItemIndex=0 then
    TBuku.IndexName:='';
    TBuku.FindNearest([Edit1.Text]);
    Edit1.Visible:=True;
end;
```

```
procedure TFCariBuku.Edit2Change(Sender: TObject);
begin
  ada:=0;
  if RadioGroup1.ItemIndex=1 then
    TBuku.IndexName:='Jdl';
    TBuku.FindNearest([Edit2.Text]);
    Edit1.Visible:=False;
    Edit2.Visible:=True;
end;

procedure TFCariBuku.FormCreate(Sender: TObject);
begin
   ActiveControl:=Edit1;
   ActiveControl:=Edit2;
end;

procedure TFCariBuku.BitBtn1Click(Sender: TObject);
begin
if RadioGroup1.ItemIndex=0 then
begin
  TBuku.IndexName:='';
  if ada = 0 then
     TBuku.First
  else
     TBuku.Next;

while not TBuku.Eof do
begin
  ada:=pos(uppercase
(Edit1.Text),uppercase(TBuku.fieldbyname('Kode_Buku').AsString));
  if ada>0 then
     break ;
     TBuku.Next;
end;

if ada = 0 then
begin
  beep;
  TBuku.First;
  Edit1.Text:='';
  MessageDlg('Data Yang Dicari Tidak Ditemukan',mtError,[mbOK],0);
end;
end
else
if RadioGroup1.ItemIndex=1 then
begin
TBuku.IndexName:='Jdl';
if ada = 0 then
```

```
   TBuku.First
else
  TBuku.Next;

while not TBuku.Eof do
begin
   ada:=pos(uppercase
(Edit2.Text),uppercase(TBuku.fieldbyname('Judul').AsString));
   if ada>0 then
   break ;
   TBuku.Next;
end;

if ada = 0 then
begin
   beep;
   TBuku.First;
   Edit1.Text:='';
   MessageDlg('Date Yang Dicari Tidak Ditemukan',mtError,[mbOK],0);
end;
end;
end;

procedure TFCariBuku.BitBtn2Click(Sender: TObject);
begin
    close;
end;

procedure TFCariBuku.JenisChange(Sender: TObject);
begin
TBuku.Filtered:=True;
end;


end.
```

Listing Form Laporan

```
unit ULaporan3;

interface

uses
  Windows, Messages, SysUtils, Variants, Classes, Graphics, Controls, Forms,
  Dialogs, StdCtrls, Buttons, ExtCtrls, jpeg;

type
  TFLaporan3 = class(TForm)
    BitBtn1: TBitBtn;
    BitBtn2: TBitBtn;
    BitBtn3: TBitBtn;
    BitBtn4: TBitBtn;
    Panel1: TPanel;
    Image1: TImage;
    procedure BitBtn4Click(Sender: TObject);
    procedure BitBtn1Click(Sender: TObject);
    procedure BitBtn2Click(Sender: TObject);
    procedure BitBtn3Click(Sender: TObject);
  private
    { Private declarations }
  public
    { Public declarations }
  end;

var
  FLaporan3: TFLaporan3;

implementation

uses UlmbrDataBuku, UlmbrAnggota3, UCabLap3;

{$R *.dfm}

procedure TFLaporan3.BitBtn4Click(Sender: TObject);
begin
   close;
end;

procedure TFLaporan3.BitBtn1Click(Sender: TObject);
begin
 FLmbrBuku.QDataBuku.Preview;
end;
procedure TFLaporan3.BitBtn2Click(Sender: TObject);
begin
```

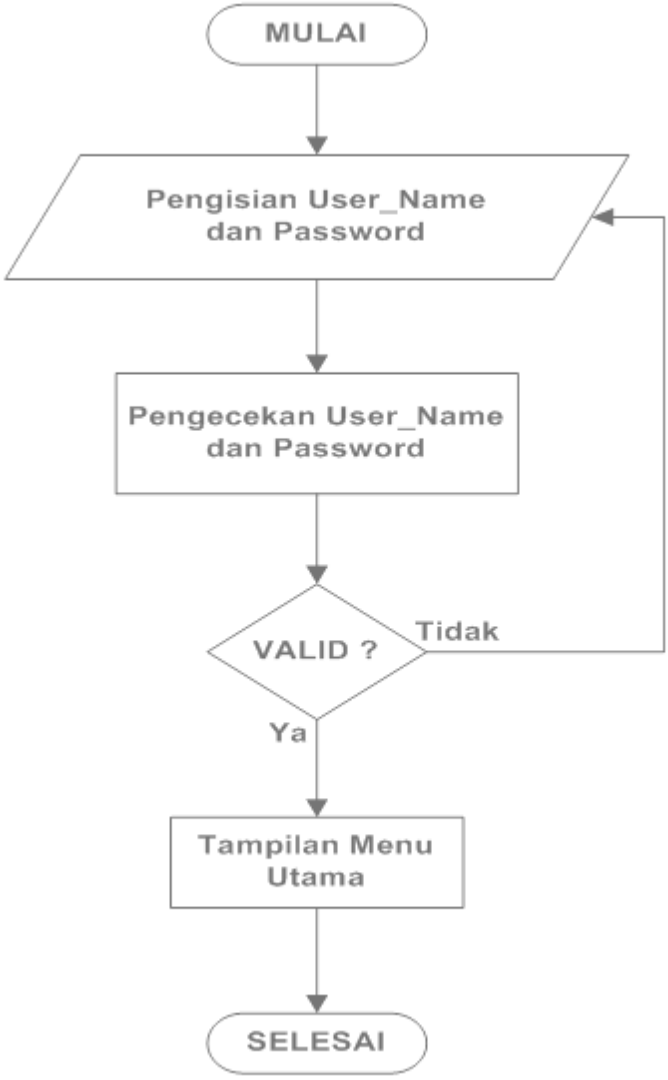
```
  FCetakPas3.QAnggota.Preview;
end;

procedure TFLaporan3.BitBtn3Click(Sender: TObject);
begin
   FCabLap3.Show;
end;

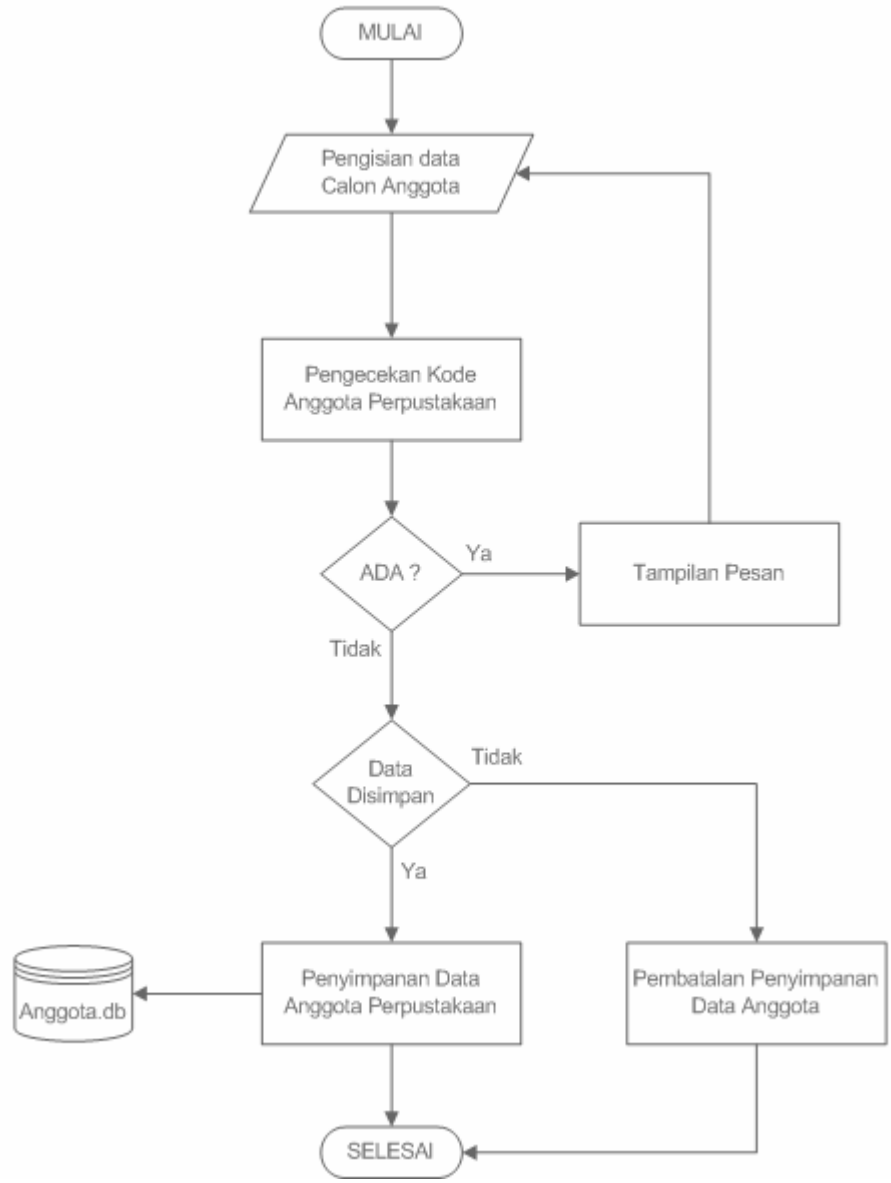
end.
```

LAMPIRAN D

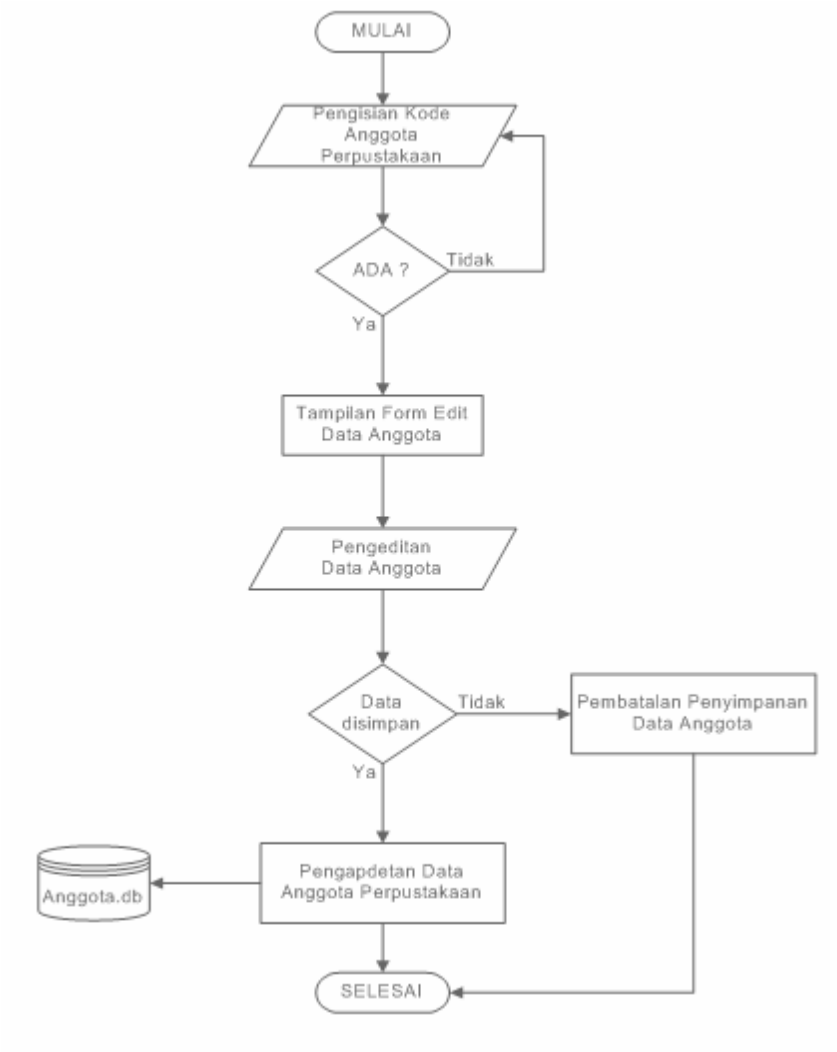
FLOWCHART PROGRAM



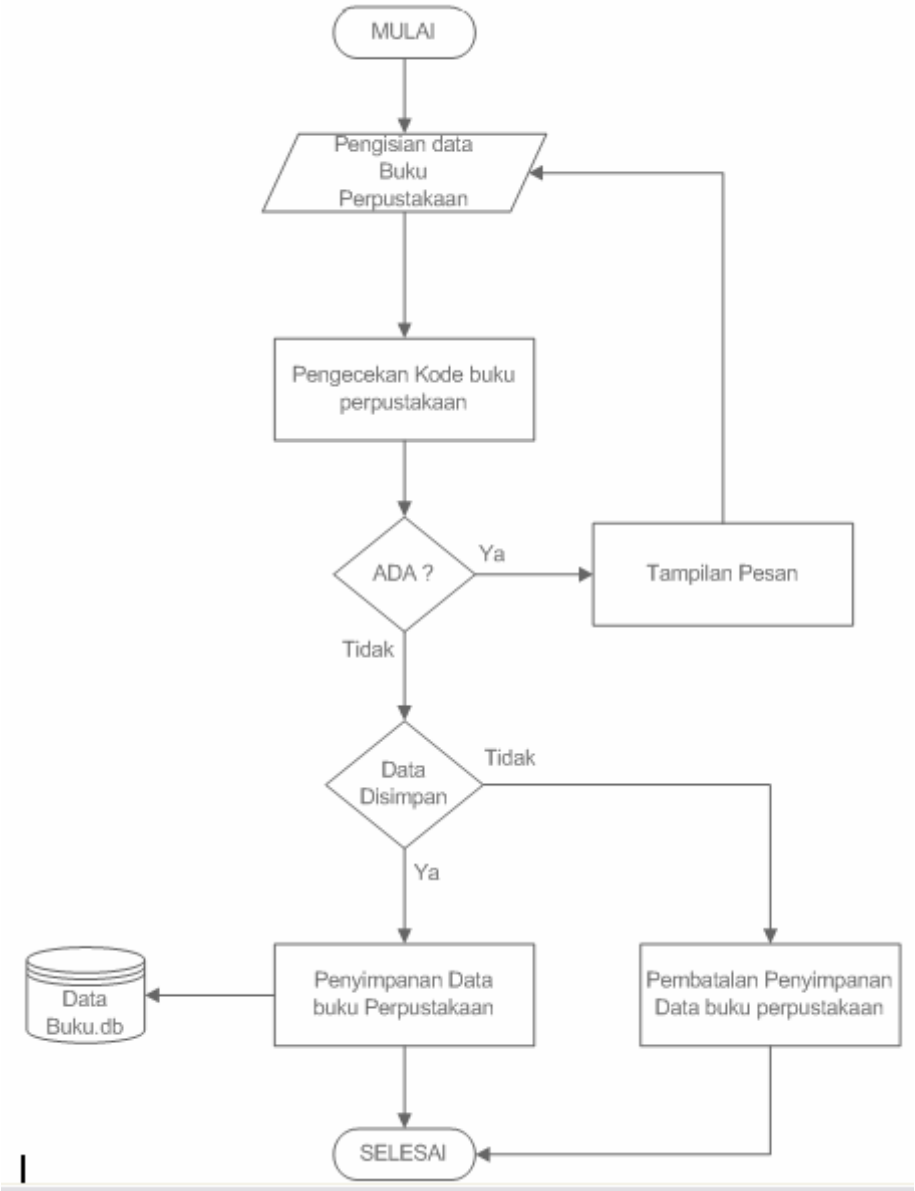
FlowChart Pengisian Password



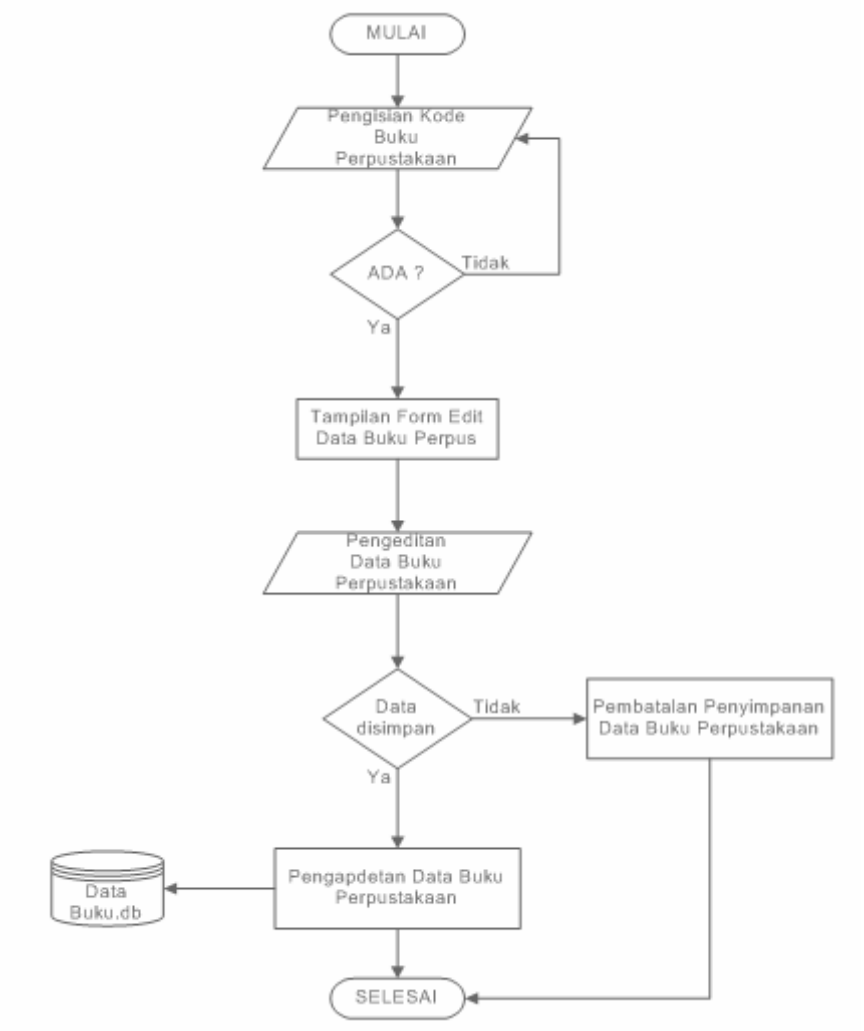
Flowchart Penginputan Data Anggota Perpustakaan



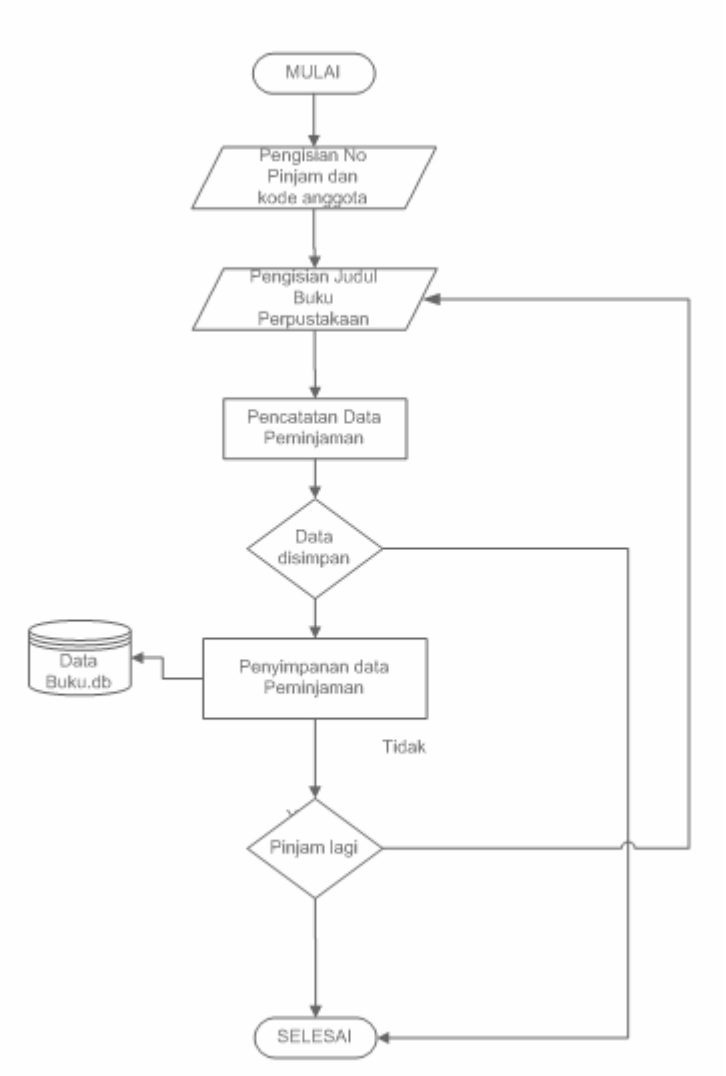
Flowchart Edit Data Anggota Perpustakaan



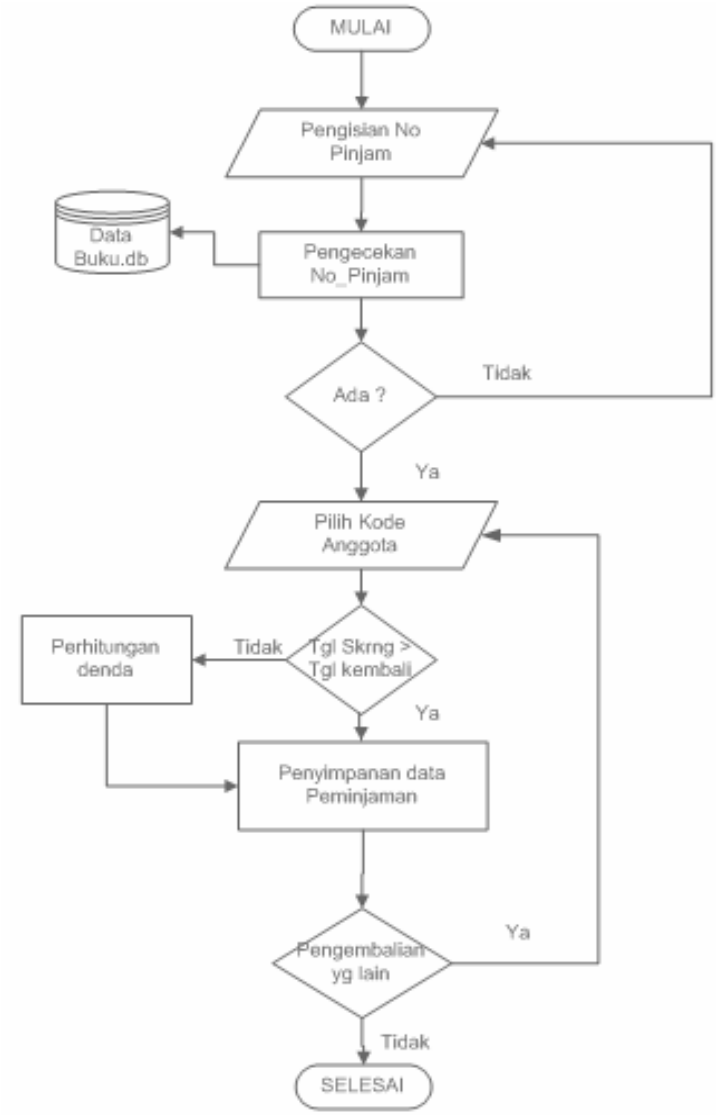
Flowchart Input Data Buku Perpustakaan



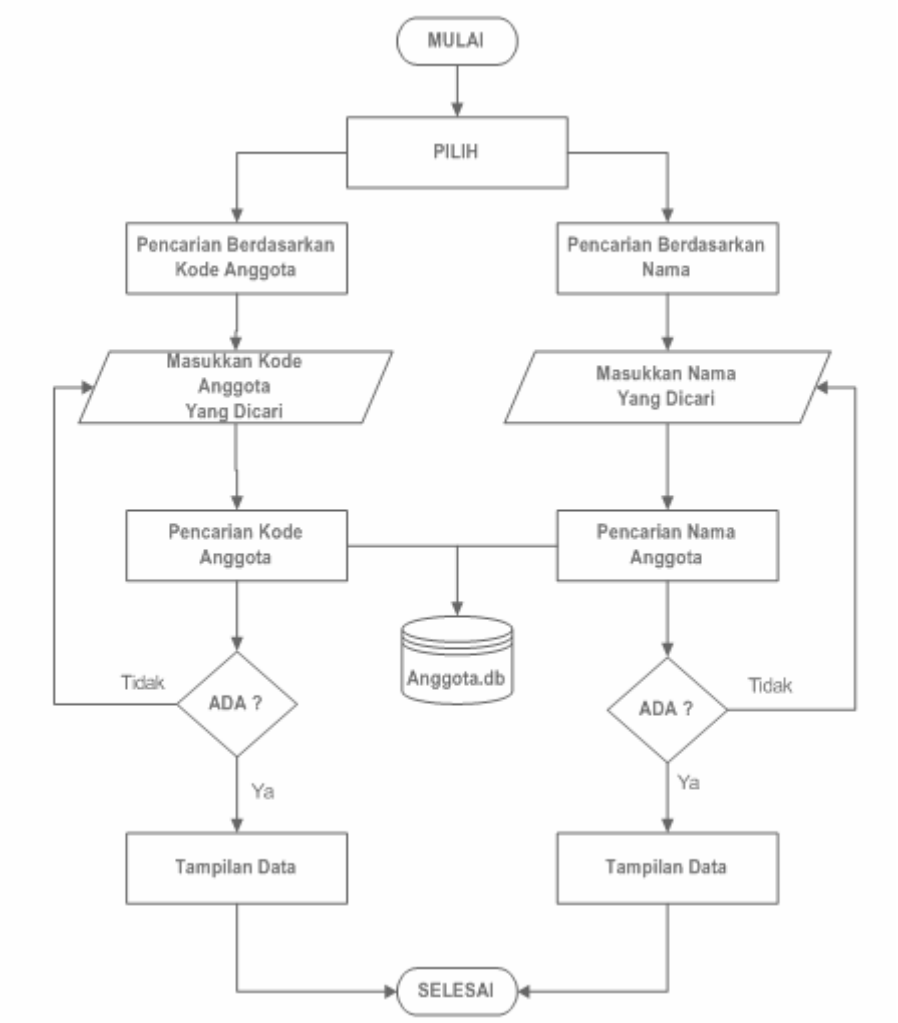
Flowchart Edit Data Buku Perpustakaan



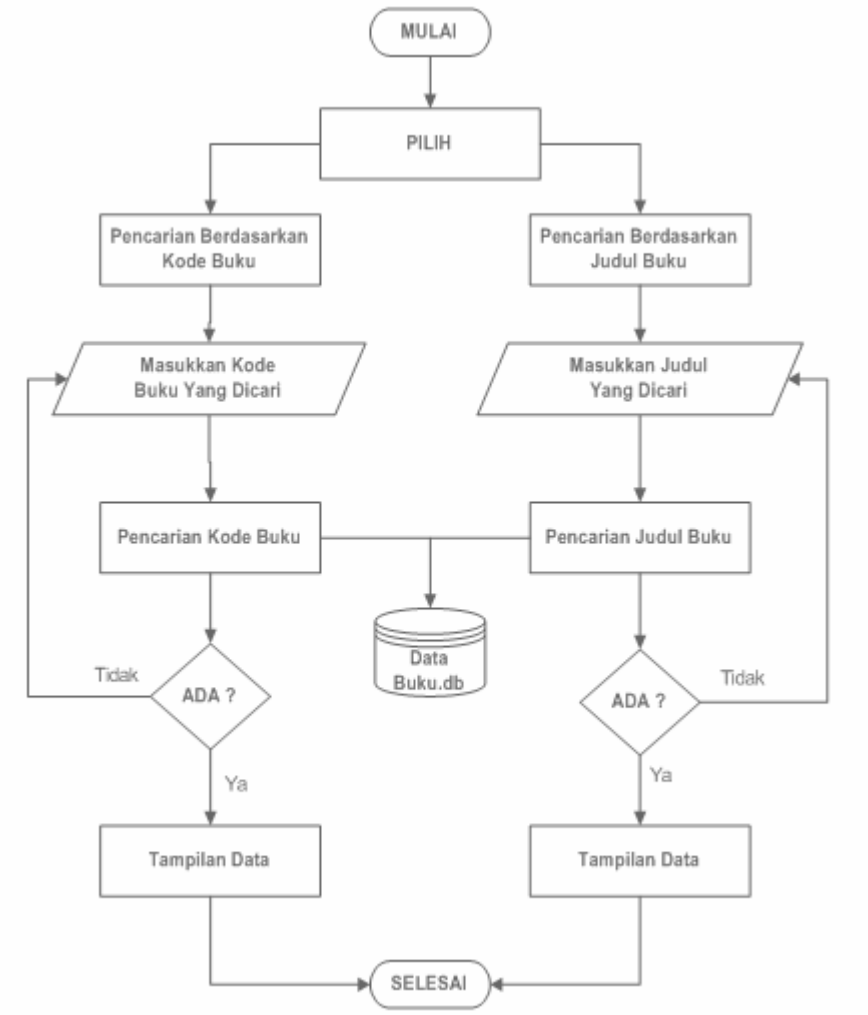
Flowchart Transaksi Peminjaman Buku Perpustakaan



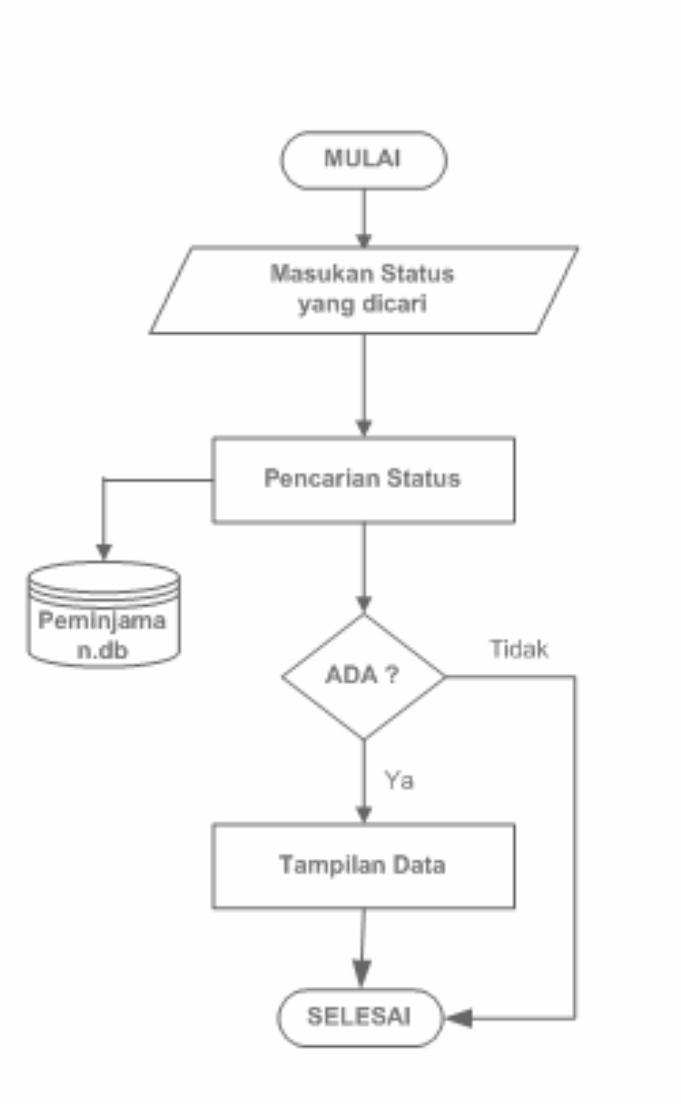
Flowchart Transaksi Pengembalian Buku Perpustakaan



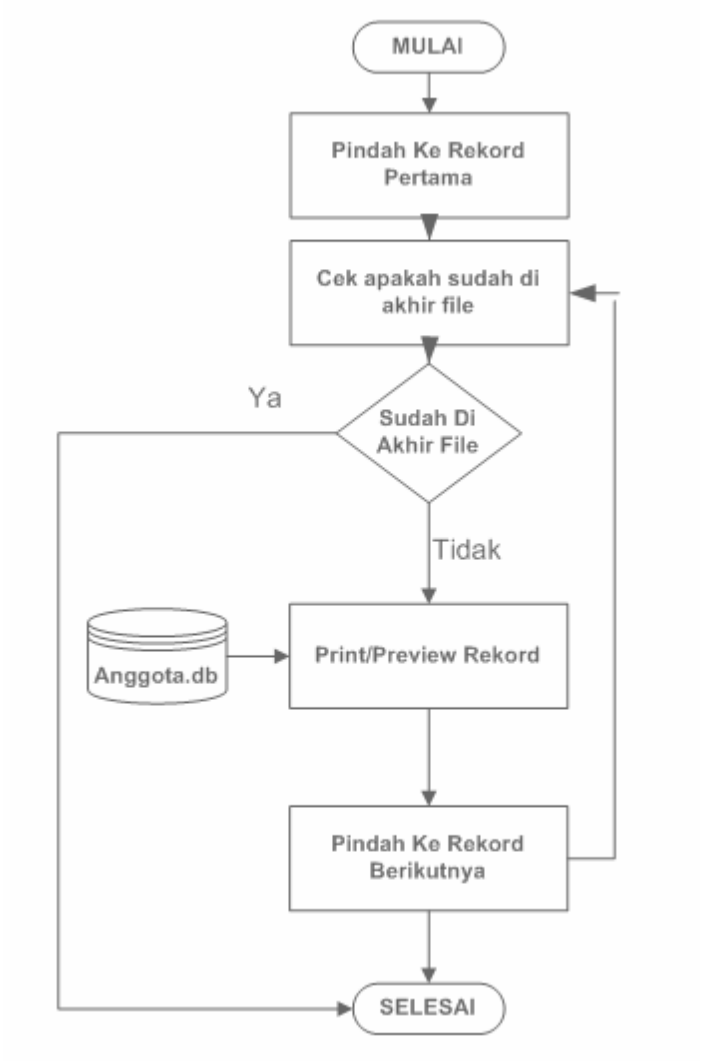
Flowchart Pencarian Data Anggota Berdasarkan kode dan nama Anggota



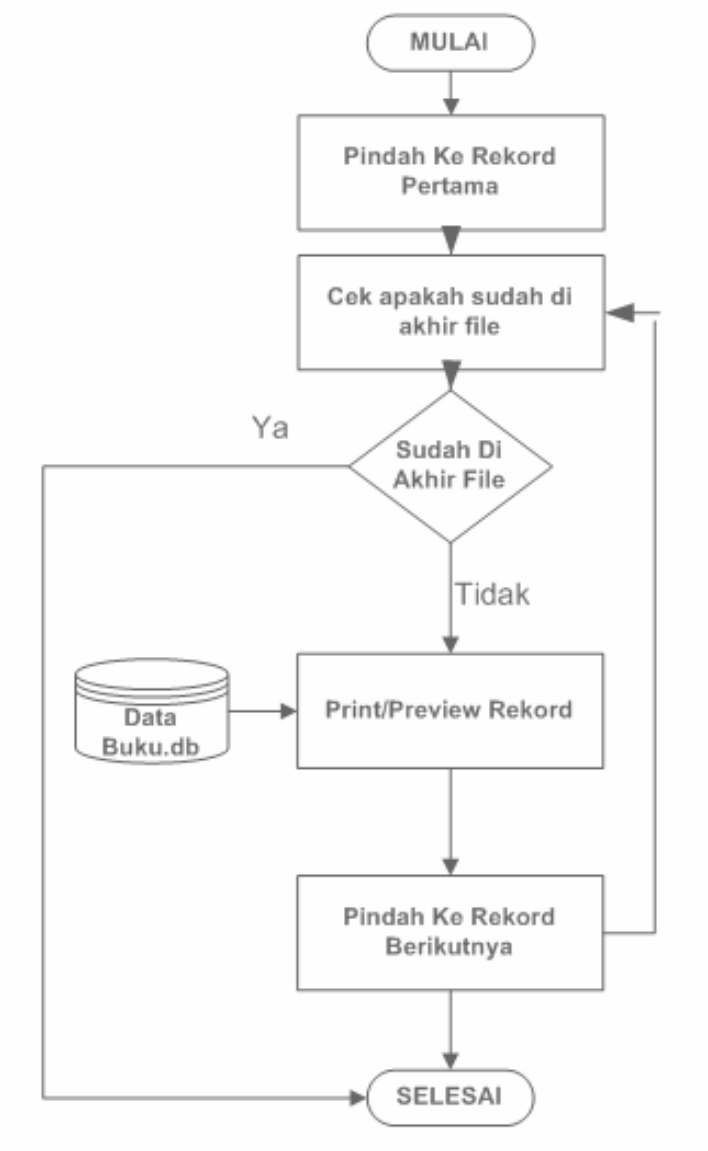
Flowchart Pencarian Data Buku Berdasarkan
Kode dan Judul Buku Perpustakaan



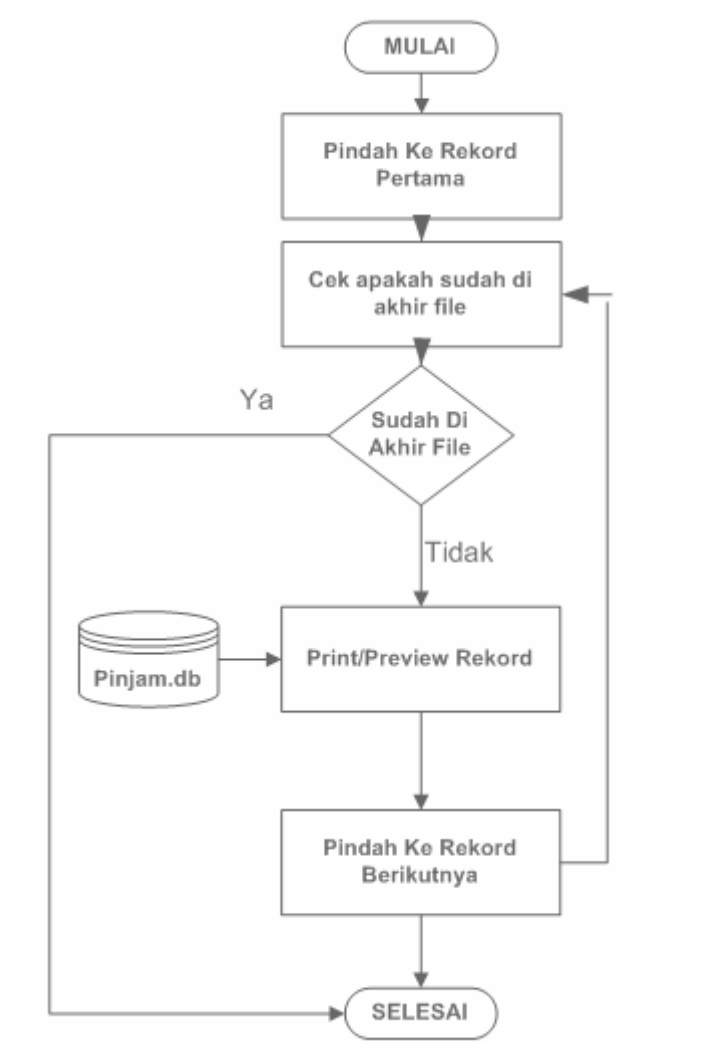
Flowchart Pencarian Data Peminjaman Berdasarkan Status Pinjam



Flowchart Print/Preview Laporan Data Anggota Perpustakaan



Flowchart Print/Preview Laporan Data Buku Perpustakaan



Flowchart Print / Preview Laporan Peminjaman Buku Perpustakaan