

BAB IV

DESKRIPSI SISTEM

4.1 Analisa Sistem

Berdasarkan hasil *survey* dan wawancara yang dilakukan penulis pada petugas perpustakaan taman bacaan dan sekolah dasar maupun taman kanak-kanak, diperoleh informasi mengenai proses pencatatan keluar masuk transaksi dan laporan yang terjadi masih dilakukan secara manual, sehingga menimbulkan pelaporan yang tidak efektif dan tidak efisien yang akan diberikan kepada supervisor perpustakaan.

Dalam berjalanya kegiatan analisa dan perancangan sistem informasi yang baru, diperlukan sebuah sistem yang dapat membantu memudahkan petugas perpustakaan taman bacaan dan sekolah dasar maupun taman kanak-kanak dalam melakukan penataan koleksi sehubungan dengan banyaknya koleksi yang ada, selain itu juga dapat membantu memudahkan petugas dalam melakukan proses transaksi dan pembuatan laporan.

Dari hasil analisa tersebut sistem yang diperlukan oleh perpustakaan taman bacaan dan sekolah dasar maupun taman kanak-kanak adalah sebuah sistem yang dapat menangani dan memenuhi semua proses yang ada secara terkomputerisasi sehingga setiap kebutuhan akan informasi dapat disajikan secara cepat, tepat, dan detail. Sistem yang dibuat diharapkan dapat membantu pihak petugas perpustakaan dalam proses :

- Pengaturan data, yang meliputi : data rak, data koleksi, data pengunjung, data anggota, data petugas, dan data klasifikasi koleksi.

- Transaksi, yang meliputi : transaksi peminjaman koleksi, transaksi perpanjangan koleksi, dan transaksi pengembalian koleksi
- Pembuatan laporan, yang meliputi : laporan pengunjung, laporan koleksi, dan laporan transaksi.

4.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dimaksudkan untuk membantu menyelesaikan masalah pada sistem yang sedang berjalan saat ini sehingga dapat menjadi lebih baik dengan adanya sistem terkomputerisasi. Perancangan sistem menggunakan beberapa bahasa pemodelan untuk mempermudah analisa terhadap sistem. Pemodelan sistem yang digunakan adalah *document flow*, *system flow*, *data flow diagram*, dan *entity relationship diagram*.

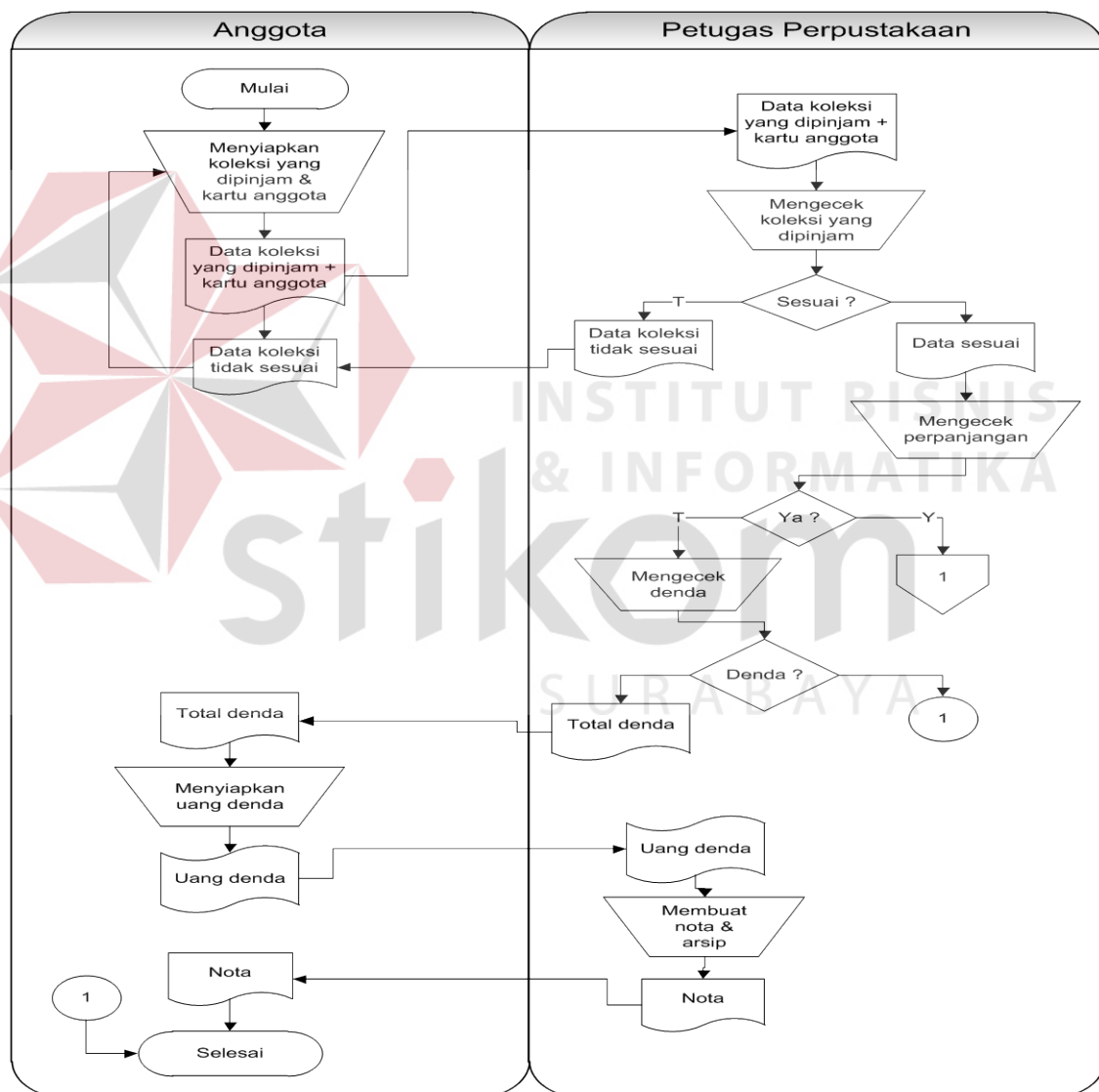
4.2.1 Document Flow

Berdasarkan hasil wawancara dan analisis sistem yang dilakukan, berikut ini akan digambarkan *document flow* dari proses-proses yang ada pada saat ini sebelum dilakukan pengembangan terhadap sistem yang baru.

A. Document Flow Pengembalian

Proses pengembalian ini dimulai dari anggota menyerahkan data buku dan nomor anggota yang kemudian akan dicatat oleh petugas dan mencocokkan data buku yang telah dipinjam oleh anggota. Kemudian petugas akan mengecek denda apakah terjadi keterlambatan pengembalian. Apabila terdapat denda, maka anggota tersebut harus membayar sesuai dengan jumlah biaya yang telah ditentukan. Namun apabila

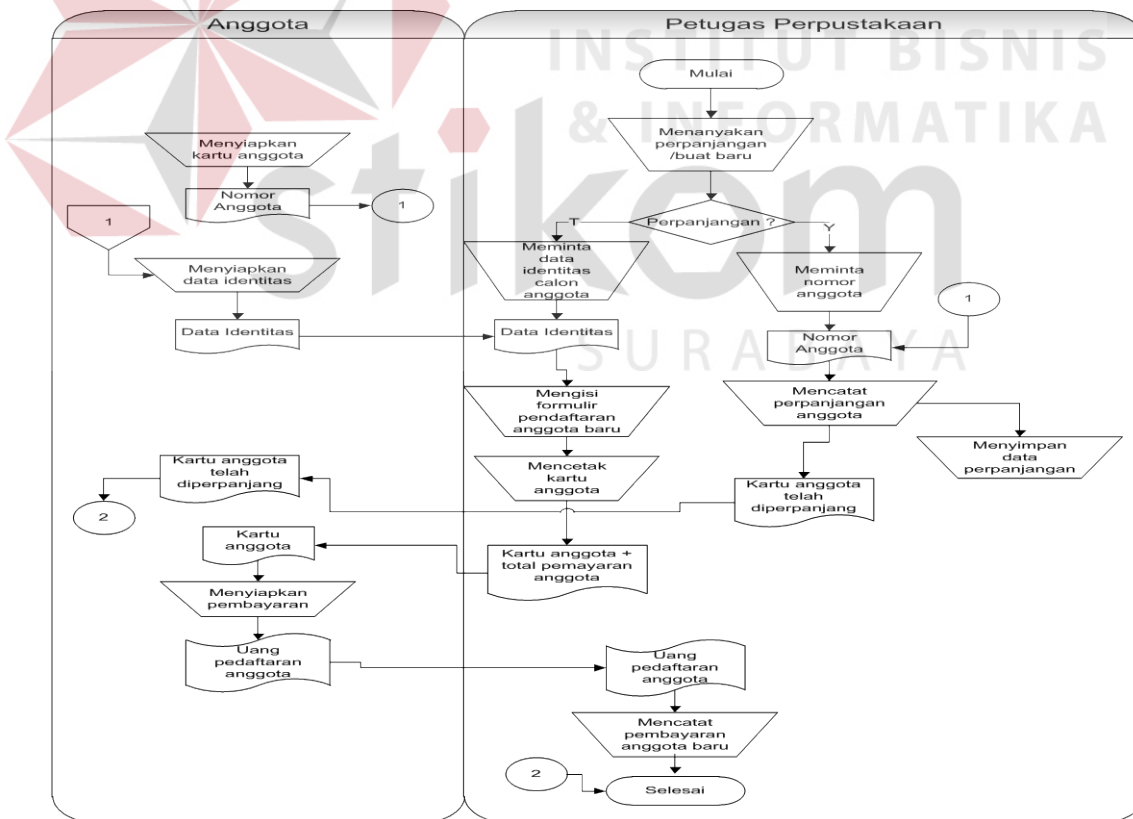
tidak terdapat keterlambatan pengembalian, petugas menanyakan apakah anggota tersebut ingin memperpanjang masa peminjaman, jika iya maka akan terjadi proses peminjaman seperti pada gambar *document flow* 4.3, namun jika peminjam tidak ingin memperpanjang masa peminjaman koleksi maka proses peminjaman telah selesai. Untuk lebih detailnya dapat dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 Dokumen Flow Pengembalian

B. Document Flow Mendaftar Anggota

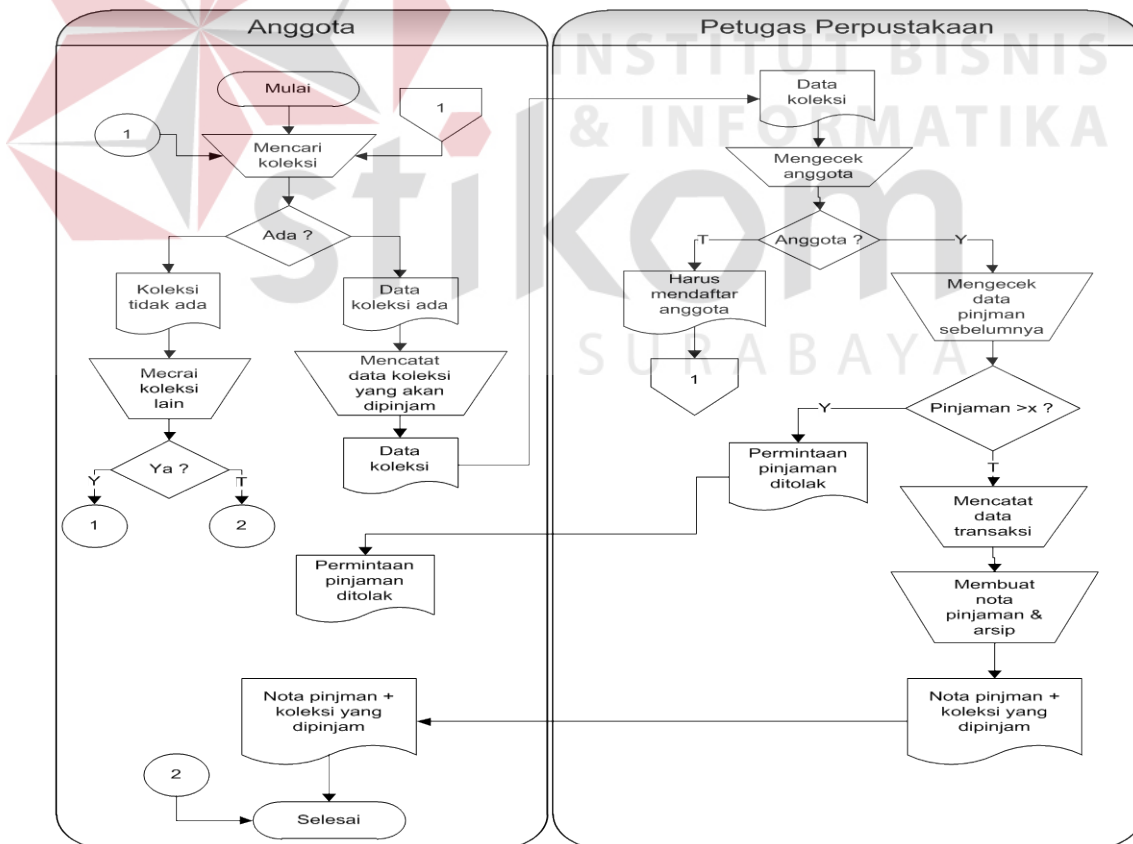
Proses manual dari mendaftar anggota ini dimulai ketika petugas menanyakan kepada anggota, apakah ingin membuat kartu anggota atau melakukan perpanjangan kartu anggota. Jika melakukan perpanjangan maka anggota harus menyerahkan kartu anggota untuk dilakukan pencatatan kembali perpanjangan kartu anggota oleh petugas. Namun jika ingin membuat baru kartu anggota, maka calon anggota tersebut harus menyerahkan kartu identitas yang akan dicatat oleh petugas dalam bentuk form formulir pendaftaran anggota baru. Kartu anggota baru akan diserahkan kepada calon anggota untuk digunakan pada saat melakukan peminjaman koleksi. Untuk lebih detailnya dapat dilihat pada gambar 4.2.



Gambar 4.2 Dokumen Flow Mendaftar Anggota

C. Document Flow Peminjaman

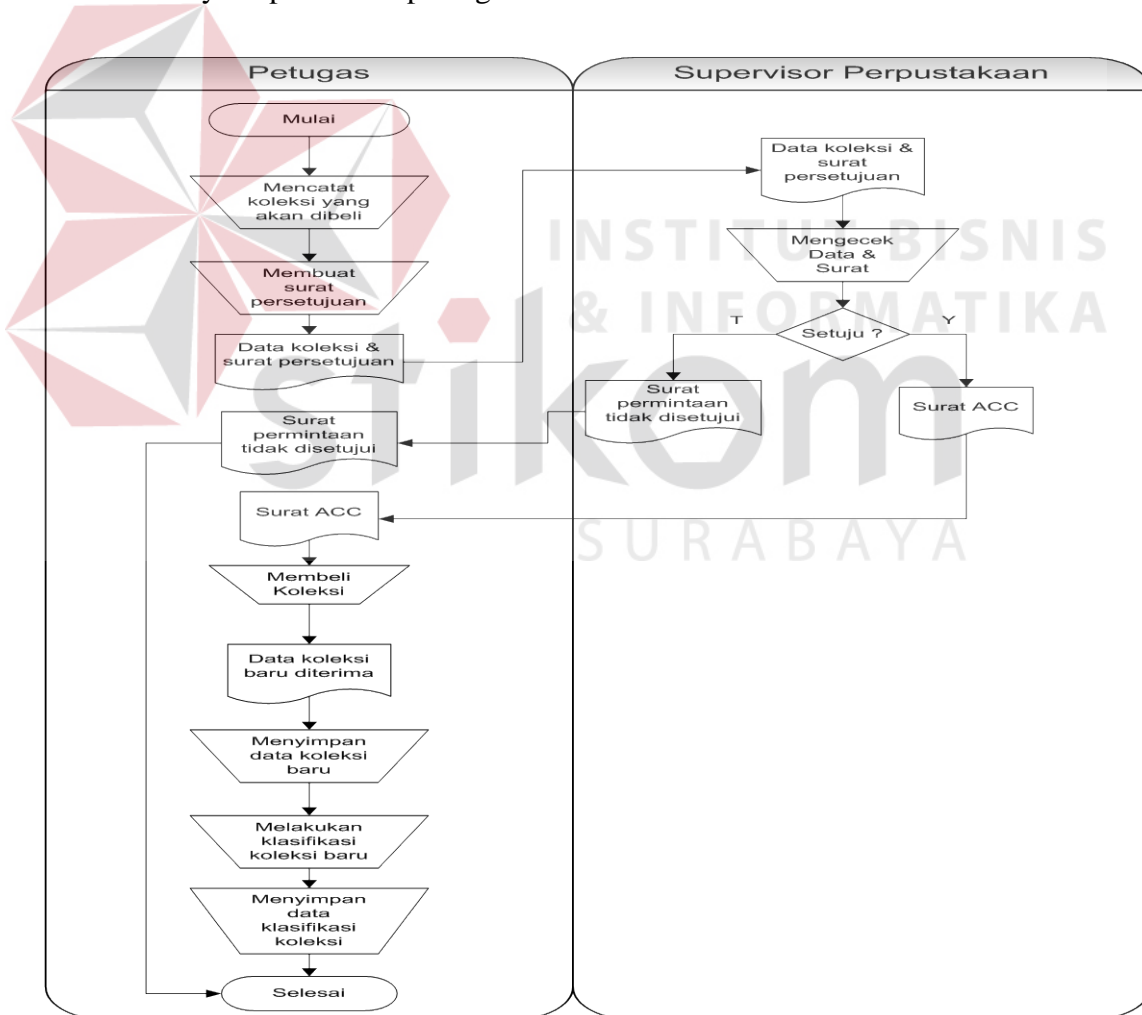
Proses manual dari peminjaman ini dimulai ketika anggota mencari data koleksi yang akan dipinjam, kemudian data koleksi diberikan pada petugas perpustakaan untuk selanjutnya petugas meminta kartu anggota peminjam untuk dilihat data-data peminjaman sebelumnya, apabila anggota telah melakukan peminjaman lebih dari ketentuan yang ditetapkan maka permintaan peminjaman koleksi dibatalkan oleh petugas, namun apabila tidak maka petugas akan mencatat data buku yang akan dipinjam dan akan membuat nota peminjaman dan mencatat data peminjaman tersebut kedalam arsip. Untuk lebih detailnya dapat dilihat pada gambar 4.3.



Gambar 4.3 Dokumen Flow Peminjaman

D. Document Flow Pengadaan dan Pengolahan

Proses manual dari pengolahan dan pengadaan ini dimulai ketika petugas mencatat data koleksi yang akan dibeli, dan membuat surat persetujuan yang akan diberikan kepada supervisor perpustakaan. Surat persetujuan akan dicek dan apabila disetujui maka surat tersebut akan dikembalikan lagi ke petugas untuk dilakukan pembelian koleksi. Kemudian data koleksi baru akan dicatat oleh petugas dan akan diolah sesuai dengan klasifikasi koleksi. peminjaman tersebut kedalam arsip. Untuk lebih detailnya dapat dilihat pada gambar 4.4.



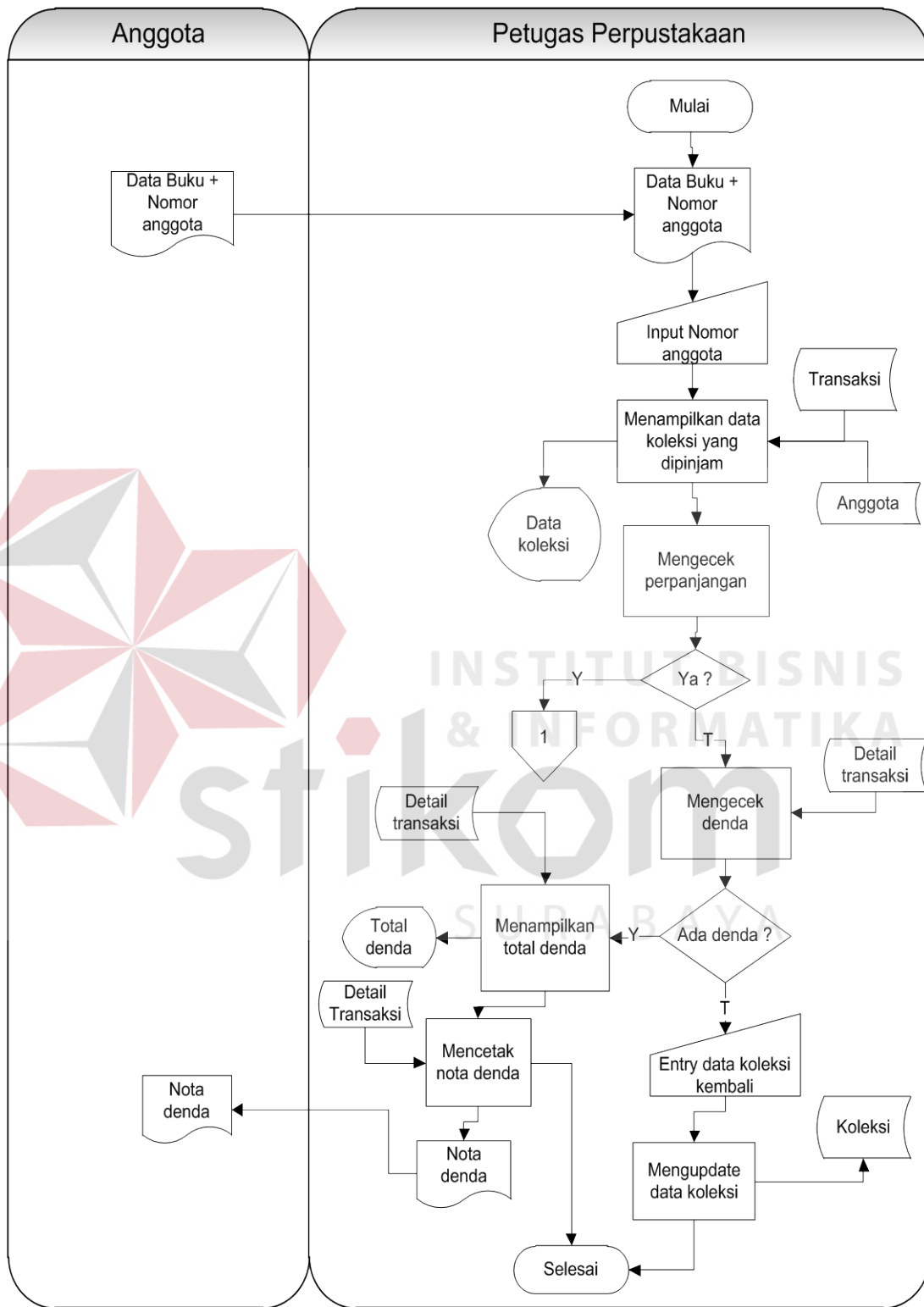
Gambar 4.4 Dokumen Flow Pengadaan dan Pengolahan

4.2.2 System Flow

Setelah menganalisa *document flow*, dirancanglah *system flow* untuk sistem yang baru. Hasil dari pengembangan dari sistem yang ada adalah adanya *system flow* yang baru.

A. System Flow Pengembalian

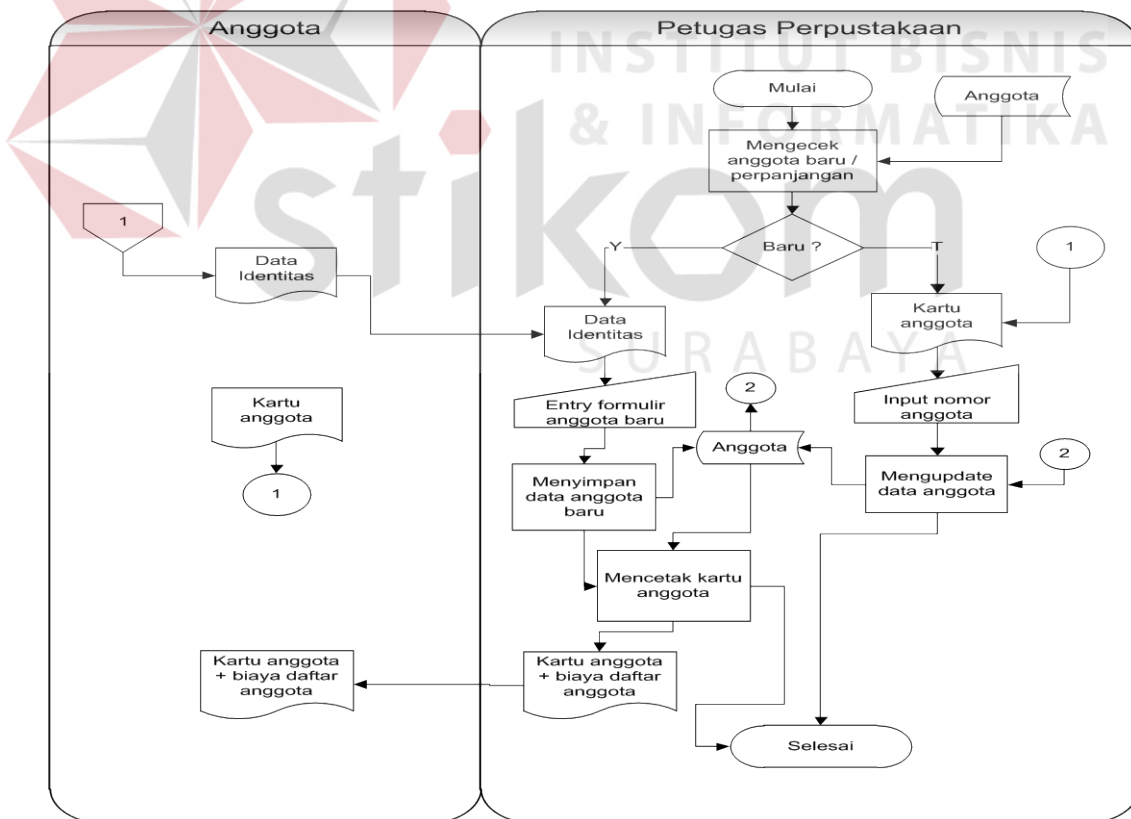
Proses pengembangan sistem yang baru pada proses pengembalian dapat dilihat pada gambar 4.5. Proses pengembalian ini dimulai dari anggota menyerahkan data buku dan nomor anggota yang kemudian akan diinputkan oleh petugas kedalam sistem untuk mengetahui data buku apa saja yang telah dipinjam oleh peminjam. Kemudian petugas akan mengecek denda apakah terjadi keterlambatan pengembalian. Apabila terdapat denda, maka anggota tersebut harus membayar sesuai dengan jumlah biaya yang telah ditentukan. Namun apabila tidak terdapat keterlambatan pengembalian, petugas menanyakan apakah anggota tersebut ingin memperpanjang masa peminjaman, jika iya maka akan terjadi proses peminjaman seperti pada gambar sistem *flow* 4.7. namun jika anggota tidak ingin memperpanjang masa peminjaman koleksi maka proses peminjaman telah selesai. Untuk lebih detailnya dapat dilihat pada gambar 4.5.



Gambar 4.5 Sistem Flow Pengembalian

B. System Flow Mendaftar Anggota

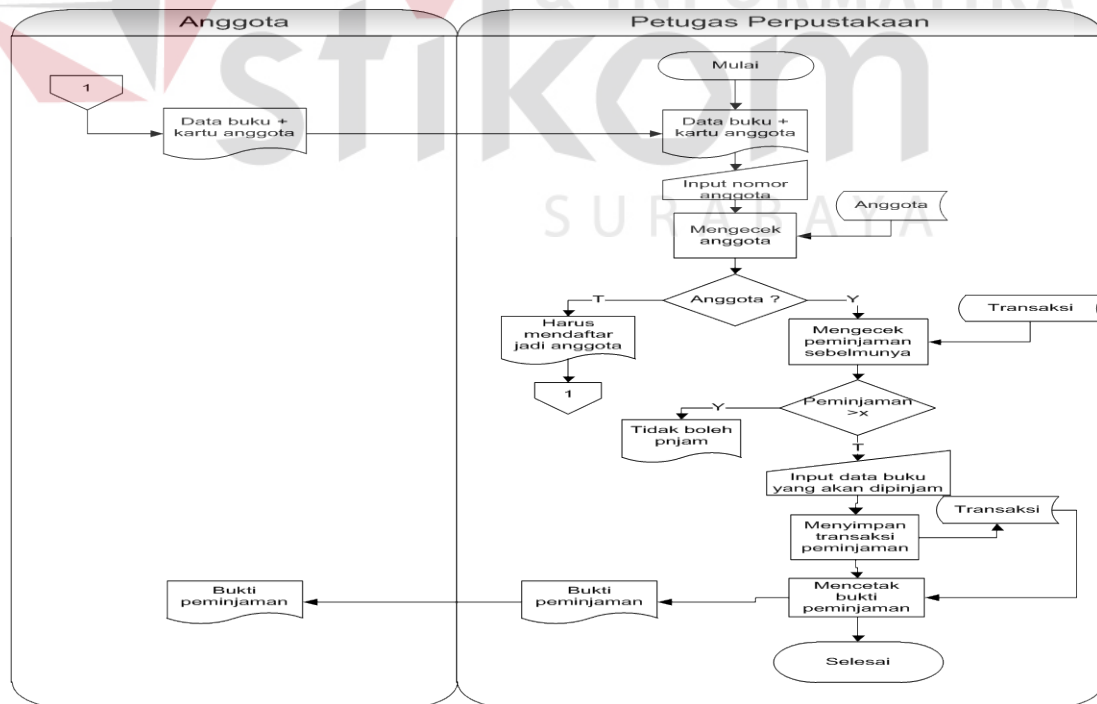
Proses pengembangan sistem yang baru pada proses mendaftar anggota dapat dilihat pada gambar 4.6. Proses mendaftar anggota ini dimulai pada saat peminjam menyerahkan data identitas yang kemudian akan dicek oleh petugas apakah data tersebut telah menjadi anggota member sebelumnya apa tidak. Jika belum menjadi anggota member maka petugas akan membuat kartu anggota member baru yang akan didaftarkan oleh petugas kedalam sistem. Setelah petugas melakukan input data anggota dan data anggota tersebut akan disimpan kedalam sistem dan kartu anggota diserahkan kepada anggota untuk digunakan pada saat melakukan peminjaman koleksi.



Gambar 4.6 Sistem Flow Mendaftar Anggota

C. System Flow Peminjaman

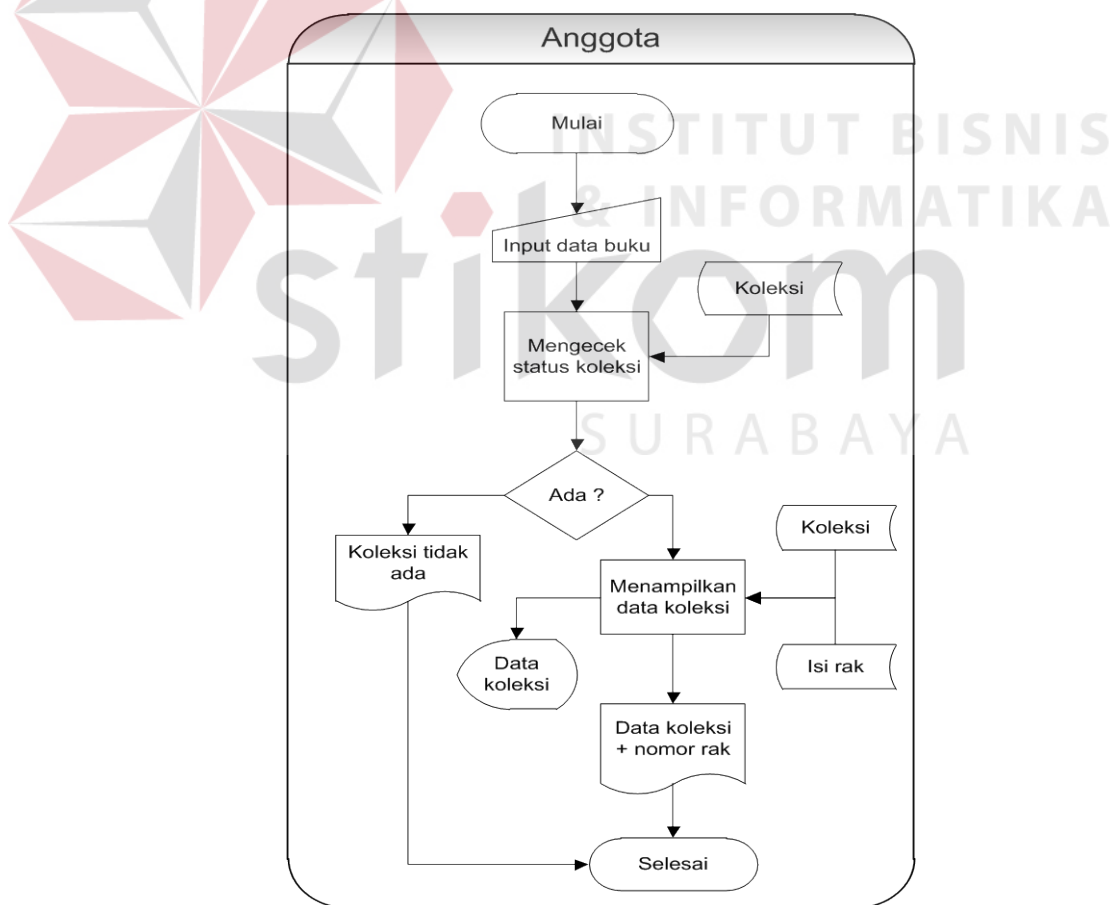
Proses pengembangan sistem baru pada proses peminjaman dapat dilihat pada gambar 4.7. Proses peminjaman dimulai ketika anggota menyerahkan data kartu anggota dan data buku yang akan dipinjam. Kemudian petugas melakukan input data anggota dan data koleksi yang akan dipinjam kedalam *system*. Dan petugas melakukan pengecekan kepada anggota total peminjaman koleksi yang akan dipinjam dari tabel transaksi, apabila kuota anggota telah melebihi kuota peminjaman yang telah ditentukan maka anggota tersebut tidak boleh melakukan penambahan peminjaman koleksi. Jika anggota masih memiliki sisa kuota peminjaman koleksi maka petugas akan menyimpan data koleksi yang akan dipinjam oleh peminjam kedalam tabel transaksi yang kemudian mencetak bukti peminjaman yang akan diserahkan kepada anggota sebagai bukti peminjaman.



Gambar 4.7 Sistem Flow Peminjaman

D. System Flow Katalog

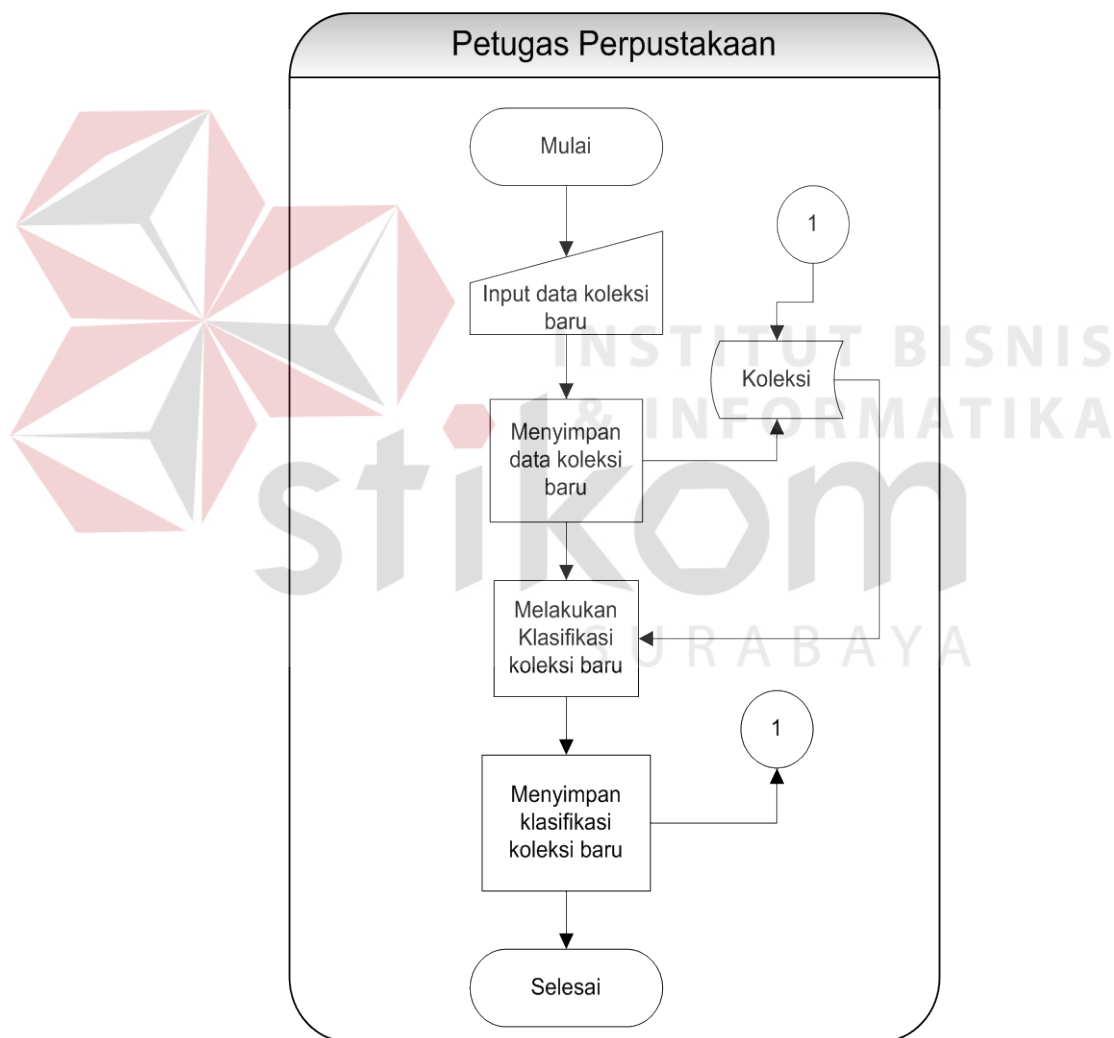
Proses pengembangan sistem baru pada proses katalog dapat dilihat pada gambar 4.8. Proses melihat katalog dimulai ketika anggota melakukan input data koleksi yang akan dicari ke dalam sistem katalog. Kemudian sistem akan mengecek data koleksi tersebut ada atau tidak, jika data koleksi tidak ada maka proses akan selesai, namun jika data koleksi ada maka sistem akan menampilkan data koleksi beserta lokasi rak dari koleksi tersebut yang di ambil dari tabel koleksi dan tabel rak. Setelah detail data koleksi tampil maka anggota bisa melakukan pencarian koleksi pada nomor rak yang telah ditampilkan.



Gambar 4.8 Sistem Flow Katalog

E. System Flow Pengolahan & Pengadaan

Proses pengembangan sistem baru pada proses pengadaan dapat dilihat pada gambar 4.9. Proses pengadaan dan pengolahan dimulai ketika petugas melakukan input data koleksi baru kedalam sistem dan kemudian akan tersimpan kedalam tabel koleksi. Kemudian petugas melakukan klasifikasi koleksi berdasarkan jenis koleksi yang akan disimpan ke dalam tabel koleksi.



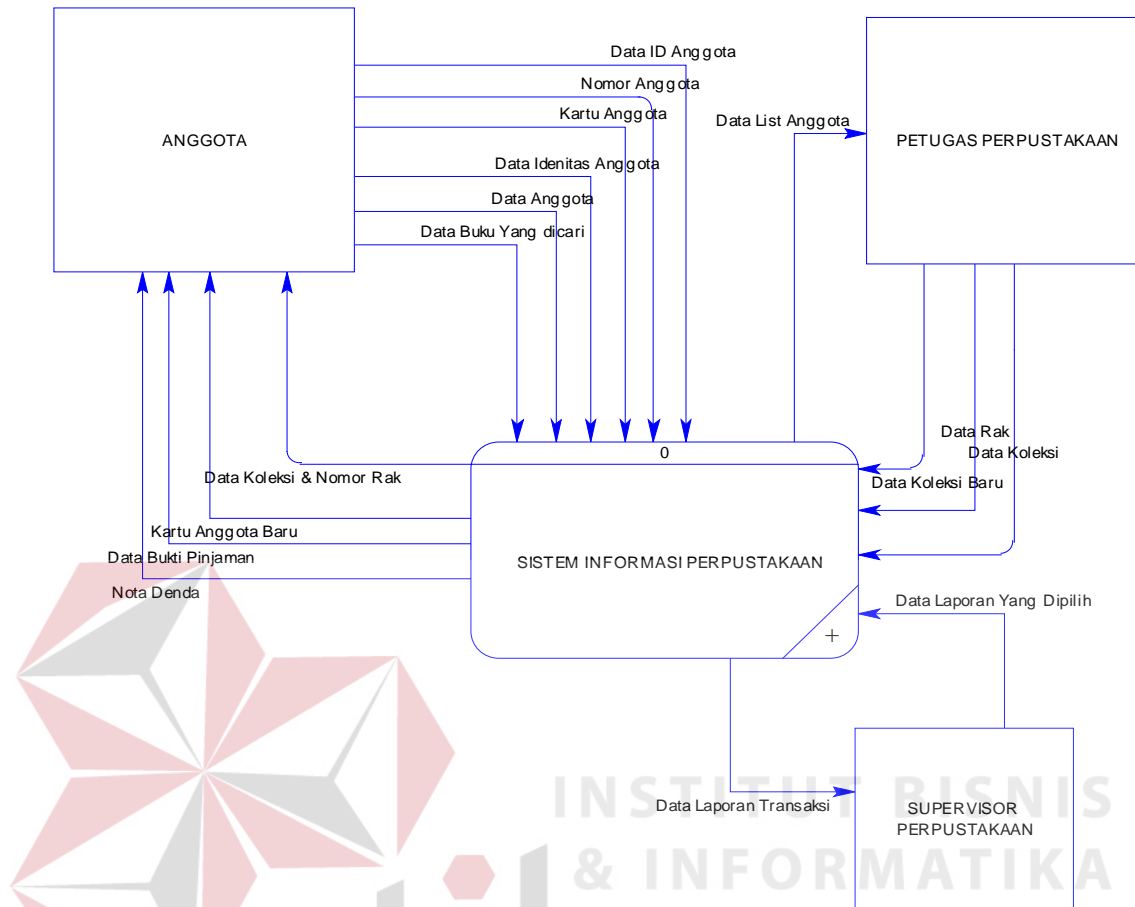
Gambar 4.9 Sistem flow Pengolahan dan Pengadaan

4.2.3 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) menggambarkan aliran data yang terjadi di dalam sistem, sehingga dengan dibuatnya *data flow diagram* ini akan terlihat arus data yang mengalir dalam sistem. *Data flow diagram* dimulai dari pembuatan *context diagram*, kemudian *data flow diagram* level 0 hingga level terendah dari proses yang dibutuhkan. Pada *data flow diagram* tergambar proses-proses yang berlangsung terhadap sistem. Selain itu, dapat juga terlihat *entity* luar yang berhubungan dengan sistem dengan memberikan *input* kepada sistem lalu sistem juga akan memberikan *output* kepada *entity* tersebut. Terdapat juga *data store* yang digunakan sistem untuk menyimpan dan membaca data untuk kebutuhan *input* dan *output* terhadap proses yang berjalan.

A. Context Diagram

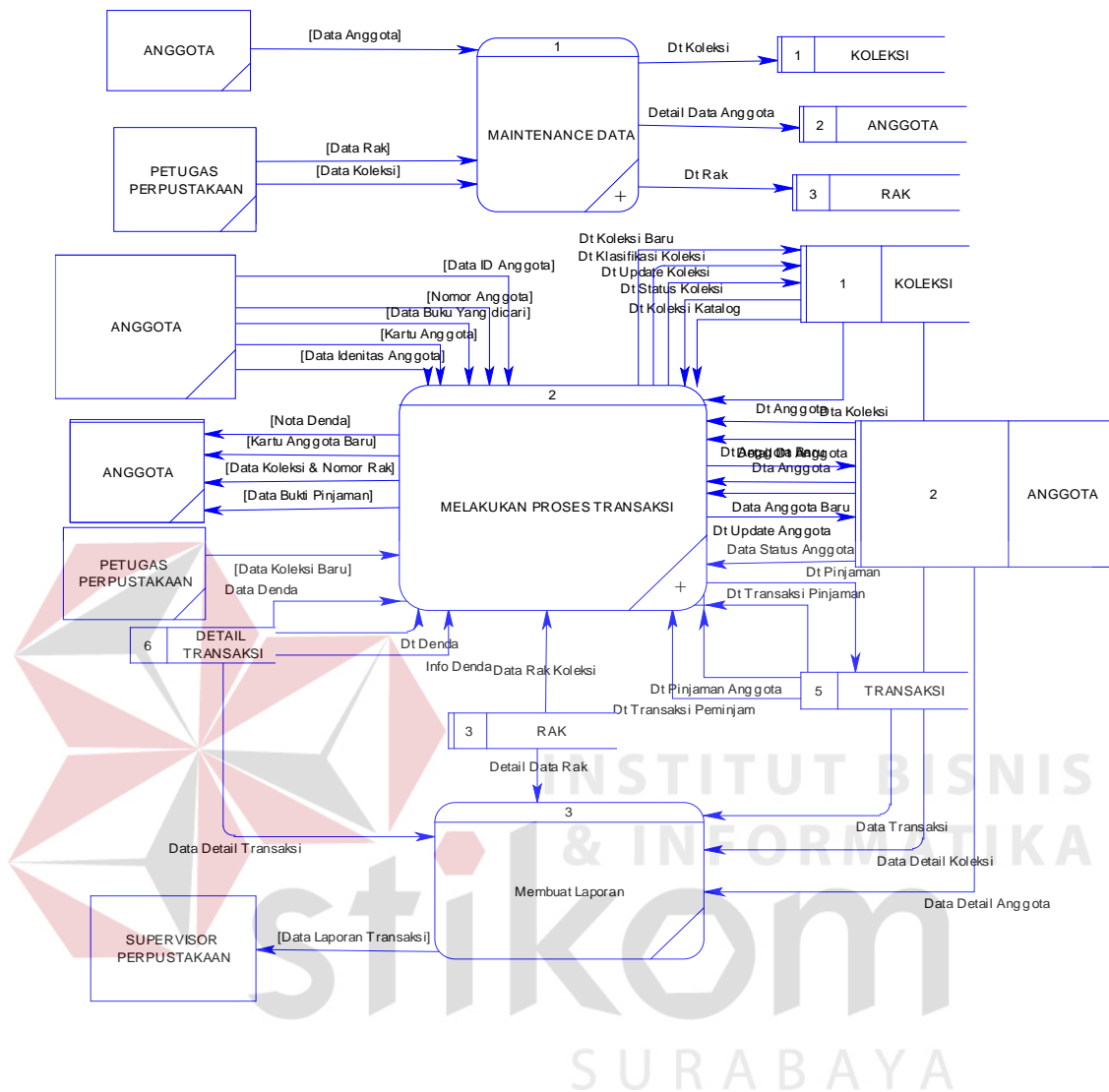
Context diagram menggambarkan asal data dan menunjukkan aliran dari data tersebut. *Context diagram* sistem informasi perpustakaan terdiri dari tiga *entity*, yaitu anggota, petugas perpustakaan, dan supervisor perpustakaan. Terdapat aliran data yang masuk dan keluar pada sistem informasi perpustakaan. Aliran tersebut memiliki arti informasi data yang ditunjukkan untuk setiap *entity* yang ada. Selain itu *input* dari *entity* juga merupakan masukan dari sistem untuk menjalankan prosesnya sehingga memberikan hasil *output* yang diperlukan. Untuk lebih detailnya dapat dilihat pada gambar 4.10.



Gambar 4.10 Context Diagram

B. Data Flow Diagram Level 0

Data flow diagram Level 0 sistem informasi perpustakaan memiliki tiga proses besar, yaitu *maintenance* data, melakukan transaksi dan membuat laporan. Pada *data flow diagram* level 0 terdapat beberapa *data source* yang digunakan sistem untuk menyimpan dan membaca data. *Data store* yang digunakan adalah *data store* koleksi, anggota, rak, dan transaksi. Seluruh proses yang ada dalam level 0 akan membentuk proses yang lebih detail lagi pada saat proses *decompose* dilakukan. Untuk lebih *detail*-nya dapat dilihat pada gambar 4.11.

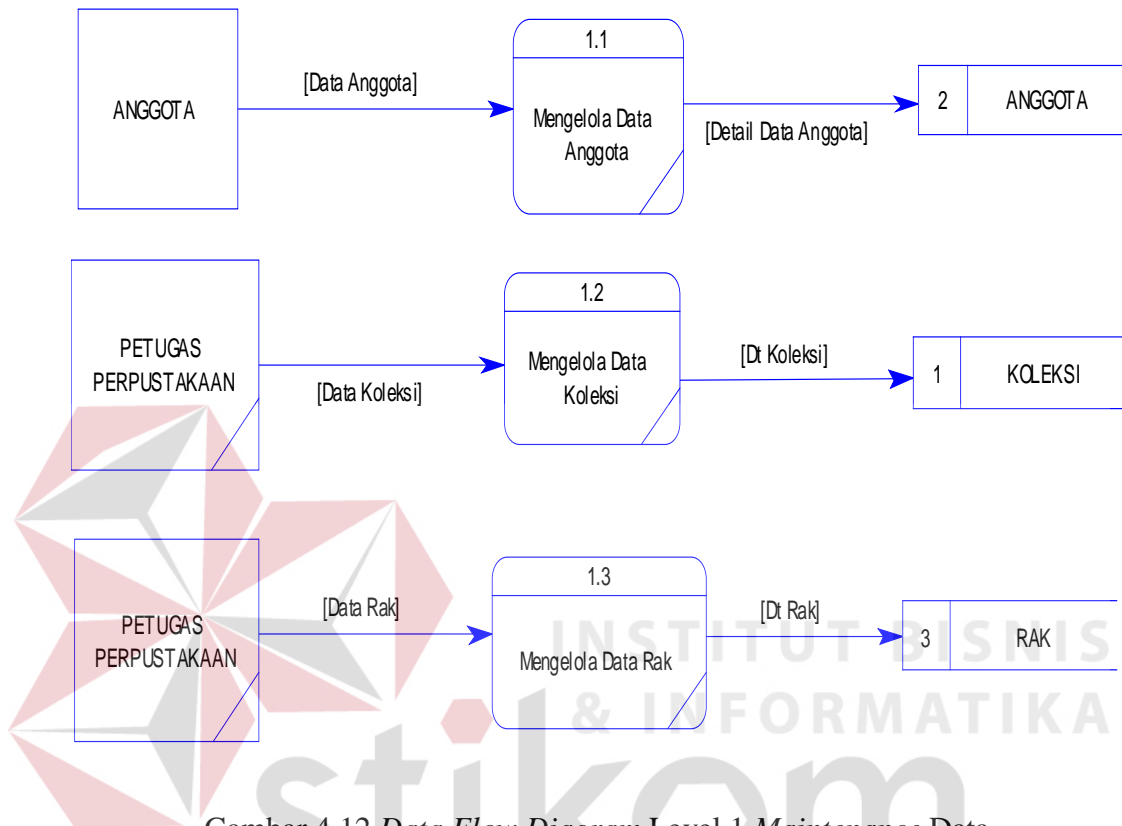


Gambar 4.11 Data Flow Diagram Level 0

C. Data Flow Diagram Level 1 Maintenance Data

Data Flow Diagram Level 1 maintenance data adalah hasil *decompose* dari proses *maintenance data* pada *data flow diagram level 0*. Di dalam *data flow diagram level 1 maintenance data* ini terdapat tiga proses. Ketiga proses tersebut adalah mengelola data anggota, mengelola data koleksi, dan mengelola data rak. *Data store*

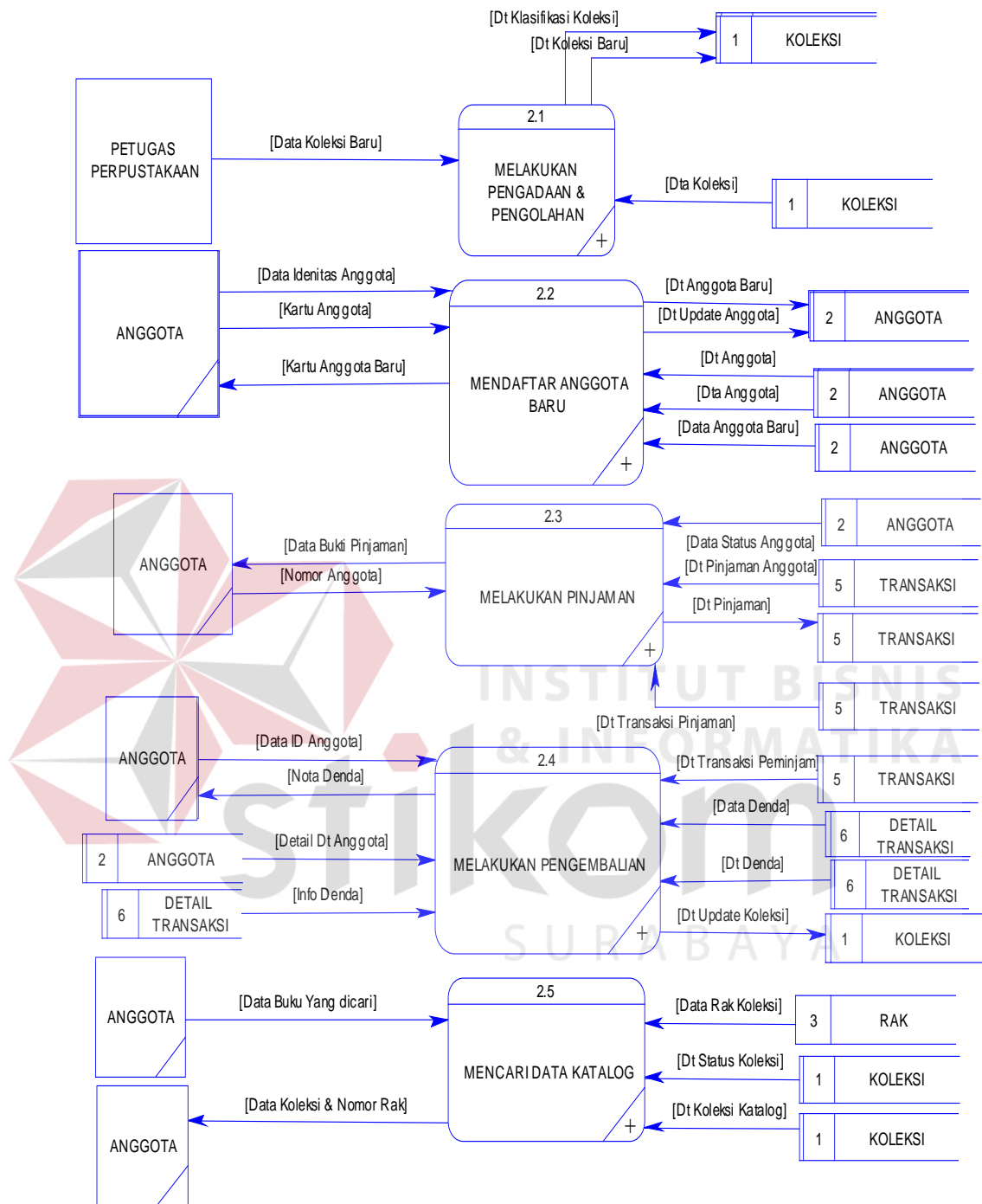
yang digunakan adalah data *store* anggota, koleksi, dan rak. Untuk lebih *detail*-nya dapat dilihat pada gambar 4.12.



Gambar 4.12 Data Flow Diagram Level 1 Maintenance Data

D. Data Flow Diagram Level 1 Melakukan Transaksi

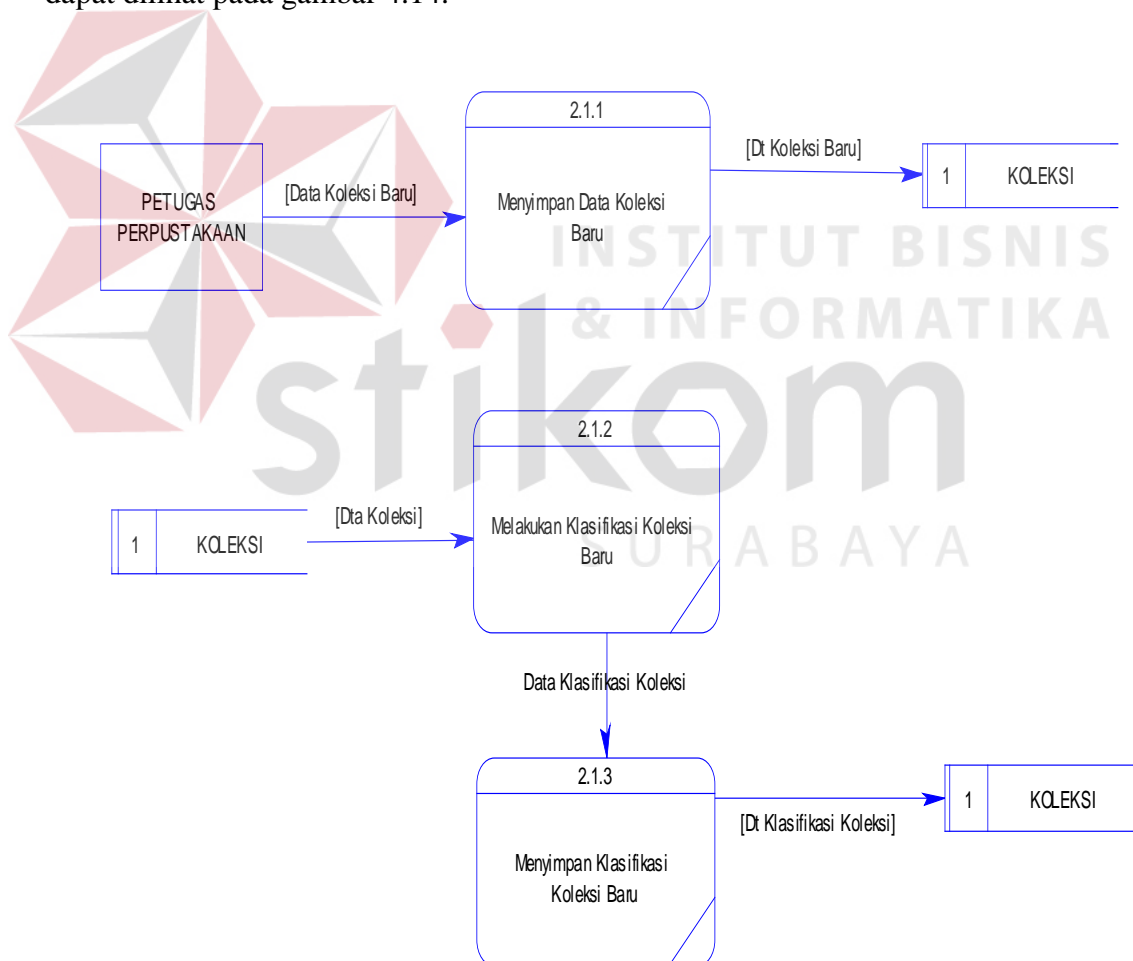
Data flow diagram Level 1 melakukan transaksi adalah hasil *decompose* dari proses melakukan transaksi pada *data flow diagram* level 0. Di dalam *data flow diagram* level 1 melakukan transaksi ini terdapat lima proses. Kelima proses tersebut adalah melakukan pengadaan dan pengolahan, mendaftar anggota baru, melakukan peminjaman, melakukan pengembalian, dan pencarian data katalog. Data *store* yang digunakan adalah data *store* anggota, koleksi, transaksi, dan rak. Untuk lebih *detail*-nya dapat dilihat pada gambar 4.13.



Gambar 4.13 Data Flow Diagram level 1 Melakukan Transaksi

E. Data Flow Diagram level 2 Melakukan Pengadaan dan Pengolahan

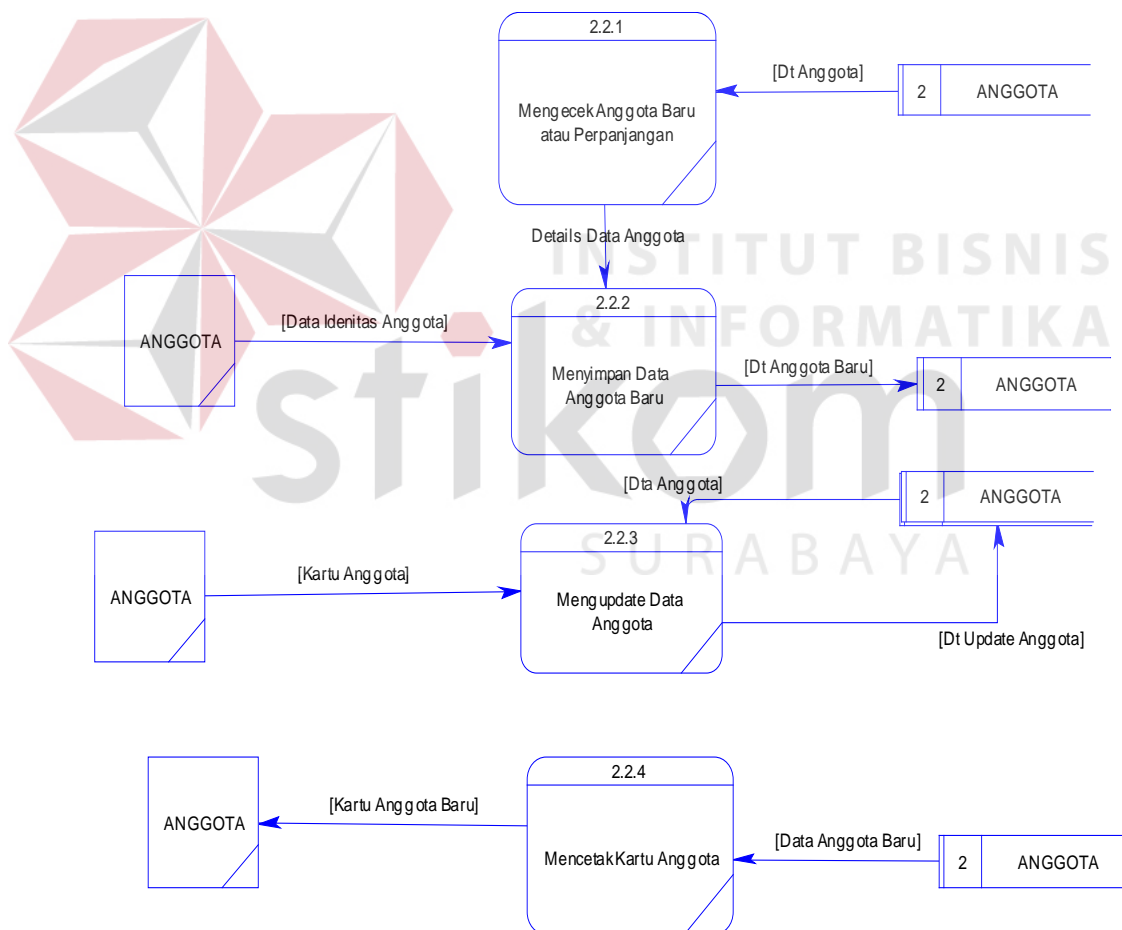
Data Flow Diagram level 2 melakukan pengadaan dan pengolahan adalah sub proses dari *data flow diagram* level 1 melakukan pengadaan dan pengolahan. Di level 2 melakukan pengadaan dan pengolahan ini terdapat proses menyimpan data koleksi baru, melakukan klasifikasi koleksi baru, dan menyimpan klasifikasi koleksi baru. Terdapat juga data *store* koleksi. *Entity* yang terlibat dalam proses melakukan pengadaan dan Pengolahan adalah petugas perpustakaan. Untuk lebih *detail*-nya dapat dilihat pada gambar 4.14.



Gambar 4.14. *Data Flow Diagram* Level 2 Melakukan Pengadaan dan Pengolahan

F. Data Flow Diagram Level 2 Mendaftar Anggota Baru

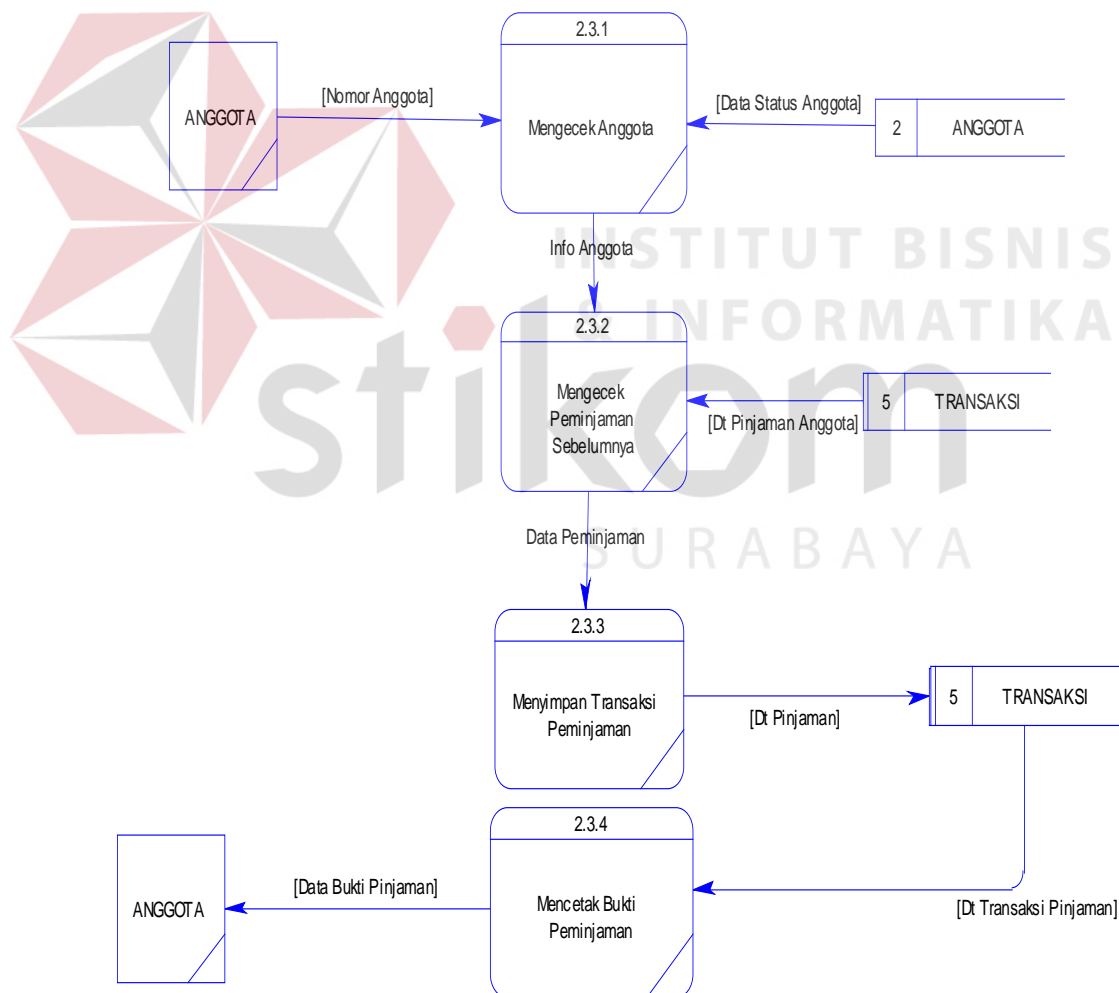
Data Flow Diagram level 2 mendaftar anggota baru adalah sub proses dari *data flow diagram* level 1 mendaftar anggota baru. Di level 2 mendaftar anggota baru ini terdapat proses mengecek anggota baru atau perpanjangan, menyimpan data anggota baru, meng-*update* data anggota, dan mencetak kartu anggota. Terdapat juga data store anggota. *Entity* yang terlibat dalam proses mendaftar anggota baru adalah anggota. Untuk lebih *detail*-nya dapat dilihat pada gambar 4.15.



Gambar 4.15 *Data Flow Diagram* Level 2 Mendaftar Anggota Baru

G. Data Flow Diagram Level 2 Melakukan Pinjaman

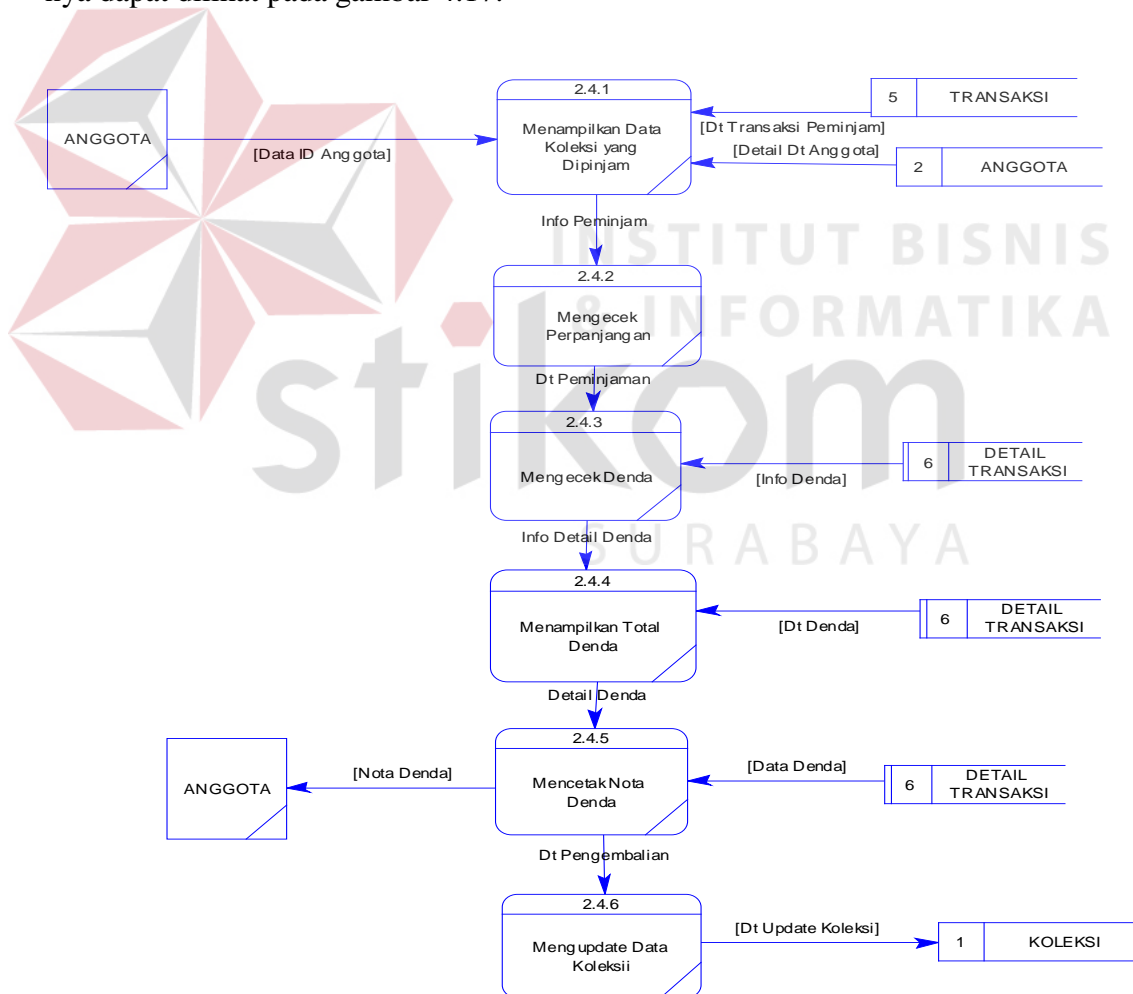
Data Flow Diagram level 2 melakukan pinjaman adalah sub proses dari *data flow diagram* level 1 melakukan pinjaman. Di level 2 melakukan pinjaman ini terdapat proses mengecek anggota, mengecek peminjaman sebelumnya, menyimpan transaksi peminjaman, dan mencetak bukti peminjaman. Terdapat juga data *store* transaksi anggota. *Entity* yang terlibat dalam proses melakukan pinjaman adalah anggota. Untuk lebih *detail*-nya dapat dilihat pada gambar 4.16.



Gambar 4.16 *Data Flow Diagram* Level 2 Melakukan Pinjaman

H. Data Flow Diagram Level 2 Melakukan Pengembalian

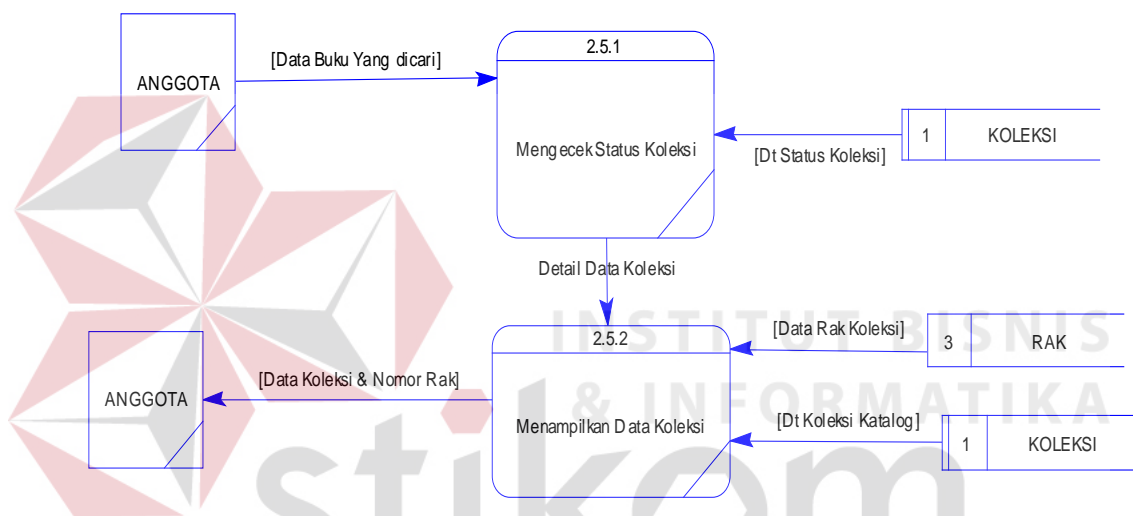
Data Flow Diagram level 2 melakukan pengembalian adalah sub proses dari *data flow diagram* level 1 melakukan pengembalian. Di level 2 melakukan pengembalian ini terdapat proses menampilkan data koleksi yang dipinjam, mengecek perpanjangan, mengecek denda, menampilkan total denda, dan mencetak nota denda. Terdapat juga *data store* transaksi, koleksi dan anggota. *Entity* yang terlibat dalam proses melakukan pengembalian adalah anggota. Untuk lebih detailnya dapat dilihat pada gambar 4.17.



Gambar 4.17 *Data Flow Diagram* Level 2 Melakukan Pengembalian

I. Data Flow Diagram Level 2 Mencari Data Katalog

Data Flow Diagram level 2 mencari data katalog adalah sub proses dari *data flow diagram* level 1 mencari data katalog. Di level 2 mencari data katalog ini terdapat proses mengecek status koleksi dan menampilkan data koleksi. Terdapat juga *data store* koleksi dan rak. *Entity* yang terlibat dalam proses mencari data katalog adalah anggota. Untuk lebih *detail*-nya dapat dilihat pada gambar 4.18.



Gambar 4.18 *Data Flow Diagram* Level 2 Mencari Data Katalog

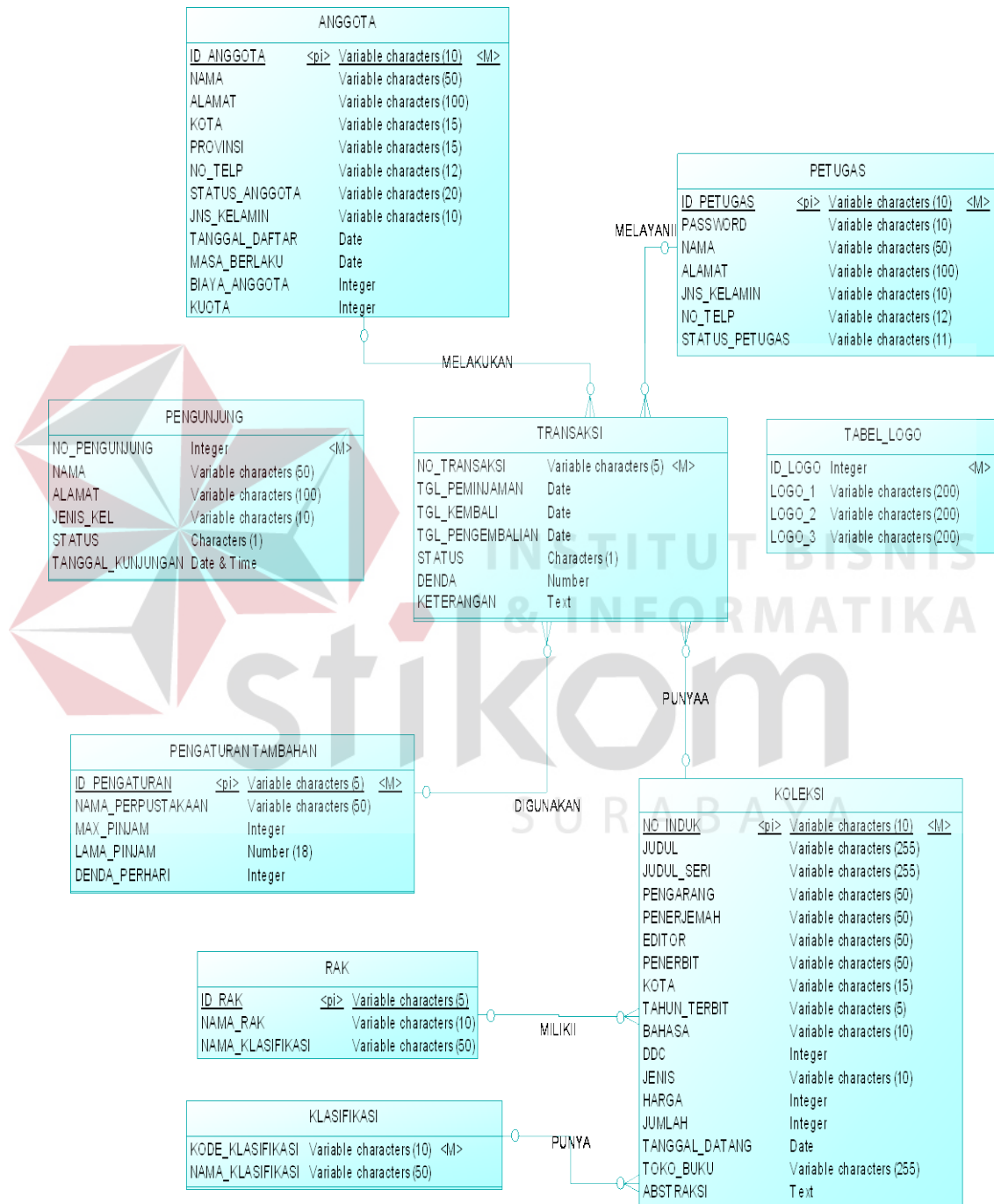
4.2.4 Entity Relationship Diagram

Entity relationship diagram (ERD) dari Sistem Informasi Perpustakaan yang terdiri dari *Conceptual Data Model* (CDM) dan *Physical Data Model* (PDM) dijelaskan pada gambar 4.19 dan gambar 4.20.

A. Conceptual Data Model (CDM)

Conceptual data model pada Sistem Informasi Perpustakaan dapat dilihat pada gambar 4.19. Terdapat sembilan tabel yang digunakan dalam aplikasi ini, tabel-

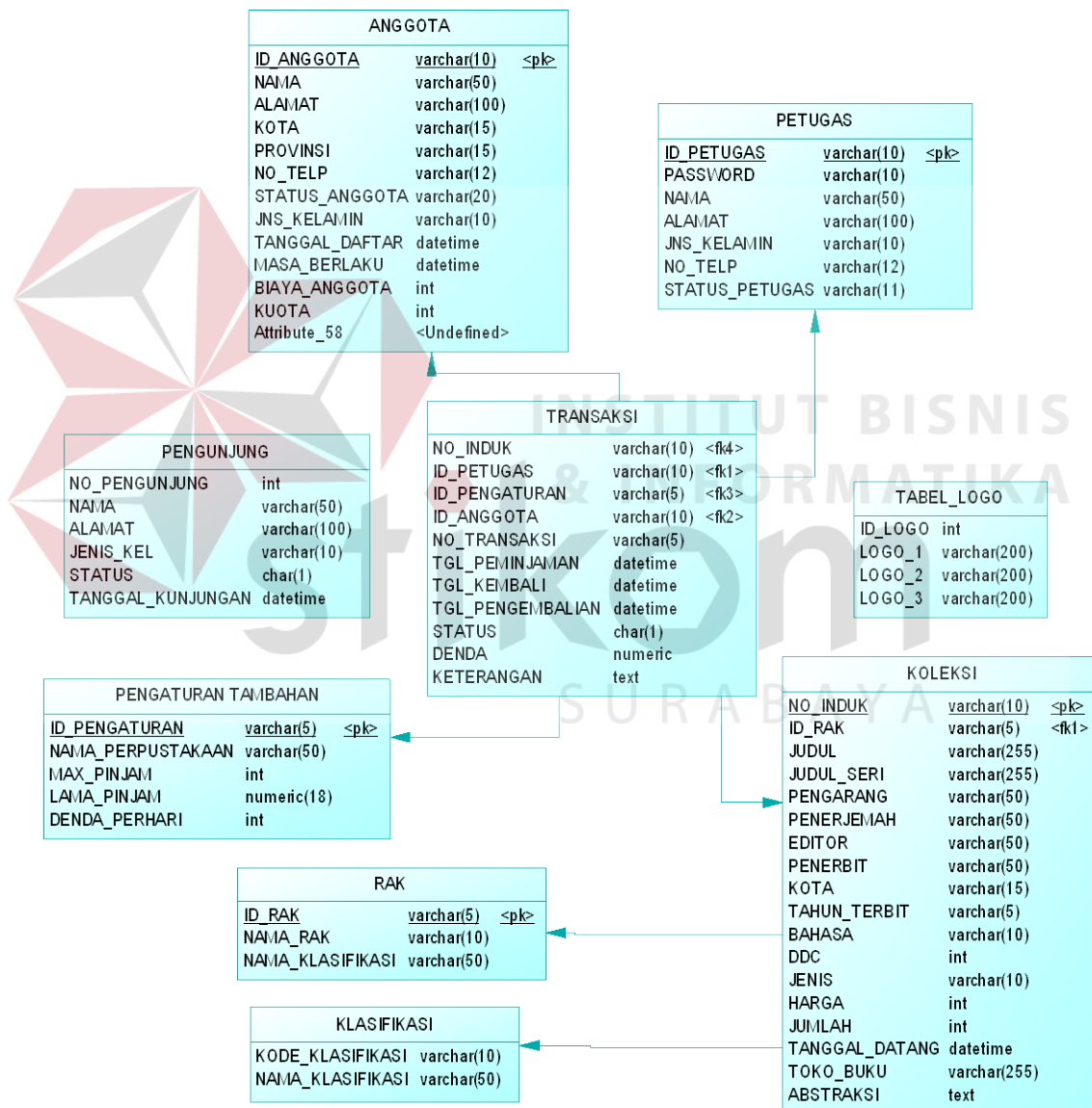
tabel tersebut antara lain tabel anggota, petugas, pengunjung, transaksi, tabel_logo, pengaturan_tambahan, rak, klasifikasi, dan koleksi.



Gambar 4.19 Conceptual Data Model (CDM)

B. Physical Data Model (PDM)

Physical Data Model (PDM) Sistem Informasi Perpustakaan dapat dilihat pada gambar 4.20. *Physical data model* merepresentasikan tabel-tabel yang digunakan dalam Sistem Informasi Perpustakaan beserta dengan tipe data dan panjang masing-masing tipe data tersebut.



Gambar 4.20 *Physical Data Model (PDM)*

4.2.5 Struktur Tabel

Suatu rancangan *database* harus disesuaikan dengan DFD dan ERD yang telah dibuat, dimana database tersebut harus sesuai dengan kebutuhan informasi yang diperlukan oleh user.

Adapun tabel-tabel yang digunakan dalam aplikasi ini adalah sebagai berikut:

a. Nama Tabel : ANGGOTA

Primary Key : ID_ANGGOTA

Foreign Key : -

Fungsi : Untuk menyimpan data anggota perpustakaan

Tabel 4.1. Tabel Anggota

Atribut	Type	Ukuran	Keterangan
ID_ANGGOTA	VA	10	ID anggota yang melakukan login
NAMA	VA	50	Nama anggota
ALAMAT	VA	100	Alamat anggota
KOTA	VA	15	Kota anggota
PROVINSI	VA	15	Provinsi anggota
NO_TELP	VA	12	Nomor telpon anggota
STATUS_ANGGOTA	VA	20	Status anggota
JNS_KELAMIN	VA	10	Jenis kelamin anggota
TANGGAL_DAFTAR	Datetime		Tanggal pendaftaran anggota
MASA_BERLAKU	Datetime		Masa berlaku anggota
BIAYA_ANGGOTA	Int		Biaya anggota
KUOTA	Int		Kuota peminjaman anggota

b. Nama Tabel : KLASIFIKASI

Primary Key : KODE_KLASIFIKASI

Foreign Key : -

Fungsi : Untuk menyimpan data koleksi berdasarkan kategori

Tabel 4.2. Tabel Klasifikasi

Atribut	Tipe	Ukuran	Keterangan
KODE_KLASIFIKASI	VA	10	Kode klasifikasi koleksi
NAMA_KLASIFIKASI	VA	50	Nama klasifikasi koleksi

c. Nama Tabel : KOLEKSI

Primary Key : NO_INDUK

Foreign Key : ID_RAK

Fungsi : Untuk menyimpan data koleksi

Tabel 4.3. Tabel Koleksi

Atribut	Tipe	Ukuran	Keterangan
NO_INDUK	VA	10	Nomor induk koleksi
ID_RAK	VA	5	Foreign key
JUDUL	VA	255	Judul koleksi
JUDUL_SERI	VA	255	Judul seri koleksi
PENGARANG	VA	50	Nama pengarang koleksi
PENERJEMAH	VA	50	Nama pengarang koleksi
EDITOR	VA	50	Nama editor koleksi
PENERBIT	VA	50	Nama penerbit koleksi
KOTA	VA	15	Kota penerbit koleksi
TAHUN_TERBIT	VA	5	Tahun terbit koleksi
BAHASA	VA	10	Bahasa koleksi
DDC	Int		Kode kategori koleksi
JENIS	VA	10	Jenis koleksi
HARGA	Int		Harga koleksi
JUMLAH	Int		Jumlah koleksi
TANGGAL_DATANG	Datetime		Tanggal koleksi datang
TOKO_BUKU	VA	255	Nama toko buku
ABSTRAKSI	VA	1000	Abstraksi koleksi

d. Nama Tabel : PENGATURAN TAMBAHAN

Primary Key : ID_PENGATURAN

Foreign Key :-

Fungsi : Untuk menyimpan data ketentuan yang akan digunakan oleh sistem

Tabel 4.4. Tabel Pengaturan Tambahan

Atribut	Tipe	Ukuran	Keterangan
ID_PENGATURAN	VA	5	Id pengaturan
NAMA_PERPUSTAKAAN	VA	50	Nama perpustakaan
MAX_PINJAM	Int		Maksimal peminjaman koleksi
LAMA_PINJAM	Numeric	18,0	Lama peminjaman koleksi
DENDA_PERHARI	Int		Denda perhari

e. Nama Tabel : PENGUNJUNG

Primary Key : NO_PENGUNJUNG

Foreign Key :-

Fungsi : Untuk menyimpan data pengunjung

Tabel 4.5. Tabel Pengunjung

Atribut	Tipe	Ukuran	Keterangan
NO_PENGUNJUNG	Int		Nomor pengunjung
NAMA	VA	50	Nama pengunjung
ALAMAT	VA	100	Alamat pengunjung
NO_TELP	Int		Nomor telpon pengunjung
EMAIL	VA	50	Email pengunjung
JENIS_KEL	VA	10	Jenis kelamin pengunjung
STATUS	VA	15	Status pengunjung
TANGGAL_KUNJUNGAN	Datetime		Tanggal kunjungan

f. Nama Tabel : PETUGAS

Primary Key : ID_PETUGAS

Foreign Key :-

Fungsi : Untuk menyimpan data petugas

Tabel 4.6. Tabel Petugas

Atribut	Tipe	Ukuran	Keterangan
ID_PETUGAS	VA	10	Id petugas
PASSWORD	VA	10	Password petugas
NAMA	VA	50	Nama petugas
ALAMAT	VA	100	Alamat petugas
JNS_KELAMIN	VA	10	Jenis kelamin petugas
NO_TELP	VA	12	Nomor telpon petugas
STATUS_PETUGAS	VA	11	Status petugas

g. Nama Tabel : RAK

Primary Key : ID_RAK

Foreign Key : -

Fungsi : Untuk menyimpan data rak koleksi

Tabel 4.7. Tabel Rak

Atribut	Tipe	Ukuran	Keterangan
ID_RAK	VA	5	Id rak
NAMA_RAK	VA	10	Nama rak
KUOTA_RAK	Int		Kuota rak

h. Nama Tabel : TABEL_LOGO

Primary Key : ID_LOGO

Foreign Key : -

Fungsi : Untuk menyimpan data maintenance Logo

Tabel 4.8. Tabel Logo

Atribut	Tipe	Ukuran	Keterangan
ID_LOGO	Int		Id logo
LOGO_1	VA	200	Logo1
LOGO_2	VA	200	Logo2
LOGO_3	VA	200	Logo3

i. Nama Tabel : TRANSAKSI

Primary Key : NO_TRANSAKSI

Foreign Key :ID_ANGGOTA, ID_PENGATURAN, ID_PETUGAS,
NO_INDUK

Fungsi : Untuk menyimpan data sirkulasi perpustakaan

Tabel 4.9. Tabel Transaksi

Atribut	Tipe	Ukuran	Keterangan
ID_PENGATURAN	VA	5	Foreign key
ID_ANGGOTA	VA	6	Foreign key
ID_PETUGAS	VA	10	Foreign key
NO_TRANSAKSI	VA	5	Nomor transaksi
NO_INDUK	VA	10	Foreign key
TGL_PEMINJAMAN	VA	Datetime	Tanggal peminjaman koleksi
TGL_KEMBALI	VA	Datetime	Tanggal kembali
TGL_PENGEMBALIAN		datetime	Tanggal pengembalian koleksi
STATUS	VA	10	Status transaksi
DENDA	Numeric	18,0	Denda transaksi
KETERANGAN	VA	500	Keterangan transaksi

4.2.6 Desain I/O (*Input/Output*)

Berikut ini merupakan rancangan desain *input/output* dari Sistem Informasi Inventori pada perpustakaan taman bacaan dan sekolah dasar maupun taman kanak-kanak :

A. Menu *Login*

The image shows a window titled "Form Login" with a standard Windows-style title bar (minimize, maximize, close buttons). Inside the window, there is a label "LOGIN" followed by two input fields: "USERNAME" and "PASSWORD". Below these fields are two buttons: "LOGIN" and "CANCEL".

Gambar 4.21. Desain Form *Login*

B. Menu Anggota

Gambar 4.22. Desain Form Anggota

C. Menu Petugas

Gambar 4.23. Desain Form Petugas

D. Menu Rak

Gambar 4.24. Desain Form Rak

E. Menu Koleksi

Gambar 4.25. Desain Form Koleksi

F. Menu Pengunjung

Gambar 4.26. Desain Form Pengunjung

G. Menu Kategori

Gambar 4.27. Desain Form Kategori

H. Menu Pengaturan Tambahan

Gambar 4.28. Desain Form Pengaturan Tambahan

I. Menu Logo

Gambar 4.29. Desain Form Logo

J. Menu Katalog

Gambar 4.30. Desain Form Katalog

K. Menu Transaksi

Form Transaksi

NO ID
ID TRANSAKSI ID PETUGAS NAMA PETUGAS

DATA PEMINJAM
ID ANGGOTA ...
NAMA

PILIHAN TRANSAKSI
PINJAM KEMBALI PERPANJANG

DATA PINJAMAN
NO INDUK BUKU
JUDUL
PENGARANG
PENERBIT
TGL PINJAM
TGL KEMBALI
TGL PENGEMBALIAN
DENDA

KETERANGAN

PINJAM KEMBALI PERPANJANG

DATA TRANSAKSI

CARI DATA PENGEMBALIAN
 CARI

CETAK KELUAR

Gambar 4.31. Desain Form Transaksi

L. Menu Laporan

Form Laporan

LAPORAN
PERIODE LAPORAN

BULAN ▼ TAHUN ▼

LIHAT DATA LIHAT GRAFIK

Gambar 4.32. Desain Form Laporan

4.3 Implementasi Sistem

Implementasi sistem ini akan menjelaskan detail dari aplikasi Sistem Informasi Perpustakaan, mulai dari spesifikasi *hardware* / *software* pendukung, cara instalasi program, serta fitur-fitur yang terdapat pada aplikasi.

4.3.1 Kebutuhan Sistem

Sistem yang digunakan untuk menjalankan aplikasi ini terdiri dari *hardware* dan *software* pendukung. Adapun *hardware* dan *software* pendukung yang digunakan adalah sebagai berikut :

Spesifikasi *hardware* pendukung terdiri dari :

1. *Processor Core 2 Duo* atau lebih tinggi.
2. *Memory 2 GB* atau lebih tinggi.
3. *Harddisk* minimal 10 GB.

Spesifikasi *software* pendukung terdiri dari :

1. Sistem Operasi Microsoft Windows 7 *Professional Edition* / *Ultimate*.
2. Microsoft Visual Studio .NET 2010.
3. *CRRuntime 32 bit*.
4. Microsoft SQL Server 2008 Express Editon.
5. *.NET Framework 4.0* atau lebih tinggi.

4.3.2 Cara Instalasi Program

Langkah pertama untuk melakukan instalasi program ini adalah melakukan instalasi *.NET Framework 4.0* dan *CRRuntime 32 bit* agar program dapat berjalan tanpa perlu melakukan instalasi Microsoft Visual Studio 2010. Selanjutnya adalah

melakukan instalasi Microsoft SQL Server 2008 Express Edition sebagai akses *database*. Tahap terakhir adalah melakukan instalasi program aplikasi Sistem Informasi Perpustakaan (*setup.exe*). Setelah semua tahap selesai dilakukan maka program telah siap untuk digunakan.

4.3.3 Petunjuk Penggunaan Program

Dibawah ini merupakan petunjuk penggunaan fitur-fitur yang terdapat pada Sistem Informasi Perpustakaan :

A. Form Utama

Form tampilan utama adalah *form* yang pertama kali tampil saat aplikasi dijalankan. Tampilan form utama dapat dilihat pada gambar 4.33.



Gambar 4.33. Tampilan Form Utama

B. Form Login

Form *login* digunakan sebagai autentifikasi *user* yang ingin masuk ke dalam sistem. Tampilan form *login* dapat dilihat pada gambar 4.34.

Gambar 4.34. Tampilan Form *Login*

Apabila *username* dan *password* yang diisikan salah maka akan muncul tampilan seperti pada gambar 4.35.

Gambar 4.35. Tampilan Form Kesalahan *Login*

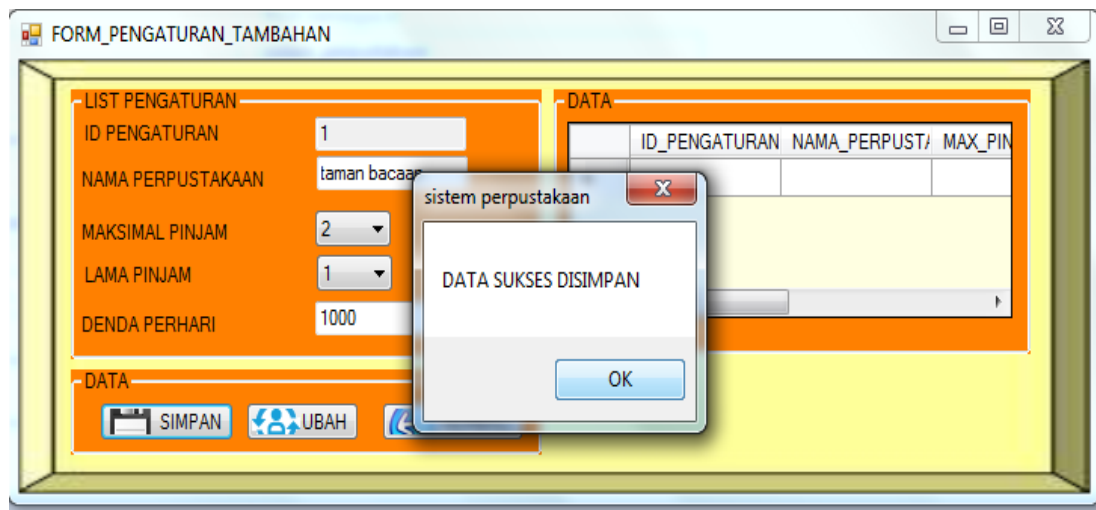
C. Form Pengaturan Tambahan

Form pengaturan tambahan digunakan untuk menyimpan dan mengubah data pengaturan yang dipakai pada Sistem Perpustakaan ini. Tampilan form pengaturan tambahan dapat dilihat pada gambar 4.36.

ID_PENGATURAN	NAMA_PERPUSTAKAAN	MAX_PINJAM
1	Taman Bacaan	4
* (empty)		

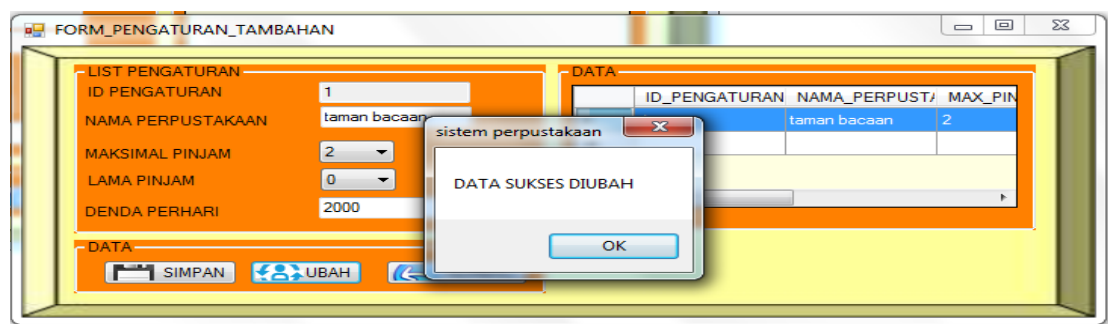
Gambar 4.36. Tampilan Form Pengaturan Tamabahan

Pada form pengaturan tambahan berisi beberapa *textbox* inputan yang merupakan data pengaturan yang akan dipakai pada sistem perpustakaan. Diantaranya *textbox* pada “MAKSIMAL PINJAM” merupakan pengaturan banyaknya data koleksi yang akan dipinjam oleh anggota. “LAMA PINJAM” merupakan pengaturan jangka waktu yang akan diberlakukan pada peminjaman koleksi. Dan “DENDA PERHARI” merupakan pengaturan denda yang akan dipakai oleh sistem perpustakaan. Setelah semua *textbox* terisi lalu memilih *button* ‘Simpan’ maka data pengaturan akan tersimpan. Tampilan data pengaturan telah tersimpan dapat dilihat pada gambar 4.37.



Gambar 4.37. Tampilan Pesan Form Pengaturan Tambahan Berhasil Disimpan

Untuk mengubah data pengaturan tambahan, *user* harus memilih terlebih dahulu data yang akan diubah pada *datagridview*. Pilih data dengan cara memilih baris pada *datagridview* yang akan diubah. Setelah *field input* terisi data sesuai dengan data yang terpilih pada *datagridview*, kemudian *user* dapat melakukan perubahan data pada form pengaturan tambahan. Setelah perubahan data selesai dilakukan, tekan tombol “UBAH” untuk melakukan perubahan data. Maka akan muncul pesan yang dapat dilihat pada gambar 4.38.



Gambar 4.38. Tampilan Pesan Data Pengaturan Tambahan Berhasil Diubah

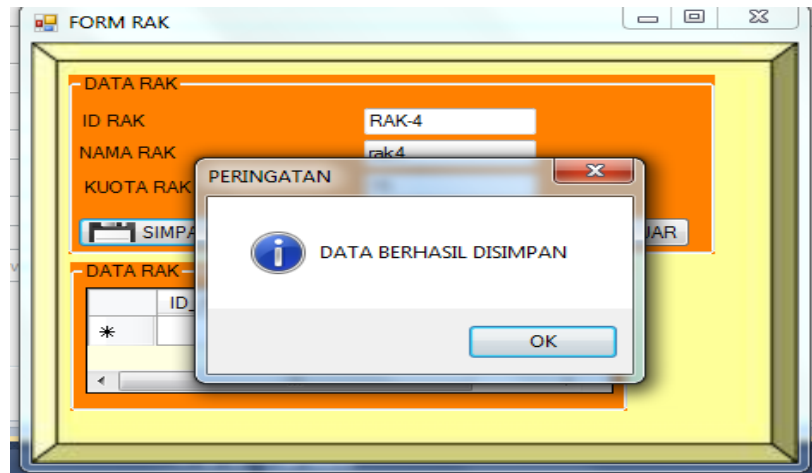
D. Form Rak

Form Rak digunakan untuk menyimpan dan mengubah data Rak penyimpanan koleksi yang dipakai pada Sistem Perpustakaan ini. Tampilan form rak dapat dilihat pada gambar 4.39.

ID_RAK	NAMA_RAK	KUOTA
RAK-1	ra1	1
RAK-2	rak2	2

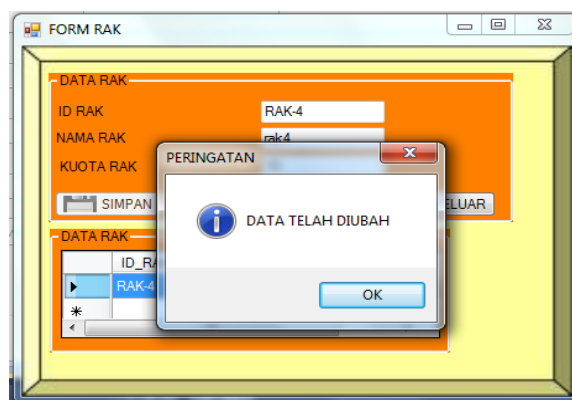
Gambar 4.39. Tampilan Form Rak

Pada form rak terdapat beberapa *Text Field* diantaranya “ID RAK” yang merupakan id dari form yang pemberian nomor dilakukan secara *AutoIncrement*. “NAMA RAK” merupakan nama rak yang akan dipakai untuk menyimpan koleksi. Dan “KUOTA RAK” digunakan untuk memberi kuota rak yang akan digunakan untuk penyimpanan koleksi perpustakaan. Setelah semua *textbox* terisi lalu menekan tombol “SIMPAN” maka data rak akan tersimpan. Tampilan data tersimpan dapat dilihat pada gambar 4.40.



Gambar 4.40. Tampilan Pesan Data Form Rak Berhasil Disimpan

Untuk mengubah data rak, *user* harus memilih terlebih dahulu data yang akan diubah pada *datagridview*. Pilih data dengan cara memilih baris pada *datagridview* yang akan diubah. Setelah *field input* terisi data sesuai dengan data yang terpilih pada *datagridview*, kemudian *user* dapat melakukan perubahan data pada form rak. Setelah perubahan data selesai dilakukan, tekan tombol “UBAH” untuk melakukan perubahan data. Maka akan muncul pesan yang dapat dilihat pada gambar 4.41.



Gambar 4.41. Tampilan Pesan Data Form Rak Berhasil Diubah

E. Form Kategori

Form kategori digunakan untuk menyimpan dan mengubah data kategori koleksi yang dipakai pada sistem perpustakaan ini. Tampilan form kategori dapat dilihat pada gambar 4.42.

KODE_KLASIFIKA	NAMA_KLASIFIKA
000	KOMPUTER INF...
100	FILSAFAT DAN ...
200	agama

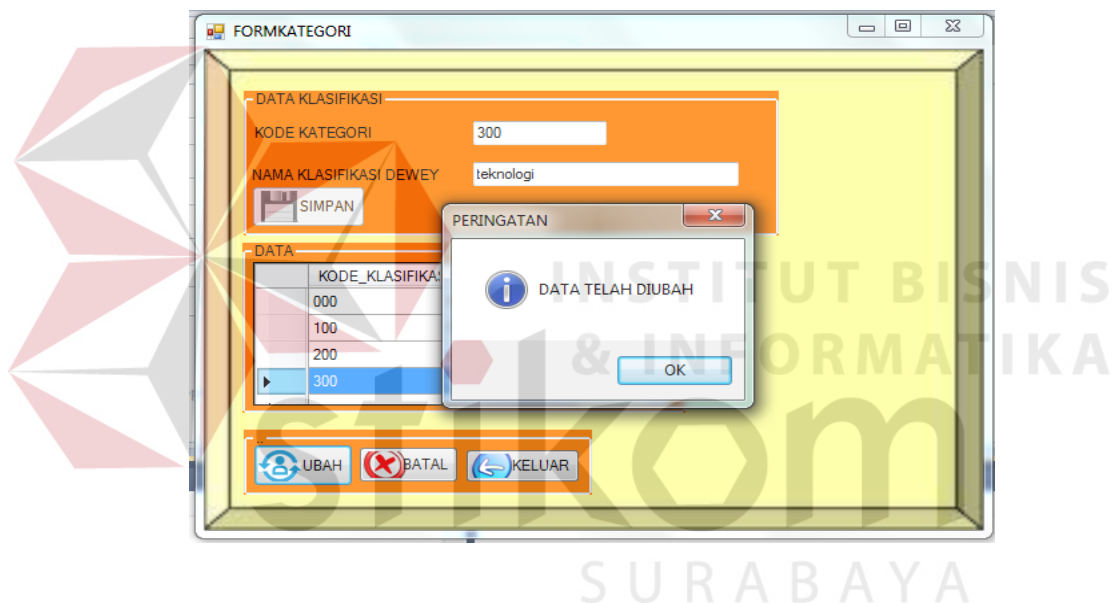
Gambar 4.42. Tampilan Form Kategori

Untuk melakukan penyimpanan data pada form kategori, seluruh *textbox* harus sudah terisi. Lalu menekan tombol “SIMPAN” maka data kategori koleksi akan tersimpan. Tampilan data tersimpan dapat dilihat pada gambar 4.43.

KODE_KLASIFIKA	NAMA_KLASIFIKA
000	KO...
100	FIL...
200	aga...
300	teka...

Gambar 4.43. Tampilan Pesan Data Form Kategori Berhasil Disimpan

Untuk mengubah data kategori, *user* harus memilih terlebih dahulu data yang akan diubah pada *datagridview*. Pilih data dengan cara memilih baris pada *datagridview* yang akan diubah. Setelah *field input* terisi data sesuai dengan data yang terpilih pada *datagridview*, kemudian *user* dapat melakukan perubahan data pada form kategori. Setelah perubahan data selesai dilakukan, tekan tombol “UBAH” untuk melakukan perubahan data. Maka akan muncul pesan yang dapat dilihat pada gambar 4.44.



Gambar 4.44. Tampilan Pesan Data Kategori Berhasil Diubah

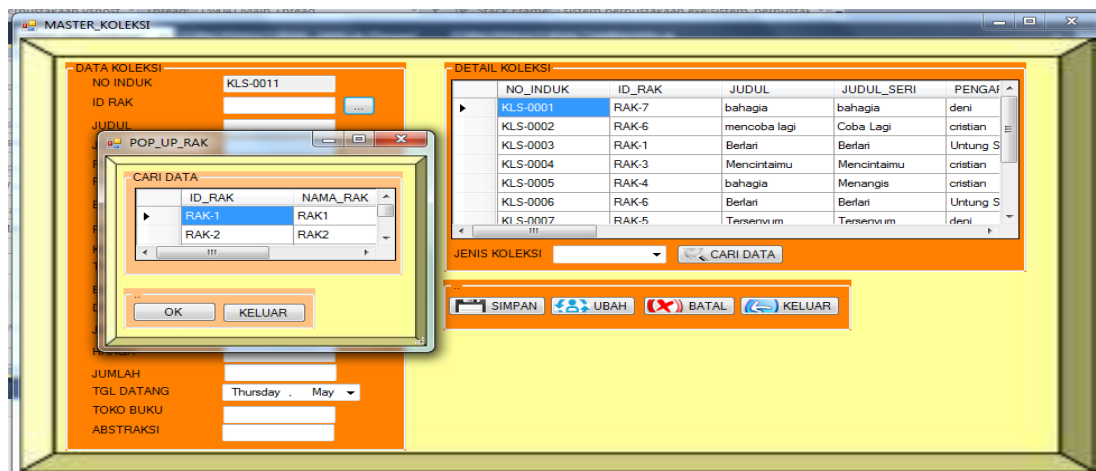
F. Form Koleksi

Form koleksi digunakan untuk menyimpan dan mengubah data koleksi yang terdapat pada Sistem Perpustakaan ini. Tampilan form koleksi dapat dilihat pada gambar 4.45.

NO_INDUK	ID_RAK	JUDUL	JUDUL_SERI	PENGARANG
KLS-0001	RAK-7	bahagia	bahagia	deni
KLS-0002	RAK-6	mencoba lagi	Coba Lagi	cristian
KLS-0003	RAK-1	Berlari	Berlari	Untung S
KLS-0004	RAK-3	Mencintaimu	Mencintaimu	cristian
KLS-0005	RAK-4	bahagia	Menangis	cristian
KLS-0006	RAK-6	Berlari	Berlari	Untung S
KLS-0007	RAK-5	Tersenyum	Tersenyum	deni

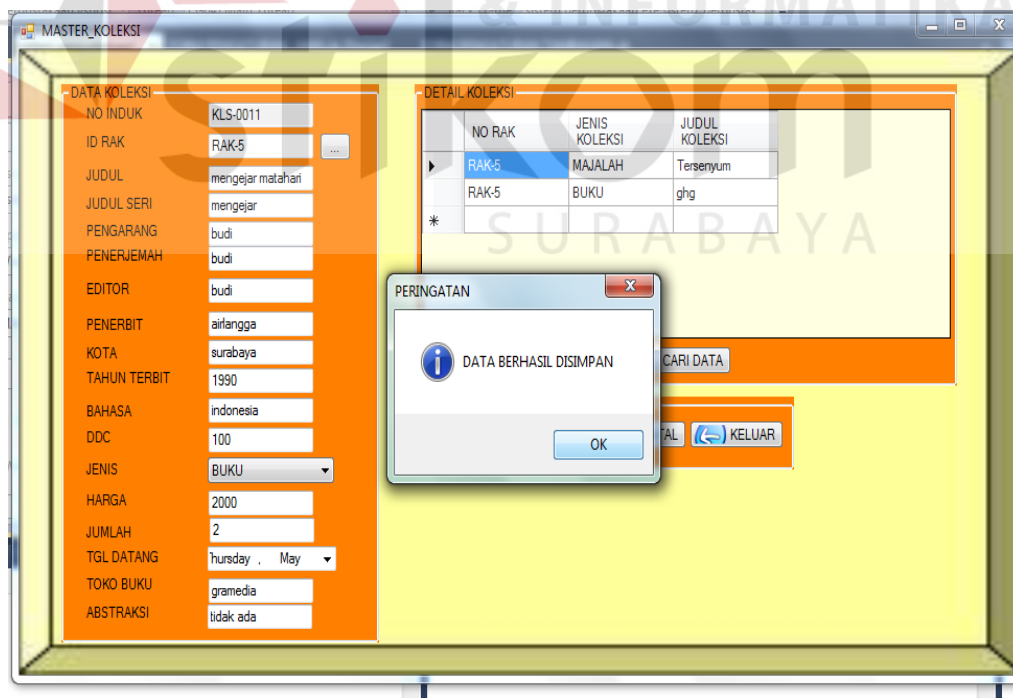
Gambar 4.45. Tampilan Form Koleksi

Pada form koleksi untuk pengisian data “ID RAK” pada sistem perpustakaan ini menggunakan *pop up* rak yang terhubung dengan tabel rak, sehingga penambahan data koleksi dapat menyesuaikan dengan kuota rak yang ada. Dengan cara menekan tombol yang berada di sebelah kanan *textbox* “ID RAK”, maka akan muncul tampilan *pop up* rak. Kemudian user memilih nomor rak untuk menampung data koleksi yang akan ditambahkan, lalu tekan tombol “OK” pada *pop up* rak dan secara otomatis nomor rak akan tampil pada *textbox* “ID RAK” pada form koleksi. Tampilan *pop up* rak dapat dilihat pada gambar 4.46.



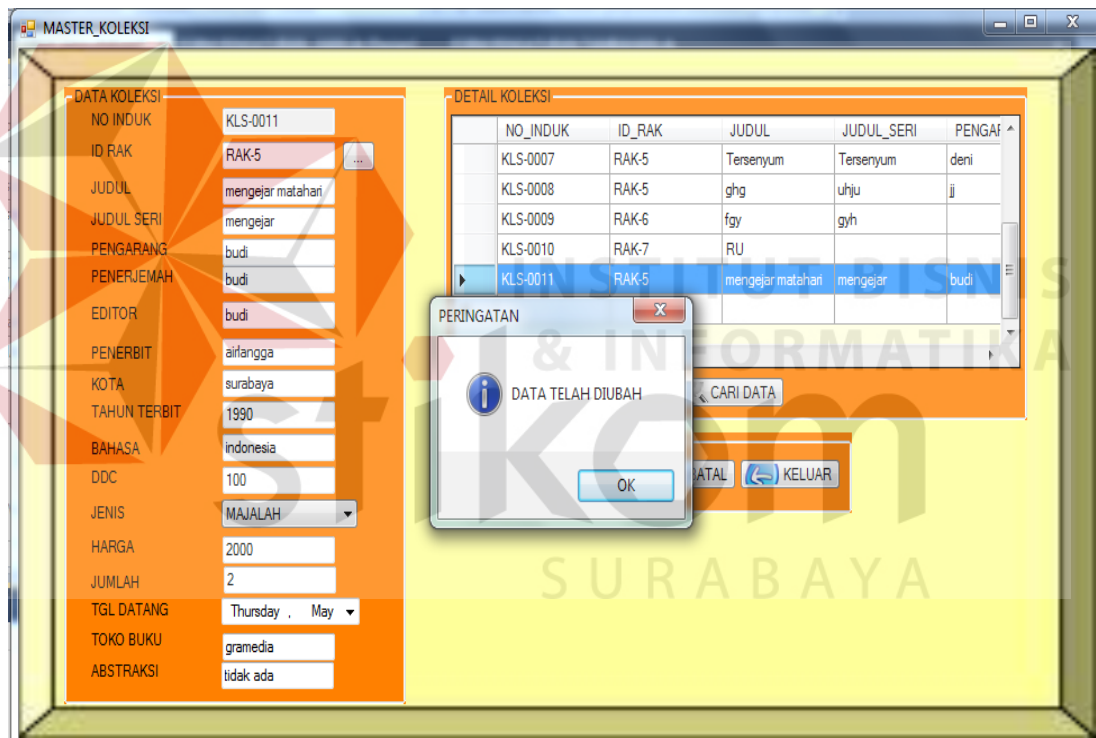
Gambar 4.46. Tampilan Pop Up Rak Pada Form Koleksi

Untuk melakukan penyimpanan data koleksi pada form koleksi, seluruh *textbox* harus sudah terisi. Lalu menekan tombol “SIMPAN” maka data koleksi akan tersimpan. Tampilan data tersimpan dapat dilihat pada gambar 4.47.



Gambar 4.47. Tampilan Pesan Data Koleksi Berhasil Disimpan

Untuk mengubah data koleksi, *user* harus memilih terlebih dahulu data yang akan diubah pada *datagridview*. Pilih data dengan cara memilih baris pada *datagridview* yang akan diubah. Setelah *field input* terisi data sesuai dengan data yang terpilih pada *datagridview*, kemudian *user* dapat melakukan perubahan data pada form koleksi. Setelah perubahan data selesai dilakukan, tekan tombol “UBAH” untuk melakukan perubahan data. Maka akan muncul pesan yang dapat dilihat pada gambar 4.48.



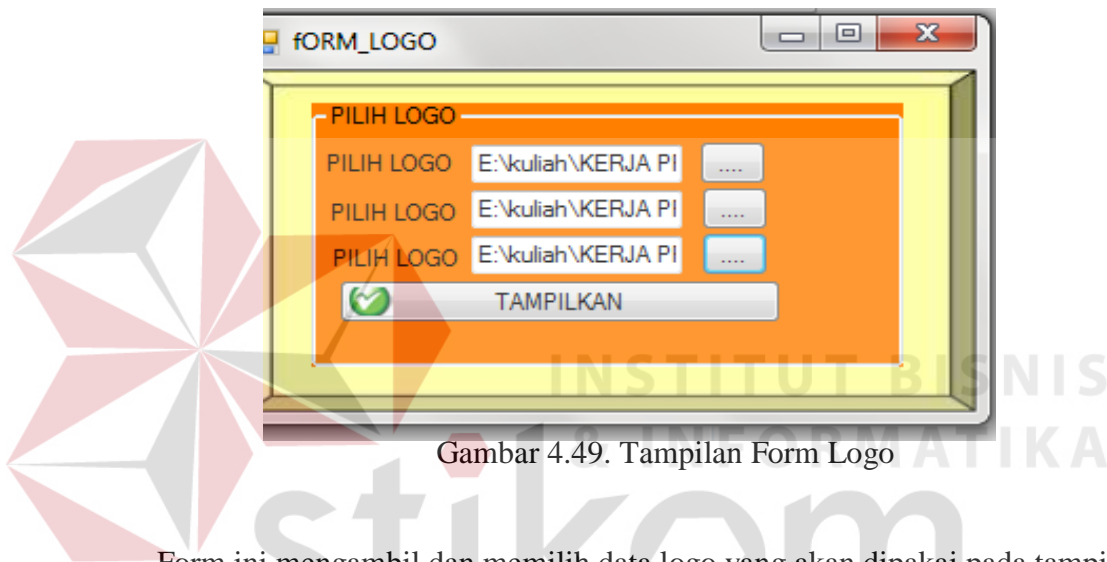
Gambar 4.48. Tampilan Pesan Data Koleksi Berhasil Diubah

Pada form koleksi terdapat tombol “CARI DATA” yang berfungsi untuk mencari data koleksi berdasarkan jenis koleksi. Terdapat 3 jenis koleksi, yaitu majalah, buku, dan komik. Setelah *user* memilih *combobox* jenis koleksi lalu tekan

tombol “CARI DATA”, maka jenis data koleksi berdasarkan jenis koleksi yang dicari akan tampil pada *datagridview*.

G. Form Logo

Form logo digunakan untuk menyimpan dan mengubah tampilan Logo yang terdapat pada form menu utama. Tampilan form logo dapat dilihat pada gambar 4.49.



Gambar 4.49. Tampilan Form Logo

Form ini mengambil dan memilih data logo yang akan dipakai pada tampilan sistem perpustakaan. Dengan cara menekan tombol pada sebelah kanan masing-masing *textbox* pada form logo. Data logo diambil dari file yang tersimpan pada *document* dari komputer yang menggunakan sistem perpustakaan ini.

H. Form Katalog

Form katalog merupakan form yang akan digunakan oleh anggota perpustakaan untuk mencari data koleksi yang akan dipinjam. Pencarian data koleksi dimulai dengan memilih jenis koleksi yang akan dicari, diantaranya terdapat buku, majalah, dan komik. Kemudian memilih jenis *keyword* yang digunakan untuk

melakukan pencarian koleksi, diantaranya terdapat *keyword* berdasarkan judul dan pengarang. Kemudian user meng-inputkan *keyword* lalu menekan tombol “CARI”, maka data koleksi yang dicari akan muncul pada kolom *datagridview*. Tampilan Form katalog dapat dilihat pada gambar 4.50.

NO_INDUK	ID_RAK	JUDUL	PENGARANG
KLS-0001	RAK-7	bahagia	deni
KLS-0002	RAK-6	mencoba lagi	cristian
KLS-0003	RAK-1	Berlari	Untung S PAm

Gambar 4.50. Tampilan Form Katalog

I. Form Anggota

Form anggota digunakan untuk menyimpan dan mengubah data anggota.

Tampilan form anggota dapat dilihat pada gambar 4.51.

ID_ANGGOTA	NAMA	ALAMAT	KOTA
A-1	RHESA	TSA	SURAB
A-2	BUDI	SEMAMPIR	SURAB
A-3	DIANA	TSA	SIDOA
A-4	DEWI	SIDOTOPO	SURAB
A-5	DWENI	MENANGGAL	SURAB

Gambar 4.51. Tampilan Form Anggota

Untuk melakukan penyimpanan data pada form anggota ini semua *textbox* harus terisi. Terkecuali id anggota yang telah terisi secara *auto increment*, sehingga user tidak perlu mengisi. Setelah semua *textbox terisi* lalu tekan tombol “SIMPAN”, maka akan muncul pesan data akan tersimpan. Tampilan pesan dapat dilihat pada gambar 4.52.



Gambar 4.52. Tampilan Pesan Data Anggota Berhasil Disimpan

Untuk mengubah data anggota, *user* harus memilih terlebih dahulu data yang akan diubah pada *datagridview*. Pilih data dengan cara memilih baris pada *datagridview* yang akan diubah. Setelah *field input* terisi data sesuai dengan data yang terpilih pada *datagridview*, kemudian *user* dapat melakukan perubahan data pada form anggota. Setelah perubahan data selesai dilakukan, tekan tombol “UBAH” untuk melakukan perubahan data. Maka akan muncul pesan yang dapat dilihat pada gambar 4.53.

The screenshot shows the 'FORM_ANGGOTA' application window. On the left, there is a form with the following fields: ID ANGGOTA (A-1), NAMA (RHESA), ALAMAT (TSA), KOTA (SURABAYA), PROVINSI (JATIM), NO TELP (08155162228), STATUS_ANGGOTA (PEGAWAI SWASTA), JENIS KELAMIN (Laki-Laki), TANGGAL DAFTAR (Sunday, May), MASA BERLAKU (Sunday, May 13, 2012), and BIAYA ANGGOTA (0). On the right, there is a 'DETAIL DATA ANGGOTA' table with columns: ID_ANGGOTA, NAMA, ALAMAT, and KO. The table contains several rows, with the first row (A-1, RHESA, TSA, SUF) highlighted. A dialog box titled 'PERINGATAN' (Warning) is displayed in the center, with the message 'DATA TELAH DIUBAH' (Data has been changed) and an 'OK' button. At the bottom right of the application window, there are buttons for 'UBAH' (Change), 'BATAL' (Cancel), and 'KELUAR' (Exit).

Gambar 4.53. Tampilan Pesan Data Anggota Berhasil Diubah

J. Form Petugas

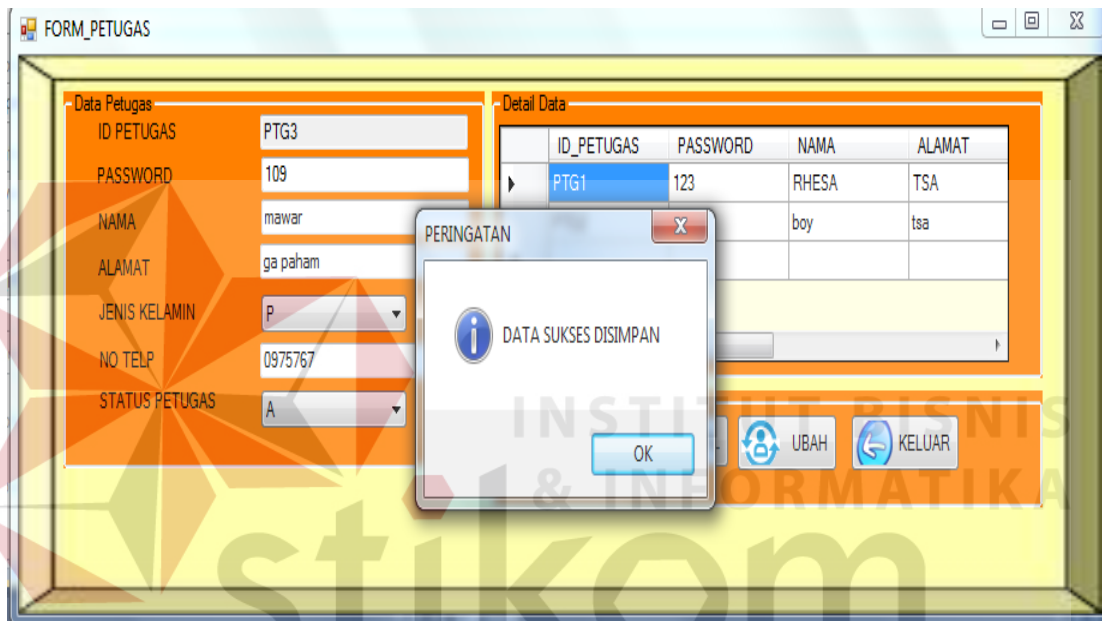
Form petugas digunakan untuk menyimpan dan mengubah data petugas.

Tampilan form petugas dapat dilihat pada gambar 4.54.

The screenshot shows the 'FORM_PETUGAS' application window. On the left, there is a form with the following fields: ID PETUGAS, PASSWORD, NAMA, ALAMAT, JENIS KELAMIN (dropdown menu), NO TELP, and STATUS PETUGAS (dropdown menu). On the right, there is a 'Detail Data' table with columns: ID_PETUGAS, PASSWORD, NAMA, and ALAMAT. The table contains four rows: PTG1 (123, rhesa, tsa), PTG2 (123, DWI, tsa), PTG3 (BARU, DIANA, TSA), and PTG4 (COBA, SAFRI, SEMAMPIR). At the bottom of the application window, there are buttons for 'SIMPAN' (Save), 'BATAL' (Cancel), 'UBAH' (Change), and 'KELUAR' (Exit).

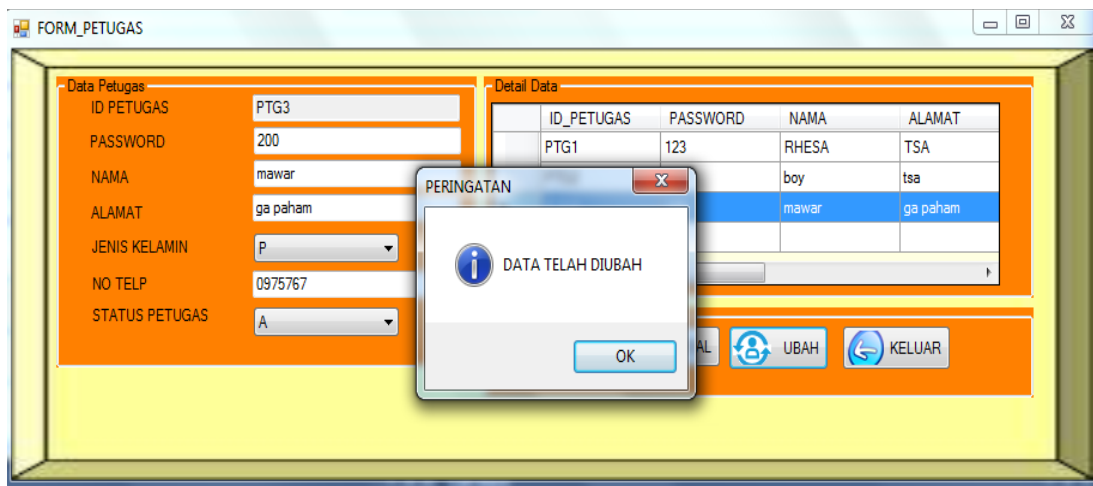
Gambar 4.54. Tampilan Form Petugas

Untuk melakukan penyimpanan data pada form petugas ini semua *textbox* harus terisi. Terkecuali id anggota yang telah terisi secara *auto increment*, sehingga user tidak perlu mengisi. Setelah semua *textbox terisi* lalu tekan tombol “SIMPAN”, maka akan muncul pesan data akan tersimpan. Tampilan pesan dapat dilihat pada gambar 4.55.



Gambar 4.55. Tampilan Pesan Data Petugas Berhasil Disimpan

Untuk mengubah data petugas, *user* harus memilih terlebih dahulu data yang akan diubah pada *datagridview*. Pilih data dengan cara memilih baris pada *datagridview* yang akan diubah. Setelah *field input* terisi data sesuai dengan data yang terpilih pada *datagridview*. Kemudian *user* dapat melakukan perubahan data pada form anggota. Setelah perubahan data selesai dilakukan, tekan tombol “UBAH” untuk melakukan perubahan data. Maka akan muncul pesan yang dapat dilihat pada gambar 4.56.



Gambar 4.56. Tampilan Pesan Data Petugas Berhasil Diubah

K. Form Pengunjung

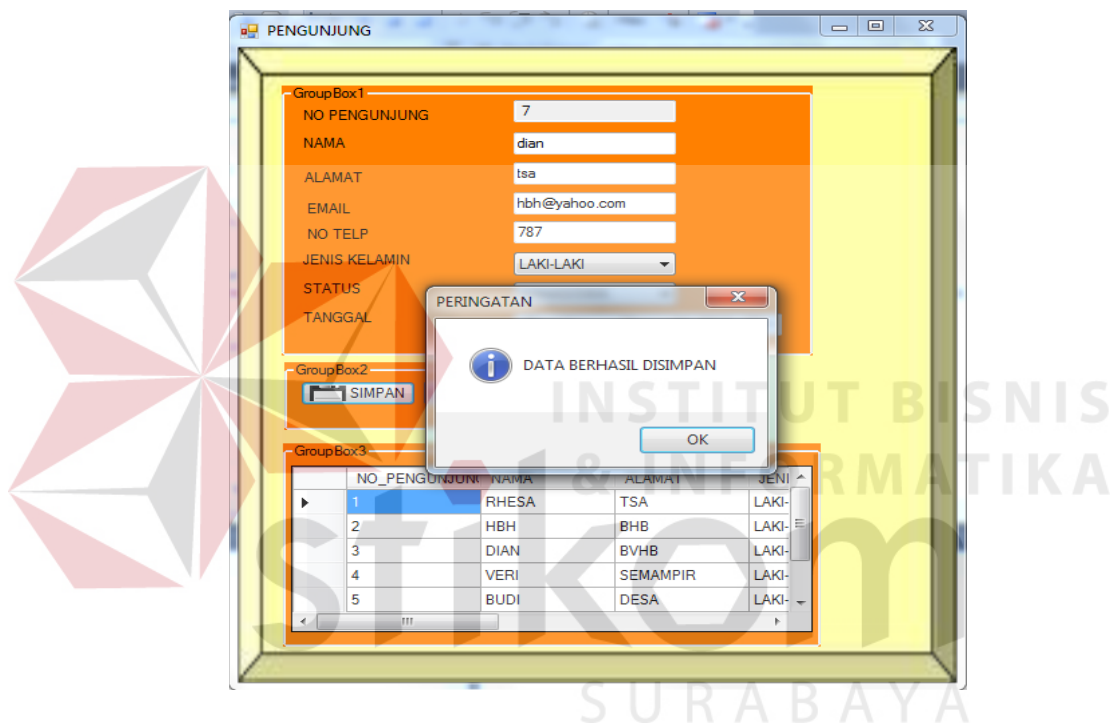
Form pengunjung digunakan untuk menyimpan data pengunjung. Tampilan form pengunjung dapat dilihat pada gambar 4.57.

The screenshot shows the 'PENGUNJUNG' application window. It contains a form for adding a visitor with fields for NO PENGUNJUNG (7), NAMA, ALAMAT, JENIS KELAMIN, STATUS, and TANGGAL (Sunday, May 13, 2012). Below the form are buttons for 'SIMPAN' (Save), 'BATAL' (Cancel), and 'KELUAR' (Exit). At the bottom, a table displays a list of visitors.

NO_PENGUNJUNG	NAMA	ALAMAT	JENIS
1	ADI	TSA	PERE
2	SER	TSA	LAKI-
3	SRI	GR	LAKI-
4	FS	TSA	LAKI-
5	FS	TSA	LAKI-

Gambar 4.57. Tampilan Form Pengunjung

Untuk melakukan penyimpanan data pada form pengunjung ini semua *textbox* harus terisi. Terkecuali ID ANGGOTA yang telah terisi secara *auto increment*, sehingga user tidak perlu mengisi. Setelah semua *textbox terisi* lalu tekan tombol “SIMPAN”, maka akan muncul pesan data akan tersimpan. Tampilan pesan dapat dilihat pada gambar 4.58.



Gambar 4.58. Tampilan Pesan Data Form Pengunjung Berhasil Disimpan

L. Form Transaksi

Form transaksi digunakan untuk menyimpan data transaksi. Terdapat 3 pilihan transaksi yang ada pada form transaksi. Diantarnya peminjaman koleksi, pengembalian koleksi, dan perpanjangan koleksi. Untuk menggunakan form transaksi *user* diharuskan memilih tombol transaksi yang disediakan pada *groupbox* pilihan transaksi. Tampilan form transaksi dapat dilihat pada gambar 4.59.

FORM_TRANSAKSI

NO ID

ID TRANSAKSI: T-14 ID PETUGAS: **** NAMA PETUGAS: RHESA

DATA PEMINJAM

ID ANGGOTA: [] CARI

NAMA: []

PILIHAN TRANSAKSI

PINJAM KEMBALI PERPANJANG

DATA PINJAMAN

NO INDUK BUKU: [] CARI

JUDUL: []

PENGARANG: []

PENERBIT: []

TGL PINJAM: Sunday . May 13, 2012

TGL KEMBALI: Sunday . May 13, 2012

TGL PENGEMBALIAN: Sunday . May 13, 2012

DENDA: 0

KETERANGAN: []

PINJAM KEMBALI PERPANJANG

DATA TRANSAKSI

NO_TRANSAKSI	ID_PETUGAS	ID_ANGGOTA	NAMA	NO_INDUK	JUDU
T-1	PTG1	A-1	RHESA	KLS-0003	Berlan
T-10	PTG1	A-5	DWENI	KLS-0003	Berlan

CARI DATA PENGEMBALIAN

[] CARI

NB : Data Berdasarkan ID TRANSAKSI

CETAK KELUAR

Gambar 4.59. Tampilan Form Transaksi

Untuk melakukan penyimpanan data peminjaman pada form transaksi *user* harus memilih tombol “PINJAM” yang terdapat pada *groupbox*. Untuk mengisi *textbox* id anggota *user* harus menekan tombol “CARI” yang terdapat pada sebelah kanan *textbox* id anggota untuk menampilkan *pop up* anggota. Kemudian pilih id anggota yang akan melakukan peminjaman koleksi lalu tekan tombol “OK” pada *pop up* anggota dan secara otomatis data anggota yang dipilih akan masuk kedalam *textbox* id anggota dan nama. Demikian juga untuk mengisi *textbox* nomor induk buku *user* harus menekan tombol “CARI” yang ada di sebelah kanan *textbox* nomor

induk buku. Setelah memilih nomor induk buku yang dipinjam lalu tekan “OK” maka secara otomatis data koleksi yang akan dipinjam muncul pada *textbox* nomor induk buku, judul, pengarang, dan penerbit. Setelah semua *textbox* terisi maka tampilan pesan dapat dilihat pada gambar 4.60.

The screenshot shows a web application window titled "FORM_TRANSAKSI". It contains several sections for data entry:

- NO ID:** ID TRANSAKSI (T-27), ID PETUGAS (****), NAMA PETUGAS (RHESA).
- DATA PEMINJAM:** ID ANGGOTA (A-8), NAMA (ifun).
- PILIHAN TRANSAKSI:** Buttons for PINJAM, KEMBALI, and PERPANJANG.
- DATA PINJAMAN:** NO INDUK BUKU (KLS-0002), JUDUL (mencoba lagi), PENGARANG (crisian), PENERBIT (Gramedia), TGL PINJAM (Thursday), TGL KEMBALI (Thursday), TGL PENGEMBALIAN (Thursday), DENDA (0).
- DATA TRANSAKSI:** A table with columns: NO_TRANSAKSI, ID_PETUGAS, ID_ANGGOTA, NAMA, NO_INDUK, and JUDU. It lists two transactions: T-1 for staff PTG1, member A-2 (BUDI) with book KLS-0003, and T-1 for staff PTG1, member A-1 (RHESA) with book KLS-0003.
- Message Box:** A modal dialog titled "sistem perpustakaan" with the text "DATA PEMINJAMAN SUKSES DISIMPAN" and an OK button.
- Footer:** Buttons for CETAK and KELUAR, and a search field for "CARI DATA PENGEMBALIAN" with a note "NB : Data Berdasarkan ID ANGGOTA".

Gambar 4.60. Tampilan Pesan Data Peminjaman Berhasil Disimpan

Untuk melakukan proses pengembalian dan perpanjangan pada sistem. User harus memilih dan menekan tombol “KEMBALI” atau “PERPANJANGAN” pada *groupbox* pilihan transaksi yang telah disediakan. Setelah menekan tombol pilihan transaksi, kemudian masukkan id anggota yang akan melakukan pengembalian maupun perpanjangan pada *textbox* yang telah disediakan disebelah kanan bawah

form. Kemudian *user* menekan tombol “CARI” maka data peminjaman anggota akan muncul didalam *datagridview*. Setelah data muncul, *user* harus memilih data pada kolom *datagridview* dan secara otomatis data akan masuk kedalam masing-masing *textbox*. Kemudian tekan tombol kembali atau perpanjangan yang berada didalam *grupbox* data peminjaman, maka akan muncul pesan seperti pada gambar 4.61.

The screenshot shows a web application window titled "FORM_TRANSAKSI". It contains several sections for data entry and a data table. A modal dialog box is open in the center, displaying the message "DATA SUKSES DIUBAH" (Data Successfully Changed) with an "OK" button.

Form Fields:

- NO ID:** ID TRANSAKSI (T-19), ID PETUGAS (****), NAMA PETUGAS
- DATA PEMINJAM:** ID ANGGOTA (A-6), NAMA (rhesa), PILIHAN TRANSAKSI (PINJAM, KEMBALI, PERPANJANG)
- DATA PINJAMAN:** NO INDUK BUKU (KLS-0003), JUDUL (Berlari), PENGARANG (Untung S P Arman), PENERBIT (Gramedia), TGL PINJAM (Monday, May), TGL KEMBALI (Wednesday, May), TGL PENGEMBALIAN (Monday, May), DENDA (0), KETERANGAN
- DATA TRANSAKSI:** Table with columns: NO_TRANSAKSI, ID_PETUGAS, ID_ANGGOTA, NAMA, NO_INDUK, JUDUL
- Buttons:** CETAK, KELUAR, CARI DATA PENGEMBALIAN (A-6, CARI)

NO_TRANSAKSI	ID_PETUGAS	ID_ANGGOTA	NAMA	NO_INDUK	JUDUL
T-19	PTG1	A-6	rhesa	KLS-0003	Berlari

Gambar 4.61. Tampilan Pesan Perubahan Data Peminjaman

M. Form Laporan Koleksi

Form laporan koleksi digunakan untuk menampilkan data koleksi. Laporan yang akan ditampilkan juga dapat dipilih berdasarkan periode yang dibutuhkan oleh *user*. Tampilan form laporan koleksi dapat dilihat pada gambar 4.62.

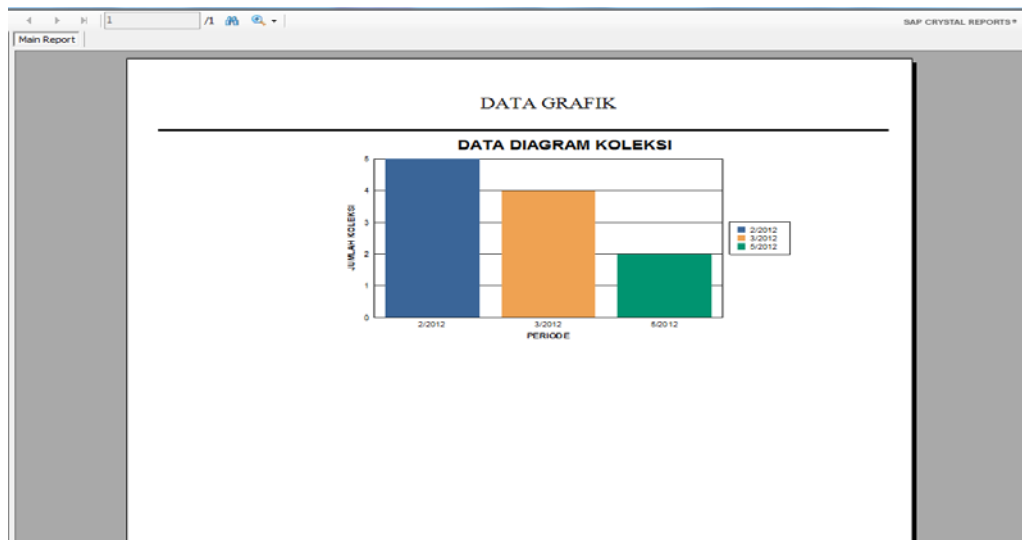
Gambar 4.62. Tampilan Form Koleksi

Tombol “LIHAT DATA” digunakan untuk menampilkan laporan koleksi berdasarkan periode yang dipilih dalam bentuk data tabel. Tampilan laporan koleksi dapat dilihat pada gambar 4.63.

NO INDUK	ID RAK	JUDUL	PENGARANG	PENFERBIT	TANGGAL DATANG	JENIS
KLS-0001	RAK-7	bahagia	deni	Gramedia	18-Feb-2012	BUKU
KLS-0002	RAK-6	mencoba lagi	cristian	Gramedia	18-Feb-2012	KOMIK
KLS-0003	RAK-1	Berlari	Untung S PArman	Gramedia	18-Feb-2012	MAJALAH
KLS-0004	RAK-3	Mencintaimu	cristian	Gramedia	18-Feb-2012	KOMIK
KLS-0005	RAK-4	bahagia	cristian	Gramedia	29-Feb-2012	MAJALAH
KLS-0006	RAK-6	Berlari	Untung S PArman	Gramedia	12-Mar-2012	BUKU
KLS-0007	RAK-5	Tersenyum	deni	Gramedia	12-Mar-2012	MAJALAH
KLS-0008	RAK-5	Berlari	Diana	Gramedia	27-Mar-2012	BUKU
KLS-0009	RAK-6	Menangis	deni	Gramedia	29-Mar-2012	KOMIK
KLS-0010	RAK-7	bahagia	Untung S PArman	Gramedia	10-May-2012	BUKU
KLS-0011	RAK-5	mengejar matahari	budi	airfangga	31-May-2012	BUKU
TOTAL KOLEKSI						11

Gambar 4.63. Tampilan Laporan Data Koleksi

Tombol “DATA GRAFIK” digunakan untuk menampilkan laporan koleksi berdasarkan periode yang dipilih dalam bentuk grafik. Tampilan laporan koleksi dapat dilihat pada gambar 4.64.



Gambar 4.64. Tampilan Laporan Grafik Data Koleksi

N. Form Laporan Kunjungan

Form laporan kunjungan digunakan untuk menampilkan laporan data pengunjung. Laporan yang akan ditampilkan juga dapat dipilih berdasarkan periode yang dibutuhkan oleh *user*. Tampilan form laporan pengunjung dapat dilihat pada gambar 4.65.

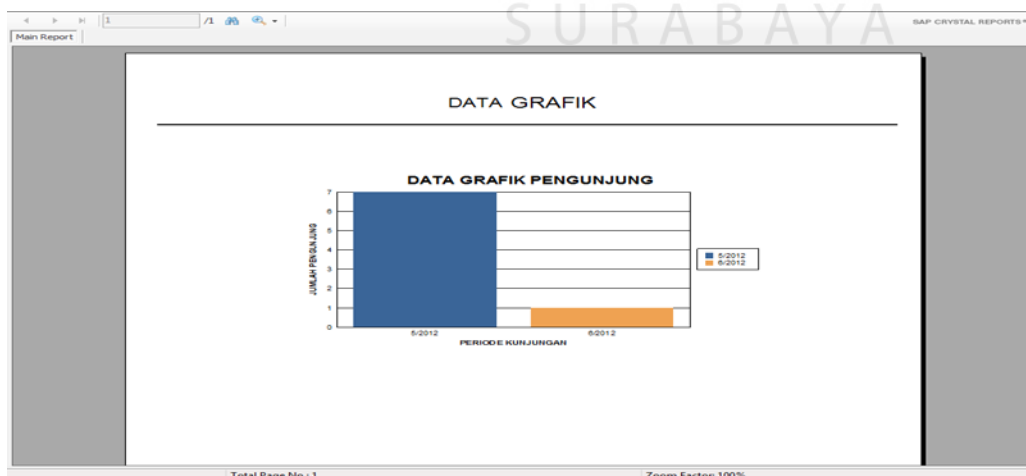
Gambar 4.65. Tampilan Form Pengunjung

Tombol “LIHAT DATA” digunakan untuk menampilkan laporan data pengunjung berdasarkan periode yang dipilih dalam bentuk data tabel. Tampilan laporan data pengunjung dapat dilihat pada gambar 4.66.

NO	NAMA	ALAMAT	TGL KUNJUNGAN	NO TELP
1	RHESA	TSA	23-May-2012	78
2	HBH	BHB	23-May-2012	678
3	DIAN	BVHB	23-May-2012	678
4	VERI	SEMAMPIR	23-May-2012	768
5	BUDI	DESA	23-May-2012	78
6	tjg	ghg	23-May-2012	6
7	dian	tsa	31-May-2012	787
8	devina	tsa	07-Jun-2012	86,889
TOTAL KUNJUNGAN				8 ORG

Gambar 4.66. Tampilan Laporan Data Pengunjung

Tombol “DATA GRAFIK” digunakan untuk menampilkan laporan kunjungan berdasarkan periode yang dipilih dalam bentuk grafik. Tampilan laporan kunjungan dapat dilihat pada gambar 4.67.



Gambar 4.67. Tampilan Laporan Grafik Data Kunjungan

O. Form Laporan Transaksi

Form laporan transaksi digunakan untuk menampilkan laporan data peminjaman. Transaksi yang akan ditampilkan juga dapat dipilih berdasarkan periode yang dibutuhkan oleh *user*. Tampilan form laporan transaksi dapat dilihat pada gambar 4.68.

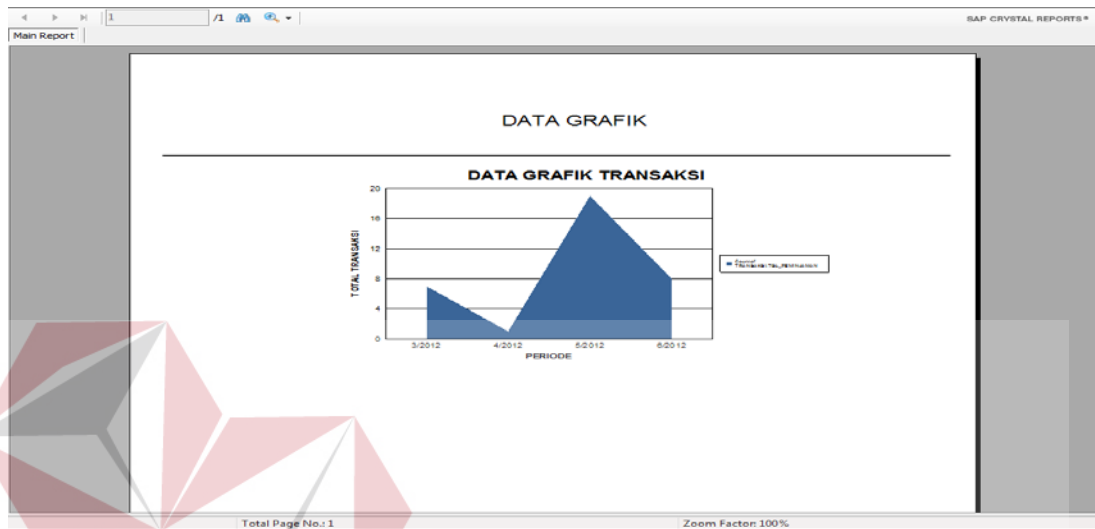
Gambar 4.68. Tampilan Form Peminjaman

Tombol “LIHAT DATA” digunakan untuk menampilkan laporan data peminjaman berdasarkan periode yang dipilih dalam bentuk data tabel. Tampilan laporan data peminjaman dapat dilihat pada gambar 4.69.

ID PETUGAS	ID ANGGOTA	NO INDIK BUKU	TGL PEMINJAMAN	TGL PENGEMBALIAN	DENDA
ptg1	A-2	KLS-0005	13-M ar-20 12	13-M ar-2012	0.00
ptg1	A-2	KLS-0003	13-M ar-2012	13-M ar-2012	0.00
ptg1	A-1	KLS-0003	13-M ar-2012	15-M ar-2012	100.00
ptg1	A-5	KLS-0001	29-M ar-2012	31-M ar-2012	100.00
ptg1	A-1	KLS-0004	13-M ar-2012	16-M ar-2012	200.00
PTG 1	A-2	KLS-0003	29-M ar-2012	02-A pr-2012	200.00
PTG 1	A-2	KLS-0003	05-A pr-2012	09-A pr-2012	300.00
PTG 1	A-2	KLS-0003	22-M ar-2012	29-M ar-2012	600.00
TOTAL					Rp 1,500.00

Gambar 4.69. Tampilan Laporan Data Transaksi

Tombol “DATA GRAFIK” digunakan untuk menampilkan laporan transaksi berdasarkan periode yang dipilih dalam bentuk grafik. Tampilan laporan transaksi dapat dilihat pada gambar 4.70.



Gambar 4.70. Tampilan Laporan Grafik Data Transaksi

4.4 Evaluasi Uji Coba Sistem

Evaluasi dan uji coba sistem bertujuan untuk memastikan bahwa aplikasi telah dibuat dengan benar sesuai dengan kebutuhan dan fungsi-fungsi yang ada pada aplikasi dan berjalan seperti yang diharapkan. Dengan adanya uji coba ini, diharapkan kekurangan atau kelemahan aplikasi dapat diperbaiki sebelum diimplementasikan secara nyata.

4.4.1 Uji Coba Fitur Dasar Sistem

A. Desain Uji Coba Fitur Form Login

Proses *login* dilakukan dengan cara menginputkan *username* dan *password*.

Data *login* yang digunakan dapat dilihat pada gambar tabel 4.10.

Tabel 4.10. Desain Uji Coba Fitur Form Login

Test Case	Tujuan	Input	Output Diharapkan
1.	Deskripsi <i>username</i> dan <i>password</i> yang valid.	Menginputkan data <i>login</i> : <i>username</i> = PTG-1, <i>password</i> = 123.	Muncul pesan “LOGIN BERHASIL”.
2	Deskripsi <i>username</i> dan <i>password</i> yang tidak valid.	Menginputkan data <i>login</i> : <i>username</i> = PTG-1, <i>password</i> = 1234	Muncul pesan “maaf Login gagal”

4.4.2 Desain Uji Coba Fitur Pengaturan Data

Uji coba pada fitur pengaturan data dilakukan untuk memastikan bahwa proses simpan, dan ubah data telah berjalan dengan baik. Hasil dari proses uji coba ini dapat dilihat pada tabel 4.11.

Tabel 4.11. Desain Uji Coba Fitur Pengaturan Data

Test Case	Tujuan	Input	Output Diharapkan
1	Menambah data baru kedalam <i>database</i> dengan data yang tidak valid (tidak lengkap).	Melakukan klik pada tombol Baru, beberapa <i>textbox</i> tidak diisi, kemudian klik tombol Simpan.	Muncul pesan “Maaf Data tidak lengkap”.
2	Melakukan	Memilih data	Muncul pesan “Data

<i>Test Case</i>	Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output Diharapkan</i>
	perubahan data pada <i>database</i> dengan data yang valid.	yang akan diubah dari <i>datagridview</i> , melakukan perubahan pada beberapa data yang ingin diubah, kemudian klik tombol ubah.	telah diubah” dan data yang terdapat dalam <i>database</i> sudah berubah.

4.4.3 Desain Uji Coba Fitur Transaksi

Uji coba pada fitur transaksi dilakukan untuk memastikan bahwa proses simpan dan cetak nota telah berjalan dengan baik. Hasil dari proses uji coba ini dapat dilihat pada gambar tabel 4.12.

Tabel 4.12 Desain Uji Coba Fitur Transaksi

<i>Test Case</i>	Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output Diharapkan</i>
1	Menambah data baru kedalam <i>database</i> dengan kuota peminjaman anggota yang telah habis	Melakukan klik pada tombol cari anggota pada pop up anggota	Muncul pesan “maaf kuota peminjaman telah habis”.

4.5 Analisa Hasil Uji Coba

4.5.1 Analisa Hasil Uji Coba Fitur Dasar Sistem

Fitur-fitur dasar sistem dinilai layak jika keseluruhan hasil uji coba ini sesuai dengan *output* yang diharapkan. Dari serangkaian uji coba yang telah dilakukan pada fitur-fitur dasar sistem diperoleh kesimpulan bahwa keseluruhan pengujian terhadap aplikasi tersebut telah berjalan dengan baik dan tidak terdapat *error*.

4.5.2 Analisa Hasil Uji Coba Validasi Sistem

Analisa hasil uji coba validasi sistem dilakukan untuk mengetahui dan menganalisa apakah fungsi-fungsi utama yang ada dalam sistem dengan inputan keseluruhan daya yang ada telah berjalan sebagaimana mestinya sesuai dengan keinginan dan kebutuhan dari pengguna aplikasi.

