BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis sistem yang berjalan

Dalam analisis sistem akan dibahas mengenai prosedur, flowmap, dokumen, diagram konteks, data flow diagram Sistem Informasi Pemyewaan VCD / DVD yang sedang berjalan di ULTRA DISC Ciamis, Analisis sistem yang sedang berjalan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui proses kerja yang sedang berjalan. Ini dilakukan untuk mengevaluasi dan memberikan gambaran rencana pemecahan masalah yang dihadapi. Fungsi dari analisis itu sendiri yaitu untuk mengetahui bagaimana sebuah sistem itu berjalan agar sistem yang dibuat menghasilkan output yang diinginkan dan dapat mencapai tujuan yang direncanakan.

4.1.1 Analisis Dokumen

Analisis dokumen merupakan penganalisaan dokumen apa saja yang berjalan melewati suatu sistem informasi. Dalam menguraikan dokumen ada hal-hal yang harus diperhatikan adalah nama yang digunakan, fungsi-fungsi dari dokumen tersebut, penjelasan dari dokumen yang terlibat didalam system yang berjalan.

Dokumen-dokumen yang digunakan pada sistem ini adalah sebagai berikut

1. Nota Peminjaman

   Nama Dokumen : Nota Peminjaman

   Sumber : Petugas

Rangkap : 2 (Dua)

Fungsi : Digunakan sebagai tanda bukti peminjaman dan pembayaran peminjam

Elemen Data : Tanggal Kembali, kategeri film, Judul Film, Harga

2. Buku Data Sewa

Nama Dokumen : Buku Data Sewa

Sumber : Petugas

Rangkap : 1 (Satu)

Fungsi : Digunakan untuk mengelola data penyewaan peminjam

Elemen Data : Tanggal Kembali, kategori film, Judul Film, Peminjam

3. Buku Pendapatan

Nama Dokumen : Buku Pendapatan

Sumber : Petugas

Rangkap : 1 (Satu)

Fungsi : Digunakan untuk mencatat pendapatan penyewaan dan denda

Elemen Data : Tanggal Sekarang, Jumlah Keluar, Pendapatan

4. Laporan Data Sewa

Nama Dokumen : Laporan Data Sewa

Sumber : Petugas

Rangkap : 1 (Satu)

Fungsi : Digunakan sebagai laporan penyewaan peminjam

Elemen Data : Tanggal Kembali, kategori film, Judul Film, Peminjam

4.1.2 Analisis Prosedur Yang Berjalan

Analisis prosedur yang sedang berjalan yaitu menguraikan setiap prosedur dan sistematis dari sistem yang sedang berjalan yang dibuat terdiri dari prosedur, flowmap, diagram konteks, data flow diagram.

4.1.2.1 Prosedur

1. Prosedur peminjaman yang sedang berjalan di ultra disc

Prosedur peminjaman yang sedang berjalan di ultra disc adalah
sebagai berikut :

1. Peminjam memilih VCD / DVD yang akan dipinjam, kemudian memberikan cover VCD / DVD beserta kartu identitas kepada petugas.
2. Petugas membuatkan nota peminjaman sebanyak 2 (dua) rangkap, nota yang berwarna putih diberikan kepada peminjam dan yang berwarna merah diambil petugas.
3. Petugas memberikan cover VCD / DVD dan nota peminjaman kepada peminjam.
4. Peminjam melakukan pembayaran yang tertera di dalam nota peminjaman
5. Petugas mencatat pembayaran yang dilakukan peminjam di buku pendapatan, kemudian di arsipkan.
6. Petugas membuat laporan pendapatan dan di berikan kepada pemilik.
7. Nota peminjaman yang diterima petugas diarsipkan dan mencatatnya di buku data sewa, kemudian di arsipkan.

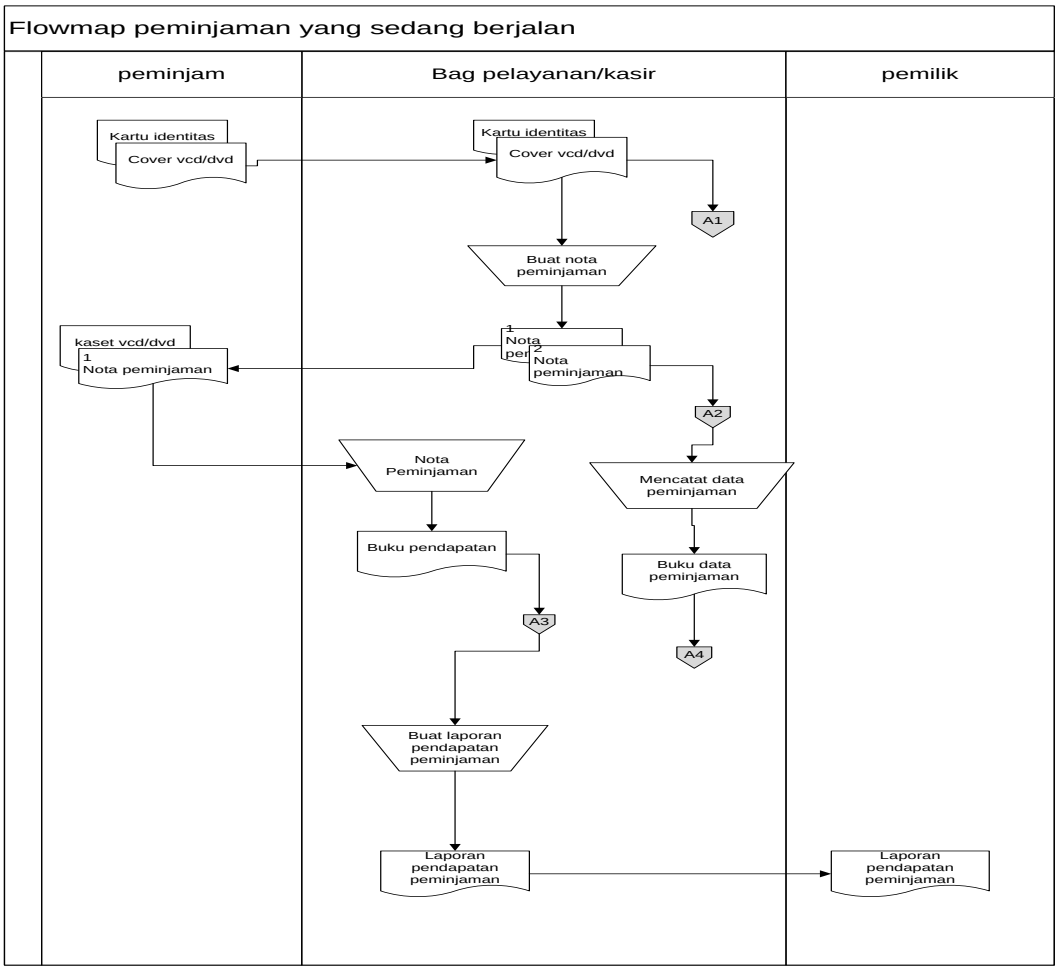
2. Prosedur pengembalian yang sedang berjalan di ultra disc

Prosedur pengembalian yang sedang berjalan di ultra disc adalah
sebagai berikut :

1. Peminjam membawa cover VCD / DVD dan nota peminjaman dan memberikannya kepada petugas.
2. Petugas mengecek tanggal kembali yang ada di nota peminjaman.
3. Jika peminjam tepat waktu mengembalikan VCD / DVD yang dipinjam, maka petugas menandai data peminjaman yang telah di catat di buku data sewa dengan menggunakan stabilo dan di arsipkan, kemudian petugas memberikan kartu identitas kepada peminjam.
4. Petugas membuat laporan data sewa dan di berikan kepada pemilik.
5. Jika peminjam telat mengembalikan sesuai tanggal kembali, maka petugas mencatat denda di nota peminjaman tersebut dan di berikan kepada peminjam.
6. Peminjam membayar denda yang tertera di dalam nota peminjaman tersebut, kemudian membayarnya kepada petugas, setelah itu petugas menandai data peminjaman yang telah di catat di buku data sewa dengan menggunakan stabilo dan di arsipkan, kemudian petugas memberikan kartu identitas kepada peminjam.
7. Petugas membuat laporan data sewa dan di berikan kepada pemilik.
8. Petugas mencatat pembayaran denda yang diberikan peminjam dan menuliskannya di buku pendapatan keumudian di arsipkan.
9. Petugas membuat laporan pendapatan dan diberikan kepada pemilik.

4.1.2.2. Flow Map

Flow map adalah diagram yang menunjukan aliran data berupa transaksi atau pun keterangan-keterangan berupa dokumentasi yang mengalir atau beredar didalam suatu system, Dari deskripsi prosedur sistem diatas maka dapat digambarkan dalam bentuk flow map, berikut sistem informasi rental dan pembelian VCD / DVD yang sedang berjalan pada ultra disc:

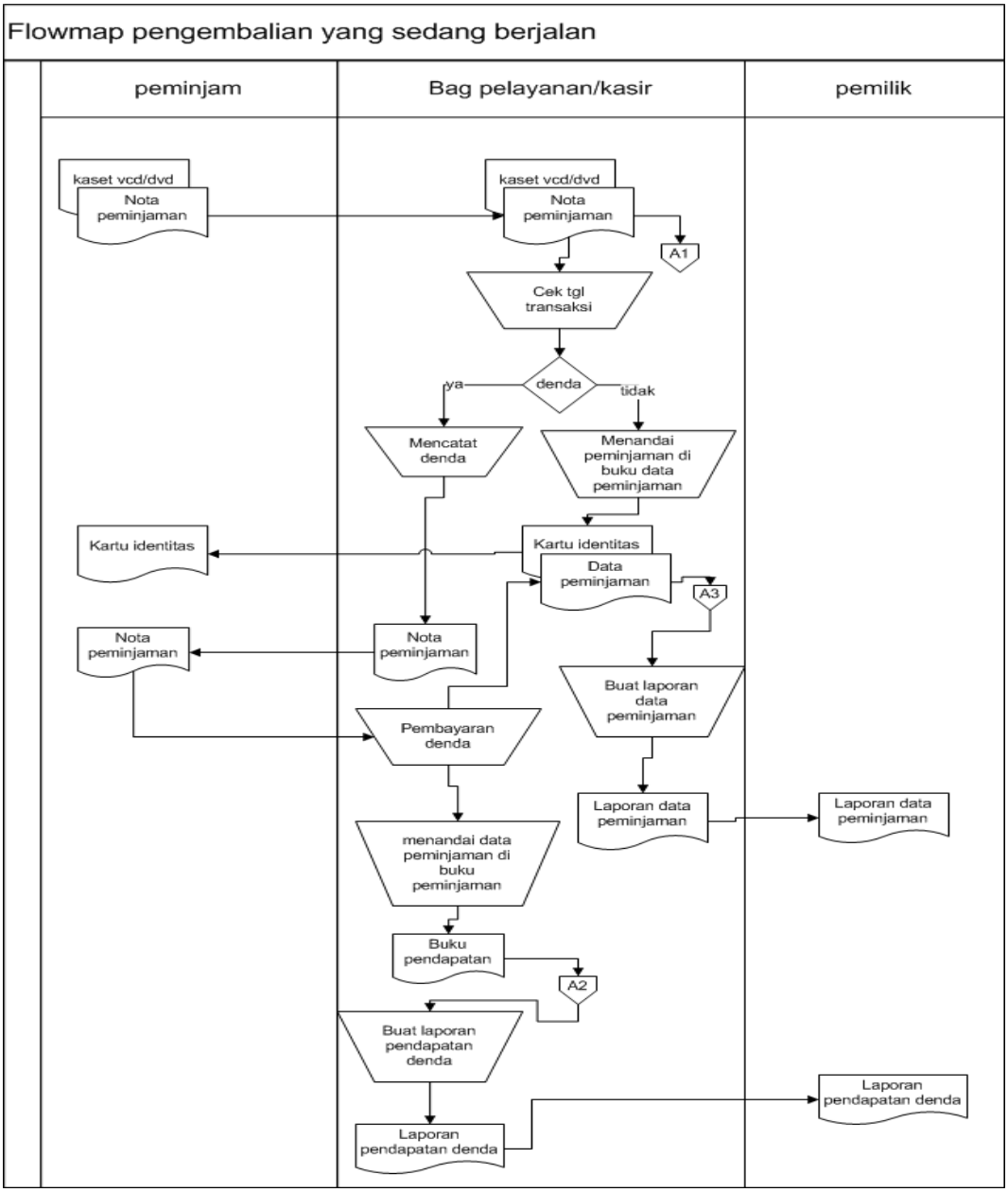


Gambar 4.1 Flowmap peminjaman yang sedang berjalan pada ultra disc

Keterangan:

A1 = Arsip Kartu Identitas A2 = Arsip Nota Peminjaman

A3 = Arsip Buku Pendapatan A4 = Arsip Buku Data Sewa



Gambar 4.2 Flowmap pengembalian yang sedang berjalan pada Ultra disc

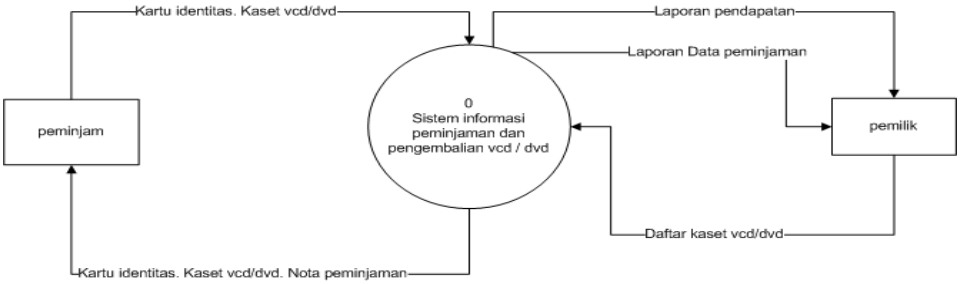
Keterangan:

A1 = Arsip Rak VCD/DVD A2 = Arsip Buku Pendapatan

A3 = Arsip Buku Data Sewa

4.1.2.3. Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan alat untuk mempresentasikan seluruh elemen sistem lama atau sistem yang sedang berjalan atau sistem baru, dengan diagram konteks ini akan terlihat bagaimana arus data masuk dan bagaimana arus data keluar dari sistem yang selalu berhubungan dengan entitas luar yang mempengaruhi sistem. Tujuan pembuatan diagram konteks ini yaitu untuk memperlihatkan sebuah proses yang berinteraksi dengan lingkungannya pada sistem yang sedang berjalan atau sistem lama pada tempat penyewaan VCD / DVD ULTRA DISC. Berikut merupakan diagram konteks yang menggambarkan system informasi penyewaan VCD / DVD yang sedang berjalan pada tempat penyewaan VCD / DVD ULTRA DISC:



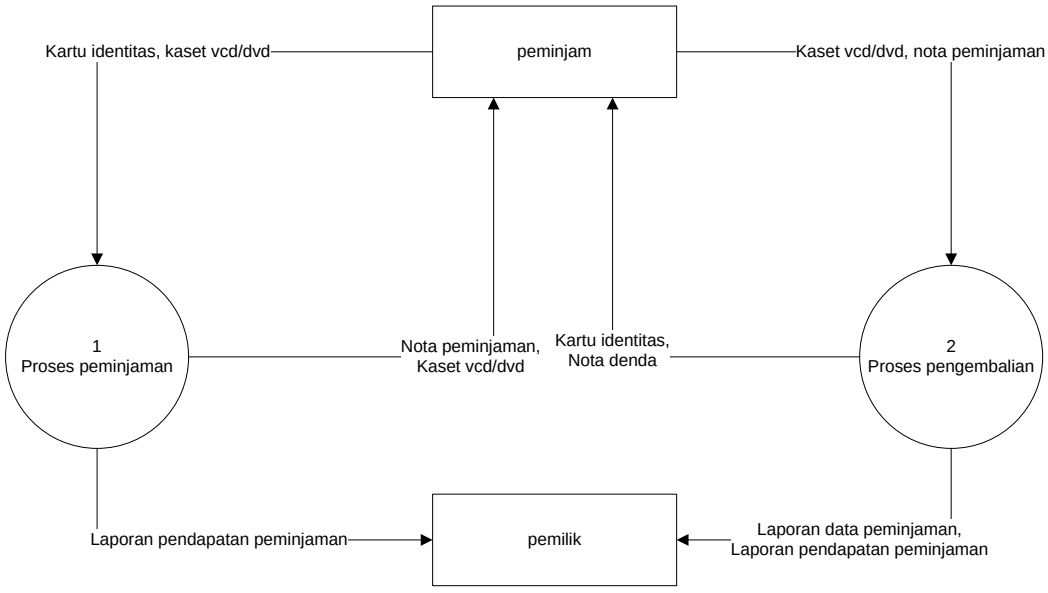
Gambar 4.3 Diagram konteks yang sedang berjalan pada ultra disc

4.1.2.4 Data Flow Diagram(DFD)

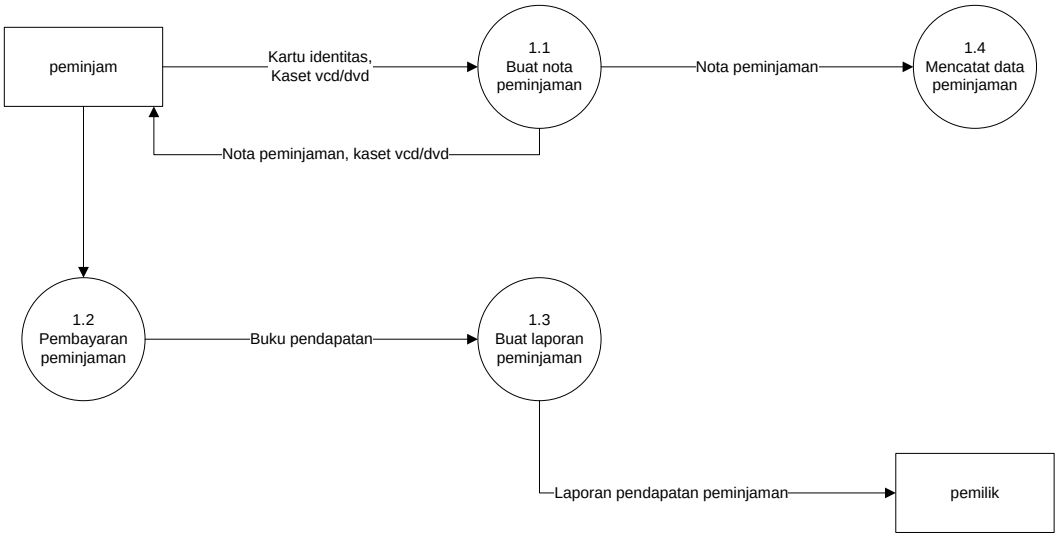
Diagram alir atau DFD *(Data Flow Diagram)* adalah representasi dari suatu sistem yang menggambarkan bagian-bagian dari sistem tersebut beserta seluruh keterlibatan diantara bagian-bagian yang ada. Sistem yang dimaksud berupa sistem otimatis, manual atau gabungan dari keduanya. Diagram arus data

ini digunakan untuk menggambarkan berapa hal meliputi komponenkomponen dalam sebuah sistem, aliran-aliran data diantara komponenkomponen tersebut, asal dan tujuan data serta penyimpanan data. Adapun DFD sistem informasi penyewaan VCD / DVD yang sedang berjalan pada ULTRA DISC adalah sebagai berikut:

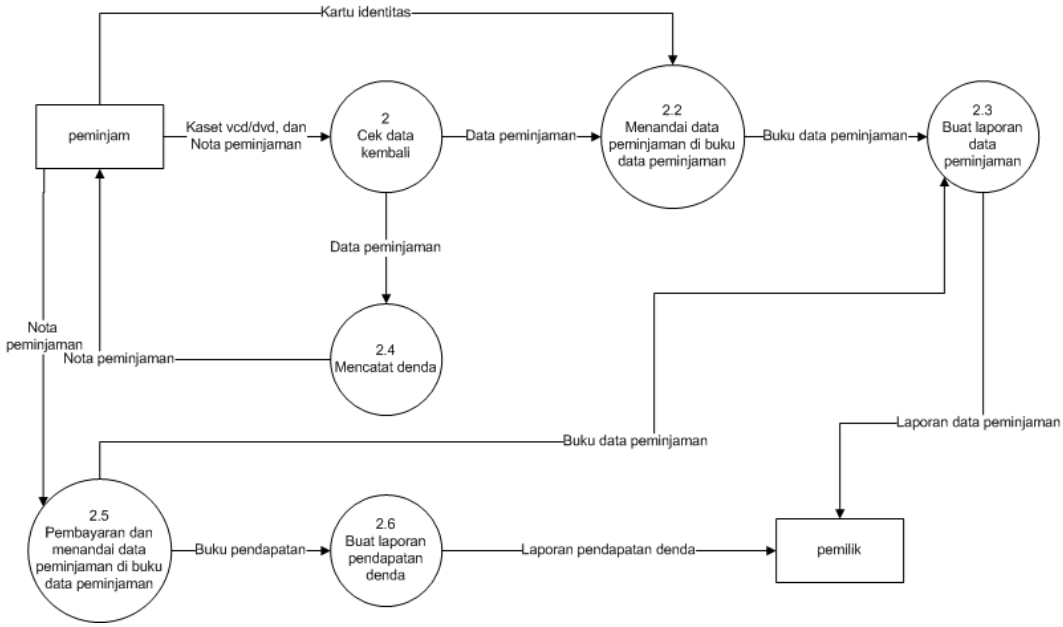
Dibawah ini merupakan DFD Level 0 dari Sistem Informasi yang berjalan:



Gambar 4.4 DFD Level 0 Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian VCD / DVD pada ultra disc



Gambar 4.5 DFD Level 1 Proses 1 Peminjaman yang sedang berjalan Pada Ultra disc



Gambar 4.6 DFD Level 1 Proses 2 Pengembalian yang sedang berjalan Pada Ultra disc

4.1.3 Evaluasi Sistem Informasi yang Sedang Berjalan

Setelah melewati beberapa tahapan analisa terhadap sistem informasi penyewaan VCD / DVD yang sedang berjalan, maka dapat diketahui kelemahan-kelemahan yang terjadi pada sistem, kelemahankelemahan tersebut antara lain:

1. Dalam proses transaksi peminjaman dan pengembalian masih dilakukan dengan pencatatan, sehingga proses transaksi menjadi lebih lama dan kemungkinan kehilangan data yang disebabkan oleh kehilangan atau kerusakan dokumen karena data transaksi disimpan dalam bentuk dokumen.
2. Masih terdapatnya kesulitan dalam mengetahui VCD / DVD yang keluar atau sedang disewa.
3. Masih sering terjadi kesalahan pada saat perhitungan denda.
4. Pada saat penyampaian laporan sering terjadi keterlambatan, karena laporan di tulis, sehingga pengambilan keputusan dapat yang dilakukan kurang cepat

.4.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah proses untuk menghasilkan pengolahan data yang berbasis komputer dengan memberikan gambaran secara umum kepada pemakai tentang sistem yang baru. Untuk mengubah sistem lama dengan sistem baru maka dilakukan suatu perancangan sistem, yang dimana perubahan tersebut yaitu mengubah system manual menjadi terkomputerisasi..

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan perancangan sistem informasi adalah untuk memberikan gambaran secara umum kepada user tentang sistem yang baru serta menghasilkan sistem yang dapat memenuhi kebutuhan akan penyelesaian mengenai permasalahan yang

ada sekarang ini agar dalam pembuatan system baru dapat lebih terarah dan lebih terurut, sehingga apabila pada sistem yang telah dibuat terdapat kesalahan dapat segera ditemukan dan diperbaiki dengan mudah. Secara khusus adalah untuk meningkatkan efektifitas kerja, mendayagunakan sumber daya baik dari segi brainware, hardware dan software guna menghasilkan informasi yang berkualitas, akurat, tepat waktu dan terperinci dalam menjalankan sistem informasi yang baru.

4.2.2 Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

Sistem Informasi yang diusulkan ialah sistem pemesanan dan penjualan berbasis *web intranet*. Dengan menggunakan PHP sebagai bahasa pemprograman utama dalam pembuatan *website*.

Sistem yang akan diusulkan akan menggunakan website sebagai sistem peminjaman yang diharapkan dapat menjadi salah satu media transaksi peminjaman dan pengembalian pada ultra disc

4.2.3 Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

Perancangan prosedur yang diusulkan terdiri dari pendekatan prosedur, diagram konteks, dfd, dan kamus data yang diusulkan.

4.2.3.1 Pendekatan Prosedur

Prosedur Pendaftaran Anggota Baru yang Diusulkan di ultra disc adalah

sebagai berikut:

1. Pendaftar meminta Form Pendaftaran kepada Petugas.

2. Petugas memberikan Form Pendaftaran kepada Pendaftar, kemudian Pendaftar mengisi Form Pendaftaran tersebut.

3. Setelah Pendaftar mengisi semui isi yang ada di dalal Form Pendaftaran tersebut, kemudian Pendaftar memberikan Form Pendaftaran tersebut beserta Fotocopy Kartu Identitas dan Foto Ukuran 2x3.

4. Petugas memeriksa syarat Pendaftaran tersebut, jika Persyaratan tidaklengkap, maka Pendaftaran di tolak dan petugas mengembalikan Fotocopy Kartu Identitas dan Foto Ukuran 2x3.

5. Jika Persyaratan tersebut lengkap, maka Petugas menginputkan Data Anggota, kemudian disimpan di dalam Database.

6. Petugas membuatkan Kartu Anggota, kemudian memberikannya kepada Pendaftar.

7. pemilik dapat melihat data anggota di database yang telah di input oleh petugas.

Prosedur Peminjaman VCD / DVD yang Diusulkan di ultra disc adalah

sebagai berikut:

1. Anggota memilih mana VCD / DVD yang akan dipinjam, kemudian memberikan Cover VCD / DVD beserta Kartu Anggota kepada Petugas.

2. Petugas mengecek Data Peminjaman dan Kartu Anggota di Database.

3. Jika Data Peminjaman atau Kartu Anggota tidak lengkap, maka Peminjaman ditolak, kemudian Petugas mengembalikan Kartu Anggota tersebut kepada Anggota.

4. Jika Data Peminjaman atau Kartu Anggota lengkap, maka Petugas menginputkan Data Peminjaman, kemudian disimpan di Database.

5. Petugas membuatkan Nota Peminjaman, kemudian memberikan Nota Peminjaman, kaset VCD/DVD beserta Kartu Anggota kepada anggota.

6. Anggota melakukan Pembayaran yang tertera di dalam Nota Peminjaman.

7. Petugas membuat Laporan Peminjaman, kemudian memberikannya kepada Pemilik.

8. Petugas membuat Laporan Pendapatan Peminjaman, kemudian memberikannya kepada Pemilik apabila pemilik ingin melihat laporan pendapatan secara manual.

Prosedur Pengembalian VCD / DVD yang Diusulkan di ultra disc adalah sebagai berikut:

1. Anggota memberikan Nota Peminjaman, kaset VCD / DVD beserta Kartu Anggota kepada Petugas.

2. Petugas mengecek Data Peminjaman yang ada di Database.

3. Jika Anggota telat mengembalikan sesuai tanggal kembali, maka Petugas membuat Nota Denda, kemudian memberikannya kepada Anggota.

4. Anggota melakukan Pembayaran kepada Petugas, kemudian Petugas menginputkan Data Pengembalian dan memberikan Kartu Anggota kepada Anggota.

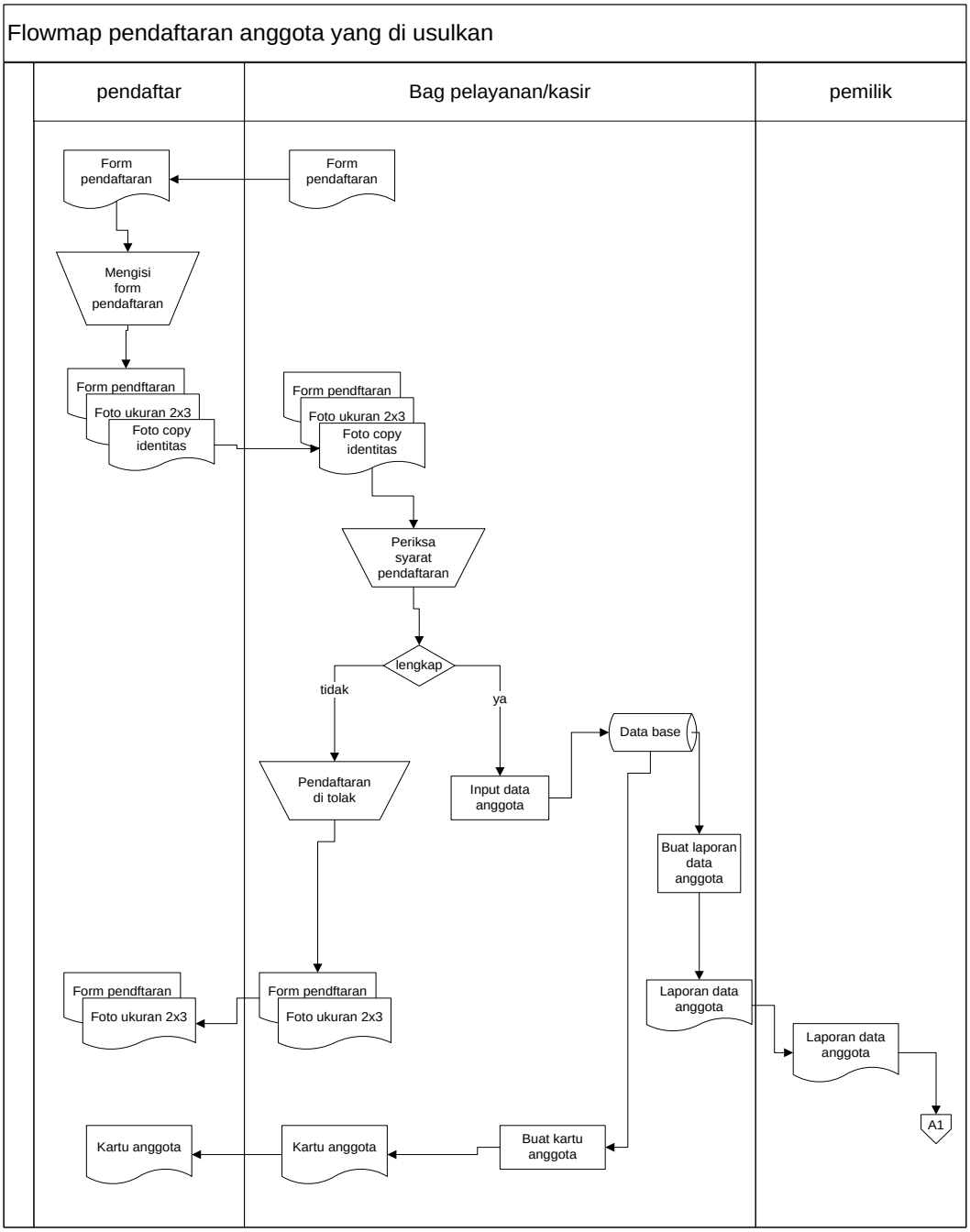
5. Jika Anggota tepat waktu dalam mengambalikan VCD / DVD yang telah dipinjam, maka Petugas menginputkan Data Pengembalian dan memberikannya kepada Anggota.

6. Petugas membuat Laporan Pengembalian, kemudian memberikannya kepada Pemilik.

7. Petugas membuat Laporan Pendapatan Denda, kemudian memberikannya kepada Pemilik apabila pemilik ingin melihat laporan pendapatan denda secara manual.

4.2.3.2. Flow Map

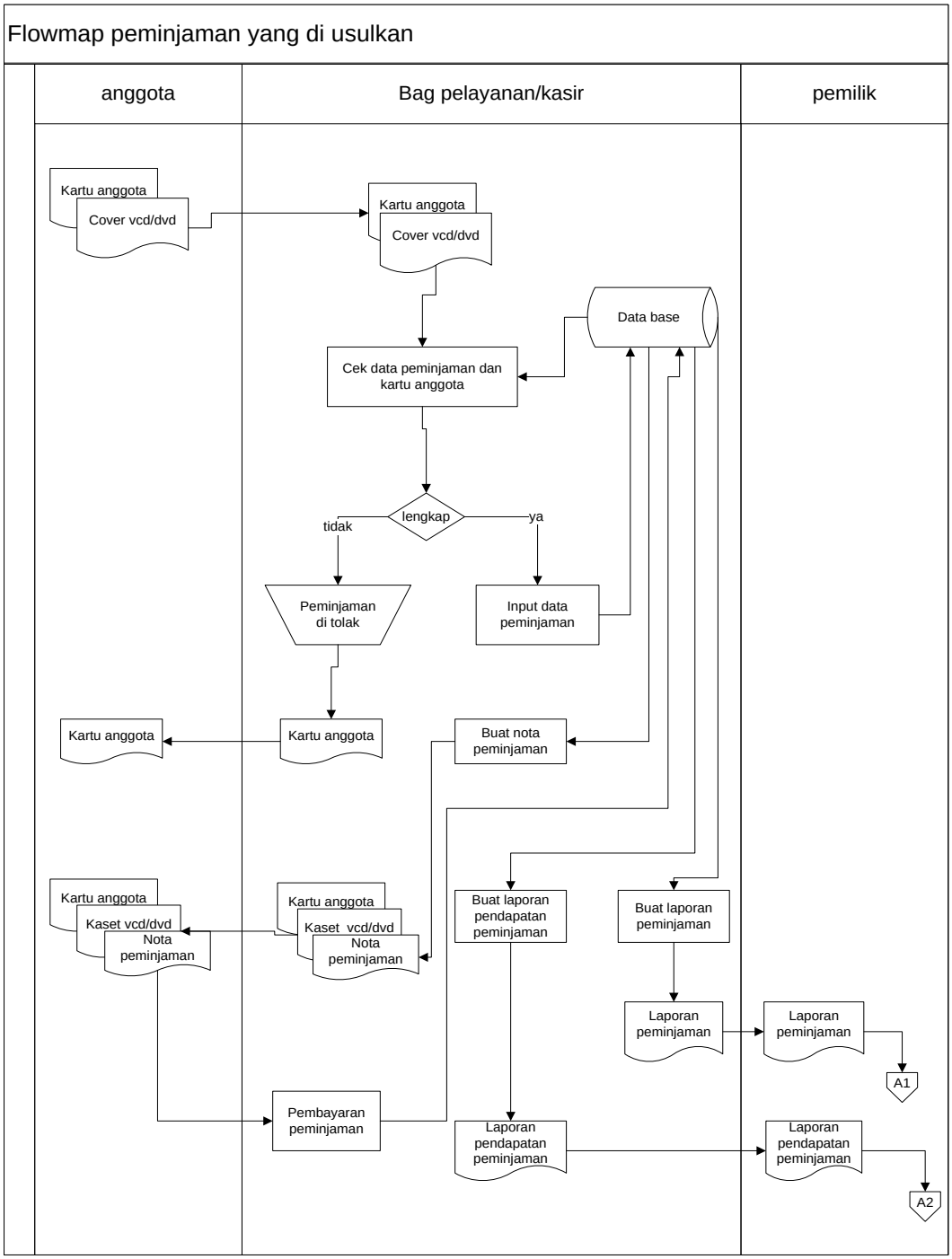
Flowmap menggambarkan aliran dan informasi anatar area didalam sebuah organisasi. Bagan alir menelusuri sebuah dokumen dari asalnya sampai tujuannya. Secara rinci bagan alir ini menunjukan dari mana dokumen tersebut berasal, distribusinya, tujuan digunakannya dokumen tersebut. Berikut ini gambar flowmap prosedur Sistem Informasi penyewaan VCD / DVD yang diusulkan.



Gambar 4.7 Flowmap Pendaftaran Anggota Baru yang Diusulkan pada Ultra disc

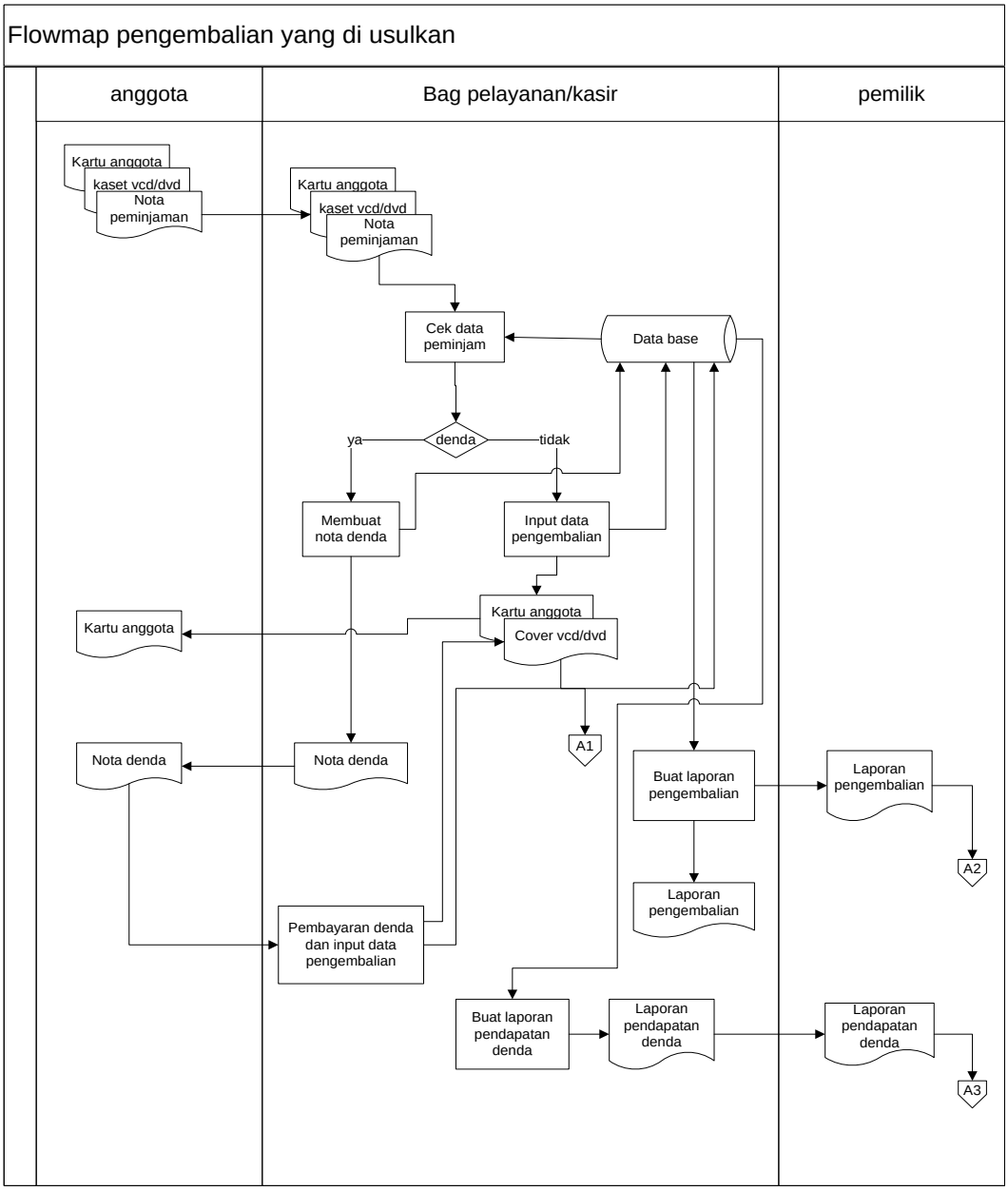
Keterangan:

A1 = Arsip Laporan Data Anggota



Gambar 4.8 Flowmap Peminjaman yang Diusulkan pada ultra disc

Keterangan:
A1 = Arsip Laporan Peminjaman
A2 = Arsip Laporan Pendapatan Peminjaman

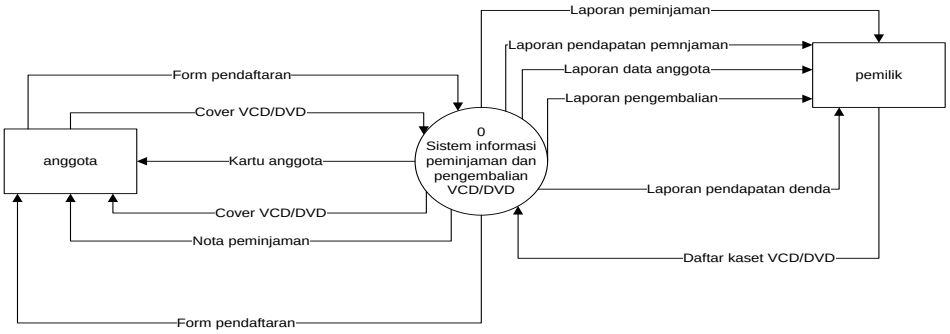


Gambar 4.9 Flowmap Pengembalian yang Diusulkan pada Ultra disc

Keterangan:
A1 = Arsip Rak VCD/DVD
A2 = Arsip Laporan Pengembalian
A3 = Arsip Laporan Pendapatan Denda

4.2.3.3 Diagram Konteks

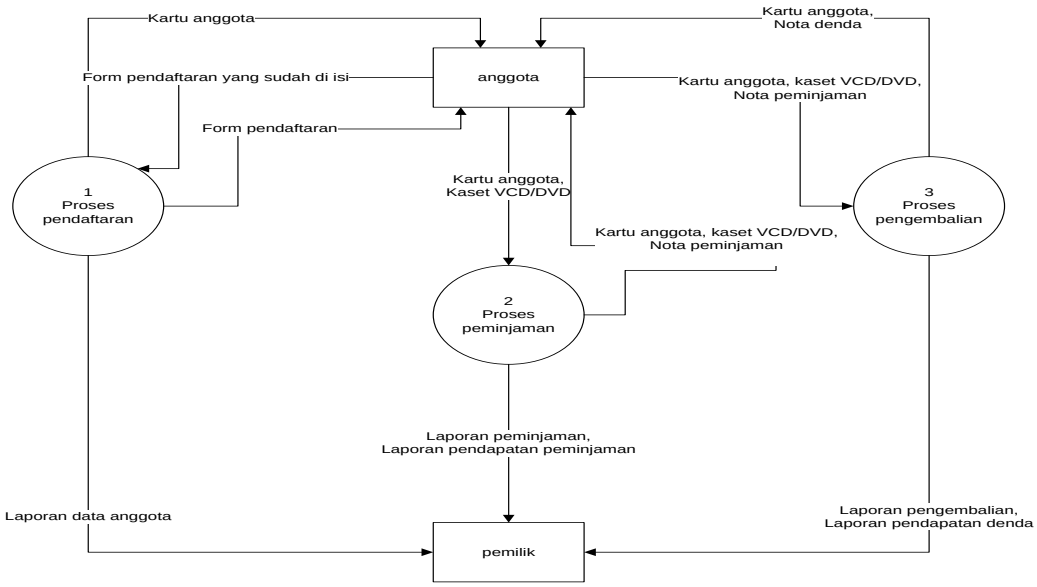
Diagram konteks merupakan alat untuk mempresentasikan seluruh elemen sistem lama atau sistem yang sedang berjalan atau sistem baru, dengan diagram konteks ini akan terlihat bagaimana arus data masuk dan bagaimana arus data keluar dari sistem yang selalu berhubungan dengan entitas luar yang mempengaruhi sistem. Tujuan pembuatan diagram konteks ini yaitu untuk memperlihatkan sebuah proses yang berinteraksi dengan lingkungannya pada sistem baru atau yang sedang dirancang.



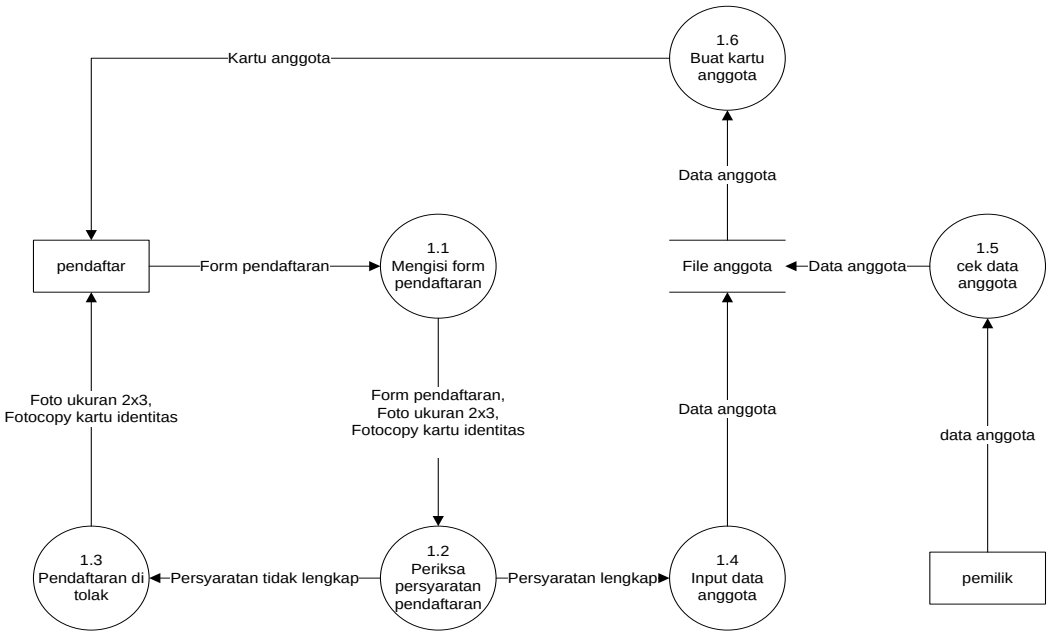
Gambar 4.10 Diagram Konteks yang diusulkan pada ultra disc

4.2.3.4 DFD(Data Flow Diagram) Yang Diusulkan.

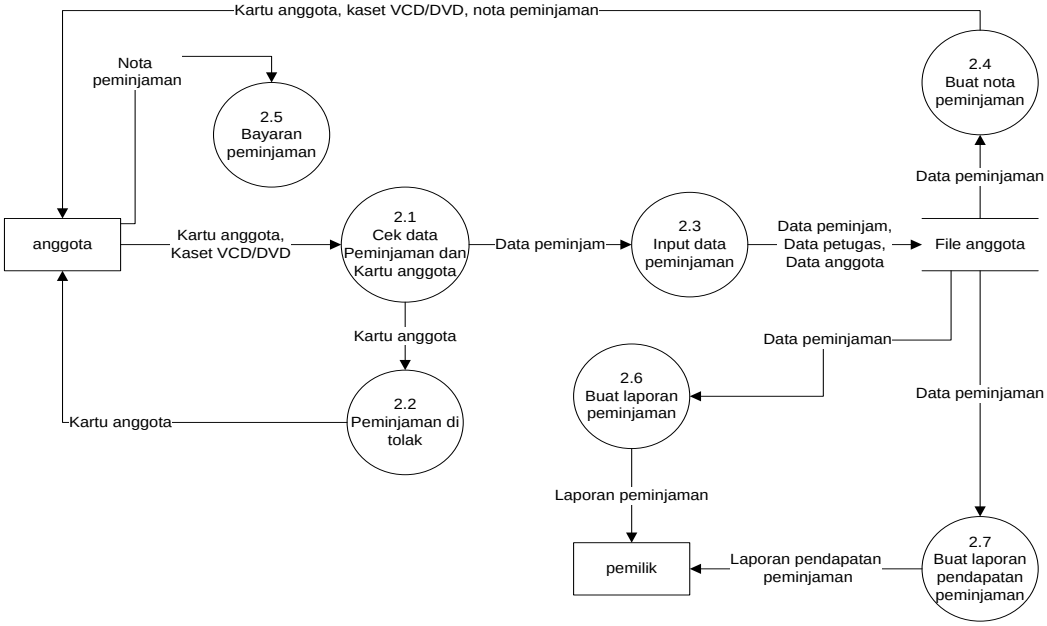
Data Flow Diagram digunakan untuk membuat model sebuah sistem informasi dalam bentuk jaringan proses-proses yang saling berhubungan antara satu dengan yang lain oleh alir data. Adapun Data Flow Diagram yang diusulkan dalam sistem informasi penyewaan VCD / DVD adalah sebagai berikut:



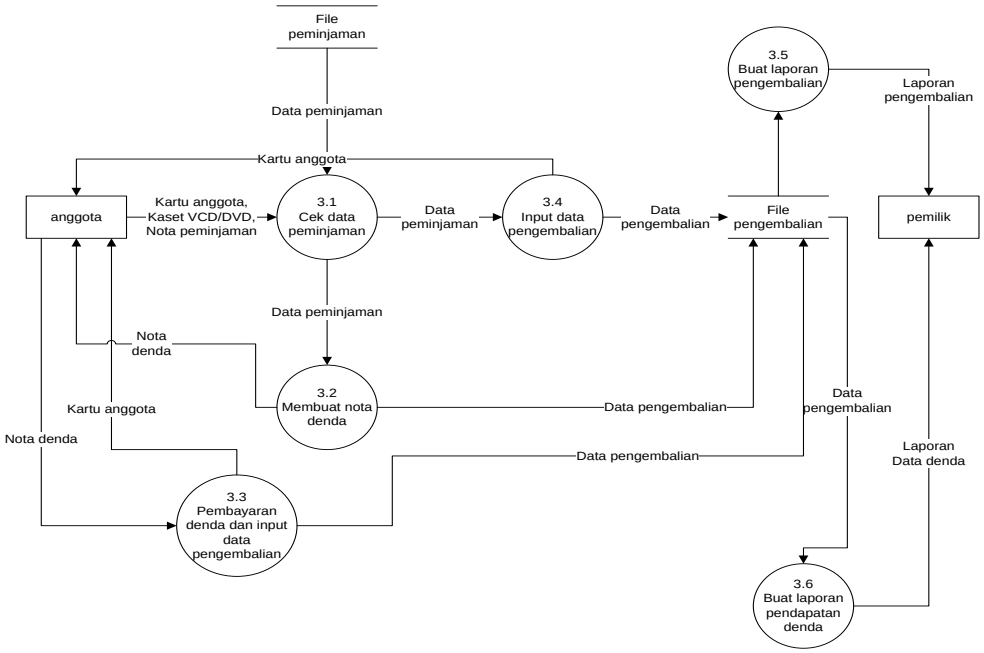
Gambar 4.11 DFD Level 0 Sistem Informasi penyewaan VCD/DVD pada ultra disc



Gambar 4.12 DFD Level 1 Proses 1 Pendaftaran Anggota Baru yang Diusulkan pada ultra disc



Gambar 4.13 DFD Level 1 Proses 2 Peminjaman VCD / DVD yang Diusulkan pada ultra disc



Gambar 4.14 DFD Level 1 Proses 3 Pengembalian VCD / DVD yang Diusulkan pada ultra disc

4.2.3.5 Kamus Data

Kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhankebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di Data Flow Diagram (DFD). Berikut ini adalah kamus data dari sistem informasi penyewan VCD / DVD :

1. Data Anggota

Nama Data : Data Anggota

Alias : Kartu Anggota, Form Pendaftaran Lengkap

Bentuk Data : Dokumen

Arus Data : Pendaftar – Proses 1.1

Proses 1.1 – Proses 1.2

Proses 1.2 – Proses 1.3

Proses 1.3 – Pendaftar

Proses 1.2 – Proses 1.4

Proses 1.4 – File Anggota

File Anggota – Proses 1.5

File Anggota – Proses 1.6

Proses 1.6 – Pendaftar

Anggota – Proses 2.1

Proses 2.1 – Proses 2.2

Proses 2.2 – Anggota

Proses 2.3 – File Peminjaman

Proses 2.4 – Anggota

Anggota – Proses 3.1

Proses 3.3 - Anggota

Proses 3.4 - Anggota

Deskripsi Data : Rincian data anggota yang bergabung di Ultra disc

Struktur Data :

Tabel 4.1 Struktur Data Anggota

Field Name	**Keterangan**
no_urut	Nomor urut data
no_anggota	Nomor anggota
tanggal_daftar	Tanggal daftar sebagai anggota
nama_anggota	Nama anggota
alamat_anggota	Alamat anggota
tempat_lahir_anggota	Tempat lahir anggota
tanggal_lahir_anggota	Tanggal lahir anggota
jenis_kelamin_anggota	Jenis kelamin anggota
telepon_anggota	Telepon anggota

2. Data Film

Nama Data : Data Film

Alias : Kaset VCD / DVD

Bentuk Data : Dokumen

Arus Data : Anggota – Proses 2.1

Proses 2.4 – Anggota

Anggota – Proses 3.1

Deskripsi Data : Rincian data film yang ada di ultra disc

Struktur Data :

Tabel 4.2 Struktur Data Data Film

Field Name	**Keterangan**
kode_film	Kode film
judul	Judul film
kode_kategori	Kode Kategori film
tanggal_masuk	Tanggal masuk VCD / DVD
stok_film	Stok VCD / DVD
harga_peminjaman	Harga peminjaman
Gambar_film	Gambar VCD / DVD

3. Data Petugas

Nama Data : Data Petugas

Alias : -

Bentuk Data : Dokumen

Arus Data : Proses 2.3 – File Peminjaman

Deskripsi Data : Rincian data petugas yang bekerja di ultra disc

Struktur Data :

Tabel 4.3 Struktur Data Petugas

Field Name	**Keterangan**

no_urut	Nomor urut
no_petugas	Nomor petugas
nama_petugas	Nama petugas
alamat_petugas	Alamat petugas
Tempat_lahir	Tempat lahir
Tanggal_lahir	Tanggal lahir
jenis_kelamin_petugas	Jenis kelamin petugas
telepon_petugas	Telepon petugas
status_petugas	Bagian petugas

4. Data Peminjaman

Nama Data : Data Peminjaman

Alias : -

Bentuk Data : Dokumen

Arus Data : Proses 2.1 – Proses 2.3

Proses 2.3 – File Peminjaman

File Peminjaman – Proses 2.4

File Peminjaman – Proses 2.6

File Peminjaman – Proses 2.7

File Peminjaman – Proses 3.1

Proses 3.1 – Proses 3.2

Proses 3.1 – Proses 3.4

Deskripsi Data : Rincian data peminjaman kaset

Struktur Data :

Tabel 4.4 Struktur Data Peminjaman

Field Name	**Keterangan**
no_urut	Nomor urut data
no_anggota	No anggota
no_nota	Nomor nota peminjaman VCD / DVD
nama_anggota	Nama anggota
judul	Judul film
tanggal_pinjam	Tanggal peminjaman VCD / DVD
tanggal_kembali	Tanggal pengembalian VCD / DVD
status	Status peminjaman VCD / DVD

5. Data Pengembalian

Nama Data : Data Pengembalian

Alias : -

Bentuk Data : Dokumen

Arus Data : Proses 3.2 – File Pengembalian

Proses 3.3 – File Pengembalian

Proses 3.4 – File Pengembalian

File Pengembalian – Proses 3.5

File Pengembalian – Proses 3.6

Deskripsi Data : Rincian data pengembalian kaset

Struktur Data :

Tabel 4.5 Struktur Data Pengembalian

Field Name	**Keterangan**
no_urut	Nomor urut
no_nota	Nomor nota peminjaman VCD / DVD
kode_film	Kode film VCD / DVD
tanggal_pinjam	Tanggal peminjaman VCD / DVD
tanggal_kembali	Tanggal pengembalian VCD / DVD
Harga_denda	Harga satuan denda VCD / DVD
jumlah	Jumlah denda
telat	Lamanya Telat pengembalian VCD / DVD
denda	Denda telat mengembalikan VCD / DVD
total	Total pembayaran denda

6. Nota Peminjaman

Nama Data : Nota Peminjaman

Alias : -

Bentuk Data : Dokumen

Arus Data : Proses 2.4 – Anggota

Anggota – Proses 2.5

Deskripsi Data : Sebagai bukti pada saat peminjaman

Struktur Data :

Tabel 4.6 Struktur Data Nota Peminjaman

Field Name	**Keterangan**

no_nota	Nomor nota peminjaman VCD / DVD
no_anggota	Nomor anggota peminjam VCD / DVD
kode_film	Kode film
Judul_film	Judul film
kategori	film
jumlah_pinjam	Jumlah peminjaman VCD / DVD
tanggal_kembali	Tanggal pengembalian VCD / DVD
harga	Harga VCD / DVD
total	Total pembayaran

7. Nota Denda

Nama Data : Nota Denda

Alias : -

Bentuk Data : Dokumen

Arus Data : Proses 3.2 – Anggota

Anggota – Proses 3.3

Deskripsi Data : Sebagai bukti telat mengembalikan VCD/DVD

Struktur Data :

Tabel 4.7 Struktur Data Nota Denda

Field Name	**Keterangan**
no_nota	Nomor nota peminjaman VCD / DVD
no_anggota	Nomor anggota peminjam VCD / DVD
tanggal_pinjam	Tanggal peminjaman VCD / DVD

tanggal_kembali	Tanggal kembali VCD / DVD
kode_film	Kode film
judul_film	Judul film
kategori_film	Kategori film
harga_denda	Harga denda
telat	Telat pengembalian VCD / DVD
denda	Denda telat mengembalikan VCD / DVD
total	Total pembayaran denda

8. Laporan Data Anggota

Nama Data : Laporan Data Anggota

Alias : -

Bentuk Data : Dokumen cetakan komputer

Arus Data : Proses 1.5 - Pemilik

Deskripsi Data : Sebagai bukti laporan data anggota

Struktur Data :

Tabel 4.8 Struktur Data Laporan Data Anggota

Field Name	**Keterangan**
no_anggota	Nomor anggota
nama_anggota	Nama anggota
tempat_lahir	Tempat lahir anggota
tanggal_lahir	Tanggal lahir anggota
jenis_kelamin	Jenis kelamin anggota

alamat_anggota	Alamat anggota
telepon_anggota	Telepon anggota
tanggal_daftar	Tanggal daftar sebagai anggota

9. Laporan Data Peminjaman

Nama Data : Laporan Data Peminjaman

Alias : -

Bentuk Data : Dokumen cetakan komputer

Arus Data : Proses 2.6 - Pemilik

Deskripsi Data : Sebagai bukti laporan transaksi peminjaman

Struktur Data :

Tabel 4.9 Struktur Data Laporan Data Peminjaman

Field Name	**Keterangan**
no_nota	Nomor nota peminjaman VCD / DVD
nama_anggota	Nama anggota
kode_film	Kode film
judul_film	Judul film
tanggal_pinjam	Tanggal peminjaman VCD / DVD
total	Total pembayaran peminjaman VCD / DVD

10. Laporan Pendapatan Peminjaman

Nama Data : Laporan Pendapatan Peminjaman

Alias : -

Bentuk Data : Dokumen cetakan komputer

Arus Data : Proses 2.7 - Pemilik

Deskripsi Data : Sebagai bukti laporan pendapatan peminjaman

Struktur Data :

Tabel 4.10 Struktur Data Laporan Pendapatan Peminjaman

Field Name	**Keterangan**
no_nota	Nomor nota peminjaman VCD / DVD
tanggal_cetak	Tanggal cetak laporan
tanggal_pinjam	Tanggal peminjaman VCD / DVD
jumlah_pinjam	Jumlah peminjaman VCD / DVD
kode_film	Kode film
judul_film	Judul film
harga	Harga VCD / DVD
total	Total harga peminjaman VCD / DVD

11. Laporan Data Pengembalian

Nama Data : Laporan Data Pengembalian

Alias : -

Bentuk Data : Dokumen cetakan komputer

Arus Data : Proses 3.5 - Pemilik

Deskripsi Data : Sebagai bukti laporan transaksi pengembalian

Struktur Data :

Tabel 4.11 Struktur Data Laporan Data Pengembalian

Field Name	Keterangan
no_nota	Nomor nota peminjaman VCD / DVD
nama_anggota	Nama anggota
tanggal_pinjam	Tanggal peminjaman VCD / DVD
tanggal_kembali	Tanggal pengembalian VCD / DVD
judul_film	Judul film
terlambat	Lama keterlambatan
total	Total pembayaran

12. Laporan Pendapatan Denda

Nama Data : Laporan Pendapatan Denda

Alias : -

Bentuk Data : Dokumen cetakan komputer

Arus Data : Proses 3.6 - Pemilik

Deskripsi Data : Sebagai bukti laporan denda

Struktur Data :

Tabel 4.12 Struktur Data Laporan Pendapatan Denda

Field Name	Keterangan
no_nota	Nomor nota peminjaman VCD / DVD
tanggal_cetak	Tanggal cetak laporan
tangggal_kembali	Tanggal pembayaran denda
kode_film	Kode film
judul_film	Judul film

harga_denda	Harga denda
telat	Keterlambatan
denda	Denda telat mengembalikan VCD / DVD
total	Total pembayaran

4.2.4 Perancangan Basis Data

Setelah merancang prosedur sistem yang baru, tahapan selanjutnya adalah merancang basis data untuk sistem ini, yang dimana akan memudahkan dalam membuat database dan program yang akan dirancang. Perancangan Basis Data merupakan proses pembentukan Basis Data yang merupakan tahapan yang sangat menentukan bagi terciptanya system informasi yang baik. Perancangan Basis Data dalam sistem informasi penyewaan VCD / DVD, ditunjukan agar dalam pengoperasian dan pengimplementasiannya, dapat diperoleh informasi yang lebih lengkap serta dapat membantu mempermudah proses manipulasi data. Untuk mendukung proses pembentukan tersebut, ada beberapa peralatan diantaranya, Normalisasi, Relasi Tabel, ERD *(Entity Relationship Diagram)*, Struktur File dan Kodifikasi.

4.2.4.1 Normalisasi

Terdapat peraturan mengenai perancangan suatu *Database*, yang biasa disebut sebagai aturan normalisasi. Normalisasi adalah proses pembentukan struktur basis data sehingga sebagian besar *ambiguity* bisa dihilangkan. Aturan ini akan mempermudah dalam merancang *Database* yang normal maksudnya tidak mengulangi informasi dalam proses pembaharuan data maupun Penghapusan data.

Sedangkan tujuan dari normalisasi adalah untuk menghilangkan pemasukkan data yang sama, mengoptimalisasi struktur-struktur table dan menghilangkan redudansi. Adapun bentuk normalisasi dalam sistem informasi penyewaan VCD / DVD adalah sebagai berikut:.

1. Bentuk Unormalisasi

Bentuk ini merupakan rancangan awal dari pembuatan suatu database. Pada tahap ini, semua data yang ada direkam tanpa format tertentu. Data bisa jadi mengalami duplikasi.

Data dikumpulkan dengan apa adanya sesuai dengan kedatangannya. Berikut ini merupakan bentuk tidak normal atau *Unnormalized Form* yaitu: { no_urut, no_anggota, nama_anggota, alamat_anggota, tempat_lahir_anggota, tanggal_lahir_anggota, jenis_kelamin_anggota, telepon_anggota, kode_kategori, tanggal_daftar, kode_film, judul, jenis, tanggal_masuk, jumlah_film, stok, harga_sewa, no_nota, nama_anggota, judul, tanggal_pinjam, tanggal_kembali, jumlah_pinjam, nama_petugas, no_petugas, nama_petugas, alamat_petugas, jenis_kelamin_petugas, no_telepon, status_petugas, no_nota, tanggal_pinjam, tanggal_kembali, telat, denda, no_daftar_kaset, judul_kaset, jumlah_kaset, judul, jenis, jumlah_pinjam, tanggal_kembali, total, no_nota, tangggal_denda, telat, denda, no_anggota, nama_anggota, alamat_anggota, telepon_anggota, tanggal_daftar, no_nota, nama_anggota, tanggal_pinjam, jumlah_pinjam, no_nota,tanggal_pinjam, jumlah_pinjam, total, no_nota, nama_anggota, tanggal_pinjam, tanggal_kembali, no_nota, tangggal_denda, denda, }

2. Bentuk Normal 1

Suatu tabel dikatakan dalam bentuk normal pertama jika dan hanya jika setiap atribut bernilai tunggal *(Atomic Value)* untuk setiap barisnya.Adapun bentuk bormal pertama atau *First Norm Form* (1NF) yaitu: { no_anggota, nama_anggota, alamat_anggota, tempat_lahir_anggota, tanggal_lahir_anggota, jenis_kelamin_anggota, telepon_anggota,

tanggal_daftar, kode_film, judul, jenis, kategori, tanggal_masuk, jumlah_film, harga_sewa, no_nota, tanggal_pinjam, tanggal_kembali, jumlah_pinjam, nama_petugas, no_petugas, alamat_petugas, jenis_kelamin_petugas, no_telepon, status_petugas, telat, denda, no_daftar_kaset, judul_kaset, jumlah_kaset, tangggal_denda, total_bayar}

3. Bentuk Normal 2

Suatu tabel dikatakan dalam bentuk normal kedua jika dan hanya jika berada pada bentuk normal pertama dan semua atribut bukan kunci memiliki dependensi sepenuhnya terhadap kunci primer. Adapun normal kedua atau *Second Norm Form* (2NF) yaitu:

a. Tabel Anggota:

{ no_anggota*, no_urut, nama_anggota, alamat_anggota,

tempat_lahir_anggota, tanggal_lahir_anggota,

jenis_kelamin_anggota, telepon_anggota, tanggal_daftar }

b. Tabel Film:

{ kode_film*, judul, kode_kategori, jumlah_film, no_film

Harga, foto }

c. Tabel Petugas:

{ no_petugas*, nama_ petugas, alamat_ petugas, jenis_kelamin_

petugas, telepon_ petugas, status_petugas }

d. Tabel Peminjaman:

{ no_nota*, no_urut, kode_film**, judul, jenis, kategori, tanggal_pinjam,

tanggal_kembali, no_anggota**, nama_anggota, lama_pinjaman

, no_petugas**, }

e. Tabel Pengembalian:

{ no_nota**, no_urut, tanggal_pinjam, tanggal_kembali, kode_film, telat,

tangggal_denda, jumlah, harga, denda, total}

f. Tabel Detile_peminjaman

{ no_nota, no_urut, tanggal_ppinjam, tanggal_kembali, kode_film, harga, judul, telat, jumlah, denda, total }

4. Bentuk Normal 3

Semua tabel dikatakan dalam bentuk normal ketiga jika berada pada bentuk normal kedua dan setiap atribut bukan kunci tidak memiliki dependensi transitif terhadap kunci primer. Adapun Bentuk normalisasi ketiga yaitu :

a. Tabel Anggota:

{ no_anggota*, nama_anggota, alamat_anggota,

tempat_lahir_anggota, tanggal_lahir_anggota,

jenis_kelamin_anggota, telepon_anggota, tanggal_daftar }

b. Tabel Film:

{ kode_film*, judul, jenis, kode_kategori, stok,

Harga, foto }

c. Tabel Petugas:

{ no_petugas*, nama_ petugas, alamat_ petugas, jenis_kelamin_

petugas, telepon_ petugas, status_petugas }

d. Tabel Peminjaman:

{ no_nota*, tanggal_pinjam, tanggal_kembali, no_anggota**,

jumlah_pinjam, total, no_petugas** }

e. Tabel Detail Peminjaman

{ no_nota**, no_urut, harga, jumlah, total, status kode_film** }

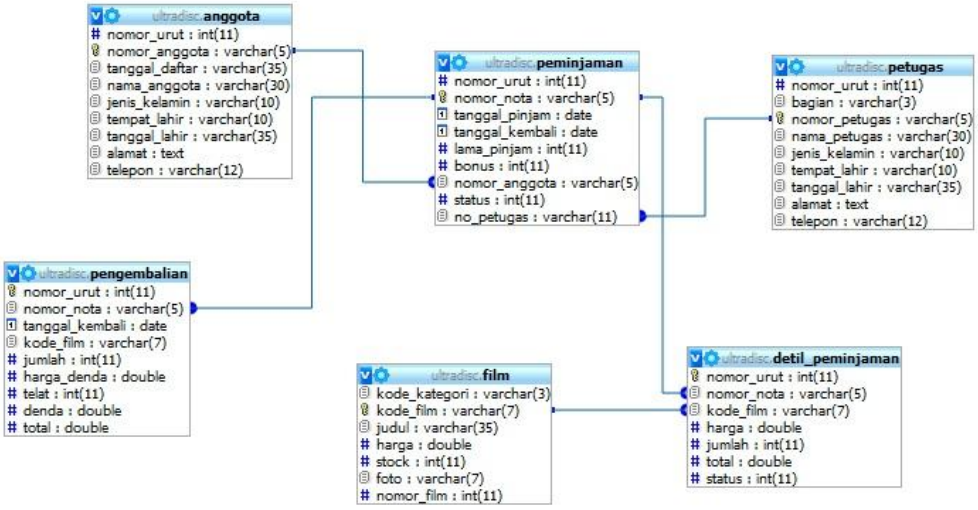
f. Tabel Pengembalian:

{ no_nota**, no_urut, tanggal_pinjam, tanggal_kembali, kode_film, jumlah, harga_denda, telat, denda, total}

4.2.4.2 Tabel Relasi

Di dalam sebuah database, setiap tabel memiliki sebuah field yang memiliki nilai unik untuk setiap baris. Field ini ditandai dengan icon bergambar kunci didepan namanya. Baris-baris yang berhubungan pada tabel mengulangi kunci primer *(primary key)* dari baris yang dihubungkanya pada tabel lain. Salinan didalam kunci primer di dalam tabel-tabel yang lain disebut dengan kunci tamu *(foreign key)*. Kunci tamu ini tidak perlu bersifat unik, dan semua fiel bisa menjadi kunci asing. Yang membuat sebuah field

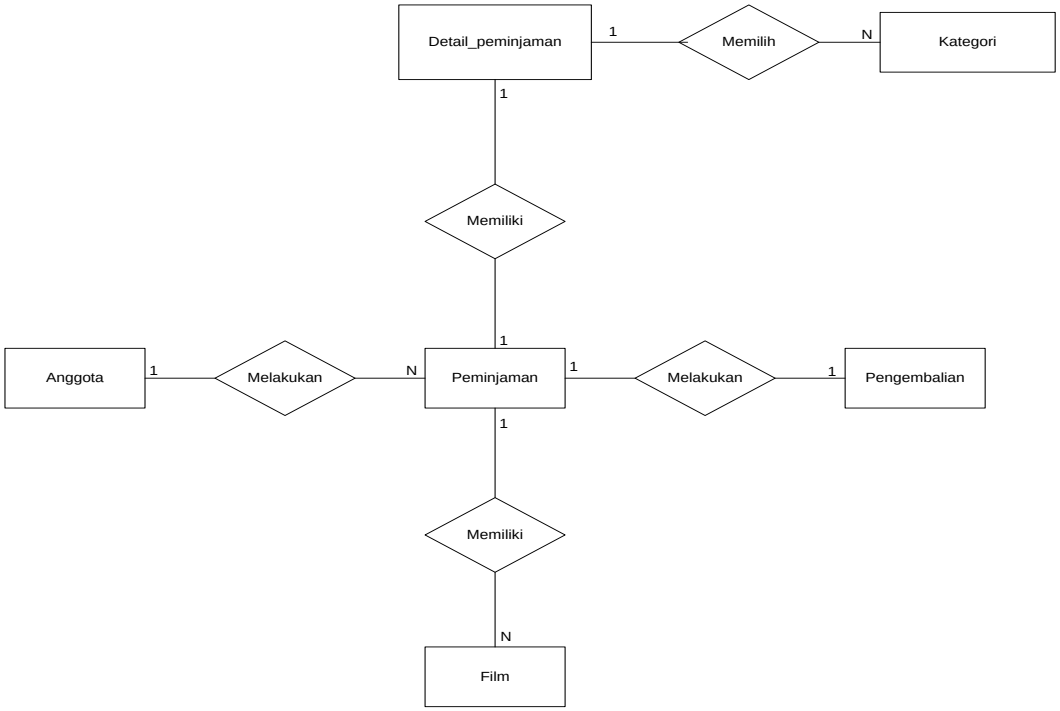
merupakan kunci tamu adalah jika sesuai dengan kunci primer pada table lain. Adapun saling keterkaitan antar tabel atau relasi tabel digunakan dalam sistem informasi penyewaan VCD / DVD adalah sebagai berikut:



Gambar 4.15 Tabel Relasi

4.2.4.3 Entity Relationship Diagram

Entity Relation Diagram merupakan suatu diagram yang menggambarkan rancangan data yang akan disimpan atau bentuk logika yang akan dipakai untuk menganalisa dan mendesain suatu basis data yang akan dibuat. Adapun diagram E-R pada sistem informasi rental dan pembelian VCD / DVD adalah sebagai berikut :



Gambar 4.16 ERD peminjaman dan pengembalian VCD / DVD

4.2.4.4 Struktur File

Struktur file digunakan dalam perancangan sistem karena data ini akan menentukan struktur fisik *Database* yang menunjukan struktur dari elemen-elemen data yang menyatakan panjang elemen data dan jenis-jenis datanya. Untuk mempermudah dalam program maka struktur *Database* dapat dilihat pada tabel berikut :

1. Struktur Field Anggota

Nama Tabel : tabel_anggota

Media : Harddisk

Field Kunci : no_anggota

Tabel 4.13 Struktur File Tabel Anggota

No	Nama Field	Data Type	Size	Keterangan
1	No_urut	Int	11	Atribut
2	no_anggota	char	5	Primary key
3	nama_anggota	Varchar	30	Atribut
4	alamat	Text	30	Atribut
5	tempat_lahir_anggota	Varchar	10	Atribut
6	tanggal_lahir_anggota	Varchar	35	Atribut
7	jenis_kelamin_anggota	Varchar	10	Atribut
8	telepon_anggota	varchar	12	Atribut
9	tanggal_daftar	Varchar	35	Atribut

2. Struktur Field Film

Nama Tabel : tabel_film

Media : Harddisk

Field Kunci : kode_film

Tabel 4.14 Struktur File Tabel Film

No	Nama Field	Data Type	Size	keterangan
1	kode_film	Varchar	7	Primary key
2	judul	varchar	35	Atribut
3	stock	Int	11	Atribut
4	Kode_kategori	Varchar	3	Atribut
5	harga	double	8	Atribut

6	No_film	int	11	Atribut
7	foto	varchar	7	Atribut

3. Struktur Field Petugas

Nama Tabel : tabel_petugas

Media : Harddisk

Field Kunci : no_petugas

Tabel 4.15 Struktur File Tabel Petugas

No	Nama Field	Data Type	Size	Keterangan
1	No_urut	int	11	Atribut
2	no_petugas	varchar	5	Primary key
3	bagian	varchar	3	Atribut
4	nama_petugas	varchar	30	Atribut
5	tempat_lahir	varchar	10	Atribut
6	Tanggal_lahir	varchar	35	Atribut
7	alamat_petugas	text	30	Atribut
8	jenis_kelamin_petugas	varchar	10	Atribut
9	telepon_petugas	varchar	12	Atribut

4. Struktur Field Peminjaman

Nama Tabel : tabel_peminjaman

Media : Harddisk

Field Kunci : no_nota

Tabel 4.16 Struktur File Tabel Peminjaman

No	Nama Field	Data Type	Size	Keterangan
1	no_urut	int	11	Atribut
2	no_nota	varchar	5	Primary key
3	kode_film	varchar	7	Atribut
4	tanggal_kembali	date	8	Atribut
5	no_anggota	varchar	5	Foreign key
6	bonus	int	11	Atribut
7	status	int	11	Atribut
8	no_petugas	varchar	11	Foreign key

5. Struktur Field Pengembalian

Nama Tabel : tabel_pengembalian

Media : Harddisk

Field Kunci : -

Tabel 4.17 Struktur File Tabel Pengembalian

No	Nama Field	Data Type	Size	Keterangan
1	no_urut	int	11	Atribut
2	no_nota	varchar	5	Foreign key
3	Kode_film	varchar	7	Atribut
4	tanggal_kembali	date	8	Atribut
5	telat	int	11	Atribut

6	jumlah	int	11	Atribut
7	harga_denda	double	10	Atribut
8	denda	double	10	Atribut

6. Struktur Field Detail Peminjaman

Nama Tabel : tabel_detail_peminjaman

Media : Harddisk

Field Kunci : -

Tabel 4.18 Struktur File Tabel Detail Peminjaman

No	Nama Field	Data Type	Size	Keterangan
1	No_urut	int	11	Atribut
2	no_nota	varchar	5	Foreign key
3	kode_film	varchar	7	Foreign key
4	harga	double	10	Atribut
5	jumlah	int	10	Atribut
6	total	double	8	Atribut
7	status	int	11	Atribut

4.2.4.5. Kodifikasi

Pengkodean digunakan untuk tujuan mengklafikasikan data, memasukan data kedalam komputer dan untuk mengambil bermacammacam informasi yang berhubungan dengannya. Kode dapat dibentuk dari kumpulan angka, huruf dan karakter-karakter khusus (misalnya %, /, -, $, #, &, ;, dan sebagainya). Angka

merupakan simbol yang banyak digunakan pada sistem pengkodean. Dalam sistem informasi penyewaan

VCD / DVD ini terdapat pengkodean yang bertujuan mempermudah dalam memasukan dan pencarian data. Adapun pengkodean tersebut diantaranya:

1. Pengkodean Anggota

Anggota terdapat 5 (lima) digit. Untuk lebih jelasnya mengenai pengkodean ini adalah sebagai berikut :

X/XXXX
↓ ↓
A B

Keterangan : A = menyatakan kode anggota

B = menyatakan nomor urut anggota

Contoh : A0001

Artinya A adalah singkatan dari kode anggota dan 0001 menyatakan nomor urut anggota.

2. Pengkodean Film

Film terdapat 5 (lima) digit. Untuk lebih jelasnya mengenai pengkodean ini adalah sebagai berikut :

XXX/XXX
↓ ↓
A B

Keterangan : A = menyatakan kode film

B = menyatakan nomor urut film

Contoh : F0001

Artinya A adalah singkatan dari kode film dan 0001 menyatakan nomor urut film.

3. Pengkodean Petugas

Petugas terdapat 5 (lima) digit. Untuk lebih jelasnya mengenai pengkodean ini adalah sebagai berikut :

XXX/XX
↓ ↓
A B

Keterangan : A = menyatakan kode petugas

B = menyatakan nomor urut petugas

Contoh : PET01

Artinya PET adalah singkatan dari kode petugas dan 01 menyatakan nomor urut petugas.

4. Pengkodean Transaksi Peminjaman

Transaksi peminjaman terdapat 5 (lima) digit. Untuk lebih jelasnya mengenai pengkodean ini adalah sebagai berikut :

X/XXXX
↓ ↓
A B

Keterangan : A = menyatakan kode transaksi peminjaman

B = menyatakan nomor urut transaksi peminjaman

Contoh : N0001

Artinya N adalah singkatan dari transaksi peminjaman, 0001 menyatakan nomor urut transaksi peminjaman.

4.2.5 Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka dibuat guna mempermudah dalam pembuatan program, perancangan antar muka juga merupakan suatu bentuk yang dapat memberikan informasi yang terbagi menjadi beberapa bagian. Perancangan yang dibuat terdiri dari struktur menu, perancangan input dan perancangan output.

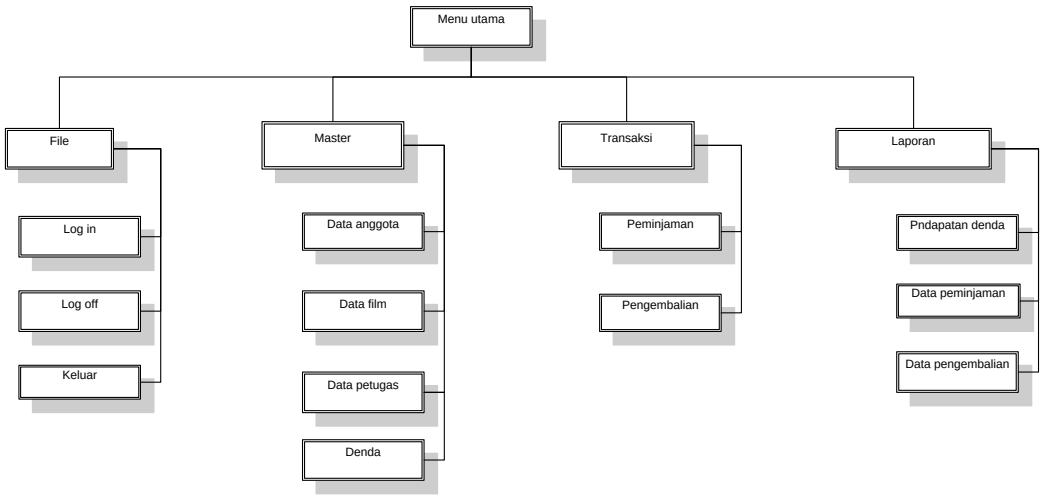
4.2.5.1 Struktur Menu

Struktur menu adalah bentuk umum dari suatu rancangan program untuk memudahkan pemakai dalam menjalankan program sehingga pada saat menjalankan program komputer, pemakai (*user*) tidak mengalami kesulitan dalam memilih menu-menu yang diinginkan. Pada perancangan ini dibuat menu yang dapat mengintegrasikan seluruh data dalam suatu sistem dan disertai dengan instrukasi yang ada pada pilihan menu tersebut.

Struktur menu tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah ini :

1. Tampilan struktur Menu

Berikut Tampilan struktur menu :



Gambar 4.17 Rancangan Struktur Menu

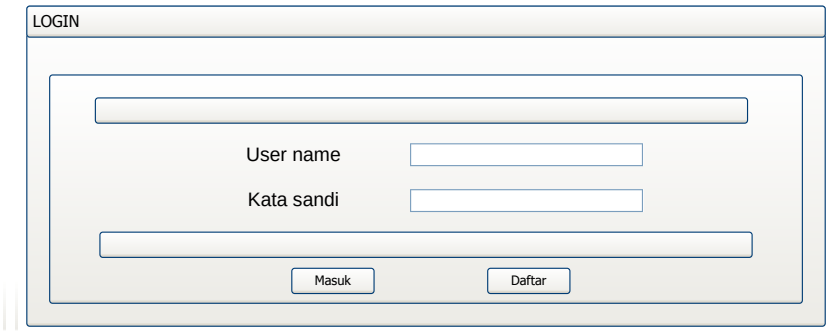
4.2.5.2 Perancangan Input

Perancangan *input* merupakan desain yang dirancang untuk menerima masukan dari pengguna sistem. Rancangan *input* ini harus dapat memberikan penjelasan bagi pemakainya, baik dari bentuk maupun dari masukan-masukan yang akan diisi.

1. Rancangan tampilan Form Login

Sebelum masuk ke form menu, pengguna/user harus Log In terlebih dahulu, yang rancangannya sebagai berikut : *login* ini digunakan untuk otorisasi terhadap pemakai (*user).* Menu ini akan meminta *UserId* dan *Password* sebelum masuk ke sistem, apabila password tidak sesuai maka sistem akan meminta isi ulang dan selanjutnya jika *UserId* dan *Password* sesuai, maka user dapat masuk ke form utama.

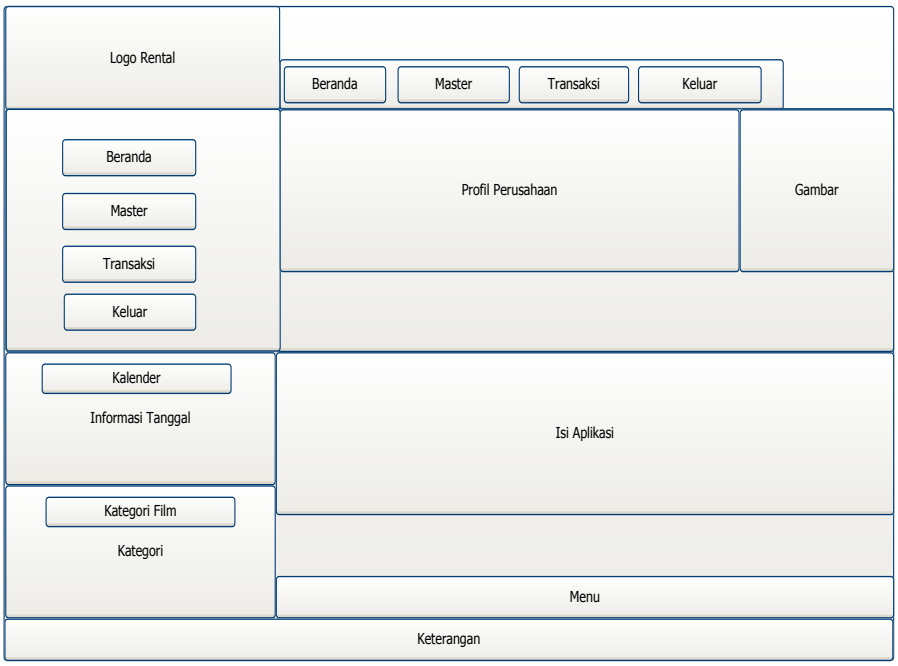
Berikut Rancangan Tampilan Login :



Gambar 4.18 Rancangan Form Log In

2. Rancangan Tampilan form utama

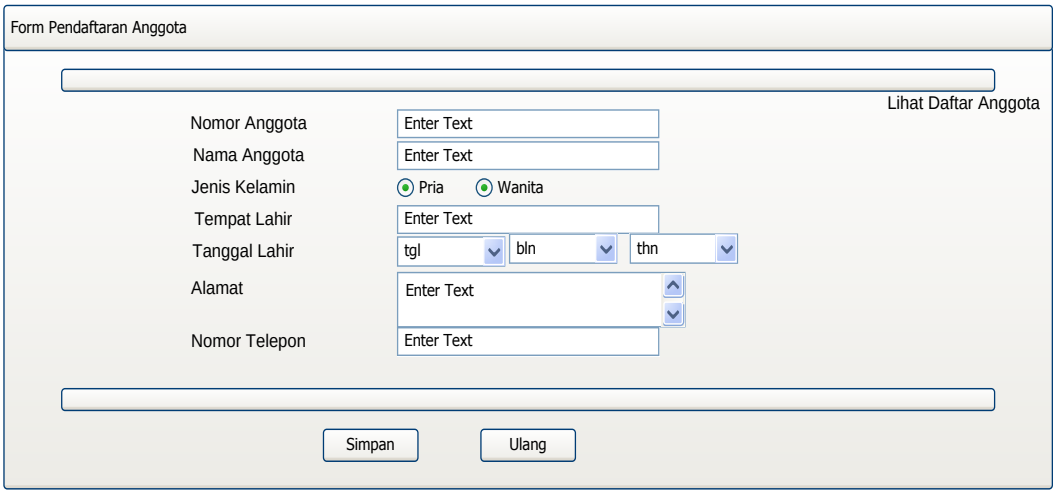
Di dalam rancangan menu utama, terdapat 6 bagian menu yaitu, file, master, transaksi, cetak, laporan dan help. Rancangan menu utama dapat dilihat seperti di bawah ini :



Gambar 4.19 Rancangan tampilan Form Utama

3. Rancangan Tampilan Form anggota

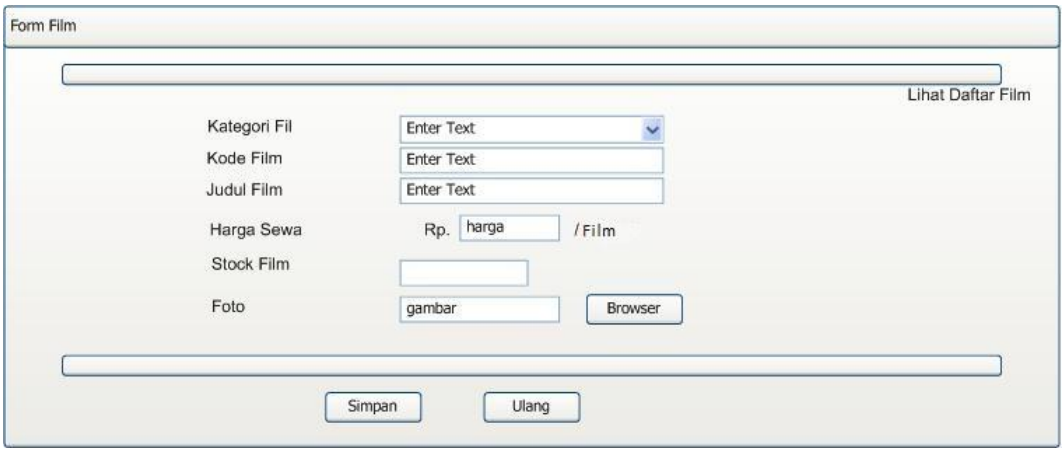
Untuk menginput dan mengedit data anggota, dilakukan pada form data anggota yang terdapat di menu master, rancangannya dapat dilihat seperti di bawah ini :



Gambar 4.20 Rancangan Form Data Anggota

4. Rancangan Tampilan form film

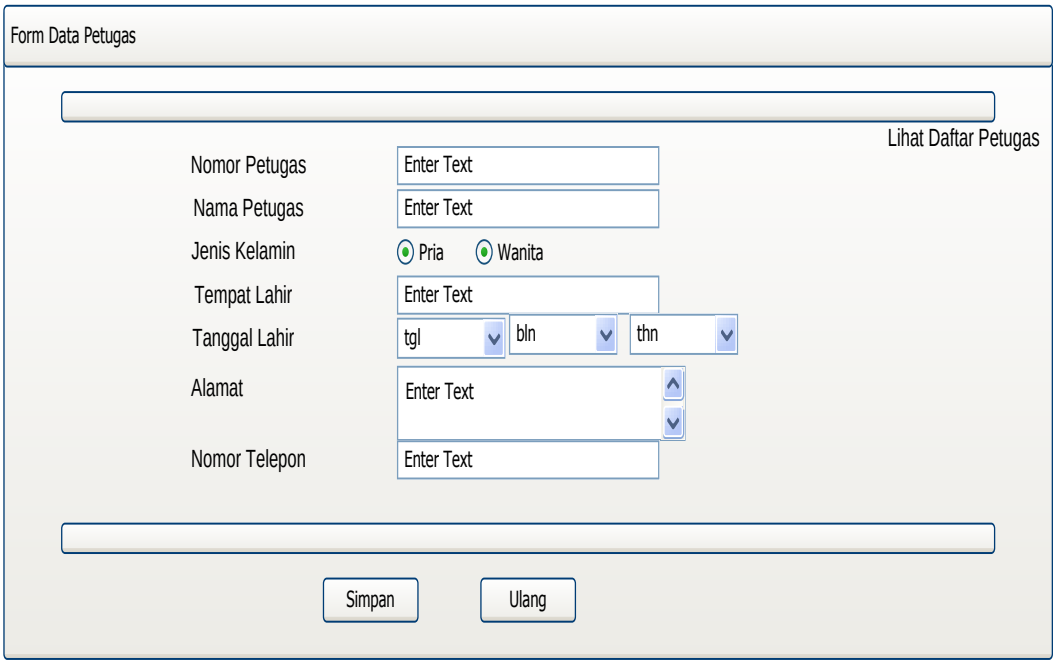
Untuk menginput dan mengedit data film, dilakukan pada form data film yang terdapat di menu master, rancangannya dapat dilihat seperti di bawah ini :



Gambar 4.21 Rancangan Form Data Film

5. Rancangan Tampilan Form petugas

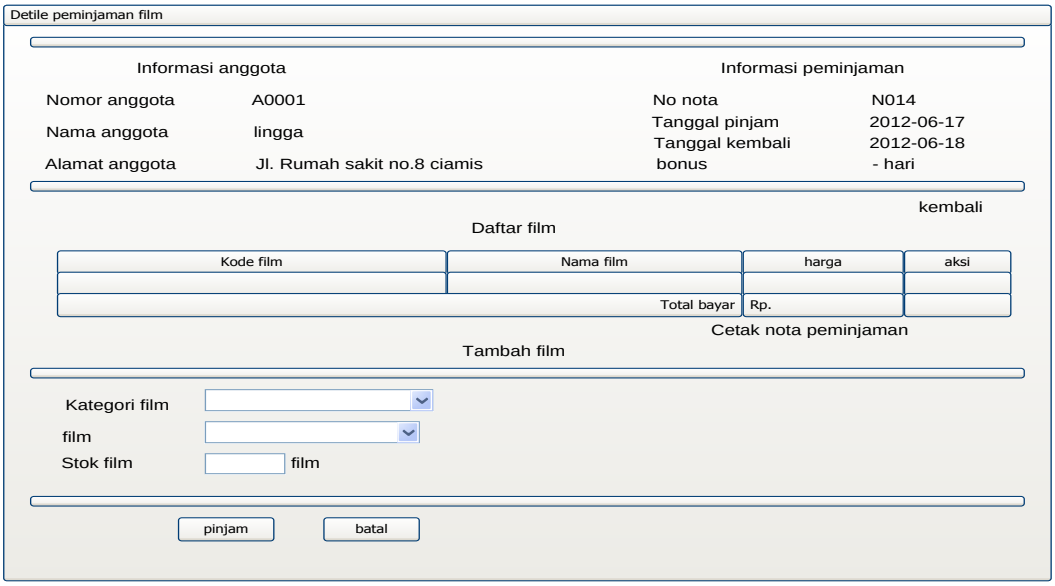
Untuk menginput dan mengedit data petugas, dilakukan pada form data petugas yang terdapat di menu master, rancangannya dapat dilihat seperti di bawah ini :



Gambar 4.22 Rancangan Form Data Petugas

6. Rancangan Tampilan Form transaksi peminjaman VDC / DVD

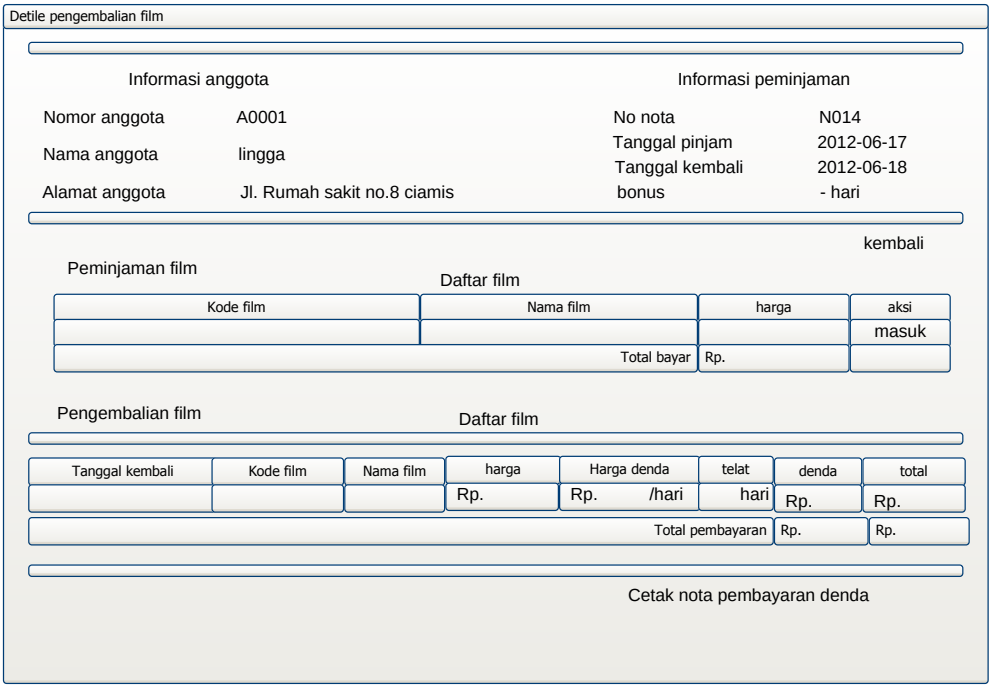
Untuk menginput data transaksi peminjaman VCD / DVD, dilakukan pada form transaksi peminjaman yang terdapat di menu transaksi, rancangannya dapat dilihat seperti di bawah ini :



Gambar 4.23 Rancangan Form Transaksi Peminjaman VCD / DVD

7. Rancangan Tampilan Form transaksi pengembalian VCD / DVD

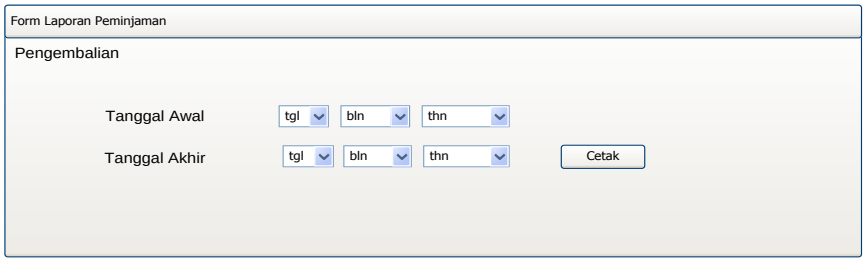
Untuk menginput data transaksi pengembalian VCD / DVD, dilakukan pada form transaksi pengembalian yang terdapat di menu transaksi, rancangannya dapat dilihat seperti di bawah ini :



Gambar 4.24 Rancangan Form Transaksi Pengembalian VCD / DVD

8. Rancangan Tampilan Form Laporan Data Peminjaman

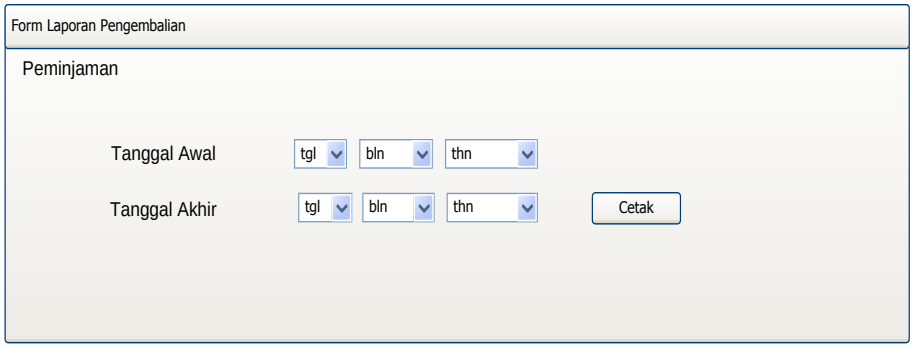
Form ini berfungsi untuk mencetak laporan data peminjaman, rancangannya dapat dilihat seperti di bawah ini :



Gambar 4.25 Rancangan Form Laporan Data Peminjaman

9. Rancangan Tampilan Form Laporan Data Pengembalian

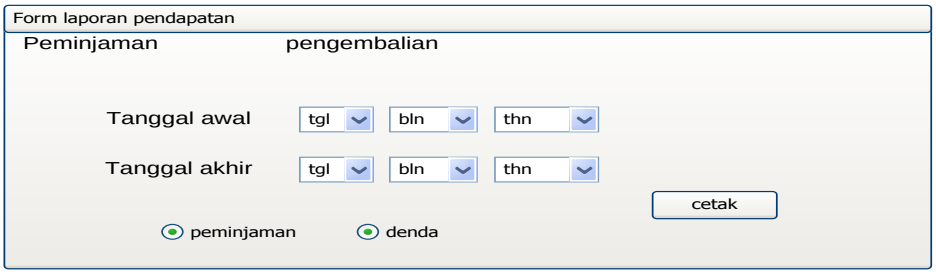
Form ini berfungsi untuk mencetak laporan data pengembalian, rancangannya dapat dilihat seperti di bawah ini :



Gambar 4.26 Rancangan Form Laporan Data Pengembalian

10. Rancangan tampilan form laporan pendapatan peminjaman

Form ini berfungsi untuk mencetak laporan data pendapatan dari peminjaman dan pendapatan denda, rancangannya dapat di lihat seperti di bawah ini :



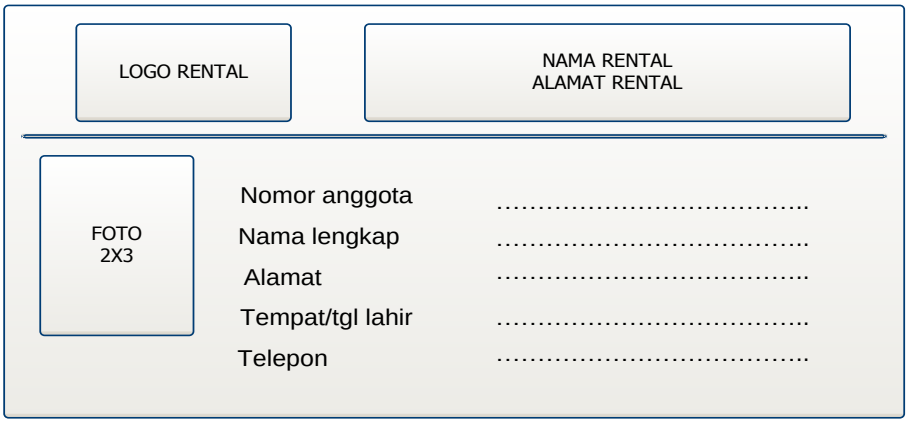
Gambar 4.27 Rancangan Form Laporan Data Pendapatan Peminjaman

4.2.5.3 Perancangan Output

Perancangan output digunakan untuk menghasilkan suatu informasi. Perancangan output ini akan menampilkan data keluaran yang diinginkan untuk

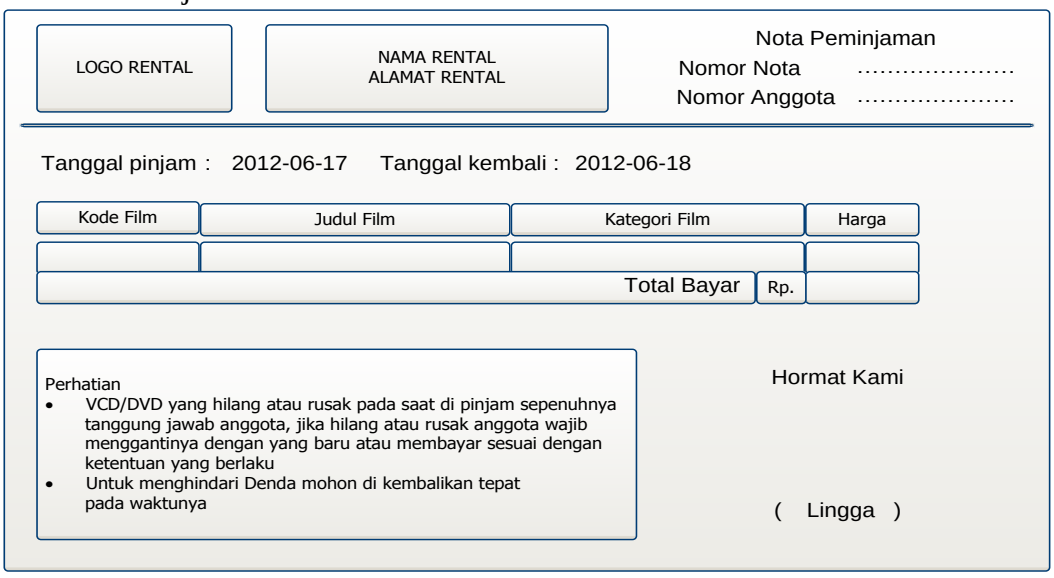
siap melakukan percetakan dengan sumber data. Perancangan output tersebut adalah sebagai berikut :

1. Kartu Anggota



Gambar 4.28 Rancangan Kartu Anggota

2. Nota Peminjaman



Gambar 4.29 Rancangan Nota Peminjaman

3. Laporan Data Peminjaman



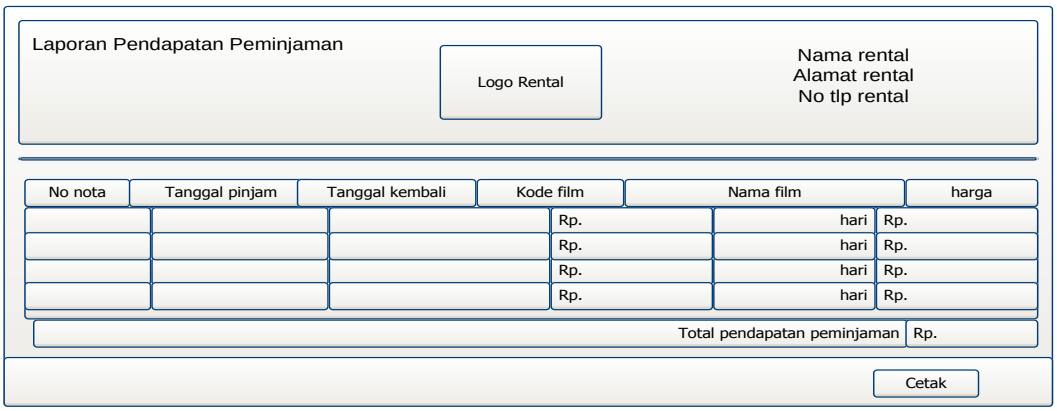
Gambar 4.30 Rancangan Laporan Data Peminjaman

4. Laporan Data Pengembalian



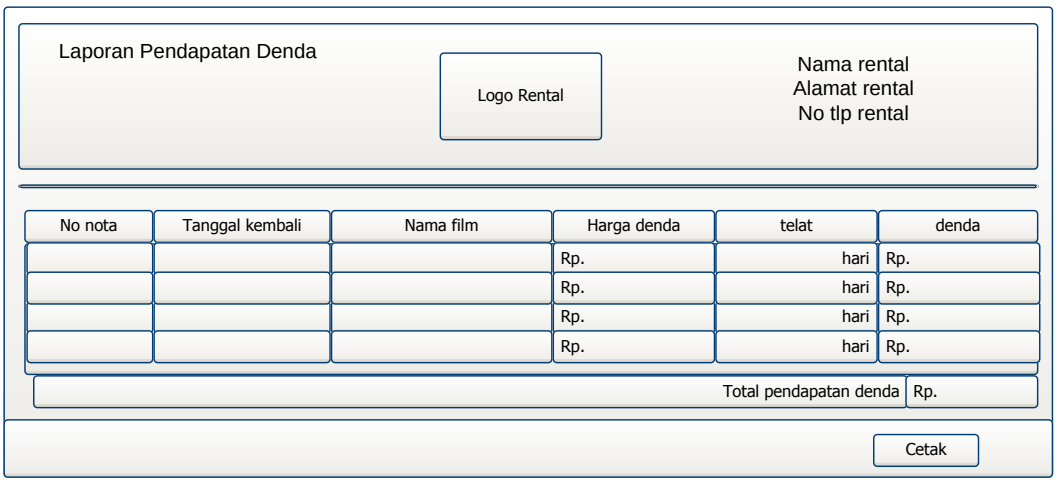
Gambar 4.31 Rancangan Laporan Data Pengembalian

5. Laporan Data Pendapatan Peminjaman



Gambar 4.32 Rancangan Laporan Data Pendapatan Peminjaman

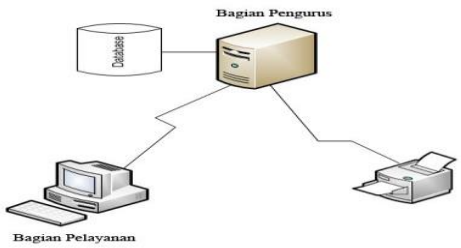
6. Laporan data pendapatan denda



Gambar 4.33 Rancangan Laporan Data Pendapatan Denda

4.2.6. Perancangan Arsitektur Jaringan

Arsitektur Jaringan yang akan diterapkan pada ULTRA DISC menggunakan Topologi *Star*. Dalam topologi *star*, sebuah terminal pusat bertindak sebagai pengatur dan pengendali semua komunikasi data yang terjadi. Terminal-terminal lain terhubung ke terminal pusat tersebut dan pengiriman data dari satu terminal ke terminal lainnya melalui terminal pusat. Terminal pusat akan menyediakan jalur komunikasi khusus pada terminal yang akan berkomunikasi. Arsitektur jaringan yang digunakan dalam sistem informasi penyewaan VCD / DVD dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 4.34 Arsitektur Jaringan