

**BAHAN AJAR**  
**ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM**  
**INFORMASI**



**Disusun Oleh**

**Eko Riswanto, ST**

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA**  
**DAN ILMU KOMPUTER**  
**EL RAHMA**  
**YOGYAKARTA**  
**2007**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya sehingga bahan ajar mata kuliah Analisa Dan Perancangan Sistem dapat diselesaikan.

Bahan ajar ini disusun sebagai panduan pembelajaran mata kuliah Analisis dan Perancangan Sistem untuk dosen dan mahasiswa. Materi yang terkandung dalam bahan ajar dibuat dengan sesederhana mungkin sehingga mahasiswa mudah untuk mempelajari dan mempraktekkannya. Setelah mempelajari materi ini mahasiswa diharapkan dapat membuat suatu perancangan sistem yang berfungsi untuk pedoman pengembangan system baru yang akan di komputerisasikan.

Saya menyadari bahan ajar ini masih jauh dari sempurna dan mungkin juga banyak terdapat kesalahan. Untuk itu saya sangat mengharapkan adanya saran dari semua pihak untuk dapat lebih menyempurnakan bahan ajar ini.

Akhir kata saya ucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu hingga tersusunnya bahan ajar ini, semoga bahan ajar ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, september 2007  
Dosen pengampu

Eko Riswanto, ST

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>BAB 1 KONSEP DASAR SISTEM .....</b>	<b>1</b>
1. Definisi Sistem .....	1
2. Karakteristik sistem yang baik .....	1
3. Klasifikasi sistem .....	3
<b>BAB 2 KONSEP DASAR INFORMASI .....</b>	<b>5</b>
1. Definisi Informasi.....	5
2. Siklus Informasi .....	5
3. Kualitas Informasi ( <i>quality of information</i> ) .....	5
4. Nilai Informasi ( <i>value of information</i> ).....	6
5. Konsep Dasar Sistem Informasi .....	6
6. Konsep Sistem Informasi .....	6
<b>BAB 3 TUJUAN UMUM PENGEMBANGAN SISTEM .....</b>	<b>8</b>
1. Perlunya pengembangan sistem .....	8
2. Prinsip pengembangan sistem .....	9
3. Siklus Hidup Pengembangan Sistem (System Life Cycle) .....	9
4. Pendekatan Pengembangan System .....	9
5. Analisis Sistem dan Pemrogram.....	11
<b>BAB 4 ANALISIS SISTEM.....</b>	<b>13</b>
1. Analisis sistem didefinisikan .....	13
2. Desain Sistem.....	14
3. Sasaran desain: .....	14
4. Desain Sistem Secara Umum .....	13
5. Desain Sistem Secara Terinci.....	17
<b>BAB 6. ALAT-ALAT PERANCANGAN SISTEM INFORMASI .....</b>	<b>19</b>
1. Tahapan Yang Akan Dilakukan : .....	19
2. Contoh Kasus : Desain Sistem Informasi Perpustakaan.....	19
3. Desain Menu.....	19
4. Proses Normalisasi .....	21
5. Kamus Data Tabel .....	23
6. Diagram Alir Data /DAD (Data Flow Diagram/DFD).....	25
7. Pedoman menggambar DAD.....	26

1. Identifikasi Kesatuan Luar (Eksternal entiti) .....	26
2. Identifikasi semua input dan output yang terlibat dengan kesatuan luar....	26
3. Diagram Kontex .....	26
4. Bagan Berjenjang .....	27
5. DAD Level 0 Sistem Informasi Perpustakaan .....	27
6. DAD Level 1 .....	28
7. Flowchart Sistem .....	29
8. Flowchart Program .....	30
9. Desain Input .....	33
10. Desain Output.....	35

## BAB 1

### KONSEP DASAR SISTEM

#### 1. Definisi Sistem

Dalam mendefinisikan sistem terdapat dua kelompok pendekatan yaitu menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya.

Pendekatan sistem yang menekankan pada prosedurnya

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk melakukan sasaran yang tertentu.

Pendekatan sistem yang merupakan jaringan kerja dari prosedur lebih menekankan urutan-urutan operasi didalam sistem.

Prosedur adalah urutan-urutan operasi yang biasanya melibatkan beberapa orang didalam satu atau lebih departemen, yang diterapkan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi-transaksi bisnis yang terjadi.

Definisi-definisi prosedur :

Suatu prosedur adalah urutan yang tepat dari tahapan-tahapan instruksi yang menerangkan apa (*what*) yang harus dikerjakan, siapa (*who*) yang mengerjakan, kapan (*when*) dikerjakan dan bagaimana (*how*) mengerjakannya.

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya mendefinisikan sistem sebagai :

Sistem adalah kumpulan-kumpulan elemen-elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

#### 2. Karakteristik sistem yang baik

##### 1. Komponen

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen-komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen sistem terdiri dari komponen yang berupa subsistem atau bagian-bagian dari sistem.

##### 2. Batasan sistem (*boundary*)

Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batasan suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

##### 3. Lingkungan luar sistem (*environment*)

Lingkungan luar sistem (*environment*) adalah diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan dapat bersifat menguntungkan yang

harus tetap dijaga dan yang merugikan yang harus dijaga dan dikendalikan, kalau tidak akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung sistem (*interface*)

Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari subsistem ke subsistem lain. Keluaran (*output*) dari subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem lain melalui penghubung.

5. Masukkan Sistem (*input*)

Masukkan adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem, yang dapat berupa perawatan (*maintenance input*), dan masukkan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan agar sistem dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran. Contoh dalam sistem komputer program adalah *maintenance input* sedangkan data adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi.

6. Keluaran sistem (*output*)

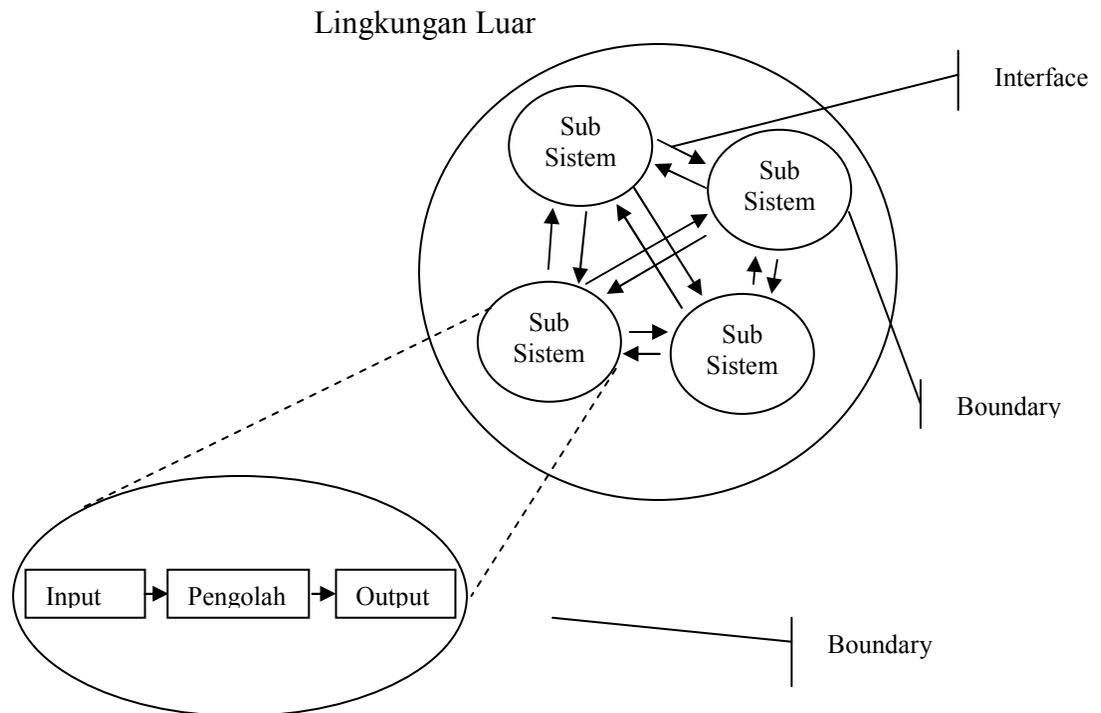
Keluaran sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Contoh komputer menghasilkan panas yang merupakan sisa pembuangan, sedangkan informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

7. Pengolah sistem

Suatu sistem menjadi bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Sistem produksi akan mengolah bahan baku menjadi bahan jadi, sistem akuntansi akan mengolah data menjadi laporan-laporan keuangan.

8. Sasaran sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Sasaran dari sistem sangat menentukan input yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.



Gambar 1.1. Gambar karakteristik suatu sistem

### 3. Klasifikasi sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dalam beberapa sudut pandang :

1. Klasifikasi sistem sebagai :

- Sistem abstrak (*abstract system*)  
Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran-pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik.
- Sistem fisik (*physical system*)  
Sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik.

2. Sistem diklasifikasikan sebagai :

- Sistem alamiyah (*natural system*)  
Sistem alamiyah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat oleh manusia. Misalnya sistem perputaran bumi.
- Sistem buatan manusia (*human made system*)  
Sistem buatan manusia adalah sistem yang dibuat oleh manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin (*human machine system*).

3. Sistem diklasifikasikan sebagai :

- Sistem tertentu (*deterministic system*)  
Sistem tertentu adalah sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi, sebagai keluaran sistem yang dapat diramalkan.
- Sistem tak tentu (*probabilistic system*)  
Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

---

Disusun : *Eko Riswanto, ST*

STMIK EL RAHMA YOGYAKARTA

## 4. Sistem diklasifikasikan sebagai :

- Sistem tertutup (*close system*)

Sistem tertutup adalah sistem yang tidak terpengaruh dan tidak berhubungan dengan lingkungan luar, sistem bekerja otomatis tanpa ada turut campur lingkungan luar. Secara teoritis sistem tertutup ini ada, kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanya *relatively closed system*.

- Sistem terbuka (*open system*)

Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima *input* dan *output* dari lingkungan luar atau subsistem lainnya. Karena sistem terbuka terpengaruh lingkungan luar maka harus mempunyai pengendali yang baik.

## BAB 2

### KONSEP DASAR INFORMASI

#### 1. Definisi Informasi

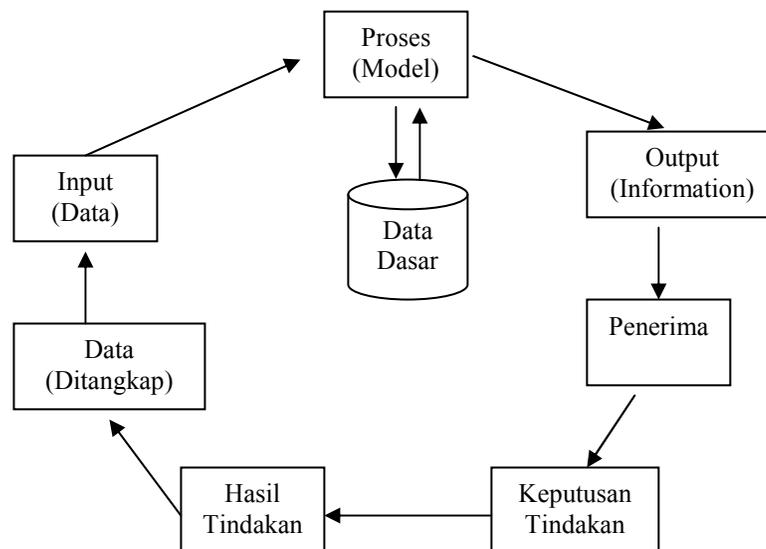
Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya. Sumber informasi adalah data. Data kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (*event*) adalah kejadian yang terjadi pada saat tertentu.

#### 2. Siklus Informasi

Data yang diolah untuk menghasilkan informasi menggunakan model proses yang tertentu.

Misalkan suhu dalam fahrenheit diubah ke celcius.

Dalam hal ini digunakan model matematik berupa rumus konversi dari derajat fahrenheit menjadi satuan derajat celcius. Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, kemudian penerima menerima informasi tersebut, yang berarti menghasilkan keputusan dan melakukan tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya yang disebut dengan siklus informasi (*information cycle*). Siklus ini juga disebut dengan siklus pengolahan data (*data processing cycles*).



Gambar 1.1. Gambar siklus informasi

#### 3. Kualitas Informasi (*quality of information*)

**Kualitas informasi terdiri dari 3 hal yaitu :**

1. Informasi harus akurat (*accurate*)

Informasi harus akurat berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan.

## 2. Tepat pada waktunya (*time liness*)

Tepat pada waktunya berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi.

## 3. Relevan (*relevance*)

Relevan berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda.

## 4. Nilai Informasi (*value of informastion*).

Nilai informasi ditentukan oleh dua hal yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan lebih bernilai jika manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya.

## 5. Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan.

## 6. Konsep Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*) yaitu :

### a. Blok masukan (*input block*)

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media yang digunakan untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen dasar.

### b. Blok model (*model block*)

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan metode matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang sudah diinginkan.

### c. Blok keluaran (*output block*)

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

### d. Blok teknologi (*technologi block*)

Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian diri secara keseluruhan.

Teknologi terdiri dari unsur utama :

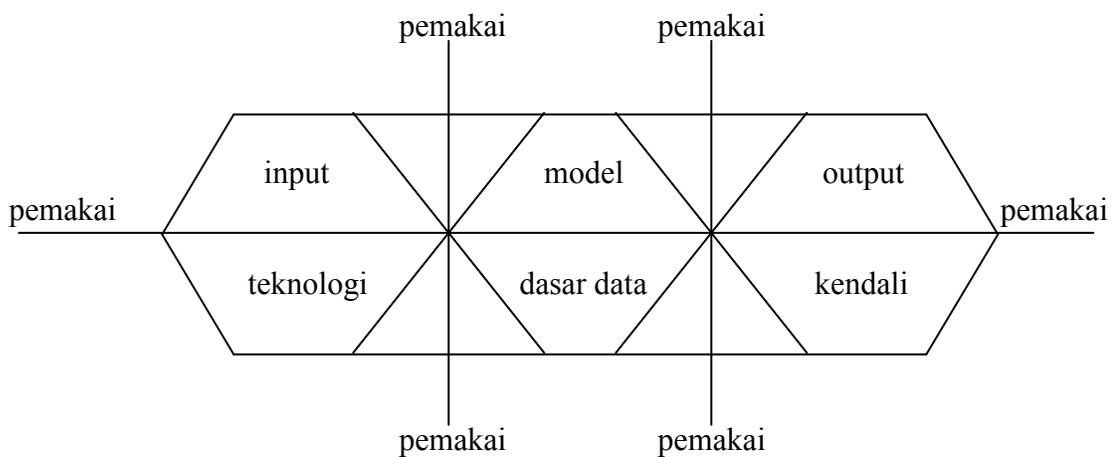
- Teknisi (*human ware* atau *brain ware*)
- Perangkat lunak (*software*)
- Perangkat keras (*hardware*)

e. Blok basis data (*data base block*)

Merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan diperangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

f. Blok kendali (*control block*)

Banyak faktor yang dapat merusak sistem informasi, misalnya bencana alam, api, temperatur tinggi, air, debu, kecurangan-kecurangan, kejanggalan sistem itu sendiri, kesalahan-kesalahan ketidakefisienan, sabotase dan sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah atau bila terlanjur terjadi kesalahan dapat langsung diatasi.



Gambar blok sistem informasi yang beriteraksi

**BAB 3****TUJUAN UMUM PENGEMBANGAN SISTEM****1. Perlunya pengembangan sistem**

Pengembangan sistem dapat berarti menyusun sistem yang baru untuk menggantikan sistem lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada.

Sistem lama perlu diperbaiki atau diganti karena beberapa hal :

1. Adanya permasalahan-permasalahan yang timbul dari sistem lama, misalnya :
  - a. Ketidakberesan  
Ketidakberesan dalam sistem lama menyebabkan sistem lama tidak beroperasi sesuai dengan yang diharapkan.
  - b. Pertumbuhan organisasi  
Pertumbuhan organisasi diantaranya adalah kebutuhan informasi yang semakin luas, volume pengolahan data semakin meningkat, perubahan prinsip akuntansi.
2. Untuk meraih kesempatan-kesempatan  
Organisasi mulai merasakan kebutuhan sistem informasi sehingga dapat mendukung proses pengambilan keputusan yang akan dilakukan oleh manajemen.
3. Adanya instruksi  
Penyusunan sistem baru karena adanya instruksi-instruksi dari atasan atau luar organisasi misalnya aturan pemerintah.

Dengan adanya pengembangan sistem dari yang lama ke baru diharapkan terjadi peningkatan-peningkatan sistem yang baru antara lain :

- *Performance* (kinerja), kinerja sistem baru lebih efektif. Kinerja dapat diukur dari jumlah pekerjaan yang dapat dilakukan suatu saat tertentu. *Respon time* adalah rata-rata waktu yang tertunda diantara dua transaksi atau pekerjaan ditambah dengan waktu *response* untuk menanggapi pekerjaan tersebut.
- *Information* (informasi), peningkatan kualitas informasi yang disajikan.
- *Economy* (ekonomi), peningkatan terhadap manfaat-manfaat atau keuntungan-keuntungan atau penurunan biaya yang terjadi.
- *Control* (pengendalian), peningkatan terhadap pengendalian untuk mendeteksi dan memperbaiki kesalahan-kesalahan serta kecurangan yang akan terjadi.
- *Efficiency*, peningkatan terhadap efisiensi operasi. Efisiensi berbeda dengan ekonomis, ekonomis berhubungan dengan jumlah sumber daya yang digunakan, efisiensi berhubungan dengan bagaimana sumberdaya tersebut digunakan dengan pemborosan yang minimum.
- *Service* (pelayanan), peningkatan terhadap pelayanan yang diberikan oleh sistem.

## 2. Prinsip pengembangan sistem

Prinsip-prinsip pengembangan sistem antara lain :

- a. Sistem yang dikembangkan adalah untuk manajemen informasi dari sistem yang digunakan oleh manajemen, sehingga dapat mendukung kebutuhan yang diperlukan oleh manajemen.
- b. Sistem yang dikembangkan adalah investasi modal yang besar, setiap investasi harus mempertimbangkan :
  - Semua alternatif yang ada harus diinvestigasi
  - Investasi yang terbaik harus bernilai atau menguntungkan.
- c. Sistem yang dikembangkan memerlukan orang terdidik.
- d. Tahapan dan tugas-tugas yang harus dilakukan dalam proses pengembangan.
- e. Proses pengembangan sistem tidak harus urut.(bersama-sama).
- f. Jangan takut membatalkan proyek.
- g. Dokumentasi harus ada untuk pedoman pengembangan sistem.

## 3. Siklus Hidup Pengembangan Sistem (System Life Cycle)

Proses pengembangan sistem melewati beberapa tahapan dari mulai sistem itu direncanakan sampai sistem itu diterapkan, dioperasikan dan dipelihara. Bila operasi sistem yang sudah dikembangkan masih-masih timbul permasalahan-permasalahan yang tidak dapat diatasi dalam tahap pemeliharaan sistem maka perlu dikembangkan kembali suatu sistem untuk mengatasinya dan proses ini kembali ke tahap yang pertama. Siklus ini disebut siklus hidup pengembangan sistem yang digunakan untuk mengembangkan tahapan utama dan langkah-langkah dalam tahapan tersebut dalam proses pengembangannya. Ide dari System Life Cycle adalah sederhana dan masuk akal.

Tahapan utama siklus hidup pengembangan system terdiri dari :

- a. Tahapan perencanaan (System Planning)
- b. Analisis Sistem (System Analisis)
- c. Desain Sistem (System Design)
- d. Seleksi System (System Selection)
- e. Implementasi System (System Implementation)
- f. Perawatan System (Maintenance System)

## 4. Pendekatan Pengembangan System

Beberapa pendekatan untuk mengembangkan sistem :

1. Pendekatan Klasik lawan Pendekatan Terstruktur
  - a. Pendekatan Klasik (Classical Approach)

Adalah pendekatan dalam pengembangan sistem yang mengikuti tahapan-tahapan di Sistem Life Cycle tanpa dibekali oleh alat-alat dan teknik-teknik yang memadai.

Beberapa permasalahan yang timbul di pendekatan klasik

- Pengembangan perangkat lunak akan menjadi sulit
- Biaya perawatan atau pemeliharaan sistem akan menjadi lebih mahal
- Kemungkinan kesalahan besar.
- Keberhasilan sistem kurang terjamin.
- Masalah dalam penerapan sistem.

b. Pendekatan Terstruktur

Pendekatan Terstruktur dilengkapi dengan alat-alat (tools) dan teknik-teknik yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem sehingga hasil akhir dari sistem yang dikembangkan akan didapatkan sistem yang strukturnya didefinisikan dengan baik dan jelas.

2. Pendekatan Sepotong lawan Pendekatan Sistem

Pendekatan Sepotong (Piecemeal Approach ) merupakan pendekatan pengembangan sistem yang menekankan pada suatu kegiatan atau aplikasi tertentu saja. Kegiatan atau aplikasi yang dipilih dikembangkan tanpa memperhatikan posisinya di sistem informasi atau tanpa memperhatikan sasaran keseluruhan dari organisasi.

Pendekatan Sistem (Systems Approach) memperhatikan sistem informasi sebagai satu kesatuan terintegrasi untuk masing-masing kegiatan atau aplikasinya. Pendekatan sistem ini juga menekankan sasaran dari sistem informasi itu saja.

3. Pendekatan bawah-naik lawan Pendekatan atas-turun

Pendekatan bawah naik (bottom-up approach) dimulai dari level bawah organisasi, yaitu level operasional dimana transaksi dilakukan. Pendekatan ini dimulai dari perumusan-perumusan kebutuhan untuk menangani transaksi dan naik ke level atas dengan merumuskan kebutuhan informasi berdasarkan transaksi tersebut. Pendekatan ini yang merupakan ciri-ciri pendekatan klasik.

Pendekatan atas turun (top-down approach) dimulai dari level atau organisasi, yaitu level perencanaan strategi. Pendekatan ini dimulai dengan mendefinisikan sasaran dan kebijaksanaan organisasi. Langkah selanjutnya adalah dilakukannya analisis kebutuhan informasi. Setelah kebutuhan informasi ditentukan maka proses turun ke pemrosesan transaksi, yaitu penentuan output-input basis data, prosedur-prosedur operasi dan kontrol. Pendekatan ini juga merupakan ciri-ciri dari pendekatan terstruktur.

4. Pendekatan System Menyeluruh lawan Pendekatan Modular

Pendekatan sistem menyeluruh (total system approach) merupakan pendekatan yang mengembangkan sistem serentak secara menyeluruh.

Pendekatan Modular (modular approach) memecah sistem yg rumit menjadi beberapa bagian atau modul-modul yang sederhana, sehingga sistem akan lebih mudah dipahami dan dikembangkan. Akibat lebih lanjut adalah sistem akan dapat dikembangkan tepat waktu yang telah direncanakan, mudah dipahami oleh pemakai sistem dan mudah dipelihara.

#### 5. Pendekatan Lompatan Jauh lawan Pendekatan Berkembang

Pendekatan lompatan jauh (great loop approach) menerapkan perubahan menyeluruh secara serentak menggunakan teknologi canggih. Pendekatan ini mengandung resiko, karena teknologi komputer cepat berkembang dan juga terlalu mahal karena memerlukan investasi seketika untuk semua teknologi yang digunakan.

Pendekatan berkembang (evolutionary approach) menerapkan teknologi canggih hanya untuk aplikasi-aplikasi yang memerlukan saja dan akan terus dikembangkan untuk periode berikutnya.

### 5. Analisis Sistem dan Pemrogram

Analisis sistem (system analis) adalah organisasi yang menganalisis sistem (mempelajari masalah-masalah yg timbul dan menentukan kebutuhan-kebutuhan pemakai sistem) untuk mengidentifikasi pemecahan yang beralasan.

Pemrogram (programmer) adalah orang yang menuliskan kode program untuk suatu aplikasi tertentu berdasarkan rancang bangun yang telah dibuat oleh analis sistem.

Perbedaan tugas dan tanggung jawab antara analis sistem dan pemrogram.

Pemrogram	Analisis Sistem
1. Tanggung jawab pemrogram terbatas pada pembuatan program komputer	1. Tanggung jawab analisis sistem tidak hanya pada pembuatan program komputer saja tetapi pada sistem secara keseluruhan
2. Pengetahuan programmer cukup pada teknologi komputer, sistem komputer, utilitas dan bahasa-bahasa program yang diperlukan	2. Pengetahuan analisis sistem harus luas, tidak hanya pada teknologi komputer, tetapi juga pada bidang aplikasi yang ditanganinya.
3. Pekerjaan pemrogram sifatnya teknis dan harus tepat dalam pembuatan instruksi-instruksi program	3. Pekerjaan analisis sistem dalam pembuatan program terbatas pada pemecahan masalah secara garis

Disusun : *Eko Riswanto, ST*

STMIK EL RAHMA YOGYAKARTA

	besar.
4. Pekerjaan pemrogram tidak menyangkut hubungan dengan banyak orang , terbatas pada sesama pemrogram dan analis sistem yang mempersiapkan rancang bangun (spesifikasi) programnya.	4. Pekerjaan analis sistem melibatkan hubungan banyak orang, tidak terbatas pada sesama analis sistem, pemrogram, tetapi juga pemakai sistem dan manajer.

## BAB 4

### ANALISIS SISTEM

#### 1. Analisis sistem didefinisikan

“Penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.”

#### Langkah-Langkah Analisis Sistem

- Identify, yaitu mengidentifikasi masalah  
Mengidentifikasi/mengenal masalah merupakan langkah pertama yang dilakukan dalam tahap analisis sistem. Masalah/problem dapat didefinisikan sebagai suatu pertanyaan yang diinginkan untuk dipecahkan. Masalah inilah yang menyebabkan sasaran dari sistem tidak dapat dicapai.  
Tugas yang harus dilakukan dalam mengidentifikasi masalah:
  - Mengidentifikasi penyebab masalah:
  - Mengidentifikasi titik keputusan
  - Mengidentifikasi personel-personel kunci
- Understand, yaitu memahami kerja dari sistem yang ada.  
Langkah ini dapat dilakukan dengan mempelajari secara terinci bagaimana sistem yg ada beroperasi.  
Beberapa tugas yang perlu dilakukan yaitu :  
Memahami kerja sistem yang ada
  - Menentukan jenis penelitian (wawancara, observasi)
  - Merencanakan jadwal penelitian
    - i. Mengatur jadwal wawancara
    - ii. Mengatur jadwal observasi
    - iii. Mengatur jadwal pengambilan sampelMembuat penugasan penelitian (u/ anggota tim)  
Membuat agenda wawancara (waktu dan materi direncanakan)  
Mengumpulkan hasil penelitian
- Analyze, yaitu menganalisis sistem  
Langkah ini dilakukan berdasarkan data yang telah diperoleh dari hasil yang telah dilakukan.
- Report, yaitu membuat laporan hasil analisis.

## 2. Desain Sistem

Desain sistem dapat diartikan sebagai

Tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

Desain sistem dapat dibagi menjadi dua bagian yaitu desain sistem secara umum (general system design) / konseptual desain / makro design dan desain sistem secara terinci/ secara fisik/ desain internal.

Tujuan desain:

- Untuk memenuhi kebutuhan pemakai sistem
- Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yg lengkap untuk nantinya digunakan untuk pembuatan program komputernya.

## 3. Sasaran desain:

- Desain sistem harus berguna, mudah dipahami dan nantinya mudah digunakan.
- Desain system harus dapat mendukung tujuan utama perusahaan
- Desain sistem harus efektif dan efisien untuk dapat mendukung pengelolaan transaksi, pelaporan manajemen, termasuk tugas-tugas yang lainnya yg tidak dilakukan oleh komputer.
- Desain sistem harus dapat mempersiapkan rancang bangun yang terinci untuk masing-masing komponen.

## 4. Desain Sistem Secara Umum

Tujuan dari desain sistem secara umum adalah untuk memberikan gambaran secara umum kepada user tentang system yang baru.

Pada desain sistem secara umum, komponen –komponen sistem informasi dirancang dengan tujuan untuk mengkomunikasikan kepada user (bukan pemrogram). Komponen sistem informasi yang didesain adalah model, output, input, database, teknologi dan kontrol.

### a. Desain Model Secara Umum

Analisis sistem dapat mendesain model dari sistem informasi yang diusulkan dalam bentuk *physical system* dan *logical model*. Bagan alir system (*systems flowchart*) merupakan alat yang tepat untuk digunakan menggambarkan *physical system*. Simbol-simbol bagan alir sistem menunjukkan secara tepat arti fisiknya, seperti simbol-simbol terminal, harddisk, laporan-laporan.

*Logical model* dari sistem informasi adalah menjelaskan kepada user bagaimana nantinya fungsi-fungsi di sistem informasi secara logikal akan bekerja. Logical model dapat digambarkan dengan diagram arus data (DAD).

b. Desain Output Secara Umum

Output (keluaran) adalah produk dari sistem informasi yang dapat dilihat. Output dapat diklasifikasikan dalam beberapa tipe yaitu *output internal* dan *output eksternal*. *output internal* adalah output yang dimaksudkan untuk mendukung kegiatan manajemen. *output eksternal* adalah output yang akan didistribusikan kepada pihak luar yang membutuhkannya.

c. Desain Input Secara Umum

Alat input dapat digolongkan 2 golongan yaitu alat input langsung yang merupakan alat input yang langsung disambungkan dengan CPU misalnya keyboard, mouse. Alat input tak langsung yaitu alat input yang tak langsung berhubungan dengan CPU misalnya KTC (key to card), KTP (key to tape) dan KTD (key to disk)

Langkah-langkah desain input :

❖ Menentukan kebutuhan input dari sistem baru

Input yang akan didesain ditentukan dari diagram arus data (DAD) sistem baru yang telah dibuat. Input di DAD ditunjukkan oleh arus data dari kesatuan luar ke kesatuan proses dan bentuk tampilan input dan alat input yang ditunjukkan oleh proses pemasukkan data.

❖ Menentukan parameter dari input

- Bentuk dari input (dialog layar)
- Sumber input
- Alat input

d. Desain Database Secara Umum

Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan disimpanan luar komputer dan digunakan perangkat lunak tertentu untuk memanipulasinya.

Sistem basis data adalah suatu sistem yang mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya dan membuatnya tersedia untuk beberapa aplikasi yang bermacam-macam didalam suatu organisasi.

Tipe File

1. File Induk (*master file*)

- File induk acuan (*reference master file*) yaitu file induk yang recordnya relatif statis, jarang berubah nilainya. Misalnya daftar mata kuliah
- File induk dinamik (*dynamic master file*) yaitu file induk yang nilai record-recordnya sering berubah akibat suatu transaksi. Misalnya file persediaan barang

2. File Transaksi (*transaction file*)

File transaksi yaitu file yang digunakan untuk merekam data hasil dari suatu transaksi yang terjadi.

3. File Laporan (file output)

File laporan berisi informasi yang akan ditampilkan, biasanya untuk mempersiapkan pembuatan laporan bila printer belum siap.

4. File Sejarah (*history file*)

File sejarah berisi data masa lalu yang sudah tidak aktif lagi, tetapi perlu disimpan untuk masa yang akan datang.

5. File Pelindung (*Backup file*)

File pelindung merupakan salinan dari file-file yang masih aktif di database pada saat tertentu.

6. File Kerja (*working file*)

File kerja dibuat oleh suatu proses program secara sementara karena memori komputer tidak mencukupi atau untuk menghemat pemakaian memori selama proses dan akan dihapus jika proses telah selesai.

Langkah-langkah desain database secara umum :

- Menentukan kebutuhan file database untuk sistem baru.

Dapat ditentukan dari DAD sistem baru yang dibuat.

- Menentukan parameter dari file database

- Tipe file : File induk, file transaksi dll
- Media file : Harddisk, disket, dll
- Organisasi file : organisasi database (jaringan, berjenjang, relasional)
- Field kunci

e. Desain Teknologi Secara Umum

Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari 3 bagian utama yaitu hardware, software dan brainware.

Langkah-langkah desain teknologi secara umum :

- Menentukan jenis teknologi untuk sistem baru
- Menentukan jumlah dari teknologi

f. Desain Kontrol Secara Umum

Pengendalian yang diterapkan pada sistem informasi berguna untuk mencegah atau menjaga terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan.

➤ Pengendalian secara umum

- Pengendalian organisasi
- Pengendalian dokumentasi

- Pengendalian perangkat keras
- Pengendalian keamanan fisik
- Pengendalian keamanan data
- Pengendalian komunikasi
- Pengendalian aplikasi
  - Pengendalian masukan
  - Pengendalian pengolahan
  - Pengendalian keluaran

## 5. Desain Sistem Secara Terinci

### a. Desain output terinci

Pada desain output secara umum hanya dipakai untuk menentukan kebutuhan macam output yang dibutuhkan pada sistem yang akan dikembangkan. Sedangkan pada desain output secara terinci digunakan untuk menentukan bentuk dari output dan bagaimana output tersebut dihasilkan, sehingga pada desain output secara terinci harus dijelaskan cara mendapatkan output tersebut. (Desain output)

### b. Desain input terinci

Pada desain ini dimulai dengan membuat desain dokumen dasar yang akan digunakan untuk menangkap input. Pada tahap ini didesain sebuah dokumen yang dapat memfilter data sampah supaya tidak masuk ke dalam sistem. (Desain Form)

### c. Desain dialog layar terminal

Desain ini merupakan rancang bangun untuk percakapan antara user (pemakai sistem) dengan komputer. Percakapan ini dapat berupa proses memasukkan data, menampilkan output atau keduanya. (Desain menu)

### d. Desain database terinci

Pada desain database secara umum dipakai untuk mengidentifikasi kebutuhan file-file data base oleh sistem baru, sedangkan pada desain database secara terinci digunakan untuk menentukan isi atau struktur dari tiap file yang telah diidentifikasi pada desain database secara umum. (normalisasi)

### e. Desain teknologi terinci

Sudah dilakukan pada desain secara umum, pada tahap ini telah bisa ditentukan kebutuhan media simpan dari sistem baru yang akan dikembangkan dengan cara dikira-kira berdasarkan isi database dari desain database secara terinci.

### f. Desain model dan kontrol secara terinci

Desain model secara terinci mendefinisikan secara rinci urutan langkah dari masing-masing proses yang digambarkan di DAD. Urut-urutan langkah proses

ini diwakili oleh suatu program komputer. Dengan demikian desain model secara terinci juga merupakan desain program komputer. (flowchart program)

**BAB 6.****ALAT-ALAT PENGEMBANGAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI****1. Tahapan Yang Akan Dilakukan :**

1. Desain menu
2. Normalisasi
3. Relasi Antar Tabel
4. Kamus Data Tabel
5. DAD
6. Desain Input
7. Desain Output
8. Flowchart Sistem
9. Flowchart Program

**2. Contoh Kasus : Desain Sistem Informasi Perpustakaan**

Batasan Masalah :

Cakupan bahasan dalam perpustakaan yang secara umum terjadi adalah :

1. Pencatatan data anggota
2. Pencatatan data pegawai
3. Pencatatan data penerbit
4. Pencatatan data pengarang
5. Pencatatan data judul buku
6. Pencatatan data inventaris buku
7. Pencatatan data jenis denda
8. Pencatatan data peminjaman dan pengembalian
9. Pencatatan data denda
10. Laporan anggota baru
11. Laporan buku baru
12. Laporan buku belum kembali
13. Laporan denda

**3. Desain Menu**

Desain Menu Utama

Data	Transaksi	Laporar	Help

Desain Sub Menu Data

Data	Transaksi	Laporan	Help
Anggota			
Pegawai			
Penerbit			
Pengarang			
Judul Buku			
Inventaris Buku			
Jenis Denda			
Keluar			

Keterangan :

- Anggota : Memanggil form FrmAnggota.frx  
 Pegawai : Memanggil form FrmPegawai.frx  
 Penerbit : Memanggil form FrmPenerbit.frx  
 Pengarang : Memanggil form FrmPengarang.frx  
 Judul Buku : Memanggil form FrmJudulBuku.frx

Disusun : *Eko Riswanto, ST*

STMIK EL RAHMA YOGYAKARTA

Inventaris Buku : Memanggil form FrmInvBuku.frx  
 Jenis Denda : Memanggil form FrmJnsDenda.frx

#### Desain Sub Menu Transaksi

Data	Transaksi	Laporan	Help
	Pinjam/Kembali Denda		

Keterangan :

Pinjam/Kembali : Memanggil form FrmPinjam.frx  
 Denda : Memanggil form FrmDenda.frx

#### Desain Sub Menu Laporan

Data	Transaksi	Laporan	Help
		Buku Baru Anggota Baru Buku Blm Kembali Denda	

Keterangan :

Buku Baru : Memanggil form FrmLapBukuBaru.frx  
 Anggota Baru : Memanggil form FrmLapAnggotaBaru.frx  
 Buku Blm Kembali : Memanggil form FrmLapBukuBlmKembali.frx  
 Denda : Memanggil form FrmLapDenda.frx

#### Desain Sub Menu Help

Data	Transaksi	Laporan	Help
			Bantuan Backup Restore

Keterangan :

Bantuan : Memanggil form FrmBantuan.frx  
 Backup : Memanggil form FrmBackup.frx  
 Restore : Memanggil form FrmRestore.frx

**4. Proses Normalisasi**

Data Tak Normal

No_angg
Nama
Tp_lahir
Tgl_lahir
Tgl_daftar
Alamat
Telp
Masa_blk
Kode_bk
Judul
Pengarang
Penerbit
Th_terbit
Hg_beli
Tgl_beli
Tg_pinj
Tg_kemb
Status
Denda
Nama_jns
Kode_ptg
Nama_ptg

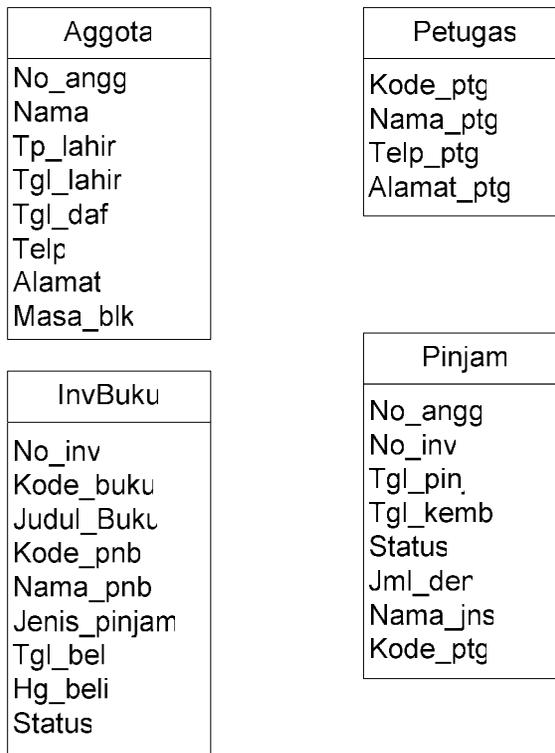
Nomal Pertama (1NF)

No_angg
Nama
Tp_lahir
Tgl_lahir
Tgl_daf
Telp
Alamat
Masa_blk

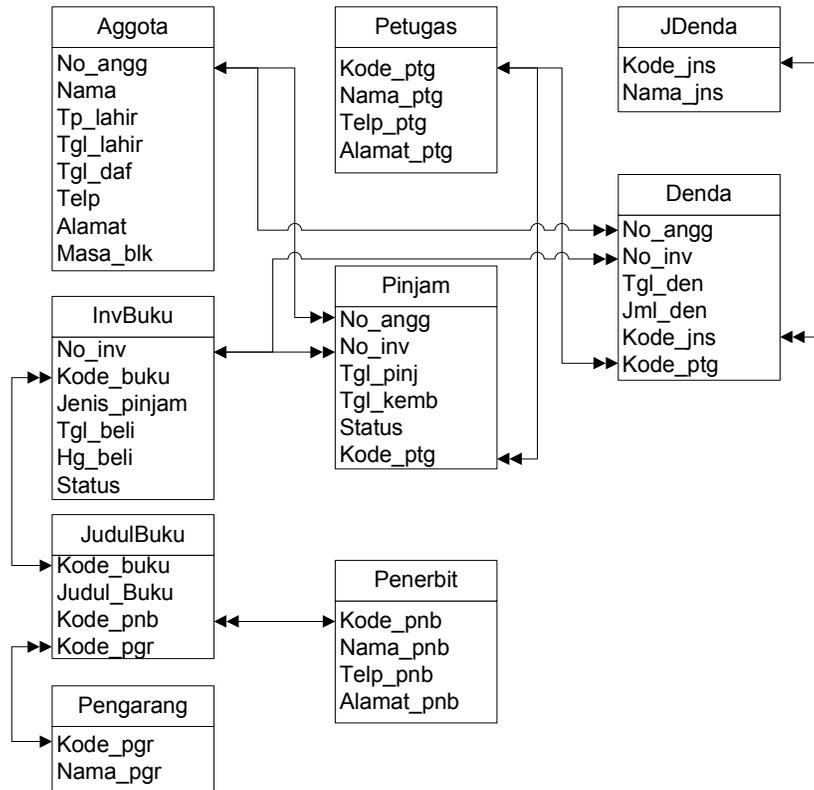
No_inv
No_angg
Tgl_pinj
Tgl_kemb
Status
Jml_den
Nama_jns
Nama_ptg
Telp_ptg
Alamat_ptg

No_inv
Kode_buku
Judul_Buku
Nama_pnb
Jenis_pinjam
Tgl_beli
Hg_beli
Status

Normal Kedua (2NF)



Normal Ketiga (3NF)



**5. Kamus Data Tabel****Tabel Pengarang**

Nama Tabel : PENGARANG  
 Kunci Tebel : Kode\_pgr  
 Tipe File : File Master  
 Kegunaan : Menyimpan data pengarang

No	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Kode_pgr	Karakter	3	Kode pengarang
2	Nama_pgr	Karakter	30	Nama pengarang

**Tabel Penerbit**

Nama Tabel : PENERBIT  
 Kunci Tabel : Kode\_pnb  
 Tipe File : File Master  
 Kegunaan : Menyimpan data penerbit

No	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Kode_pnb	Karakter	3	Kode jenis denda
2	Nama_pnb	Karakter	30	Nama jenis denda
3	Telp_pnb	Karakter	13	Telpon penerbit
4	Alamat_pnb	Karakter	50	Alamat penerbit

**Tabel Anggota**

Nama Tabel : ANGGOTA  
 Kunci Tebel : No\_angg  
 Tipe File : File Master  
 Kegunaan : Menyimpan data anggota perpustakaan

No	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1	No_angg	Karakter	5	Nomor anggota
2	Nama	Karakter	30	Nama anggota
3	Tp_lahir	Karakter	30	Tempat lahir anggota
4	Tgl_lahir	Date	8	Tanggal lahir anggota
5	Tgl_daftar	Date	8	Tanggal daftar
6	Telp	Karakter	13	Nomor telpon
7	Alamat	Karakter	50	Alamat tinggal
8	Masa_blk	Date	8	Masa berlaku keanggotaan

**Tabel Judul Buku**

Nama Tabel : JUDULBUKU  
 Kunci Tebel : Kode\_bk  
 Tipe File : File Master  
 Kegunaan : Menyimpan data buku perpustakaan

No	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Kode_bk	Karakter	10	Kode buku
2	Judul	Karakter	30	Judul buku
3	Kode_pnb	Karakter	3	Kode penerbit
4	Kode_pgr	Karakter	3	Kode pengarang

**Tabel Inventaris Buku**

Nama Tabel : INVBUKU  
 Kunci Tebel : No\_Inv  
 Tipe File : File Master  
 Kegunaan : Menyimpan data inventaris buku perpustakaan

No	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1	No_Inv	Karakter	10	Nomor inventaris
2	Kode_Buku	Karakter	10	Kode buku

Disusun : *Eko Riswanto, ST*

STMIK EL RAHMA YOGYAKARTA

3	Jenis_pinjam	Karakter	1	Jenis pinjam
4	Tgl_Beli	Date	8	Tanggal beli buku
5	Hg_Beli	Numerik	11	Harga beli buku
6	Status	Logika	1	Status buku (ada, dipinjam, rusak, hilang)

**Tabel Petugas**

Nama Tabel : PETUGAS

Kunci Tebel : Kode\_ptg

Tipe File : File Master

Kegunaan : Menyimpan data petugas perpustakaan

No	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Kode_ptg	Karakter	3	Kode petugas
2	Nama_ptg	Karakter	30	Nama petugas
3	Telp_ptg	Karakter	13	Nomor telepon petugas
4	Alamat_ptg	Karakter	50	Alamat petugas

**Tabel Pinjam**

Nama Tabel : PINJAM

Kunci Tebel : No\_angg

Tipe File : File Transaksi

Kegunaan : Menyimpan data peminjaman buku perpustakaan oleh anggota

No	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1	No_angg	Karakter	5	Nomor anggota
2	No_Inv	Karakter	10	Nomor inventaris buku
3	Tgl_pinj	Date	8	Tanggal pinjam
4	Tgl_kemb	Date	8	Tanggal kembali
5	Status	Logika	1	Status pinjam False = dipinjam True = kembali
6	Kode_ptg	Karakter	3	Kode petugas

**Tabel JDenda**

Nama Tabel : JENIS

Kunci Tebel : Kode\_den

Tipe File : File Master

Kegunaan : Menyimpan data jenis denda

No	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Kode_jns	Karakter	2	Kode jenis denda
2	Nama_jns	Karakter	20	Nama jenis denda

**Tabel Denda**

Nama Tabel : DENDA

Kunci Tebel : No\_angg

Tipe File : File Transaksi

Kegunaan : Menyimpan data denda terlambat

No	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1	No_angg	Karakter	5	Nomor anggota
2	No_inv	Karakter	10	Nomor inventaris buku
3	Tgl_den	Date	8	Tanggal denda
4	Jml_Den	Numerik	5	Jumlah denda
5	Kode_jns	Karakter	2	Kode jenis denda
6	Kode_ptg	Karakter	3	Kode petugas

## 6. Diagram Alir Data /DAD (Data Flow Diagram/DFD)

Diagram Alir Data sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan.

Simbol-simbol yang sering digunakan dalam DFD :

### 1. Simbol Eksternal Entiti/Pihak Luar

Merupakan lingkungan yang akan menerima output dan memberikan input. Kesatuan luar dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada dilingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output dari sistem.

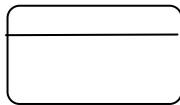
Simbol Eksternal Entiti/Pihak Luar :



### 2. Simbol Proses

Proses menunjukkan apa yang dikerjakan dalam komputer. Dalam proses bisa berupa aturan-aturan, prosedur-prosedur atau model yang akan digunakan untuk mengolah data.

Simbol Proses :



Kesalahan yang harus dihindari berkaitan dengan proses :

1. Proses mempunyai input tetapi tidak menghasilkan output (*back hole*), ada data masuk tetapi tidak ada data keluar.
  2. Proses menghasilkan output tetapi tidak pernah menerima input (*miracle*).
- ### 3. Simbol Data Store/Penyimpanan Data

Simpanan data merupakan file tempat penyimpanan data setelah melalui proses.

Simbol Data Store/Penyimpanan Data



### 4. Simbol Arus/Data Flow

Arus data dalam DAD menunjukkan aliran data diantara proses, simpan data, kesatuan luar, arus ini dapat berupa masukkan sistem atau output dari sistem.

Simbol Arus/Data Flow



**7. Pedoman menggambar DAD**

1. Identifikasi terlebih dahulu semua kesatuan luar (*eksternal entiti*).
2. Identifikasi semua input dan output yang terlibat dengan kesatuan luar.
3. Gambarlah terlebih dahulu diagram konteks (*context diagram*)
4. Gambarlah bagan berjenjang yang ada pada semua proses di sistem
5. Gambarlah DAD untuk *overview diagram* (level 0) berdasarkan proses di bagan berjenjang.
6. Gambarlah DAD untuk level-level berikutnya yaitu level 1 dan seterusnya.

**1. Identifikasi Kesatuan Luar (Eksternal entiti)**

Kesatuan luar yang berhubungan dengan sistem informasi perpustakaan. Kesatuan luar ini merupakan kesatuan diluar sistem selain bagian pengolah data. Kesatuan luar ini merupakan sumber data dan tujuan data hasil pengolahan sistem.

- Anggota
- Pegawai
- Kepala perpustakaan

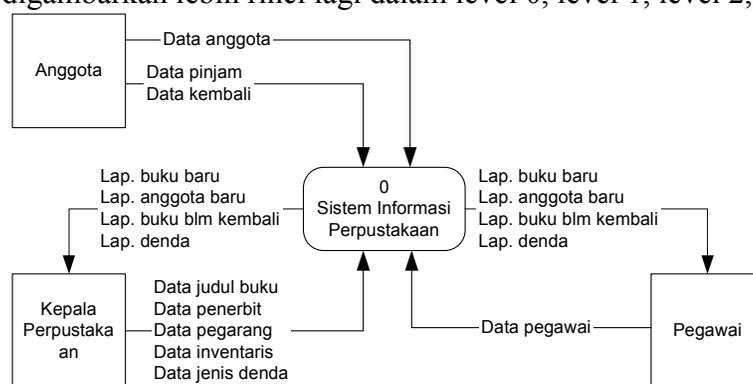
**2. Identifikasi semua input dan output yang terlibat dengan kesatuan luar**

Input output yang terlibat dengan eksternal entiti pada sistem informasi perpustakaan. Tabel ini menunjukkan input dan output yang berhubungan dengan eksternal entiti, yang nantinya akan menunjukkan arah arus data.

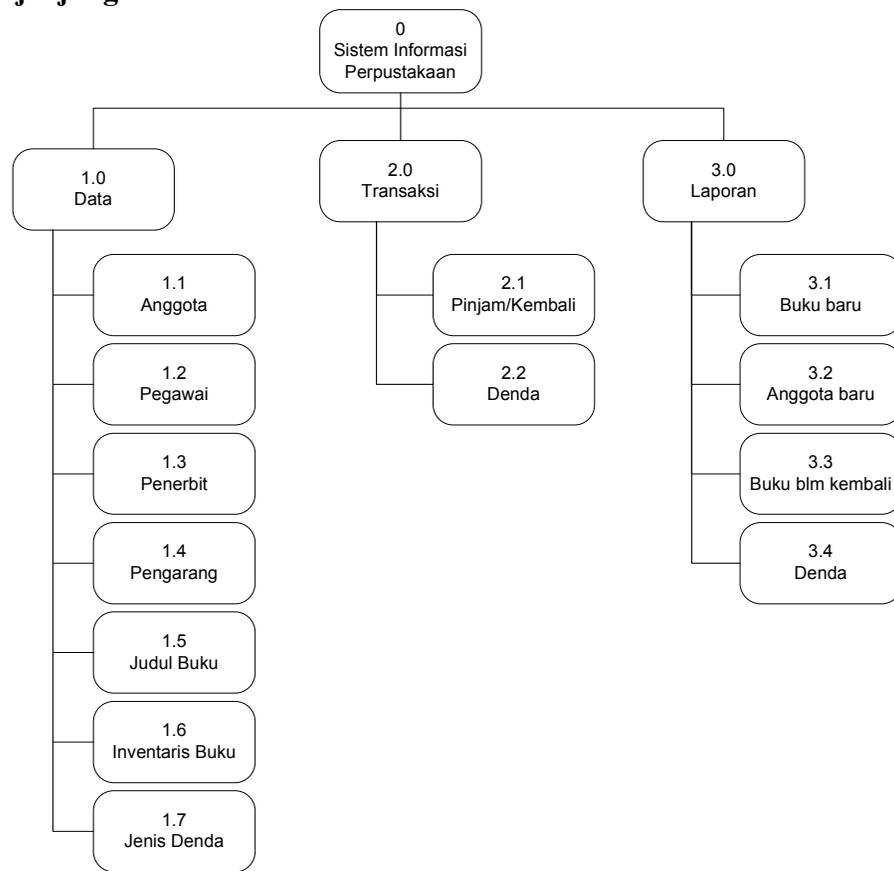
Eksternal entiti	Input	Output
Anggota	Data anggota Data pinjam Data kembali	
Pegawai	Data pegawai	Lap. anggota baru Lap. buku baru Lap. buku blm kembali Lap. Denda
Kepala perpustakaan	Data judul buku Data penerbit Data pengarang Data inventaris Data jenis denda	Lap. anggota baru Lap. buku baru Lap. buku blm kembali Lap. Denda

**3. Diagram Kontex**

Pada tahap ini digambarkan sistem secara garis besar (*top level*). Konteks diagram ini menggambarkan secara keseluruhan dari sistem yang akan dikembangkan yang meliputi seluruh eksternal entiti yang terlibat dan arah arus data yang masuk ke sistem dan yang keluar dari sistem. Setelah konteks diagram kemudian digambarkan lebih rinci lagi dalam level 0, level 1, level 2, dst



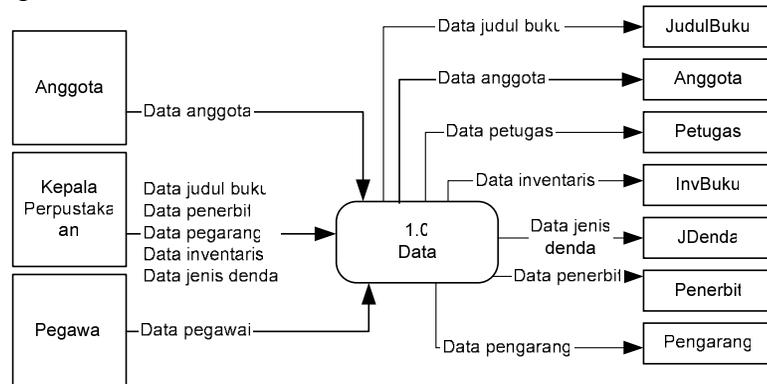
**4. Bagan Berjenjang**



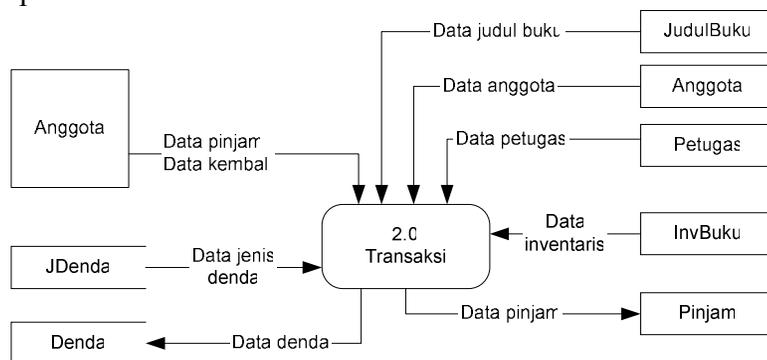
**5. DAD Level 0 Sistem Informasi Perpustakaan**

Untuk menghindari kerumitan dalam membaca alur data dalam DAD level 0 maka akan digambarkan pada setiap proses.

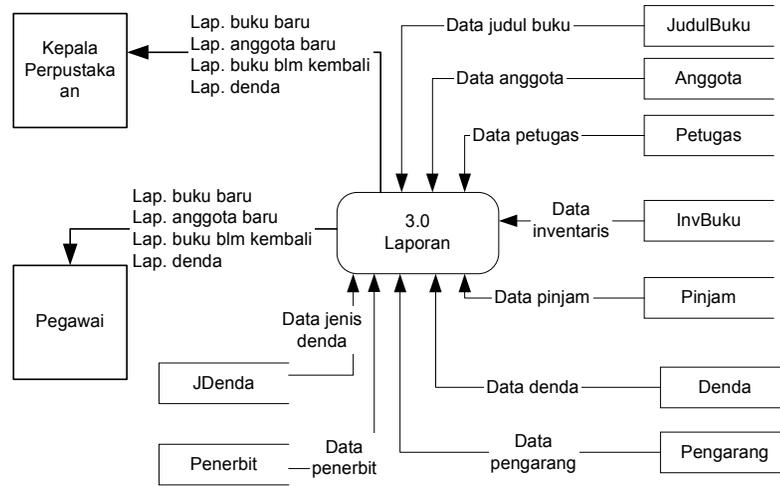
DAD level 0 proses Data



DAD level 0 proses Transaksi

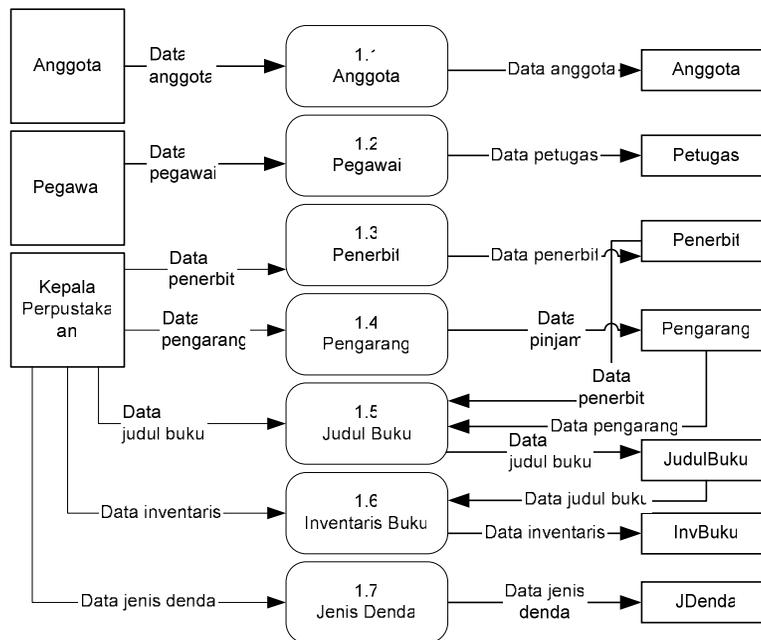


DAD level 0 proses Laporan

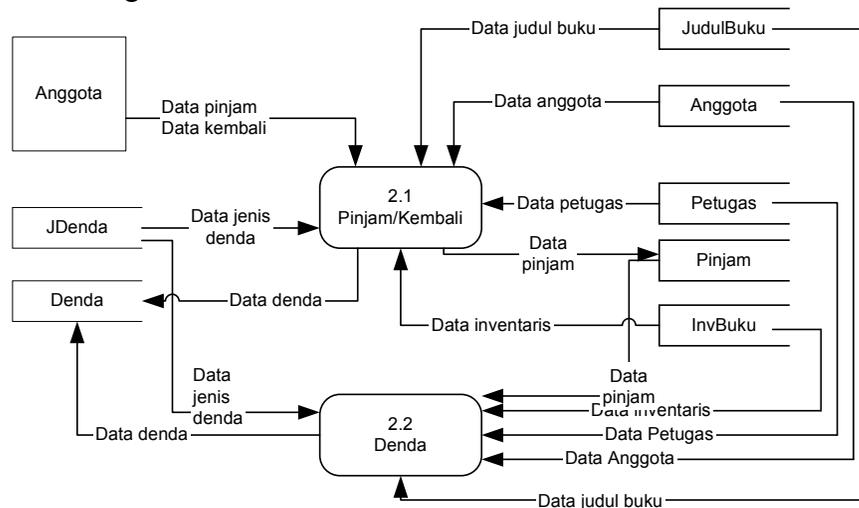


6. DAD Level 1

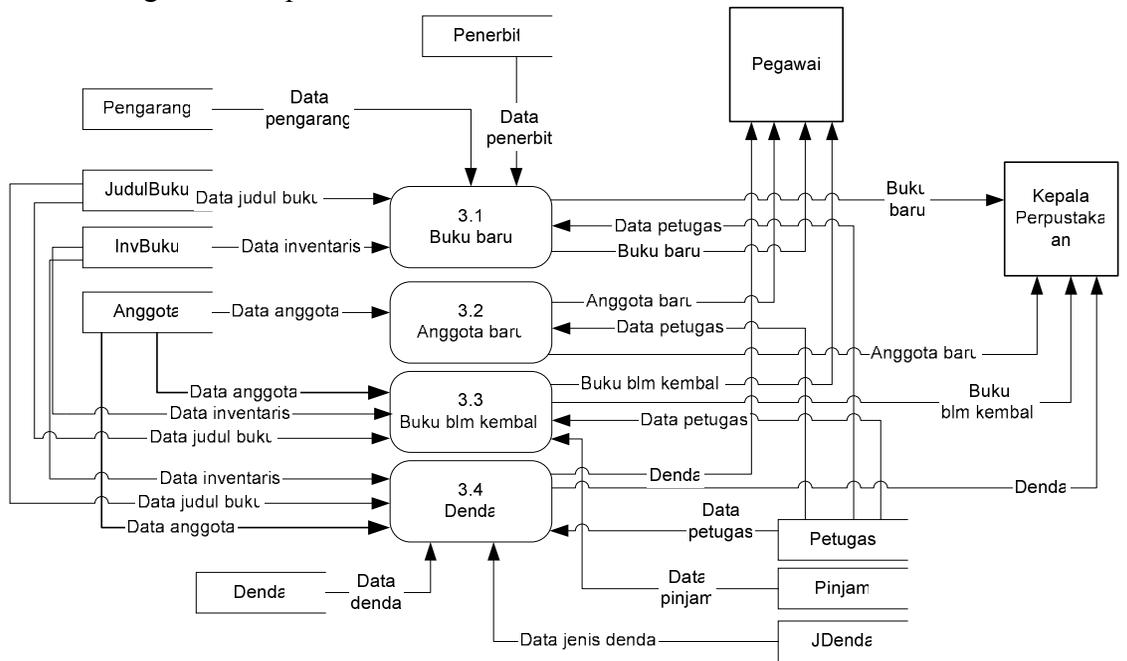
DAD Level 1 Pemasukkan Data



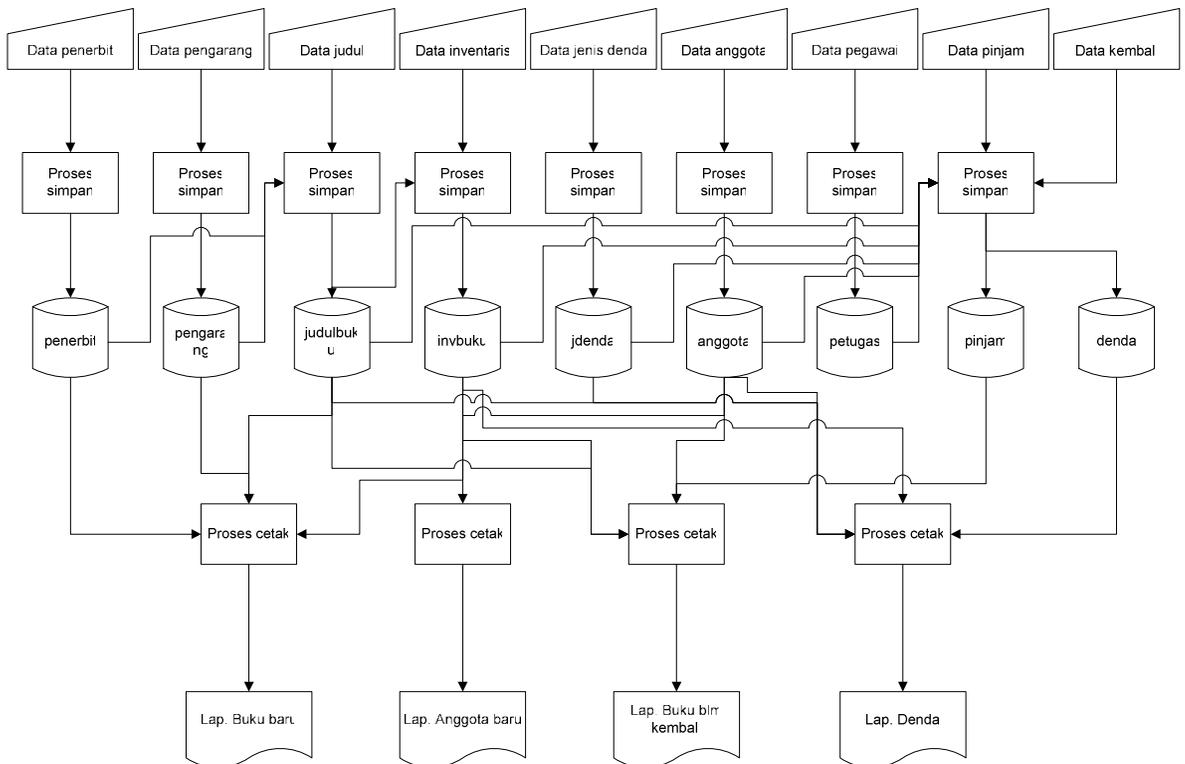
DAD Level 1 Pengolahan Traksaksi



DAD Level 1 Pengolahan Laporan

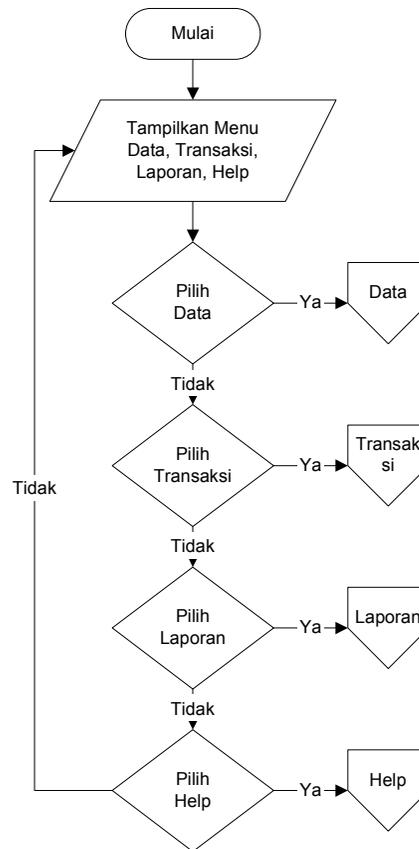


7. Flowchart Sistem

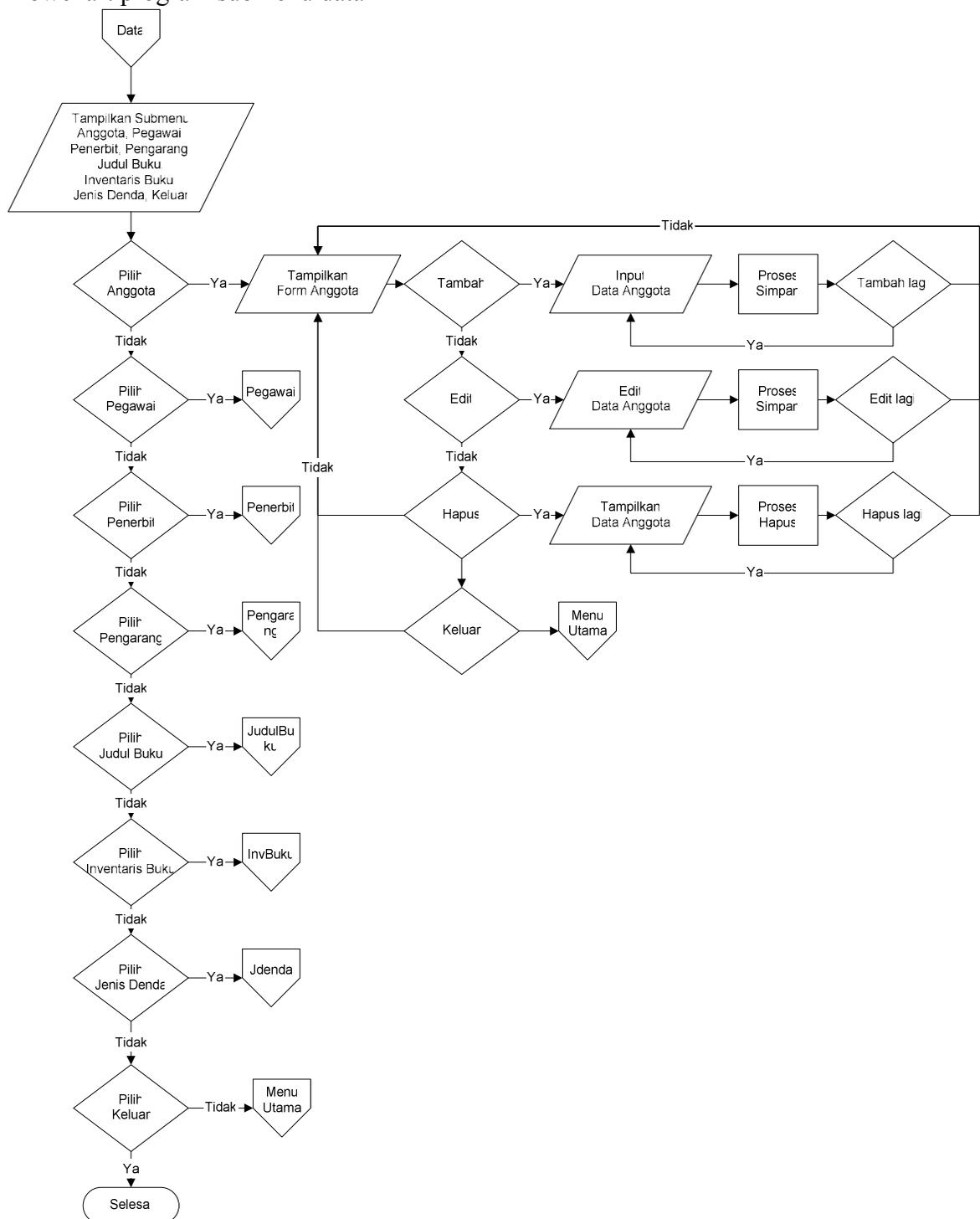


### 8. Flowchart Program

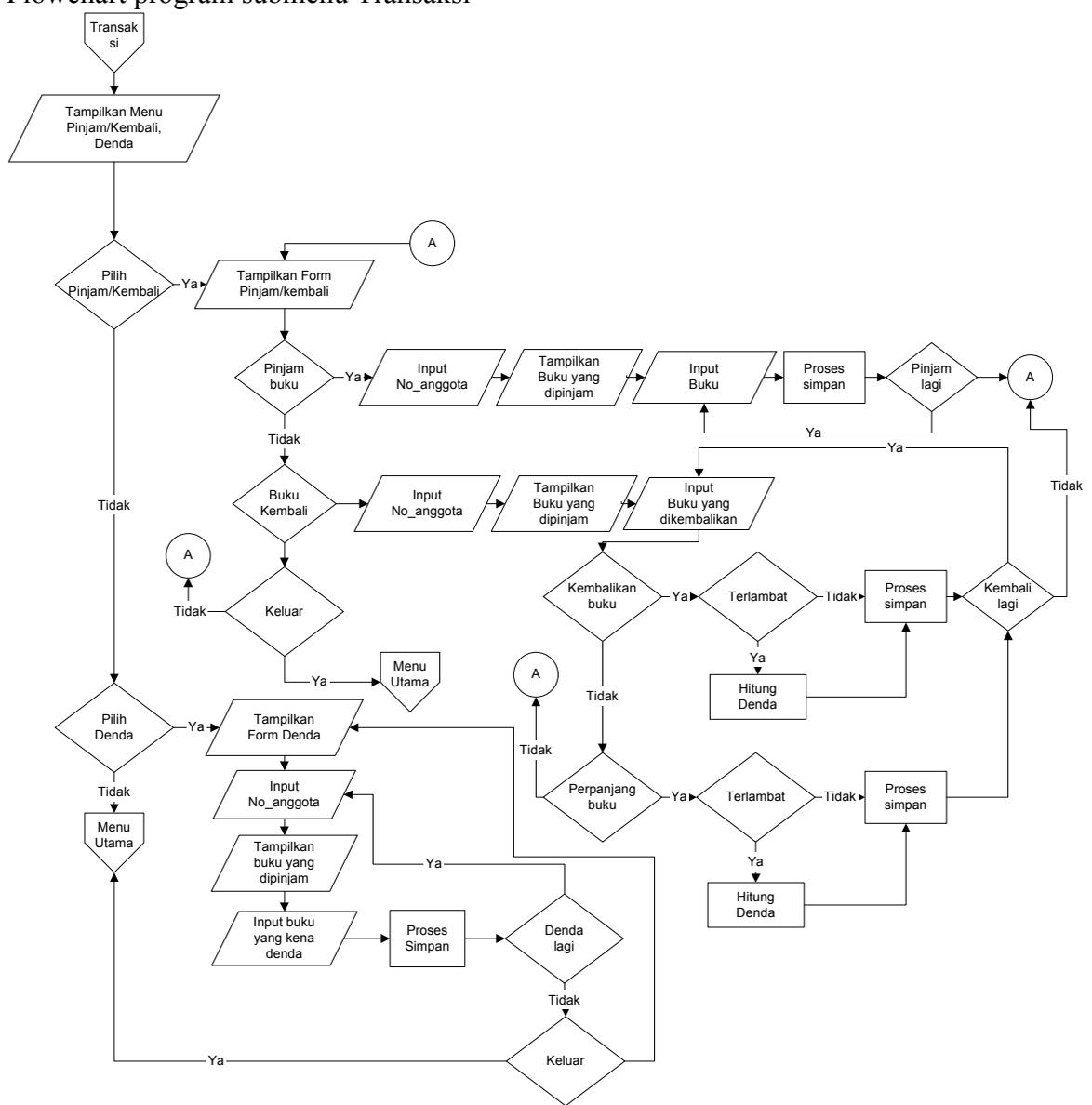
Flowchart program menu utama



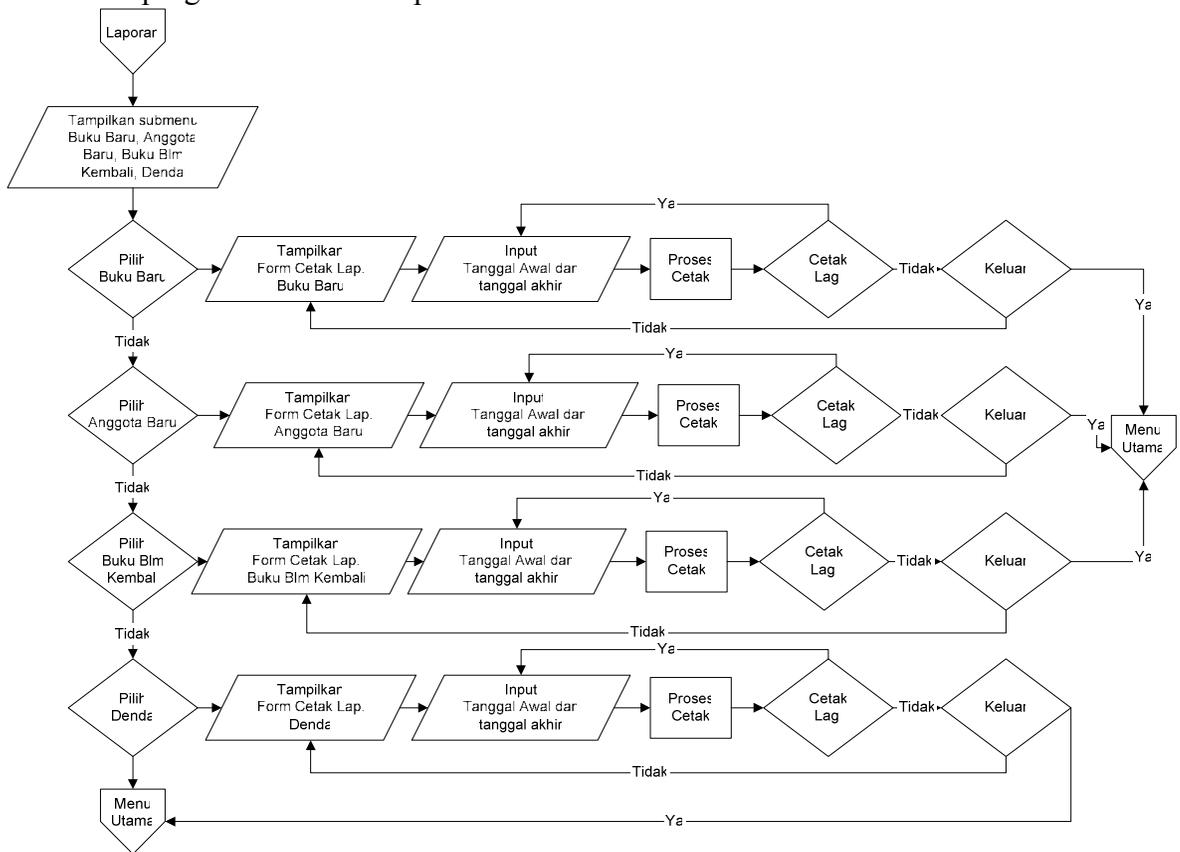
Flowchart program submenu data



Flowchart program submenu Transaksi



Flowchart program submenu Laporan



**8. Desain Input**

Desain Input Data Anggota

Keterangan :

Tabel yang digunakan : Anggota

a1 : Jika anggota baru nomor anggota otomatis bertambah sesuai dengan nomor terakhir. Jika diinputkan dari keyboard maka akan di cek, jika nomor anggota sudah ada maka ditampilkan seluruh datanya, bisa dilakukan pengeditan data anggota yang sudah ada.

a2 : Diinputkan, nama tidak boleh kosong

a3 : Diinputkan, tempat lahir tidak boleh kosong

a4 : Diinputkan, tanggal tidak boleh lebih besar dari tanggal sekarang – 15 tahun

a5 : Diinputkan

a6 : Diinputkan, alamat tidak boleh kosong

a7 : Digunakan untuk menambah data anggota baru

a8 : Digunakan untuk menyimpan data anggota baru maupun menyimpan perubahan data anggota

a9 : Digunakan untuk melakukan perubahan pada data anggota aktif

a10: Digunakan untuk menghapus data anggota yang tidak digunakan pada tabel lain.

a11: Digunakan untuk menutup form

a12: Otomatis berdasarkan tanggal hari ini ditambah 1 tahun

Disusun : *Eko Riswanto, ST*

STMIK EL RAHMA YOGYAKARTA

## Desain Input Data Transaksi Peminjaman dan Pengembalian

The screenshot shows a window titled "Peminjaman / Pengembalian Buku". It contains four data tables and four action buttons.

Judul Buku	
Kode Judul	Judul Buku
a1	

Item Buku			
No Inventaris	Judul Buku	Buku ke	Status
1	a2		
2			
3			
4			
5			
6			
7			

Data Anggota	
No Anggota	Nama Anggota
a3	

Buku Di Pinjam			
Tgl Pinjam	Tgl Kembali	Judul Buku	Status
1	a4		
2			
3			
4			
5			

Buttons: Perpanjang (a5), Kembali (a6), Batal (a7), Keluar (a8).

## Keterangan :

Tabel yang digunakan : Anggota, petugas, invbuku, judulbuku, pinjam, denda, jdenda  
 a1 : Berisikan tampilan judul buku yang ada diperpustakaan, yang diambil dari tabel judulbuku, jika dipilih judul buku maka item buku akan ditampilkan pada a2.

a2 : Berisikan item buku berdasarkan pilihan judul buku dari a1, data item buku diambil dari tabel invbuku. Jika anggota akan meminjam buku maka dipilih buku yang akan pinjam dengan cara double click, maka daftar buku akan tampil di a4.

a3 : Berisikan tampilan data anggota yang ada pada tabel anggota, jika anggota akan pinjam buku maka dipilih nama anggota yang akan meminjam.

a4 : berisikan tampilan buku yang dipinjam oleh anggota, diambil dari tabel pinjam

a5 : Digunakan untuk perpanjangan peminjaman berdasarkan buku yang dipilih dari a4

a6 : Digunakan untuk mengembalikan buku yang telah dipinjam, prosesnya adalah merubah data pada tabel pinjam yaitu tglkembali dirubah dengan tanggal hari ini dan status menjadi false. Jika terlambat maka dihitung denda terlambat (Tgl hari ini – tglpinjam-7) \* denda per hari, perhitungan denda disimpan di tabel denda.

a7 : Digunakan untuk membatalkan peminjaman buku pada hari yang sama

a8 : Keluar dari form

**9. Desain Output**

**UPT PERPUSTAKAAN  
STMIK EL RAHMA  
Jl. Sisingamangaraja No 76 Yogyakarta**

---

**LAPORAN BUKU BARU**

Tanggal Pengadaan : 99/99/9999 s/d 99/99/9999

a1	a2	a3	a4	a5
No	No Inv	Judul Buku	Pengarang	Penerbit
1	X(10)	X(30)	X(30)	X(30)
2				
3				
4				

Yogyakarta, 99/99/9999 a6  
Ka. UPT Perpustakaan

X(30) a7  
-----

NIP. 9(9)

Keterangan :

Tabel yang digunakan : invbuku, judulbuku, pengarang, penerbit

Tanggal pengadaan berisikan kriteria tanggal awal dan tanggal akhir pengadaan buku.

a1: Dicitak nomor urut

a2: Dicitak nomor inventari buku dari tabel invbuku

a3: Dicitak judul buku dari tabel judulbuku

a4: Dicitak nama pengarang dari tabel pengarang

a5: Dicitak nama penerbit dari tabel penerbit

a6: Dicitak tanggal hari ini

a7: Dicitak penanggung jawab laporan atau kepala perpustakaan

**Tugas Presentasi kelompok diskusi**

- Desain menu
- Dad
- Relasi antar tabel
- Flowchart sistem
- Desain input (transaksi)
- Desain output (transaksi)

Dicitak 1 untuk dikumpul, disiapkan untuk presentasi

---

 Disusun : *Eko Riswanto, ST*

STMIK EL RAHMA YOGYAKARTA