

## BAB II

### DASAR TEORI

#### 2.1. Konsep Dasar Informasi

Informasi ibarat darah yang mengalir didalam tubuh suatu organisasi, sehingga informasi ini sangat penting didalam suatu organisasi. Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi luruh, kerdil dan akhirnya berakhir. Robert N. Anthony dan John Dearden menyebut keadaan dari sistem dalam hubungannya dengan keberakhirannya dengan istilah entropy. Informasi yang berguna bagi sistem akan menghindari proses entropy disebut negative entropy atau negentropy.<sup>1</sup> Sebenarnya informasi sangat penting artinya bagi suatu sistem, dan informasi (information) dapat di definisikan sebagai berikut :

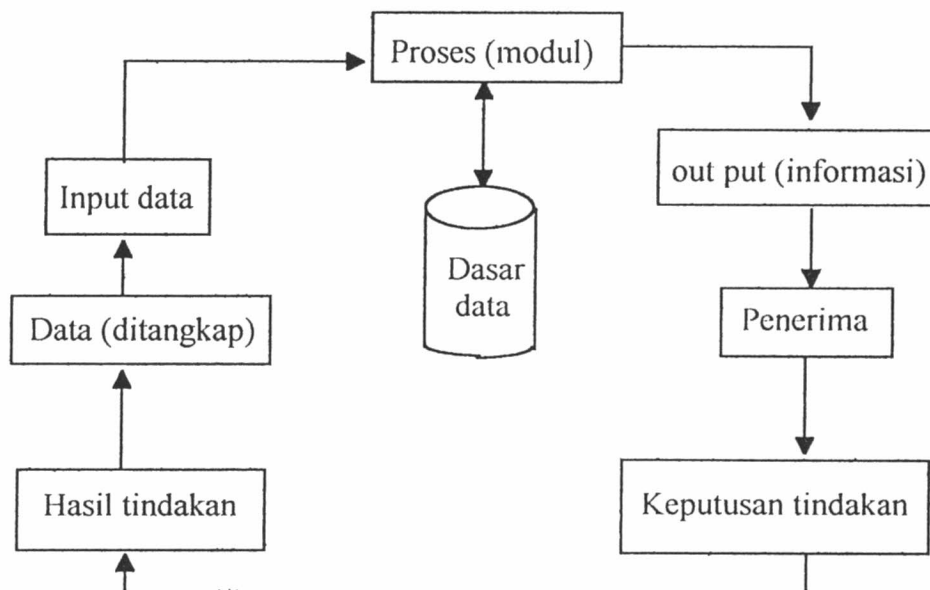
*Informasi* adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan berarti bagi yang menerimanya, sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal dalam atau data item. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (even) adalah sesuatu yang terjadi pada saat yang tertentu., kesatuan nyata (fact dan entity) adalah berupa suatu objek nyata seperti tempat, benda dan orang yang betul-betul ada dan terjadi.

---

<sup>1</sup> Robert N. Anthony, John Dearden, *management control system*, (edisi ke empat : Illinois : Richard D. Irwin, 1980) hal 125-126

## 2.2. Siklus Informasi

Data diolah melalui suatu model untuk menghasilkan informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan di tangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk siklus. Siklus ini oleh John Burch disebut dengan siklus informasi (information cycle).<sup>2</sup> Siklus ini disebut juga dengan siklus pengolahan data (data processing cycle).



gambar 1.1. Siklus informasi

<sup>2</sup> C.K John, Gary Grudnitsky, *information system theory and practice*, (edisi keempat ; New York; John Wiley dan Sons, 1986), halaman 3.

### 2.3. Definisi Sistem Informasi Manajemen.

Kata Sistem Informasi Manajemen (management information system atau dikenal dengan singkatan MIS) merupakan kumpulan dari system yang menyediakan informasi yang berguna bagi semua tingkatan manajemen untuk menunjang atau mendukung informasi operasi fungsi manajemen dan fungsi pengambilan keputusan.

Secara teori komputer tidak harus digunakan didalam SIM, tetapi kenyataannya tidaklah mungkin SIM yang kompleks dapat berfungsi tanpa melibatkan elemen non komputer dan elemen komputer. Elemen non komputer adalah sistem manusia dan elemen komputer adalah sistem mesin, lebih lanjut Gordon B Davis menegaskan sebagai berikut :

SIM adalah sistem manusia atau mesin yang menyediakan informasi untuk mendukung operasi manajemen dan fungsi pengambilan keputusan dari suatu organisasi.<sup>3</sup>

Sistem Informasi Manajemen berbasis komputer adalah yang menggunakan komputer sebagai alat bantu untuk menghasilkan Informasi dari System berbasis komputer mempunyai elemen-elemen yang penting :

- ⊗ Software : perangkat lunak yang meliputi program komputer, struktur data dan dokumentasi program yang menjelaskan logika, algoritma dan lain-lain.

---

<sup>3</sup> *Gordon B. Davis, management information system ; conceptual foundation, structure and development ; international student edition ; Tokyo : Mc-Graw-Mill KagoKusha.*

- ☒ Hardware : perangkat keras seperti CPU, monitor, printer, plotter, keyboard dan lain-lain.
- ☒ Data base (Basis data) : kumpulan informasi yang terorganisir yang dapat diakses oleh komputer.
- ☒ People (Brainware) : orang yang memakai dan mengoperasikan hardware dan software.
- ☒ Procedure : tahapan yang mendefinisikan pemakaian khusus dari setiap elemen sistem.
- ☒ Document : manual, formulir atau informasi yang menjelaskan dan memberikan gambaran tentang pemakaian dan pengoperasian sistem.

#### **2.4. Tingkatan Manajemen (Management Hierarchie).**

Management dapat digolongkan berdasarkan tingkatan-tingkatannya sebagai berikut :

##### **1. Top Management (Manajemen Puncak).**

Lebih banyak mempergunakan manajerial skedule dari pada technical skedule dalam semua kegiatan kerjanya.

##### **2. Middle Mangement (Manajemen Tingkat Menengah).**

Dalam kegiatan kerja setiap harinya baik manajerial maupun technical skedule dilaksanakan serentak .

##### **2. Lower Management (Manajemen Tingkat Bawah)**

Dalam kegiatannya lebih banyak menggunakan technical skedule .

Pembagian kerja manajemen dibagi menjadi 2 sebagai berikut :

- a. Managerial skedule adalah kerja pikir.
- b. Technical skedule adalah kerja phisik.

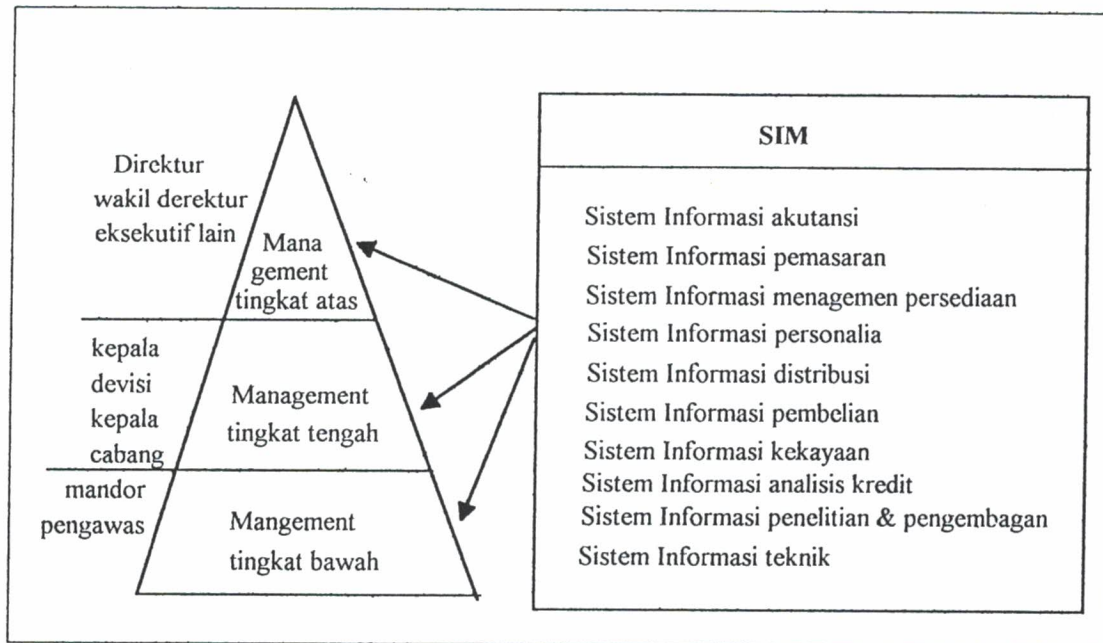
Menurut pendapat :

- Adolph Matz dan Milton F. Usri menyebutkan top level management dengan executif management yang terdiri dari direktur utama (president) direktur (vicepresident) dan exsekutif lainnya dari fungsi-fungsi pemasaran, pembelian, teknik, produksi, keuangan dan akutansi, sedang Mindle level management terdiri dari manejer-manejer divisi dan manajer-manejer cabang. Lower level managemnt disebut dengan operating management meliputi mandor dan pengawas.<sup>4</sup>
- Robert J Versello dan John Reuter III menyebutkan Top Level Management dengan strategic level, middle level management dengan tactical level dan lower level management dengan technical level.<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> Adolph Matz, Milton F Usri, *Cost Accounting, Planning and Control* (edisi ke enam, ohio : south-Western Publlishing 1976), hal 1.

<sup>5</sup> Robert J. Verzello/John Reuter III, *Data Processing System and Concepts* (Tokyo : Mc Graw-Hill Kogokusha, 1982), hal 13



gambar 2.1. informasi dari SIM untuk semua tingkat management.

## 2.5. Siklus Pengembangan Sistem

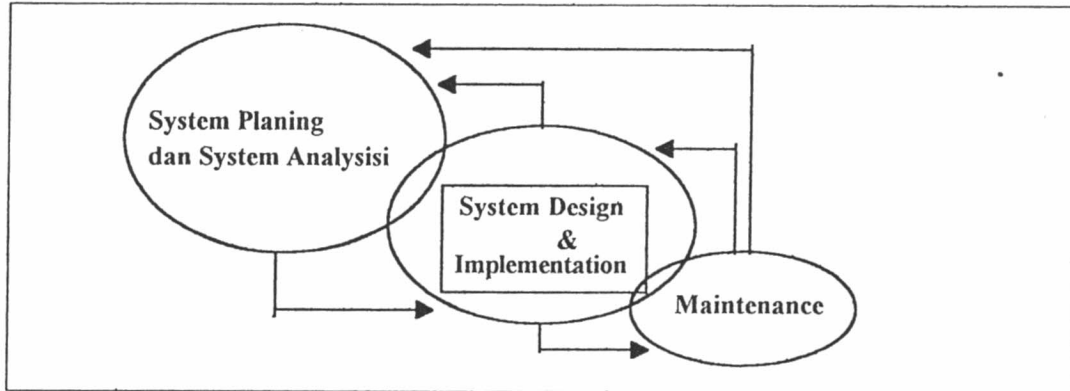
Siklus pengembangan sistem adalah kumpulan kegiatan yang dilakukan oleh sistem analis, programmer dan pemakai (user) yang dilaksanakan untuk mengembangkan dan menerapkan suatu sistem informasi.

Ada beberapa tahapan dari siklus pengembangan sistem yang seluruhnya saling berhubungan dan tidak dapat dipisahkan. Tiap-tiap tahapan mempunyai karakteristik tersendiri yang seringkali urut-urutan dan tahap-tahap sulit dilakukan. Tahap pengembangan sistem berbasis komputer terdiri dari tahapan, meliputi :

1. Sistem Planning (tahapan perencanaan).
2. Sistem Analysis (analisis sistem).
3. System Design (desain sistem).

4. System Implemation (impletasi sistem).
5. System Maintenance (perawatan sistem).

Tahapan-tahapan seperti diatas sebenarnya merupakan tahapan di dalam pengembangan sistem teknik.



gambar 2.2. Hubungan antar tahap pengembangan sistem yang terkait  
Siklus pengembangan sistem dengan langkah-langkah utamanya yang akan

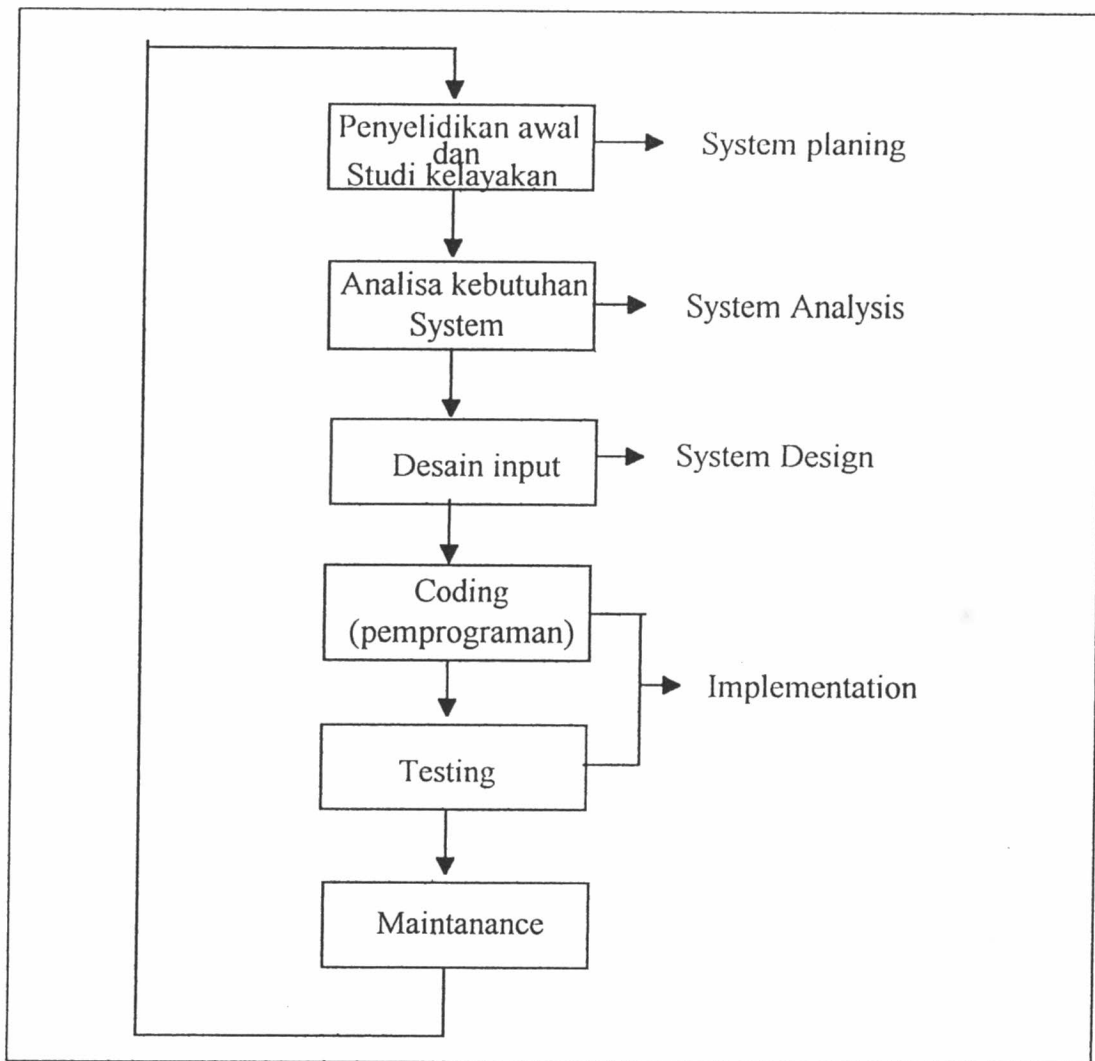
dilakukan pada setiap langkah sebagai berikut :

1. Penyelidikan awal (System Planning) dilakukan penentuan apakah sistem yang akan dikembangkan ini layak atau tidak. Hanya sistem yang dinyatakan layak secara teknis, ekonomis dan operasional saja yang disetujui untuk dilanjutkan.
2. Analisa Kebutuhan Sistem (System Analysis), mencari pengertian yang lebih mendalam terhadap sistem dan komponen-komponen yang terlibat didalamnya.
3. Desain Sistem (System Design), membuat desain sistem yang meliputi desain model, desain out put, desain input, desain data base dan lain-lain. Desain

tersebut haruslah lengkap dan jelas yang memuat semua spesifikasi yang nantinya akan dikerjakan Software yang akan dibuat oleh tim programmer.

4. Implementasi (System Implementation), terdiri dari 3 (tiga) bagian :

- Pembuatan program : memodifikasi program-program yang sudah ada.
- Testing : diuji dahulu apakah sesuai yang diharapkan.
- Training atau pelatihan personil yaitu dibekali dengan kemampuan untuk mengoperasikan program-program, aplikasi yang ada.



gambar. 2.3. Siklus Pengembangan System.



## **2.6. Aktifitas pada Tahap Perencanaan System.**

Kebijakan untuk mengembangkan sistem informasi dilakukan oleh manajemen puncak, karena manajemen puncak ingin memperbaharui sistem lama yang dianggap sudah tidak layak dipakai dan secara ekonomis sudah tidak menguntungkan dan perlu diperbaiki (misalnya untuk meningkatkan efektifitas manajemen, meningkatkan produktifitas atau meningkatkan pelayanan yang lebih baik kepada pelanggan).

Untuk itu perlu adanya suatu tahap perencanaan yang mendukung suatu aktifitas pada suatu sistem sebagai berikut :

### **1. Ada Permintaan**

Sistem analis akan mendapat tugas untuk menangani pengembangan sistem informasi kalau ada permintaan dari pihak pemakai atau perusahaan.

### **2. Penyelidikan Awal**

Sistem Analis harus belajar dan menggali informasi yang sebanyak-banyaknya dari pihak pemakai dan memberikan beberapa alternatif sistem seperti yang diinginkan oleh para pengambil keputusan dari perusahaan pemakai.

### **3. Melakukan Study Kelayakan.**

Adalah suatu study yang akan digunakan untuk menentukan kemungkinan apakah suatu proyek pengembang sistem akan diteruskan atau tidak.

#### 4. Pembuatan Proposal

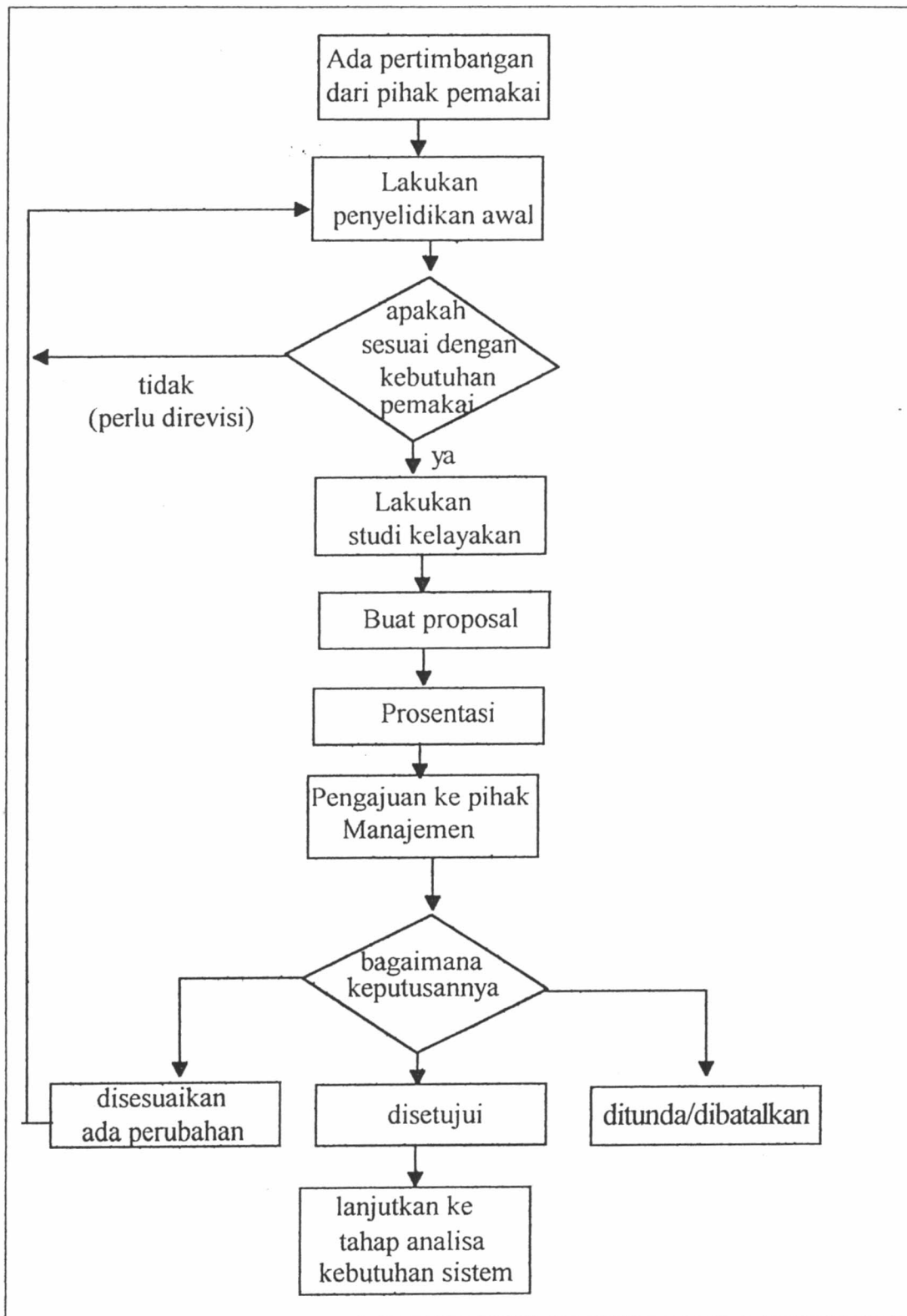
Merupakan hal yang penting dan mempunyai nilai seni serta keahlian tersendiri, karena dengan membaca proposal yang dibuat oleh sistem analis, calon pemakai dapat menilai tingkat profesionalisme dan keahlian sistem analis.

#### 5. Prosentasi (Laporan hasil analisa kebutuhan).

Sistem analis diharapkan dapat menjelaskan semua yang tertulis di proposal dengan jelas dan menarik.

#### 6. Laporan dan Persetujuan.

Semua laporan dari hasil penyelidikan awal dan study kelayakan harus disampaikan kepada pihak manajer, selanjutnya pihak manajerialah yang memutuskan apakah proyek segera dilaksanakan atau tidak, segala kegiatan aktifitas-aktifitas pada tahap perencanaan sistem ada pada bagan sebagai berikut :



gambar 2.4. Aktifitas-aktifitas pada tahap perencanaan sistem

## **2.7. Tahap-Tahap Pengembangan Sistem.**

### **2.7.1. Diagram Arus Data**

Arus data (data flow) DFD diberi suatu simbol suatu panah. Arus data yang mengalir diantara proses simpanan data dan kesatuan luar. DFD 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 (misalnya lewat telepon, surat dan sebagainya) atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan (misalnya file kartu, microfiches, hard disk, tape diskete dan sebagainya).

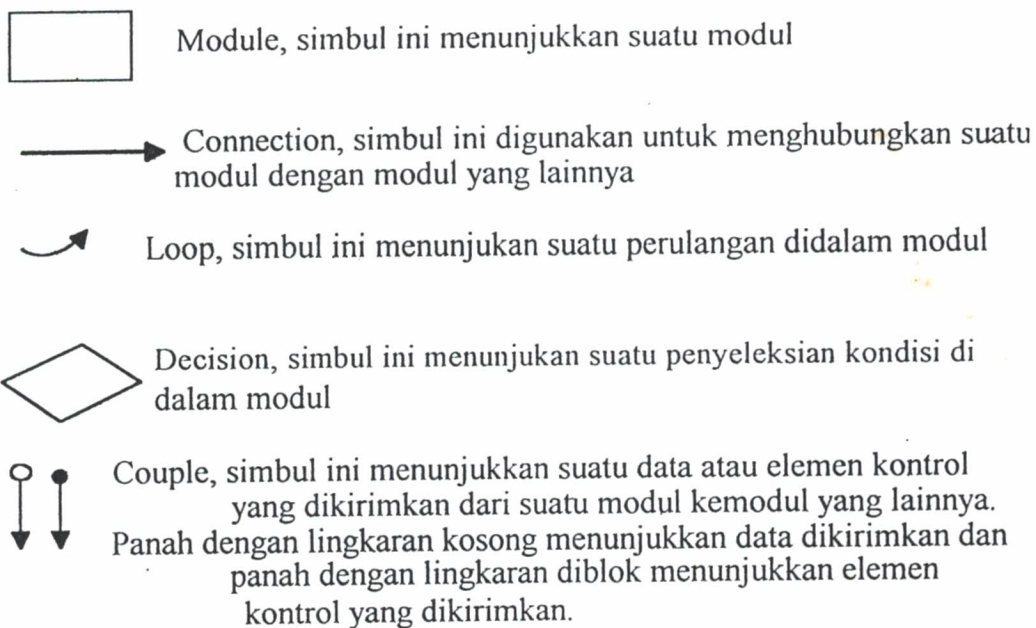
### **2.7.2. Kamus Data.**

Kamus Data (KD) atau data dictionary (DD) atau disebut juga dengan istilah system data dictionary adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan KD, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. KD dapat digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai sistem, KD digunakan untuk merancang input, merancang laporan-laporan dan data base.

### 2.7.3. Bagan Terstruktur.

Bagan terstruktur (structured chart), juga digunakan untuk mendefinisikan dan mengilustrasikan organisasinya dari sistem informasi secara berjenjang dalam bentuk modul dan sub modul. Dengan demikian bagan berstruktur dapat memberikan penjelasan yang lengkap dari sistem dipandang dari elemen data, elemen kontrol, modul dan hubungan antar modulnya.

Bagan terstruktur hanya menggunakan sedikit simbol-simbol sehingga mudah dipahami, simbol-simbol dasar digunakan sebagai berikut :



### 2.7.4. Analisi Sistem

Tahap Analisi Sistem dilakukan setelah tahap perencanaan (penyelidikan awal) sistem dinyatakan layak atau tidak layak dari segi teknis ekonomis dan operasional serta mendapatkan persetujuan dari pihak manajer.

pada tahap analisis ini merupakan tahap yang paling kritis dan sangat penting, karena kesalahan ditahap ini, maka akan mengakibatkan banyak kesalahan pada tahap-tahap berikutnya. Karena dianalisa sistem ini merupakan penelitian terperinci, sedang di perencanaan sistem sifatnya hanya penelitian pendahuluan.

Didalam tahap Analisa ini terdapat langkah-langkah dasar yang harus dilakukan oleh analisa sistem sebagai berikut :

- Analisa kebutuhan informasi (impormation Requirement Analysis).
- Proses analisa sistem (Analysis Process).

yaitu menganalisa sistem yang sudah di pelajari dengan cara menuliskannya dalam suatu diagram yang dijadikan sebagai dasar dari tahap desain sistem.

- Report.

yaitu membuat laporan hasil analisa kebutuhan sistem.

#### **2.7.5. Desain System**

Tujuan dari desain system secara umum adalah untuk memberikan gambaran yang jelas kepada programmer atau ahli teknik yang lain, tentang rancang bangun yang lengkap untuk mengembangkan sistem seperti yang dibutuhkan oleh pemakai atau user.

Kebutuhan-kebutuhan sistem yang harus diperhatikan dalam mendesain sistem adalah sebagai berikut :

- Keandalan (reability)  
menunjukkan seberapa besar sistem dapat diandalkan untuk melakukan proses yang dibutuhkan.
- Ketersediaan (availability)  
berarti sistem harus mudah diakses oleh pemakai atau user.
- Keluwasan ((flexibility).  
artinya bahwa sistem yang dikembangkan harus mudah beradaptasi dengan kondisi lingkungan pemakai atau user.
- Kemudahan Pemeliharaan (maintainability)  
artinya sesudah diimplementasikan, maka sistem harus mudah dipelihara (diadakan modification atau correction).

Dalam Analisa sistem dapat juga mendesain model dari sistem informasi yang diusulkan dalam bentuk :

- Model fisik (physical model) dari suatu sistem menunjukkan kepada pemakai bagaimana nantinya secara fisik sistem akan diterapkan, seperti urutan operasi atau pekerjaan, person-person yang terlibat, formulir-formulir yang dihasilkan, letak dan konfigurasi peralatan-peralatan komputer dan lain-lain.
- Model logik (logical model) dari suatu sistem informasi menjelaskan kepada pemakai bagaimana nantinya fungsi-fungsi dalam sistem akan bekerja, misalnya aliran data dalam sistem, data-data yang diperlukan untuk melaksanakan suatu proses, dan lain-lain.



### 2.7.6. Implementasi.

Tahap Implementasi merupakan tahap menerapkan sistem agar supaya siap dioperasikan di lingkungan yang sebenarnya. Dalam tahap implementasi meliputi pembuatan program, pelatihan personil, instalasi sistem, konversi data dan pengujian.

- Pembuatan program adalah kegiatan menuliskan kode-kode program dengan menggunakan bahasa tertentu sehingga dapat dieksekusi oleh komputer. Dalam membuat program, programmer harus selalu berpedoman pada desain sistem yang telah dibuat oleh sistem analis.

- Pelatihan Personil

Manusia adalah faktor penting dalam pengembangan suatu sistem informasi, oleh karena itu personil-personil yang terlibat langsung dengan komputer harus dibekali pengetahuan dan keahlian yang memadai untuk dapat mengoperasikan dan memelihara sistem yang sudah di implementasikan. Oleh karena itu pada tahap implementasi ini juga diadakan pelatihan karyawan yang tujuannya untuk memberikan bekal kepada para personil agar dapat menjalankan tugasnya masing-masing dengan sebaik-baiknya.

Di dalam latihan personil dilakukan sebagai berikut :

1. Testorial dan Ceramah.
2. Simulasi.
3. Latihan langsung ditempat kerja (on the job training).



- Instalasi Sistem

Proses instalasi terdiri dari 2 macam yaitu :

1. Instalasi Perangkat Keras.

meliputi :

- Pengaturan tata letak komputer dan peralatan lain pada ruangan yang telah disediakan.
- Perkabelan (cabling).
- Pemasangan jaringan komputer, dan lain-lain.

2. Instalasi Perangkat Lunak.

meliputi :

- Menginstall program ke komputer.
- Mengatur konfigurasi sistem operasi agar software yang baru dapat dijalankan dengan baik dan tidak mengganggu aplikasi lain.
- Testing.

Sebelum program di Implementasikan dilingkungan yang sebenarnya, program harus diuji dulu agar tidak mengandung kesalahan-kesalahan. Kesalahan dari program yang mungkin terjadi di program dapat di klasifikasikan dalam tiga bentuk kesalahan sebagai berikut :

1. Kesalahan bahasa (language error) atau di sebut juga dengan kesalahan (syntax error) adalah kesalahan di dalam penulisan source program yang tidak sesuai dengan bahasa yang digunakan.

2. Kesalahan pada saat eksekusi program (run time error) adalah kesalahan yang terjadi pada saat eksekusi atau di jalankan. Kesalahan ini akan menyebabkan proses eksekusi menjasi terhenti sebelum selesai pada saatnya, kerana komputer menemukan kondisi-kondidi yang belum terpenuhi yang tidak bisa dikerjakan.
3. Kesalahan logika (logica error) yaitu kesalahan yang disebabkan oleh pemikiran logika yang salah pada saat pembuatan program.

Program dapat dites untuk tiap-tiap modulnya dan dilanjutkan dengan pengetesan untuk semua modul yang telah dirangaki. Ada dua tingkat pengetesan yang dilakukan, yaitu sebagai berikut :

1. Pengetesan Modul.

Dapat berupa procedure, function atau subrotin. Pnetesanan modul ini dapat dijalankan tanpa menunggu modul yang lain selesai dibuat.

2. Pengetesan Program.

setelah modul-modul sudah terbebas dari kesalahan, kemudian modul-modul tersebut dapat di gabung dalam suatu program besar.

#### **2.7.7. Bagan Alir.**

Bagan alir (flow chart) adalah bagan (chart) yang menunjukkan alir (flow) didalamprogram atau prosedur sistem logika. Bagan alir digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi. Pada waktu akan menggambar suatu

bagan alir, analisi sistem atau pemrogram dapat mengikuti pedoman-pedoman sebagai berikut :

1. Bagan alir sebaiknya digambar dari atas ke bawah dan mulai bagian kiri dari suatu halaman.
2. Kegiatan didalam bagan alir harus dikumpulkan dengan jelas.
3. Harus ditunjukkan darimana kegiatan akan dimulai dan dimana akan berakhir.
4. Masing-masing kegiatan didalam bagan alir sebaiknya digunakan suatu kata yang mewakili suatu pekerjaan, misalnya
  - "Persiapkan "dokumen
  - "Hitung" gaji
5. Masing-masing kegiatan didalam bagan alir harus didalam urutan yang semestinya.
6. Kegiatan yang terpotong dan akan disambung ditempat lain harus ditunjukkan dengan jelas menggunakan simbol penghubung.
7. Gunakanlah simbol-simbol bagan alir yang standar.

Ada lima macam bagan alir yang ada ditahap ini, yaitu sebagai berikut :

1. Bagan alir sistem (system flow chart) merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem.
2. Bagan alir dokumen (document flow chart) atau juga disebut bagan alir formulir (from flow cahrt) atau paper work flow chart merupakan bagan alir

yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir-formulir termasuk tembusan-tembusannya.

3. Bagan alir skematik (schematic flow chart) merupakan bagan alir yang mirip dengan bagan alir sistem, yaitu untuk menggambarkan prosedur didalam sistem.
4. Bagan alir program (program flow chart) merupakan bagan yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah dari proses program.
5. Bagan alir proses (process flow chart) merupakan bagan alir yang banyak digunakan di teknik industri.