

BAB II

LANDASAN TEORI

Dalam menunjang Tugas Akhir (TA) ini, digunakan metoda – metoda dan teori – teori mendasar dalam pemecahan masalah, yang kesemuanya akan dikemukakan dalam bab ini, dimana landasan teori yang dikemukakan ini sebatas yang berhubungan dengan topik bahasan yang telah disampaikan sebelumnya. Dapat disusun sebagai berikut :

2.1 SISTEM

Penggunaan kata sistem pada saat ini semakin meluas dan meliputi berbagai bidang. Perkataan sistem digunakan dalam banyak cara yang berbeda – beda dan dalam kaitannya yang spesifik untuk memberikan suatu definisi tertentu. Pada dasarnya perkataan sistem berasal dari bahasa yunani yaitu “ *Systema*” yang berarti kesatuan, yakni keseluruhan dari bagian – bagian yang mempunyai hubungan satu sama lain.

2.1.1 Definisi Sistem

Untuk mengetahui atau mempelajari suatu sistem itu, akan lebih baik jika mengetahui terlebih dahulu pendefinisian dari sistem itu. H.M. Jogianto, mendefinisikan :

“Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur – prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama – sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu kegiatan tertentu”. (H.M. Jogiyanto, hal : 1, 1995)

“Sistem” terdapat lima (5) unsur utama, yaitu : (Simatupang, Togar M, hal : 7, 1995)

1. Eleman – eleman atau bagian – bagian.
2. Adanya interaksi/ hubungan antar elemen – elemen atau bagian – bagian.
3. Adanya sesuatu yang mengikat elemen – elemen atau bagian – bagian tersebut menjadi satu kesatuan.
4. Terdapat tujuan bersama sebagai hasil akhir.
5. Berada dalam suatu lingkungan yang kompleks.

2.1.2 Ciri – ciri Sistem

Untuk memberikan batasan – batasan terhadap suatu sistem, *Schrode dan Voich* mengatakan beberapa ciri – ciri tersebut antara lain : (Scott, George. M, hal : 28, 1996)

1. Adanya Tujuan
2. Adanya Interaksi
3. Adanya Transformasi
4. Keterbukaan

5. Mekanisme Kontrol
6. Adanya Batasan Sistem

2.1.3 Model Umum Sebuah Sistem

Model umum sebuah sistem terdiri dari masukan, pengolahan, dan keluaran. Itu tentu saja sangat disederhanakan karena sebuah sistem mungkin memiliki beberapa masukan dan keluaran. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 2.1 Model umum suatu sistem dibawah ini:



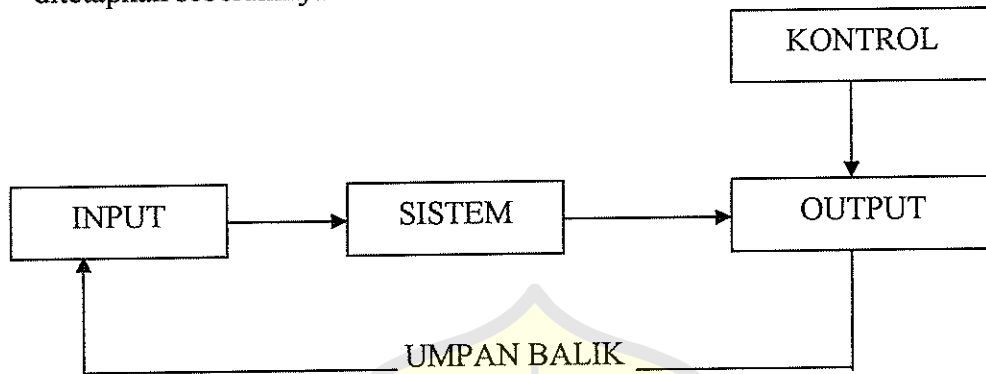
Model Sistem Sederhana

Gambar 2.1 Model Umum Suatu Sistem (Moekijat, hal : 52, 1996)

2.1.4 Kontrol & Umpan Balik Sistem

(Murdick, Ross dan Clagget, 1984), menegaskan bahwa kontrol adalah konsep inti dari sistem, karena faktor inilah yang menjiwai ide pokok dari pengadaan sebuah sistem dan sekaligus merupakan perwujudan nyata dalam tiap sistem. Sistem – sistem ini dibentuk secara langsung atau tidak adalah untuk tujuan kontrol. (Simatupang, M Togar, hal : 15, 1995)

Tujuan dari umpan balik adalah kontrol. Kontrol dinyatakan sebagai fungsi sistem yang membandingkan output dengan sebuah standard yang ditetapkan sebelumnya.



Gambar 2.1. Kontrol dan Umpan Balik Sistem

(M Togar, hal : 18, 1995)

2.1.5 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya adalah sebagai berikut : (H.M. Jogiyanto, hal 6 – 7, 1995)

1. Sistem diklasifikasikan berdasarkan bentuk:
 - a. Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran dan ide – ide yang tidak tampak secara fisik. Contoh: sistem teologi.
 - b. Sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik. Contoh: sistem produksi.
2. Sistem diklasifikasikan berdasarkan sifat:
 - a. Sistem alamiah adalah sistem yang terbentuk karena proses alam, tidak dibuat oleh manusia. Contoh: sistem perputaran bumi.

- b. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia dimana terdapat hubungan antara manusia – manusia dengan mesin.
3. Sistem diklasifikasikan berdasarkan kondisi:
- a. Sistem tertentu adalah sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksikan dimana interaksi antara bagian – bagiannya dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluarannya dapat diprediksikan.
 - b. Sistem tak tentu adalah sistem yang masa kondisi masa depannya tidak dapat dipastikan karena mengandung unsur probabilitas.
4. Sistem diklasifikasikan berdasarkan hubungan:
- a. Sistem terbuka adalah sistem yang dihubungkan dengan lingkungannya melalui arus sumber daya. Contoh: sistem panas yang mempunyai masukan perusahaan listrik dan menyediakan panas bagi gedung atau ruangan yang dipanasinya.
 - b. Sistem tertutup adalah sistem yang tidak dihubungkan dengan lingkungannya. Contoh: situasi laboratorium yang dikontrol ketat.

2.1.6 Batas – batas Sistem

Setiap sistem memiliki batas – batas luar yang memisahkannya dari lingkungan. Batas – batas sistem terdiri dari (Kurniawan, Puji Agus, hal : 5, 1998) :

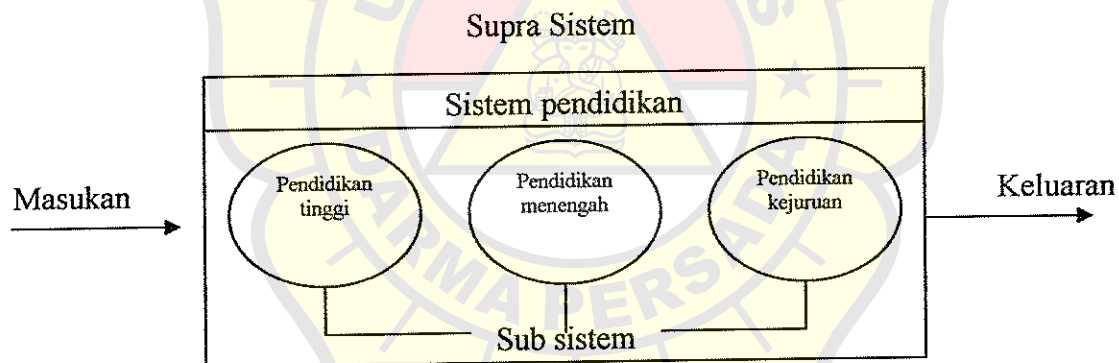
1. Sub sistem

Adalah bagian dari sistem.

2. Supra sistem

Adalah lingkungan sistem.

Sebagai contoh: sistem pendidikan, kini muncul masalah apakah pendidikan/ pelatihan hewan termasuk dalam sistem pendidikan. Tujuan dari sistem pendidikan adalah meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan manusia. Jelas bahwa pelatihan hewan tidak mempunyai andil untuk tercapainya tujuan sistem pendidikan. Oleh karena itu pelatihan hewan merupakan supra sistem dari sistem pendidikan. Pada gambar 2.2 dibawah ini diperlihatkan perbedaan sub sistem, sistem, dan supra sistem.



Gambar 2.2 Supra sistem, sistem, dan Sub system (Puji Agus, hal : 6, 1998)

2.2 INFORMASI DAN DATA

Banyak orang mengartikan istilah data dan informasi dengan sama. Hal ini dapat diterima jika terjadi dalam percakapan lisan, namun tidak untuk orang yang mempunyai pemahaman tentang informasi. Informasi sangat erat hubungannya dengan data.

2.2.1 Definisi Informasi dan Data

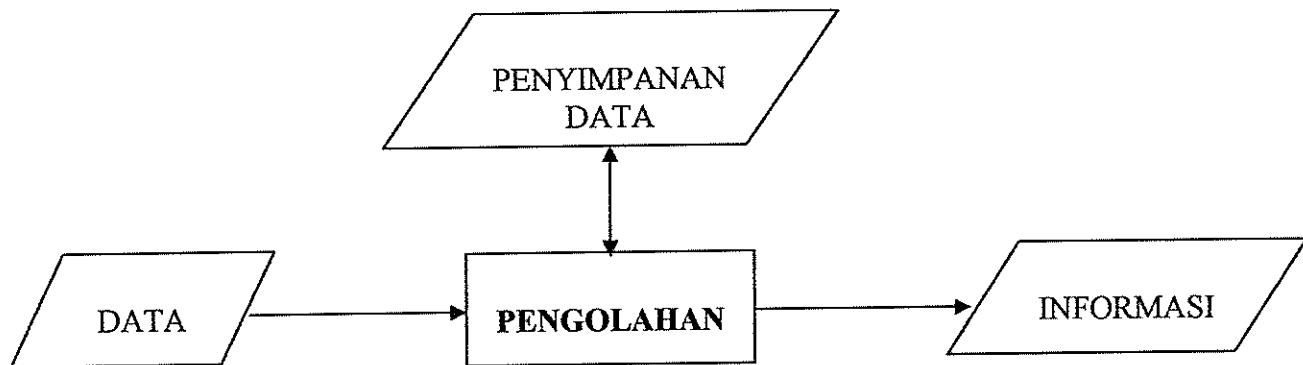
Untuk menyamakan arti antara informasi dan data, maka penulis menyampaikan pendapat ahli mengenai hal tersebut.

Moekijat Drs, mendefinisikan :

“..... Adanya perbedaan konsepsional yang cukup prinsipil antara data dan informasi. Perbedaan yang biasanya dibuat ialah dengan mengatakan bahwa data adalah “bahan baku” yang harus diolah sedemikian rupa sehingga berubah sifat menjadi informasi. Perbedaan ini penting untuk disadari oleh karena sesungguhnya data tidak memiliki nilai apa – apa untuk mengambil keputusan. Hanya informasi – lah yang mempunyai nilai, dalam arti bahwa informasi akan memudahkan seorang pemimpin untuk mengambil keputusan”.
(Moekijat, Drs, hal : 6, 1996)

2.2.2 Transformasi Data menjadi Informasi

Untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan perlu didukung oleh data – data yang mendukung. Namun data – data tersebut belum dapat dikatakan sebagai informasi. Menurut Davis, Gordon B. hubungan antara data dengan informasi adalah sebagai bahan baku sampai menjadi bahan jadi. Dengan perkataan lain sistem informasi mengolah data menjadi informasi, atau lebih tepatnya lagi, sistem pengolahan data dari bentuk tak berguna menjadi tidak berguna. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 2.3 dibawah ini.



Gambar 2.3 Transformasi Data Menjadi Informasi

(Scott. George M, hal : 54, 1996)

2.2.3 Kualitas Informasi

Kualitas informasi tergantung dari tiga (3) hal, yaitu informasi harus akurat, tepat pada waktunya, dan relevan. Untuk lebih jelasnya ketiga hal tersebut akan diterangkan secara lebih lanjut dibawah ini. (H.M. Jogyanto, hal : 10 – 11, 1995)

1. Akurat.

Berarti informasi harus bebas dari kesalahan – kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan yang dapat merubah dan merusak informasi tersebut.

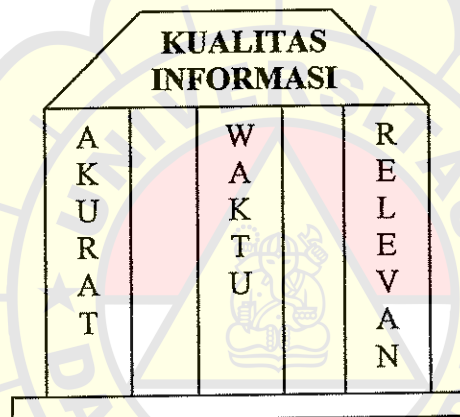
2. Tepat pada waktunya.

Berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan didalam pengambilan keputusan. Bila

pengambilan keputusan terlambat maka berakibat fatal untuk organisasi.

3. Relevan.

Berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap – tiap orang dengan yang lainnya berbeda. Misalnya informasi mengenai sebab dan musabab kerusakan mesin produksi kepada akuntan perusahaan adalah kurang relevan dan akan lebih relevan bila ditujukan kepada ahli teknik.



Gambar 2.4 Pilar Kualitas Informasi (H.M. Jogiyanto, hal : 10, 1995)

2.2.4 Nilai Informasi

Informasi memberikan pengaruh pada peningkatan pengetahuan seseorang terhadap sesuatu hal. Bila informasi dapat disusun secara sistematis dan teratur serta selalu dapat diperbaharui, maka informasi dapat digunakan sebagai sarana pemberi arah bagi keputusan yang baik sehingga mampu meningkatkan kualitas keputusan yang dibuat.

Tetapi bagaimana menentukan informasi cukup bernilai atau tidak. Ternyata untuk menentukan apa yang penting dan apa yang cukup penting tidaklah mudah. **Burch dan Strater**, memberikan pendapat bahwa nilai informasi didasarkan atas sepuluh (10) sifat sebagai berikut : (Moekijat, Drs, hal : 28 – 30, 1996).

1. Mudah diperoleh.

Sifat ini menunjukkan mudah atau cepatnya informasi diperoleh. Semakin cepat informasi semakin tinggi nilainya. Akan tetapi berapa nilainya bagi pengambil keputusan sulit diukur.

2. Kelengkapan.

Sifat ini menunjukkan isi informasi. Hal ini tidak berarti hanya mengenai volumenya, akan tetapi juga mengenai keluaran informasinya. Sifat ini sangat kabur dan sulit menentukannya.

3. Ketelitian.

Sifat ini berhubungan dengan tingkat kebebasan dan kesalahan informasi. Dalam hubungannya dengan volume data yang besar, maka biasanya terjadi dua (2) jenis kesalahan, yaitu :

- a. Kesalahan pencatatan.
- b. Kesalahan perhitungan.

Banyak segi sifat ini yang dapat diukur. Misalnya, berapa tingkat kesalahan dalam setiap seribu faktur yang dipersiapkan oleh sistem yang beroperasi secara manual dibandingkan dengan sistem yang menggunakan komputer.

4. Kecocokkan.

Sifat ini menunjukkan betapa bergunanya informasi dalam hubungannya dengan permintaan para pemakai. Isi informasi harus ada hubungannya dengan masalah yang sedang dihadapi.

5. Ketepatan Waktu.

Sifat ini erat hubungannya dengan waktu siklus memperoleh informasi. Semakin pendek waktu siklus ini semakin baik. Biasanya agar informasi ini tepat waktu, maka lamanya waktu siklus dikurangi.

6. Kejelasan.

Sifat ini menunjukkan sifat keluaran informasi, bebas dari istilah – istilah yang tidak jelas.

7. Keluwesan.

Sifat ini berhubungan dengan dapat disesuaikannya informasi itu, tidak hanya dengan lebih dari seorang pengambil keputusan. Sifat ini sulit diukur, akan tetapi dalam banyak hal dapat diberikan nilai yang dapat diukur.

8. Dapat dibuktikan.

Sifat ini menunjukkan kemampuan beberapa pemakai informasi untuk menguji informasi sampai pada kesimpulan yang sama.

9. Tidak ada prasangka.

Sifat ini berhubungan dengan tidak adanya keinginan untuk merubah informasi guna mendapatkan kesimpulan yang telah dipertimbangkan sebelumnya.

10. Dapat diukur.

Sifat ini menunjukkan hakekat informasi yang dihasilkan dari sistem informasi formal.

2.2.5 Informasi sebagai suatu sistem

Semua organisasi mempunyai satu sistem informasi atau lebih, yang dipandang dapat memenuhi kebutuhannya akan informasi, dan dengan demikian mengurangi kemungkinan mengambil keputusan yang tidak tepat. Akan tetapi banyak sistem informasi yang tidak dapat memberikan informasi penting untuk pengambilan keputusan strategis, tetapi kebanyakan hanya dapat untuk pengambilan keputusan taktis. Dalam hubungan ini perlu diperhatikan bahwa istilah formal digunakan untuk menggambarkan sistem informasi. Istilah ini berarti bahwa kita berhubungan dengan penanganan kebutuhan informasi yang dapat dihasilkan dari data objektif dan dapat diperiksa benar tidaknya.

Sistem informasi menerima masukan data dan instruksi, mengolah data tersebut sesuai dengan instruksi, dan mengeluarkan hasilnya. Model sistem dasar masukan, pengolahan, dan keluaran cocok dalam hal sistem informasi yang paling sederhana apabila semua masukan diterima pada waktu yang sama, tetapi hal semacam ini jarang terjadi. Fungsi pengolahan informasi sering memerlukan data yang dikumpulkan dan diolah sebelumnya. Oleh karena itu, model sistem informasi ditambahkan alat

penyimpanan data, baik yang baru maupun yang telah disimpan sebelumnya. Jadi apabila ditambahkan alat penyimpanan data, maka fungsi pengolahan informasi tidak hanya mencakup pengubahan data menjadi informasi, akan tetapi juga penyimpanan data untuk digunakan kembali. Yang dimaksud dengan penyimpanan data disini adalah penyimpanan data dalam suatu formulir yang diatur sedemikian rupa, atau dalam media komputer sehingga data tersebut mudah ditemukan kembali apabila diperlukan. (Scott, George M, hal : 89, 1995).

2.3 MANAJEMEN

Manajemen merupakan suatu proses yang sangat penting, karena tanpa adanya manajemen yang efektif mungkin tidak akan ada usaha yang berhasil. Keberhasilan mencapai tujuan organisasi, sebagian besar bergantung kepada kemampuan manusia didalamnya untuk menggerakkan manajemen organisasi tersebut. Pekerjaan ini meliputi pengorganisasian berbagai kegiatan seperti merencanakan apa yang ingin dicapai, menyusun kegiatan – kegiatan dan melaksanakannya kemudian mengendalikannya agar dapat sesuai dengan tujuan organisasi. Oleh karena itu, manajemen sangat erat hubungannya dengan proses pengambilan keputusan untuk perencanaan dan pengendalian pelaksanaan yang berjalan dalam organisasi. (Stoner James A.F, hal : 35, 1995).

2.3.1 Definisi Manajemen

Untuk mengetahui dengan jelas apa itu manajemen, dibawah ini akan diungkapkan pendapat ahli :

James A. F Stoner, mengungkapkan :

“Manajemen adalah proses merencanakan, mengorganisasi, memimpin dan mengendalikan beberapa upaya dari anggota organisasi dan proses penggunaan semua sumber daya organisasi yang telah ditetapkan”. (Stoner James A.F, hal : 29 - 32, 1995).

Berdasarkan definisi yang diungkapkan diatas dapat dikatakan, bahwa :

Prof. Dr. AM. Kadarman, SJ & Drs. Jusuf Udaya, mendefinisikan :

“Manajemen adalah sebuah proses untuk mencapai tujuan – tujuan organisasi yang dilakukan oleh seorang atau sekelompok orang dengan menggunakan fungsi – fungsi merencanakan, mengorganisasi, memimpin, dan mengendalikan (disebut juga fungsi – fungsi manajemen)”. (SJ. Kadarman, Prof. Dr. AM. & Drs. Jusuf Udaya, hal : 10, 1997).

2.3.2 Fungsi Manajemen

Banyak ahli telah mencoba menguraikan kedalam fungsi – fungsi

manajemen kedalam beberapa aktivitas. Fungsi – fungsi manajemen

menurut beberapa ahli adalah sebagai berikut : (Moekijat Drs, hal : 96, 1996)

- a. Sondang P. Siagian, menguraikan ke dalam lima (5) aktivitas, yaitu :
Planning, Organizing, Motivating, Controlling dan Evaluating.
- b. Harold Koontz dan Cyril O' Donnell, Menguraikan ke dalam lima (5) aktivitas, yaitu :
Planning, Organizing, Staffing, Directing, Leading, dan Controlling.
- c. George.R.Terry, Ph.D, Menguraikan ke dalam empat (4) aktivitas, yaitu : *Planning, Organizing, Actuating, dan Controlling.*

Dalam melihat pendapat yang diberikan oleh beberapa ahli terlihat adanya beberapa pandangan tentang fungsi manajemen, tetapi walaupun demikian umumnya penguraian mereka mempunyai kesamaan dalam pola berfikirnya. Maka dari pendapat para ahli tersebut dapat dirangkum, fungsi – fungsi manajemen kedalam beberapa aktivitas sebagai berikut :

1. Planning : Aktivitas menetapkan, memilih tujuan, memaparkan alternatif, memilih alternatif, merancang kebijaksanaan, metoda prosedur, dan program sebelum tindakan dilaksanakan.
2. Organizing : Aktivitas untuk mengelompokkan kegiatan, penentuan wewenang dan tanggung jawab, pendelegasian wewenang, menentukan hubungan kerja antar unit untuk menyesuaikan rencana.
3. Staffing : Pemilihan, penempatan dan melatih tenaga kerja sesuai dengan bidang keahliannya dalam melaksanakan tugasnya.

4. Coordinating: Penyelarasan, memadukan tindakan dan petunjuk tentang waktu, arah kualitas dan kuantitas dari pada tugas – tugas.
5. Directing : Pemberian bimbingan, pengarahan, termasuk komunikasi dan pembangkitan motivasi tenaga kerja, untuk mencapai tujuan atau rencana.
6. Controlling : Pengukuran hasil kerja, membandingkan dengan standart, mengidentifikasikan penyimpangan, melakukan perbaikan untuk mencapai tujuan atau mengukur kecenderungan – kecenderungan untuk selanjutnya memperbaiki dengan melihat kembali rencana masa lalu.

2.3.3 Kegiatan Manajemen

Kegiatan manajemen dihubungkan dengan tingkatannya didalam organisasi. Kegiatan manajemen tingkat atas, menengah, dan bawah adalah berbeda. Kegiatan – kegiatan manajemen mempengaruhi pengolahan informasi, karena informasi yang dibutuhkan berbeda untuk masing – masing tingkatan. Kebutuhan informasi yang berbeda ini dapat diketahui dari masing – masing kegiatan manajemen tersebut. Kegiatan manajemen untuk masing – masing tingkatan dapat dikategorikan sebagai berikut : (H.M. Jogiyanto, hal : 20, 1995).

1. Perencanaan Strategis, merupakan kegiatan manajemen tingkat atas.

2. Pengendalian Manajemen, merupakan kegiatan manajemen tingkat menengah.
3. Pengendalian Operasi, merupakan kegiatan manajemen tingkat bawah.

2.3.3.1 Perencanaan Strategi

Perencanaan strategi adalah proses evaluasi lingkungan luar organisasi, penetapan tujuan (goal) organisasi dan penentuan strategi – strategi. Pada dasarnya perencanaan strategi merupakan hal – hal sebagai berikut : (H.M. Jogiyanto, hal : 21, 1995).

1. Proses evaluasi lingkungan luar organisasi.
2. Penetapan tujuan.
3. Penentuan strategi.

2.3.3.2 Pengendalian Manajemen

Pengendalian manajemen merupakan proses untuk meyakinkan bahwa organisasi telah menjalankan strategi yang sudah ditetapkan dengan efektif dan efisien. Pengendalian manajemen merupakan tingkatan taktik yaitu bagaimana manajemen tingkat menengah menjalankan taktik supaya perencanaan strategi dapat dilakukan dengan berhasil. Didalam pengendalian manajemen terdapat proses yang menunjukkan apa yang harus dilakukan oleh manajer. Proses didalam pengendalian manajemen menyangkut komunikasi formal dan informal. (H.M. Jogiyanto, hal : 22, 1995).

2.3.3.3 Pengendalian Operasi

Pengendalian operasi merupakan proses untuk meyakinkan bahwa tiap – tiap tugas tertentu telah dilaksanakan secara efektif dan efisien. Pengendalian operasi ini merupakan proses penerapan program yang telah ditetapkan di pengendalian manajemen. Pengendalian operasi dilakukan dibawah pedoman proses pengendalian manajemen dan di fokuskan pada tugas – tugas tingkat bawah. Dapat diambil kesimpulan bahwa kegiatan – kegiatan dalam manajemen tingkat atas lebih menjurus pada perencanaan jangka panjang dan penentuan strategi – strategi. Lebih bawah tingkatannya kegiatan manajemen lebih menjurus pada hal – hal yang sifatnya operasional. (H.M. Jogiyanto, hal : 23, 1995).

2.4 SISTEM INFORMASI

Telah diketahui bahwa informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen didalam pengambilan keputusan. Pertanyaannya adalah dari mana informasi tersebut dapat diperoleh ? informasi dapat diperoleh dari *sistem informasi (Information System)* atau disebut juga dengan *Processing System* atau *Information Processing System* atau *Information – Generating System*. (H.M. Jogiyanto, hal : 11, 1995).

2.4.1 Definisi Sistem Informasi

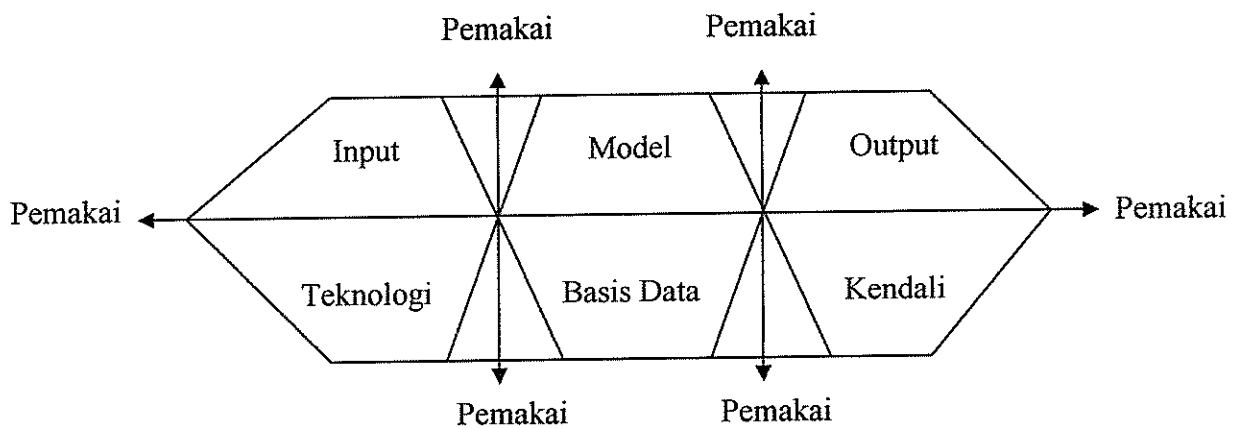
Sistem informasi didefinisikan oleh **Robert A Leitch** dan **K Roscoe Davis** sebagai berikut :

“Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam sebuah organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategis dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan – laporan yang diperlukan.” (H.M. Jogyanto, hal : 11, 1995).

2.4.2 Komponen Sistem Informasi

John Burch dan **Gary Grudnitski** mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen – komponen yang disebutkan dengan istilah ***blok bangunan (Building Block)*** terdiri atas : (H.M. Jogyanto, hal : 12 – 13, 1995).

1. Blok Masukan (Input Block).
2. Blok Model (Model Block).
3. Blok Keluaran (Output Block).
4. Blok Teknologi (Technologi Block).
5. Blok Basis Data (Database Block).
6. Blok Kendali (Controls Block).



Gambar 2.5 Komponen Sistem Informasi (H.M. Jogyanto, hal : 12, 1995).

Keterangan :

a. Blok Masukan (Input Block)

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input disini termasuk metode – metode dan media untuk menangkap data yang akan di masukkan, yang dapat berupa dokumen – dokumen dasar.

b. Blok Model (Model Block)

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang 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 merupakan “kotak alat” (Tool Box) dalam sistem informasi. 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 tiga (3) bagian utama, yaitu :

1. Teknisi (Human ware atau Braiware).
2. Perangkat Keras (Hard ware).
3. Perangkat Lunak (Software).

e. Blok Basis Data (Database Block)

Basis data (Database) merupakan kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya data perlu disimpan di dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data didalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas.

f. Blok Kendali (Control Block)

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti misalnya bencana alam, api, temperatur, air, debu, kecurangan, kegagalan sistem itu sendiri dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal – hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah.

2.5 SISTEM INFORMASI MANAJEMEN (SIM)

Sistem Informasi Manajemen (SIM) merupakan penerapan sistem informasi didalam organisasi untuk mendukung informasi – informasi yang dibutuhkan oleh semua tingkatan manajemen. Untuk itu maka dalam suatu organisasi perlu dikembangkan konsep sistem informasi untuk menunjang kegiatan – kegiatan fungsi manajemen didalamnya. (H.M. Jogiyo, hal : 14, 1995).

2.5.1 Definisi Sistem Informasi Manajemen

Sampai saat ini belum ada kesepakatan terhadap istilah Sistem Informasi Manajemen (SIM). Beberapa ahli atau penulis cenderung untuk memilih istilah – istilah seperti : Sistem Pengolahan Informasi, Sistem informasi Keputusan, atau istilah yang hanya sederhana saja yaitu Sistem Informasi. Dibawah ini penulis mencoba untuk menyajikan pengertian dari Sistem Informasi Manajemen (SIM) yang diungkapkan, antara lain didefinisikan sebagai berikut :

Barry E. Cushing, mendefinisikan :

“Sistem Informasi Manajemen adalah kumpulan dari manusia dan sumber – sumber daya modal didalam suatu organisasi yang bertanggung jawab mengumpulkan dan mengolah data untuk menghasilkan informasi yang berguna untuk semua tingkatan

manajemen didalam kegiatan perencanaan dan pengendalian". (H.M. Jogiyanto, hal : 14, 1995).

Dari beberapa definisi yang diungkapkan diatas, dapat dirangkum bahwa Sistem Informasi Manajemen adalah : (H.M. Jogiyanto, hal : 15, 1995)

1. Kumpulan dari interaksi sistem – sistem informasi.
2. Menghasilkan informasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen.

2.5.2 Fungsi dan kegunaan Sistem Informasi Manajemen (SIM)

Suatu Sistem Informasi Manajemen (SIM) akan baik dan bermanfaat apabila mampu untuk melayani kebutuhan – kebutuhan manajemen akan sejumlah informasi, dan mempunyai fungsi dan kegunaan sebagai berikut :

1. Menyediakan sejumlah informasi yang teliti, tepat, cepat bagi manajemen sebagai sarana pemberi arah proses pengambilan keputusan yang baik dalam organisasi.
2. Menyediakan sejumlah informasi untuk proses perencanaan dan pengendalian bagi tingkatan manajemen dan kegiatan manajemen tertentu.
3. Menyediakan sejumlah informasi bagi pengukuran performance ketercapaian tujuan dari semua elemen – elemennya yang relevan dari organisasi.

4. Menyediakan sejumlah informasi untuk membimbing tindakan dan arah seorang manajer sesuai dengan tanggung jawab yang tertulis dan formal, karena kebutuhan informasinya ditentukan oleh pernyataan tanggung jawab dan keputusan yang diambilnya didalam organisasi.

2.5.3 Komponen Sistem Informasi Manajemen (SIM) secara Fungsional

Yang dimaksud dengan komponen Sistem Informasi Manajemen (SIM) adalah keseluruhan komponen – komponen organisasi yang berhubungan dengan teknik pengumpulan data, pengolahan, pengiriman dan penyajian informasi yang dibutuhkan oleh manajemen. Komponen – komponen tersebut adalah :

1. Sistem Administrasi dan Operasional.

Sistem ini berfungsi melaksanakan pelayanan fungsi rutin organisasi seperti personalia, produksi, keuangan dan lain – lain. Biasanya fungsi – fungsi ini dibuatkan prosedur – prosedurnya dan untuk dikomputerisasikan. Untuk suatu fungsi yang telah ditentukan prosedurnya, ada beberapa langkah yang harus dilakukan untuk merencanakan sistem informasinya, yaitu :

- a) Mengumpulkan data yang berhubungan dengan fungsi tersebut, baik data dari dalam organisasi maupun luar organisasi.
- b) Mengubah data tersebut sesuai dengan proses pengambilan keputusan yang ada dalam fungsi tersebut.
- c) Menghasilkan keluaran bagi fungsi yang bersangkutan.

- d) Menghasilkan data dan informasi bagi fungsi – fungsi lain atau level manajemen yang lebih tinggi.

Pada tahap pelaksanaan dari sistem ini, harus selalu dilakukan monitoring jalannya sistem ini, setiap penyimpangan harus selalu dapat diketahui, selanjutnya dilakukan tindakan – tindakan perbaikan. Disamping itu sistem itu harus selalu diteliti terus menerus, agar supaya setiap ada perubahan – perubahan lingkungan akan dapat ditampung didalam sistem.

2. Sistem Database.

Sistem ini berfungsi menyimpan data dan informasi yang dibutuhkan oleh beberapa unit organisasi. Setiap data dan informasi yang ada didalamnya harus ditulis dalam format – format yang baku, agar mudah dikenali. Database mempunyai kecenderungan berkembang sejalan dengan perkembangan organisasi. Karena perkembangan organisasi maka interaksi antar unit – unit didalamnya akan menjadi lebih besar. Interaksi yang semakin besar, menyebabkan timbulnya data dan informasi yang dibutuhkan oleh beberapa unit organisasi, sehingga tingkat pembakuan data menjadi bertambah besar.

3. Sistem Pelaporan Manajemen.

Sistem ini berfungsi membuat dan menyampaikan setiap laporan yang sifatnya periodik, terstruktur kepada pengambil keputusan, sesuai dengan materi dalam lingkup tugasnya. Ada tiga tingkatan sifat

laporan – laporan yang digunakan oleh setiap level manajemen, yang masing – masing mengandung sifat informasi yang khas.

- a) Laporan – laporan yang berhubungan dengan tingkat efisiensi dari operasi dan pemakaian sumber daya.
 - b) Laporan – laporan yang berhubungan dengan pengendalian dan penggunaan sumber daya secara efektif dan efisien.
 - c) Laporan – laporan yang berhubungan dengan keefektifan didalam pencapaian tujuan organisasi, sebagai fungsi daripada penggunaan, pengalokasian sumber daya.
4. Sistem Pencarian Informasi.

Sistem ini berfungsi memberikan informasi kepada para pengambil keputusan jika sewaktu – waktu dibutuhkan. Sifatnya tidak periodik dan tidak terstruktur seperti yang ada pada pelaporan manajemen.

5. Sistem Manajemen Data.

Sistem ini berfungsi melakukan pengaturan dan pengendalian aliran informasi dan data di antara komponen – komponen sistem informasi atau antara database dengan komponen – komponen lainnya. Tugas utama sistem manajemen data adalah :

- a) Mengawasi pengambilan dan peremajaan data dan informasi dari database.
- b) Melayani kebutuhan komponen – komponen sistem informasi lainnya, akan data dan informasi dari database.
- c) Melindungi data – data yang ada.

- d) Membuat laporan dalam format yang sesuai dengan bentuk yang diminta oleh sistem manajemen pelaporan.

2.5.4 Komponen Sistem Informasi Manajemen (SIM) secara Fisik

Yang dimaksud dengan komponen Sistem Informasi Manajemen (SIM) secara fisik adalah keseluruhan perangkat atau peralatan fisik yang digunakan untuk menjalankan Sistem Informasi Manajemen (SIM).

Komponen – komponen itu antara lain :

1. Perangkat Keras.
 - a) Komputer (CPU, I/O unit, Memory).
 - b) Peralatan penyimpanan data.
 - c) Input – input terminal.
2. Perangkat Lunak.
 - a) Sistem perangkat lunak yang umum seperti : operating system, data manajemen sistem.
 - b) Perangkat lunak aplikasi, seperti paket program yang khusus atau yang umum.
3. Database.
4. Prosedur.
 - a) Instruksi untuk pemakai, suatu manual yang diperlukan untuk pemakai, disini diterangkan cara untuk mendapatkan informasi yang digunakan.

b) Informasi untuk penyimpanan data, usaha untuk menyediakan data – data input.

c) Instruksi operasi.

5. Operator.

a) Orang yang berfungsi sebagai operator.

b) Programmer, karena Sistem Informasi Manajemen (SIM) merupakan sesuatu yang dinamis yang sewaktu – waktu bisa berkembang.

c) Sistem analog, orang yang bisa mendeteksi bahwa timbulnya informasi jenis baru atau ada perubahan informasi yang diperlukan.

d) Data preparation personal, orang yang bertugas memindahkan data dari media yang tidak bisa dibaca menjadi data yang bisa dibaca.

e) Orang yang bertugas mengkoordinasi Sistem Informasi Manajemen (SIM) dan bisa juga mengembangkannya.

2.6 PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI

Tujuan dari pengembangan sistem informasi adalah agar supaya informasi yang disajikan mempunyai nilai yang tinggi, atau dengan perkataan lain informasi tersebut berguna dan digunakan oleh pengambil keputusan didalam proses pengambilan keputusan. Sistem lama perlu diperbaiki atau digantikan disebabkan karena : (H.M. Jogiyanto, hal : 35 – 36, 1995).

1. Adanya permasalahan – permasalahan yang timbul dari sistem lama.

Permasalahan yang timbul dapat berupa :

- a. Ketidak beresan dalam sistem yang lama menyebabkan sistem lama tidak dapat beroperasi sesuai dengan yang diharapkan.

Ketidak beresan ini dapat berupa :

- 1) Kecurangan – kecurangan disengaja yang menyebabkan tidak amannya harta perusahaan dan kebenaran data menjadi kurang terjamin.
- 2) Tidak ditaatinya kebijaksanaan manajemen yang telah ditetapkan.

b. Pertumbuhan Organisasi

Perkembangan organisasi yang menyebabkan harus disusunnya kembali sistem yang baru. Pertumbuhan organisasi diantaranya adalah kebutuhan informasi yang semakin luas, volume pengolahan data semakin meningkat, perubahan prinsip – prinsip akuntansi yang baru. Karena adanya perubahan ini, maka menyebabkan sistem yang lama tidak berfungsi lebih efektif.

2. Untuk meraih kesempatan – kesempatan.

Dalam keadaan pasar bersaing, kecepatan informasi atau efesiensi waktu sangat menentukan berhasil atau tidaknya strategi dan rencana – rencana yang telah disusun untuk meraih kesempatan – kesempatan yang ada.

3. Adanya instruksi – instruksi.

Penyusunan sistem yang baru dapat juga terjadi karena adanya instruksi – instruksi dari atas pimpinan ataupun dari luar organisasi.

Berikut ini dapat digunakan sebagai indikator adanya permasalahan pada sistem dan kesempatan – kesempatan yang dapat diraih, sehingga menyebabkan sistem yang lama sehingga menyebabkan sistem lama harus diperbaiki. Indikator – indikator ini diantaranya adalah sebagai berikut :

- a. Pembayaran gaji yang terlambat.
- b. Isi laporan yang sering salah.
- c. Laporan yang tidak tepat waktunya.
- d. Tanggung jawab yang tidak jelas.
- e. Waktu kerja yang berlebihan.

2.6.1 Pendekatan Pengembangan Sistem Informasi

Terdapat beberapa pendekatan untuk pengembangan sistem informasi yaitu sebagai berikut : (H.M. Jogiyanto, hal : 52 – 59, 1995)

2.6.1.1 Pendekatan Klasik lawan Pendekatan Terstruktur

Pendekatan klasik (*Classical approach*) disebut juga dengan pendekatan tradisional (*Traditional approach*) atau pendekatan konvensional (*Conventional approach*) adalah pendekatan didalam pengembangan sistem yang mengikuti teknik yang tahapan – tahapan di *system life cycle* tanpa dibekali alat – alat dan teknik – teknik yang memadai.

Pendekatan terstruktur dilengkapi dengan alat – alat (Tool) 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.

2.6.1.2 Pendekatan sepotong lawan Pendekatan Sistem

Pendekatan sepotong merupakan pendekatan pengembangan sistem dengan menekankan pada suatu kegiatan atau aplikasi tertentu saja. Pada pendekatan ini, kegiatan atau aplikasi yang dipilih, dikembangkan tanpa memperhatikan posisinya di sistem informasi atau tanpa memperhatikan sasaran dari kegiatan atau aplikasi itu saja.

Pendekatan sistem yang memperhatikan sistem informasi sebagai satu kesatuan terintegrasi untuk masing – masing kegiatan atau aplikasinya. Pendekatan ini juga menekankan pada pencapaian sasaran keseluruhan dari organisasi.

2.6.1.3 Pendekatan bawah – naik lawan Pendekatan atas – turun

Pendekatan bawah – naik dimulai dari level organisasi, yaitu level operasional dimana transaksi dilakukan. Pendekatan ini dimulai dari perumusan kebutuhan – kebutuhan untuk menangani transaksi dan naik ke level atas dengan merumuskan kebutuhan informasi berdasarkan transaksi tersebut. Pendekatan ini merupakan ciri pendekatan klasik dimana karena

yang menjadi tekanan adalah data yang akan diolah terlebih dahulu kemudian informasi yang akan dihasilkan menyusul mengikuti datanya. Pendekatan atas – turun sebaliknya dimulai dari level atas organisasi, yaitu level perencanaan strategis. Pendekatan ini dimulai dengan mendefinisikan sasaran dan kebijaksanaan organisasi. Langkah selanjutnya adalah dilakukannya analisis kebutuhan informasi, setelah itu pendekatan turun pada pemrosesan transaksi.

2.6.1.4 Pendekatan sistem menyeluruh lawan Pendekatan modular

Pendekatan sistem menyeluruh merupakan pendekatan yang mengembangkan sistem serentak secara menyeluruh. Pendekatan ini kurang mengena untuk sistem kompleks, karena akan menjadi sulit untuk dikembangkan. Pendekatan ini juga merupakan ciri – ciri dari pendekatan klasik. Pendekatan modular berusaha memecahkan sistem yang rumit menjadi beberapa bagian atau modul sederhana, sehingga sistem akan lebih mudah dipahami dan dikembangkan.

2.6.1.5 Pendekatan lompat – jauh lawan Pendekatan berkembang

Pendekatan lompat – jauh menerapkan pengembangan secara serentak menggunakan teknologi canggih. Perubahan ini banyak mengandung resiko karena memerlukan investasi seketika untuk semua teknologi yang digunakan dan pengembangan ini juga sulit untuk dikembangkan karena terlalu kompleks.

2.6.2 Tahapan – tahapan Pengembangan Sistem Informasi

Tahapan – tahapan pengembangan sistem informasi yang umum adalah sebagai berikut dibawah ini. (H.M. Jogiyanto, hal : 48, 1995).

1. Kebijakan dan Perencanaan Sistem.
2. Analisis Sistem.
3. Desain Sistem
4. Implementasi Sistem.

2.6.2.1 Kebijakan dan Perencanaan Sistem

Sebelum suatu sistem informasi dikembangkan, umumnya terlebih dahulu dimulai dengan adanya suatu kebijakan dan perencanaan untuk mengembangkan sistem itu. Tanpa adanya perencanaan sistem yang baik, pengembangan sistem tidak akan dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Kebijakan sistem merupakan landasan dan dukungan untuk membuat perencanaan sistem. Perencanaan sistem merupakan pedoman untuk melakukan pengembangan sistem. (H.M. Jogiyanto, hal : 71 – 73, 1995).

a. Kebijakan Sistem.

Kebijakan untuk mengembangkan sistem informasi dilakukan oleh manajemen karena manajemen menginginkan untuk meraih kesempatan – kesempatan yang ada yang tidak dapat diraih oleh sistem yang lama atau sistem yang lama mempunyai banyak kelemahan –

kelemahan yang perlu diperbaiki. Kebijakan sistem merupakan landasan dan dukungan untuk membuat perencanaan sistem.

b. Perencanaan Sistem.

Setelah manajemen menetapkan kebijakan untuk mengembangkan sistem informasi, sebelum sistem itu sendiri dikembangkan, maka perlu direncanakan terlebih dahulu dengan cermat.

c. Tahapan Perencanaan Pengembangan Sistem.

Tahapan didalam perencanaan pengembangan sistem informasi dapat berupa seperti dibawah ini. (H.M. Jogiyanto, hal : 96 – 111, 1995)

1. Memahami Operasi dari Sistem Informasi yang Ada.

Setelah tahap identifikasi masalah selesai dilakukan, maka langkah kedua yang harus dilakukan adalah memahami operasi atau kerja dari sistem yang ada. Langkah ini dapat dilakukan dengan mempelajari secara bagaimana sistem yang ada beroperasi. Untuk mempelajari operasi dari sistem diperlukan data yang dapat diperoleh dengan cara melakukan penelitian.

Perlu dipelajari apa dan bagaimana operasi dari sistem yang ada sebelum mencoba untuk menganalisis permasalahan – permasalahan, kelemahan – kelemahan dan kebutuhan – kebutuhan pemakai sistem untuk dapat memberikan rekomendasi pemecahannya. Sejumlah data perlu dikumpulkan dalam penelitian terinci ini. Data – data ini dapat dikumpulkan dengan teknik

pengumpulan data yang ada, yaitu wawancara, observasi atau daftar pertanyaan.

2. Menetapkan Pendekatan Pengembangan.

Setelah langkah – langkah diatas selesai dilakukan, kemudian analisis sistem dapat mengumpulkan data mengenai apa kebutuhan – kebutuhan pemakai sistem untuk dapat mencapai sasaran sistem yang direncanakan.

3. Menetapkan Kendala – kendala Proyek Pengembangan Sistem.

Setelah pemahaman operasi dari sistem yang ada, perlu ditetapkan kendala – kendala terhadap pengembangan sistem ini. Kendala – kendala ini dapat berupa batasan dana, batasan waktu, batasan struktur organisasi yang tidak boleh dirubah atau batasan – batasan peraturan yang berlaku.

2.6.2.2 Analisis Sistem

Tahap analisis sistem dilakukan setelah tahap perencanaan sistem (Sistem Planning). Tahap analisis merupakan tahapan kritis dan sangat penting, karena kesalahan ditahap ini akan menyebabkan juga kesalahan pada tahap berikutnya.

a. Analisis Kelemahan Sistem.

Analisis sistem perlu menganalisis masalah yang terjadi untuk dapat menemukan jawaban apa penyebab sebenarnya dari masalah yang timbul tersebut. Analisis sistem dapat dilakukan dengan baik apabila

operasi dari sistem yang ada telah dipahami. Apabila operasi dari sistem yang ada belum dipahami, maka analisa kelemahan sistem tidak akan berhasil dengan baik.

b. Analisis Kebutuhan Informasi.

Walaupun menganalisis kelemahan – kelemahan dan permasalahan – permasalahan yang terjadi merupakan tugas yang perlu, tetapi hanya tugas ini saja belumlah dapat terbilang cukup. Tugas lainnya dari analisis sistem yang masih diperlukan sehubungan dengan sasaran utama sistem informasi, yaitu menyediakan informasi yang dibutuhkan bagi para pemakainya perlu dianalisis.

2.6.2.3 Desain Sistem

Setelah tahap analisis sistem selesai dilakukan, maka analisis sistem telah mendapatkan gambaran dengan jelas apa yang harus dikerjakan. Tiba waktunya sekarang bagi analisis sistem untuk memikirkan bagaimana membentuk sistem tersebut. Tahap inilah yang disebut dengan tahap desain sistem. Menurut HM. Jogiyanto, tahap desain sistem dapat diartikan atau didefinisikan sebagai berikut dibawah ini :

1. Tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem;
2. Pendefinisian dari kebutuhan – kebutuhan fungsional;
3. Persiapan untuk rancangan bangun implementasi;
4. Menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk;

5. Yang dapat berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam suatu kesatuan.

a. Maksud dan tujuan Desain Sistem

Tahapan desain sistem mempunyai dua maksud atau tujuan utama, yaitu sebagai berikut dibawah ini :

- 1) Untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem
- 2) Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap.

Untuk dapat mencapai tujuan ini, analisis sistem harus dapat mencapai sasaran – sasaran sebagai berikut :

1. Desain sistem harus berguna, mudah dipahami dan nantinya mudah digunakan.
2. Desain sistem harus dapat mendukung tujuan utama perusahaan sesuai dengan yang didefinisikan pada tahap perencanaan sistem yang dilanjutkan pada tahap analisis sistem.
3. Desain sistem harus efisien dan efektif.
4. Desain sistem harus dapat mempersiapkan rancang bangun yang terinci.

b. Tekanan – tekanan Desain

Perancang sistem juga harus memperhatikan sejumlah tekanan – tekanan desain yang mempengaruhi kerjanya, yang antara lain

dapat berupa sebagai berikut dibawah ini. (H.M. Jogiyanto, hal : 199 – 206, 1995)

1. Kualitas dan kegunaan Informasi.
 2. Kebutuhan – kebutuhan Sistem.
 3. Faktor – faktor Organisasi.
 4. Faktor – faktor Manusia.
- c. Tahapan Desain Sistem.

2.6.2.4 Implementasi Sistem

Setelah tahap analisis dan desain selesai, tiba saatnya sekarang sistem untuk diimplementasikan. Tahap implementasi sistem merupakan tahap meletakkan sistem supaya siap untuk dioperasikan. Tahap implementasi sistem dapat terdiri dari langkah – langkah sebagai berikut dibawah ini. (H.M. Jogiyanto, hal : 573 – 574)

1. Menetapkan Rencana Implementasi.
2. Melakukan Kegiatan Implementasi.
3. Tindak lanjut Implementasi (Evaluasi).

2.7 BAGAN ALIR

Bagan alir (*Flowchart*) adalah bagan (*Chart*) yang menunjukkan alir didalam program atau prosedur sistem secara logika. Digunakan untuk membentuk komunikasi dan dokumentasi. Pada waktu akan

menggambarkan suatu bagan alir, analisis sistem dapat mengikuti pedoman – pedoman sebagai berikut : (H.M.Jogianto, hal 795, 1989):

- a. Bagan alir sebaliknya digambar dari atas ke bawah dan mulai dari bagian kiri dari suatu halaman.
- b. Kegiatan didalam bagan alir harus ditunjukkan dengan jelas.
- c. Harus ditunjukkan dari mana kegiatan akan dimulai dan dimana akan berakhirnya.
- d. Masing – masing kegiatan didalam bagan alir sebaiknya digunakan suatu kata yang mewakili suatu pekerjaan, misalnya persiapan dokumen.
- e. Masing – masing kegiatan didalam bagan alir harus didalam urutan yang semestinya.
- f. Kegiatan yang terpotong dan akan disambung ditempat lain harus ditunjukkan dengan menggunakan simbol penghubung.
- g. Gunakanlah simbol – simbol bagan alir yang standar.

Data tidak cukup hanya dikumpulkan saja, tetapi harus disusun sedemikian rupa sehingga dapat memberikan gambaran yang jelas tentang sistem yang sekarang. Untuk menggambarkan suatu sistem, penggunaan bagan sangat efektif, baik untuk menggambarkan sistem sekarang maupun sistem yang akan dirancang.

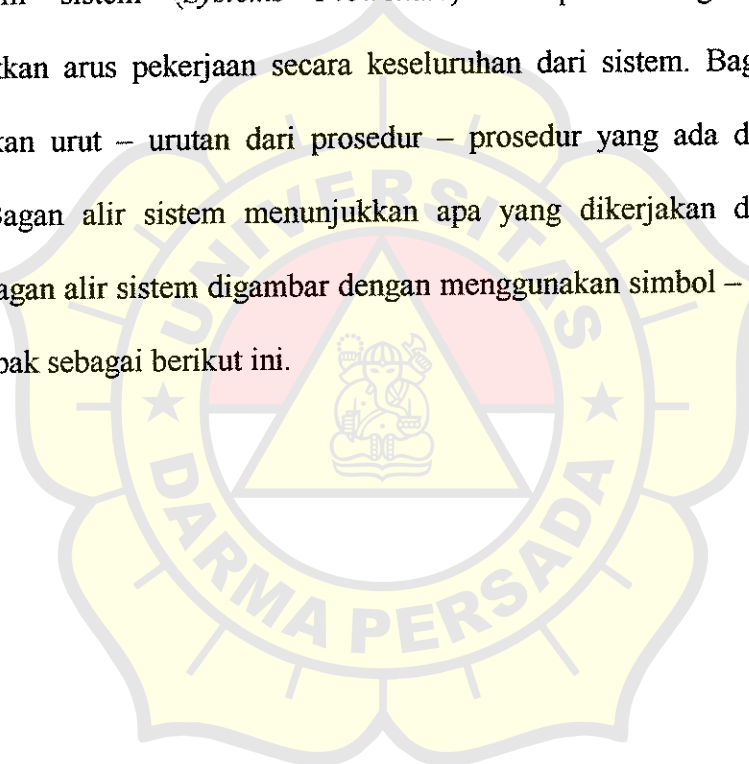
Ada lima bagan (*Chart*) alir yang dibahas, yaitu sebagai berikut :



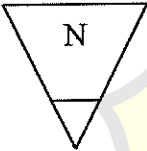
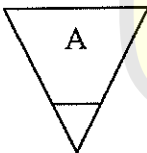
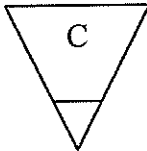


1. Bagan Alir Sistem (*Systems Flowchart*)

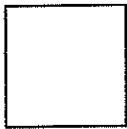
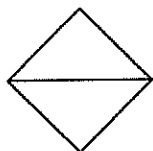


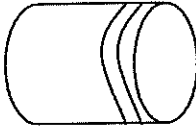
2. Bagan Alir Dokumen (*Dokument Flowchart*)
3. Bagan Alir Skematik (*Schematic Flowchart*)
4. Bagan Alir Program (*Program Flowchart*)
5. Bagan Alir Proses (*Process Flowchart*)


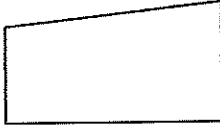
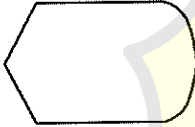


2.7.1 Bagan Alir Sistem

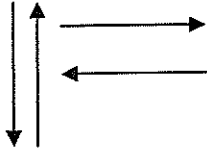

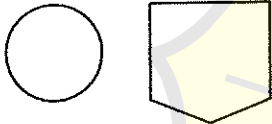
Bagan alir sistem (*Systems Flowchart*) merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan – urutan dari prosedur – prosedur yang ada didalam sistem. Bagan alir sistem menunjukkan apa yang dikerjakan didalam sistem. Bagan alir sistem digambar dengan menggunakan simbol – simbol yang tampak sebagai berikut ini.



Simbol – simbol	Keterangan Simbol
Simbol Dokumen 	Menunjukkan dokumen input dan output baik untuk proses manual, mekanik atau komputer
Simbol Kegiatan Manual 	Menunjukkan Pekerjaan manual
Simbol Simpanan   	File non – komputer yang diarsip urut angka (Numerical) File non – komputer yang diarsip urut huruf (Alphabetical) File non – komputer yang diarsip urut tanggal (Chronological)
Simbol Kartu Plong 	Menunjukkan Input/Output yang menggunakan kartu plong (<i>Punched Card</i>)
Simbol Proses 	Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer

<p>Simbol Operasi Luar</p> 	<p>Menunjukkan Operasi yang dilakukan di luar proses operasi komputer</p>
<p>Simbol Pengurutan Offline</p> 	<p>Menunjukkan Input/Output menggunakan pita magnetic</p>
<p>Simbol Pita Magnetik</p> 	<p>Menunjukkan Input/Output menggunakan Hard disk</p>
<p>Simbol Hard disk</p> 	<p>Menunjukkan Input/Output Menggunakan Disket</p>
<p>Simbol Drum Magnetik</p> 	<p>Menunjukkan Input/Output Menggunakan Drum Magnetik</p>

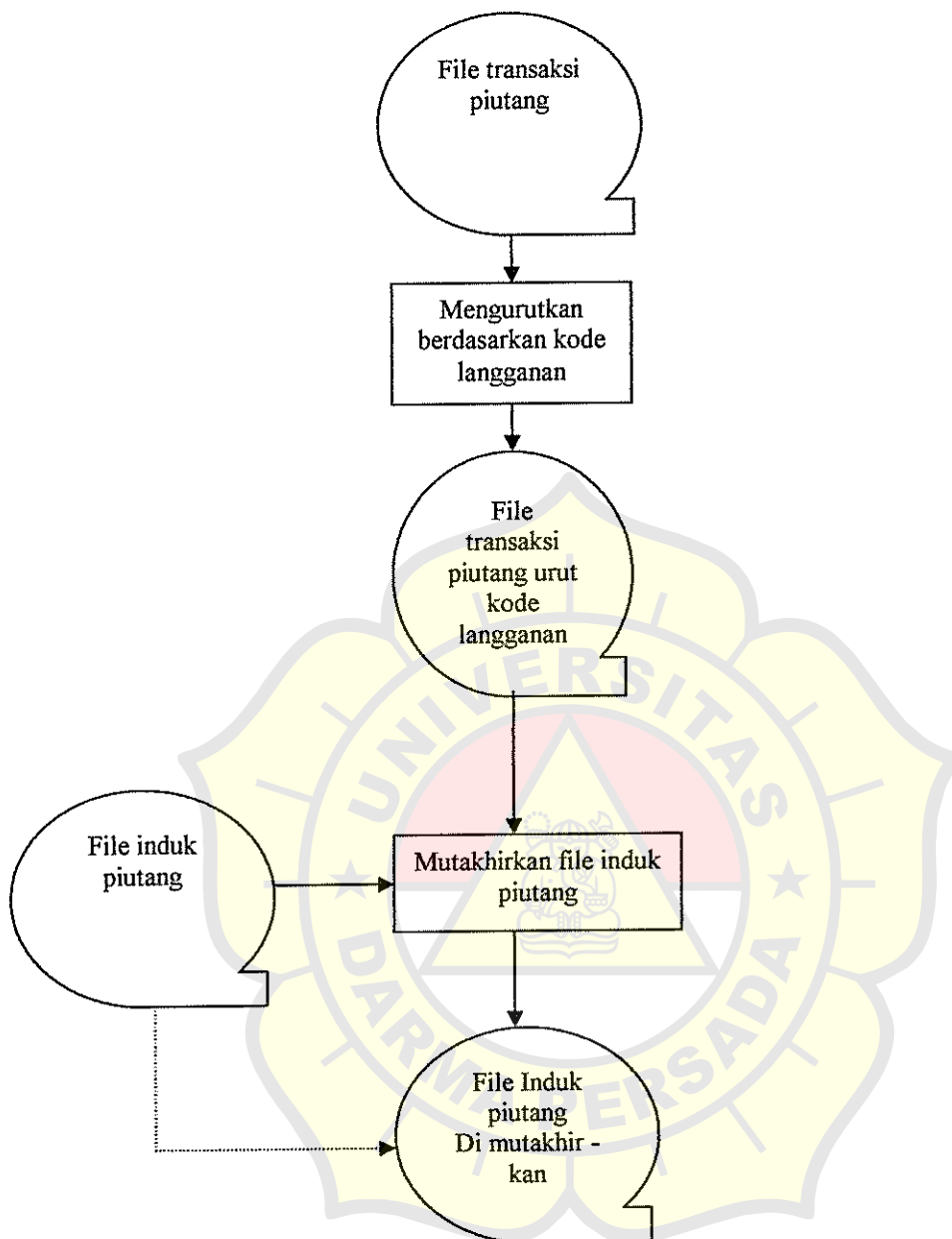
<p>Simbol Pita kertas berlubang</p> 	<p>Menunjukkan Input/Output Menggunakan Pita kertas berlubang</p>
<p>Simbol Keyboard</p> 	<p>Menunjukkan Input/Output Menggunakan On – Line Keyboard</p>
<p>Simbol Display</p> 	<p>Menunjukkan Output yang ditampilkan dimonitor</p>
<p>Simbol Pita Kontrol</p> 	<p>Menunjukkan Penggunaan pita kontrol (<i>Control tape</i>) dalam <i>batch control total</i> untuk pencocokan di proses <i>batch processing</i></p>
<p>Simbol Hubungan komunikasi</p> 	<p>Menunjukkan Proses transmisi data melalui channel komunikasi</p>

<p>Simbol Garis alir</p> 	Menunjukkan arus dari proses
<p>Simbol Penjelasan</p> 	Menunjukkan Penjelasan dari suatu proses
<p>Simbol Penghubung</p> 	Menunjukkan Penghubung ke halaman yang masih sama atau ke halaman lain.

Gambar 2.6 Simbol yang digunakan di Bagan Alir Sistem

(H.M Jogiyanto, hal : 796 – 799, 1995)

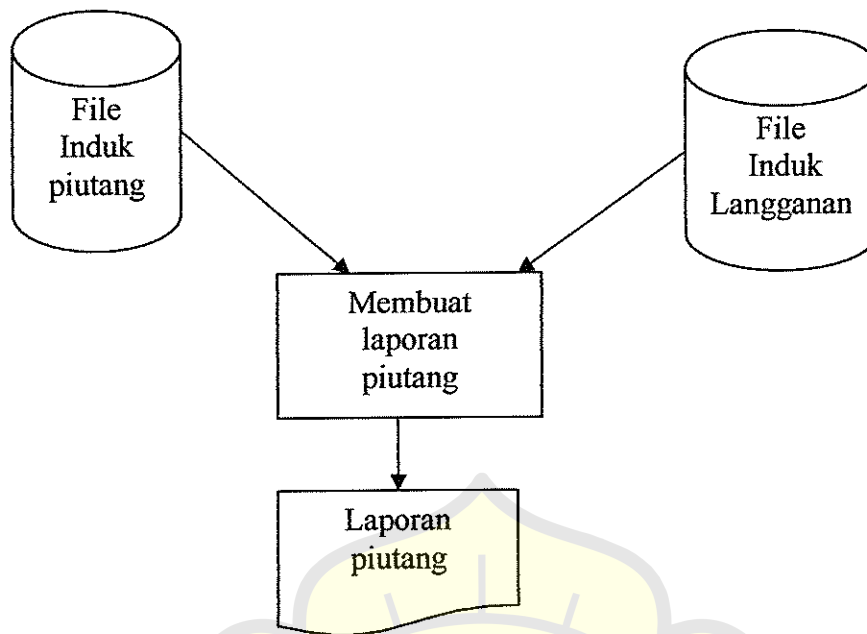
Gambar 2.7 dibawah ini menunjukkan bagan alir sistem yang menggunakan simbol – simbol ini dalam metode penghubung *batch processing*. Gambar 2.7 menunjukkan suatu proses untuk memutakhirkan dari file transaksi piutang yang diurutkan terlebih dahulu berdasarkan kode langganan.



Gambar 2.7 Bagan Alir Sistem metode Batch Processing

(H.M Jogyanto, hal : 799, 1995)

Gambar 2.8 berikut ini menunjukkan variasi lain dari bagan alir sistem untuk proses *direct processing*.



Gambar 2.8 Bagan Alir Sistem metode direct processing

(H.M Jogiyanto, hal : 800, 1995)



2.7.2 Bagan Alir Dokumen

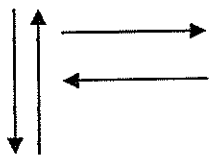
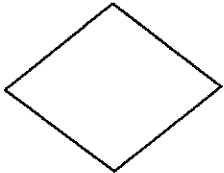



Bagan alir dokumen (*Document Flowchart*) atau disebut juga bagan alir formulir (*Form Flowchart*) atau paper work – flowchart merupakan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan – tembusannya. Bagan alir dokumen ini menggunakan simbol – simbol yang sama dengan yang digunakan didalam bagan alir sistem. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 2.9 tentang bagan alir dokumen pengendalian persediaan.

menggunakan simbol – simbol bagan alir sistem, juga menggunakan gambar – gambar komputer dan peralatan lainnya yang digunakan. Maksud penggunaan gambar – gambar ini adalah untuk memudahkan komunikasi kepada orang yang kurang paham dengan simbol – simbol alir. Penggunaan gambar – gambar ini memudahkan untuk memahami, tetapi sulit dan lama menggambarinya.

2.7.4 Bagan Alir Program

Bagan alir program (*Program Flowchart*) merupakan bagan yang menjelaskan secara rinci langkah – langkah dari proses program. Bagan alir program dibuat dari derivikasi bagan alir sistem. Bagan alir program dibuat dengan menggunakan simbol – simbol sebagai berikut : (H.M Jogyanto, hal : 802, 1995)

Simbol – simbol	Keterangan Simbol
Simbol Input/ Output 	Simbol Input/ Output digunakan untuk mewakili data input/ output
Simbol Proses 	Simbol proses digunakan untuk mewakili suatu proses

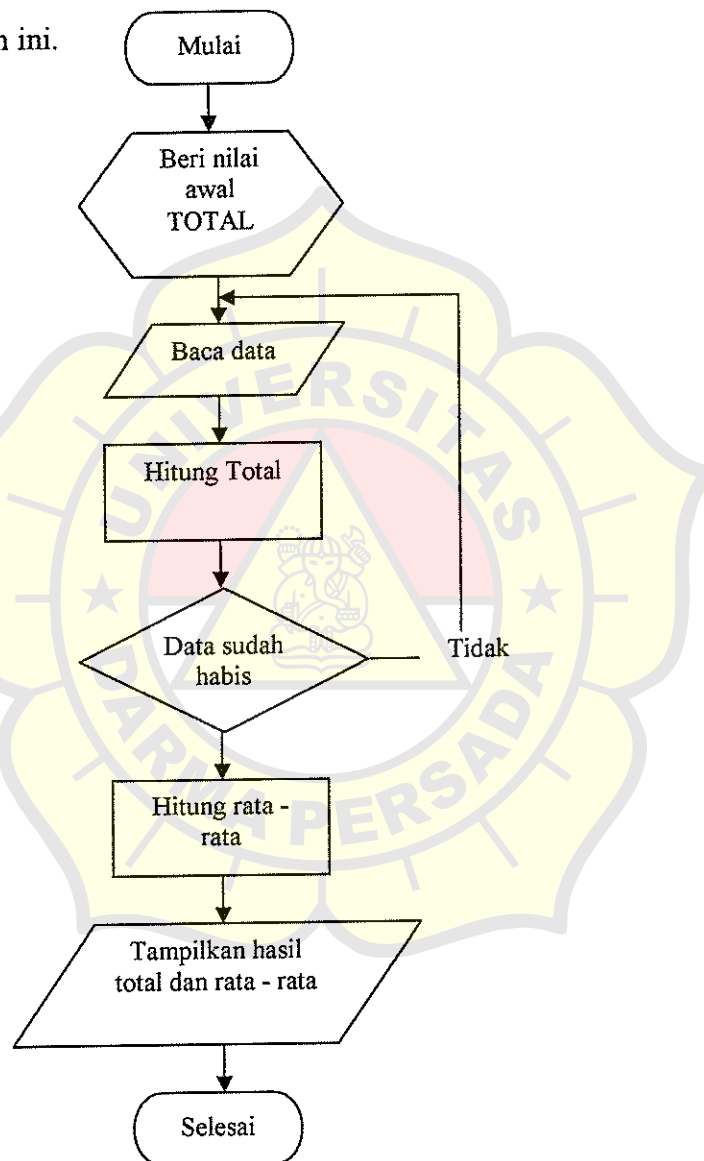
<p>Simbol Garis alir</p> 	<p>Simbol garis alir (<i>Flow Lines Symbols</i>) digunakan untuk menunjukkan arus dari proses</p>
<p>Simbol Keputusan</p> 	<p>Simbol keputusan (<i>Decision Symbols</i>) digunakan untuk suatu penyeleksian kondisi didalam program</p>
<p>Simbol Proses terdefinisi</p> 	<p>Simbol proses terdefinisi (<i>Predifined Process Symbol</i>) digunakan untuk menunjukkan suatu operasi yang rinciannya ditunjukkan ditempat lain.</p>
<p>Simbol Persiapan</p> 	<p>Simbol Persiapan (<i>Preparation Symbol</i>) digunakan untuk memberi nilai awal suatu besaran.</p>
<p>Simbol Titik Terminal</p> 	<p>Simbol titik terminal (<i>Terminal Point Symbol</i>) digunakan untuk menunjukkan awal dan akhir dari suatu proses.</p>

Gambar 2.10 Simbol – simbol yang digunakan dibagan alir program

(H.M Jogyanto, hal : 802 – 803, 1995)

Bagan alir program dapat terdiri dari dua (2) macam, yaitu bagan alir logika program (*Program Logic Flowchart*) dan bagan alir program

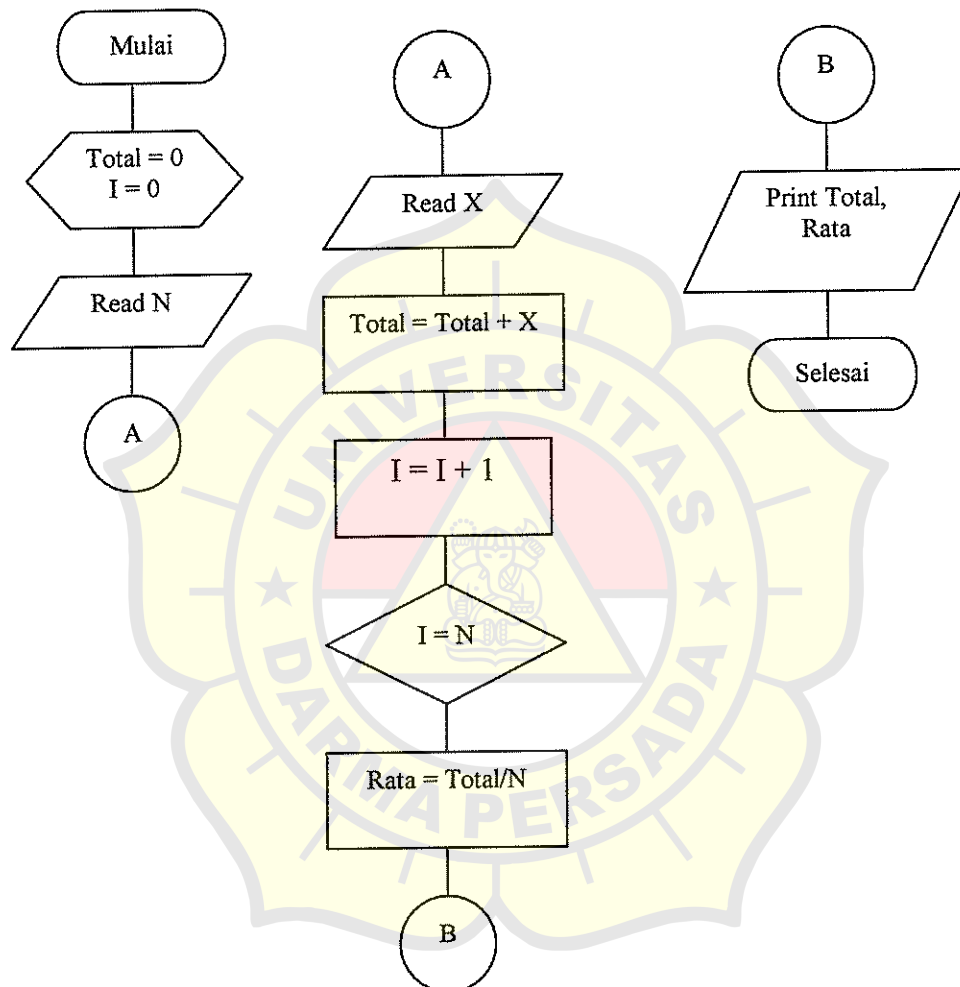
komputer terinci (*Detailed Computer Program Flowchart*). Bagan alir logika program digunakan untuk menggambarkan tiap – tiap langkah didalam program komputer secara logika. Bagan alir logika program ini dipersiapkan oleh analis sistem. Gambar 2.11 menunjukkan bagan alir logika program ini.



Gambar 2.11 Bagan Alir Logika Program menghitung rata – rata

(H.M Jogyanto, hal : 804, 1995)

Bagan alir program komputer terinci (*Detailed Computer Program Flowchart*) digunakan untuk menggambarkan instruksi – instruksi program komputer secara terinci. Bagan alir dipersiapkan oleh pemrogram.

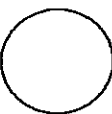






Gambar 2.12 Bagan Alir Program Komputer terinci menghitung rata – rata

(H.M Jogyanto, hal 805, 1995)

2.7.5 Bagan Alir Proses

Bagan alir proses (*Process Flowchart*) merupakan bagan alir yang banyak digunakan di Teknik Industri. Bagan alir ini juga berguna bagi analisis sistem untuk menggambarkan proses dalam suatu prosedur. Bagan alir proses menggunakan lima (5) buah simbol tersendiri.

Simbol	Keterangan
	Menunjukkan suatu operasi (<i>Operation</i>)
	Menunjukkan suatu pemindahan (<i>Movement</i>)
	Menunjukkan suatu simpanan (<i>Storage</i>)
	Menunjukkan suatu inspeksi (<i>Inspection</i>)
	Menunjukkan suatu penundaan (<i>Delay</i>)

Gambar 2.13 Simbol – simbol yang digunakan dibagan alir proses

(H.M Jogiyanto, hal : 805, 1995)

Bagan alir proses selain dapat menunjukkan kegiatan dan simpanan yang digunakan dalam suatu prosedur, dapat juga menunjukkan jarak kegiatan yang satu dengan yang lainnya serta waktu yang diperlukan oleh suatu kegiatan.

2.8 PROSEDUR KERJA

Prosedur adalah suatu rangkaian metode yang telah menjadi pola tetap dalam melaksanakan suatu pekerjaan yang merupakan suatu kebulatan (S. U Ibnu Syamsi, Drs, hal 16, 1994). Jadi prosedur adalah urutan – urutan tindakan yang jelas dan kronologis, yang menunjukkan cara melangkah yang tepat dan efektif dalam pelaksanaan suatu kegiatan sehingga dapat mencapai tujuan yang diinginkan.

Sistem dan prosedur adalah sarana atau alat pihak manajemen dalam mencapai tujuannya. Baik buruknya sistem dan prosedur yang dirancang akan berpengaruh besar pada efektifitas perusahaan secara keseluruhan, karena sistem dan prosedur fungsi tata pelaksanaan organisasi, perencanaan, pengendalian dan aliran informasi ke suatu kerangka kerja umum dan rutin, serta menetapkan rencana dan langkah – langkah yang akan diikuti guna melaksanakan pekerjaan.

2.8.1 Manfaat Sistem dan Prosedur

Beberapa manfaat yang diperoleh dengan pelaksanaan sistem dan prosedur adalah sebagai berikut:

1. Sistem dan prosedur dapat memberikan suatu pandangan yang menyeluruh tentang keadaan perusahaan secara realities. Perkiraan menyeluruh terhadap suatu situasi pada bermacam – macam tingkat

intensitas di berbagai bidang serta pengaruh atas perubahan salah satu bidang tersebut dapat dipastikan.

2. Membantu menjadikan pekerjaan yang berulang menjadi suatu pekerjaan yang rutin, sehingga menyederhanakan pelaksanaan dan mengurangi pembuat keputusan – keputusan yang diperlukan. Hal ini akan menghasilkan pengurangan pekerjaan – pekerjaan yang tidak perlu, sehingga pemimpin tidak perlu dibebani oleh detail pekerjaan memimpin tetapi dapat mengalihkan perhatiannya pada pekerjaan – pekerjaan lain yang lebih membutuhkan pemikiran.
3. Melalui sistem dan prosedur keseragaman tindakan dapat dicapai.
4. Mengurangi kemungkinan timbulnya kesalahan – kesalahan. Adanya petunjuk – petunjuk yang memberikan pedoman tentang apa yang perlu dilakukan dan berkurangnya timbul kesalahpahaman. Adanya penetapan secara tegas hubungan antar satu tugas dengan tugas lainnya membuat suatu kesalahan akan lebih mudah diketahui.
5. Akan dicapai ketepatan dan kecermatan karena seorang pekerja terus – menerus melakukan pekerjaan yang sama dan berulang akan menjadi ahli dalam bidangnya.
6. Mengurangi pembuatan keputusan yang salah dan terburu – buru karena berhubungan erat dengan ketepatan dan kecermatan dalam mengerjakan suatu tugas.
7. Membantu dalam usaha melatih pekerja karena telah ditetapkan syarat – syarat kerja, hubungan – hubungan dan aliran – aliran pekerjaan.

2.8.2 Perencanaan Sistem dan Prosedur

Beberapa petunjuk yang harus diperhatikan dalam merencanakan prosedur – prosedur adalah sebagai berikut:

1. Buat prosedur yang paling sesuai dengan kebutuhan.
2. Tentukan urutan – urutan yang terbaik atas tindakan – tindakan yang perlu dilakukan.
3. Suatu prosedur hanya digunakan untuk satu masalah.
4. Faktor – faktor pribadi pekerja yang melaksanakan prosedur seperti pendidikan dan kualifikasi lain yang perlu diperhatikan.
5. Usahakan penggambaran lengkap dari pekerjaan administrasi yang dilaksanakan.
6. Prosedur harus singkat, jelas dan sesederhana mungkin dengan menjamin segi pengawasannya.
7. Bilamana mungkin cantumkan sumber data dalam bentuk yang sesuai untuk dapat dipergunakan kembali pada operasi yang akan datang.
8. Harus dicegah adanya kegiatan yang tidak perlu.
9. Prosedur harus menunjukkan ada tidaknya kelambatan – kelambatan dan hambatan – hambatan.
10. Prosedur harus jelas menunjukkan penetapan kekuasaan, wewenang, dan tanggung jawab.
11. Waktu penyelesaian pekerjaan jelas dan tepat seperti yang telah ditentukan lengkap dengan seluruh persyaratan.

Proses perencanaan sistem dan prosedur sebagai suatu rangkaian analisis dapat dilihat dengan memperhatikan beberapa pertanyaan sebagai berikut:

1. Kegiatan – kegiatan apa yang akan dilakukan/ dijalankan dalam rangka pencapaian tujuan yang telah ditentukan sebelumnya.
2. Dimana kegiatan tersebut dilaksanakan.
3. Kapan kegiatan – kegiatan itu hendak dijalankan. Hal ini berarti harus dijelaskan urutan pelaksanaan, standart yang harus dipenuhi, cara pembuatan dan penyampaian laporan, penyimpanan dan pengolahan dokumen yang akan timbul dari pekerjaan yang dilaksanakan.
4. Bagaimana cara pelaksanaan kegiatan – kegiatan ke arah tercapainya tujuan. Hal ini menyangkut soal sistem yang dipakai, prosedur pelaksanaan, standart yang harus dipenuhi, cara pembuatannya, dan penyampaian laporan, penyimpanan dan pengolahan dokumen yang akan timbul dari pekerjaan yang dilaksanakan.
5. Siapa yang akan melaksanakan pekerjaan yang akan disusun. Hal ini menyangkut perencanaan tentang pembagian tugas, wewenang, tanggung jawab serta hubungan kerja. Bagian ini menyangkut hubungan hirarki antara bagian – bagian dari organisasi perusahaan.

2.9 PENDIDIKAN

Di dalam membicarakan pendidikan yang bersifat umum ini, langkah pertama yang harus kita perhatikan ialah memperjelas definisi dari

pendidikan itu sendiri. Masalah definisi yang jelas dari suatu terminology ini merupakan *Conditio sine quanon* agar suatu pembahasan atau uraian menjadi jelas dan sistematis. Jadi definisi ini ini merupakan langkah pertama dari cara berfikir yang gambling. Tanpa definisi yang jelas, suatu pembicaraan akan menjadi simpang siur dan tidak jelas tentang definisi pendidikan. Menurut Prof. Drs. S. Brodjonegoro pada dasarnya pendidikan berasal dari kata *pais* yang berarti anak dan *agogos* yang berarti penuntun. (Suryanto, hal : 1, 1996).

2.9.1 Definisi Pendidikan

Beberapa definisi pendidikan menurut tokoh pendidikan adalah :

Ki Hajar Dewantoro, mendefinisikan :

“Pendidikan berarti daya upaya untuk memajukan perkembangan budi pekerti (Kekuatan batin)”, pikiran (Intelek) dan jasmani anak – anak.

Definisi pendidikan dalam arti umum dan luas sebagai berikut : (Suryanto, hal : 6, 1996). *“Pendidikan pada umumnya berarti bimbingan yang diberikan oleh seseorang terhadap perkembangan orang lain, menuju ke arah suatu cita – cita tertentu”.*

Menurut UUSPN No. 2 tahun 1989, Pendidikan adalah usaha sadar untuk menyiapkan peserta didik melalui kegiatan bimbingan, pengajaran, dan/ atau latihan bagi peranannya di masa yang akan datang. Ada beberapa

batasan pendidikan yang berbeda berdasarkan fungsinya diantaranya adalah : (Heru Hera SS. M. Pd. DRA, hal : 13 – 15, 2002)

1. Pendidikan sebagai Proses Transformasi Budaya.

Sebagai proses transformasi budaya, pendidikan diartikan sebagai kegiatan pewarisan budaya dari satu generasi ke generasi yang lain. Proses pewarisan budaya tidak sekedar mengenalkan budaya secara estafet kepada peserta didik.

2. Pendidikan sebagai Proses Pembentukan Pribadi.

Sebagai proses pembentuk pribadi, pendidikan diartikan sebagai suatu kegiatan yang sistematis dan sistemik terarah kepada terbentuknya kepribadian peserta didik. Proses pembentukan pribadi meliputi dua sasaran yaitu pembentukan pribadi bagi mereka yang belum dewasa oleh mereka yang sudah dewasa, dan bagi mereka yang sudah dewasa atas usaha sendiri. Kedua – duanya bersifat alamiah dan menjadi keharusan. Untuk itu perlu mendapat bimbingan, latihan – latihan, dan pengalaman melalui bergaul dengan lingkungannya, khususnya dengan lingkungan pendidikan, maka pendidikan sepanjang hayat sangat dibutuhkan. Pembentukan pribadi mencakup pembentukan cipta, rasa, dan karsa yang sejalan dengan pengembangan fisik.

3. Pendidikan sebagai Proses Penyiapan Warga Negara.

Pendidikan sebagai penyiapan warga negara diartikan sebagai suatu kegiatan yang terencana untuk membenahi peserta didik agar menjadi

warga negara yang baik. Warga negara yang baik diartikan selaku pribadi yang tahu hak dan kewajiban sebagai warga negara.

4. Pendidikan sebagai Penyiapan Tenaga Kerja.

Pendidikan sebagai penyiapan tenaga kerja diartikan sebagai kegiatan membimbing peserta didik sehingga memiliki bekal dasar untuk bekerja. Pembekalan dasar berupa pembentukan sikap, pengetahuan, dan ketrampilan kerja pada peserta didik. Hal ini menjadi tugas penting dari pendidikan karena bekerja menjadi kebutuhan pokok dalam kehidupan manusia.

2.9.2 Unsur – unsur Pendidikan

Beberapa hal yang terlibat aktif dalam proses pendidikan adalah : (Heru Hera SS. M. Pd. DRA, hal : 15 – 17, 2002)

1. Tujuan Pendidikan.
2. Peserta Didik.
3. Pendidik.
4. Materi Pendidikan.
5. Metode Pendidikan.

2.9.2.1 Tujuan Pendidikan

Tujuan pendidikan menurut gambaran tentang nilai – nilai yang baik, luhur, pantas, benar, dan harmonis untuk kehidupan. Tujuan pendidikan memiliki dua fungsi yaitu memberikan arah kepada segenap kegiatan

pendidikan dan merupakan sesuatu yang ingin dicapai oleh segenap kegiatan pendidikan.

2.9.2.2 Peserta Didik

Peserta didik berperan sebagai subjek didik. Disebut demikian karena peserta didik (tanpa melihat umur) adalah subjek atau pribadi yang otonom, yang ingin diakui keberadaannya. Hal – hal yang perlu dipahami dan diperhatikan oleh pendidik tentang peserta didik adalah :

- a. Perbedaan individu.
- b. Individu yang sedang berkembang.
- c. Individu yang membutuhkan bimbingan.
- d. Individu yang memiliki potensi.

2.9.2.3 Pendidik

Pendidik adalah orang yang bertanggung jawab terhadap pelaksanaan pendidikan dengan sasaran peserta didik. Pendidik disebut juga orang yang bertugas menghantarkan peserta didik menuju kedewasaan secara sempurna. Pelaksanaan tugas tersebut baik di lingkungan sekolah, masyarakat dan keluarga. Proses mendidik sangat erat hubungannya dengan kewibawaan (*Gezag*), karena *Gezag* dapat berperan sebagai jembatan kepenurutan peserta didik terhadap nilai – nilai yang ditanam oleh pendidik.

Kewibawaan (*Gezag*) adalah suatu daya pengaruh yang terdapat pada seseorang, sehingga orang lain yang berhadapan dengan dia, secara sadar dan suka rela menjadi tunduk dan patuh kepadanya. Ada dua macam kewibawaan yaitu :

1. Kewibawaan lahir adalah kewibawaan yang timbul karena kesan – kesan lahir.
2. Kewibawaan Batin adalah kewibawaan yang didukung oleh keadaan batin seseorang. Keadaan batin yang dapat membentuk kewibawaan pendidik antara lain :
 - a. Adanya rasa cinta.
 - b. Adanya you attitude.
 - c. Adanya kelebihan – kelebihan batin.
 - d. Adanya ketaatan pada norma.

2.9.2.4 Materi Pendidikan

Dalam pendidikan sekolah dan luar sekolah materi ini sudah disusun dalam kurikulum sedangkan dalam pendidikan keluarga materi ini masuk dalam hidden kurikulum (kurikulum tersembunyi). Materi dalam proses pendidikan berupa pesan yang sifatnya membentuk dan menyempurnakan kepribadian peserta didik.

2.9.2.5 Metode Pendidikan

Alat dan metode diartikan sebagai segala sesuatu yang dilakukan ataupun diadakan untuk mencapai tujuan pendidikan. Atau jika dengannya pendidik melakukan pekerjaan mendidik menuju tujuan. Alat pendidikan dibedakan menjadi :

1. Alat pendidikan yang bersifat preventif yaitu yang bermaksud mencegah terjadinya hal – hal yang tidak dihendaki. Misalnya : larangan, peringatan.
2. Alat pendidikan yang bersifat kuratif yaitu yang bermaksud memperbaiki. Misalnya : ajakan, contoh, nasehat, dorongan, pemberian kepercayaan, saran, dan hukuman.

2.9.3 Sistem Pendidikan Nasional

Pendidikan nasional dilaksanakan melalui lembaga – lembaga pendidikan baik dalam bentuk sekolah maupun dalam bentuk kelompok belajar. Berdasarkan UU RI No. 2 tahun 1989 tentang sistem pendidikan nasional dapat dilihat dari segi jalur pendidikan, jenjang pendidikan. (Heru Hera SS. M. Pd. DRA, hal : 50, 2002)

2.9.3.1 Jalur Pendidikan

Penyelenggaraan Sisdiknas dilaksanakan melalui dua jalur yaitu: (Heru Hera SS. M. Pd. DRA, hal : 50 – 51, 2002)

1. Jalur Pendidikan Sekolah

Jalur Pendidikan sekolah merupakan pendidikan yang diselenggarakan di sekolah melalui kegiatan belajar mengajar secara berjenjang dan bersinambungan (Pendidikan Dasar, Pendidikan Menengah, dan Pendidikan Tinggi). Sifatnya formal, diatur berdasarkan ketentuan – ketentuan pemerintah, dan mempunyai keseragaman pola yang bersifat nasional.

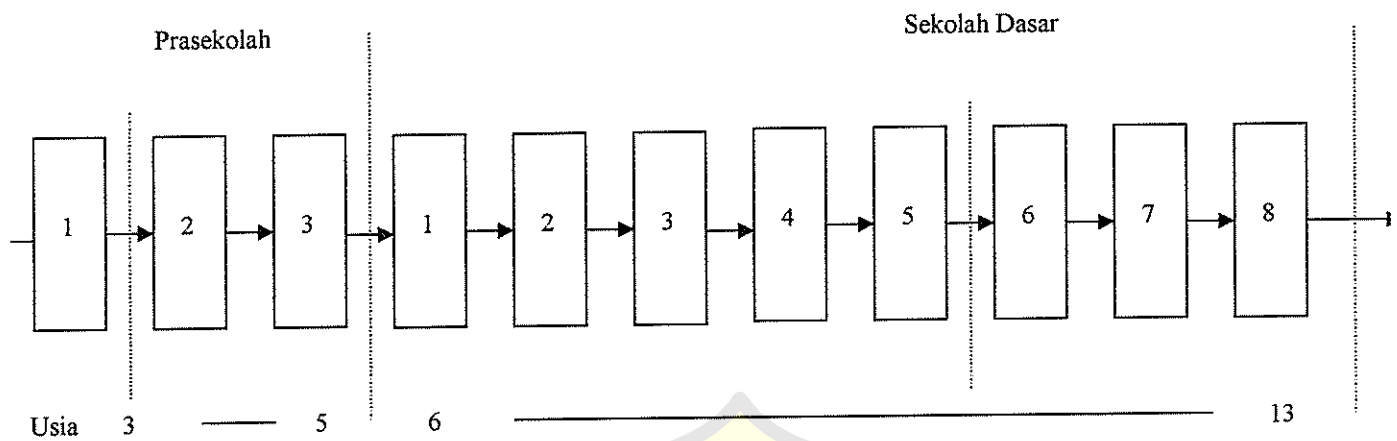
2. Jalur Pendidikan Luar Sekolah

Jalur pendidikan luar sekolah (PLS merupakan pendidikan yang bersifat kemasyarakatan yang diselenggarakan di luar sekolah melalui kegiatan belajar mengajar yang tidak berjenjang dan tidak bersinambungan, seperti kepramukaan, berbagai kursus, dan lain – lain.

2.9.3.2 Jenjang Pendidikan

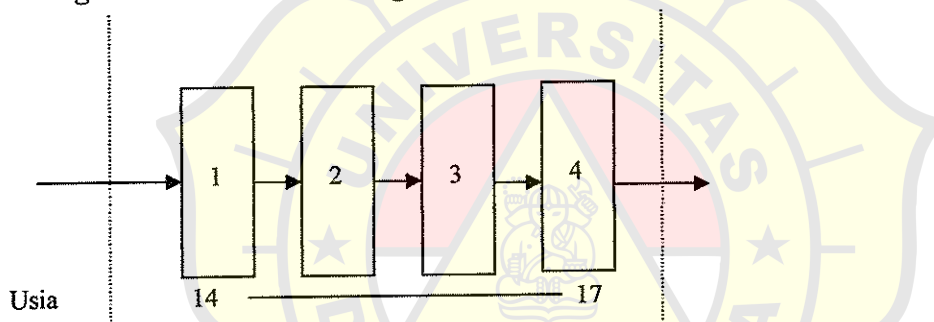
Jenjang pendidikan adalah suatu tahap dalam pendidikan berkelanjutan yang ditetapkan berdasarkan tingkat perkembangan peserta didik serta keluasan dan kedalaman bahan pengajaran (UU RI No. 2 tahun 1989 Bab I, Pasal 1 Ayat 5). Jalur pendidikan sekolah dilaksanakan secara berjenjang yang terdiri atas jenjang pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi. (Heru Hera SS. M. Pd. DRA, hal : 51, 2002)

Bagan Pendidikan Dasar



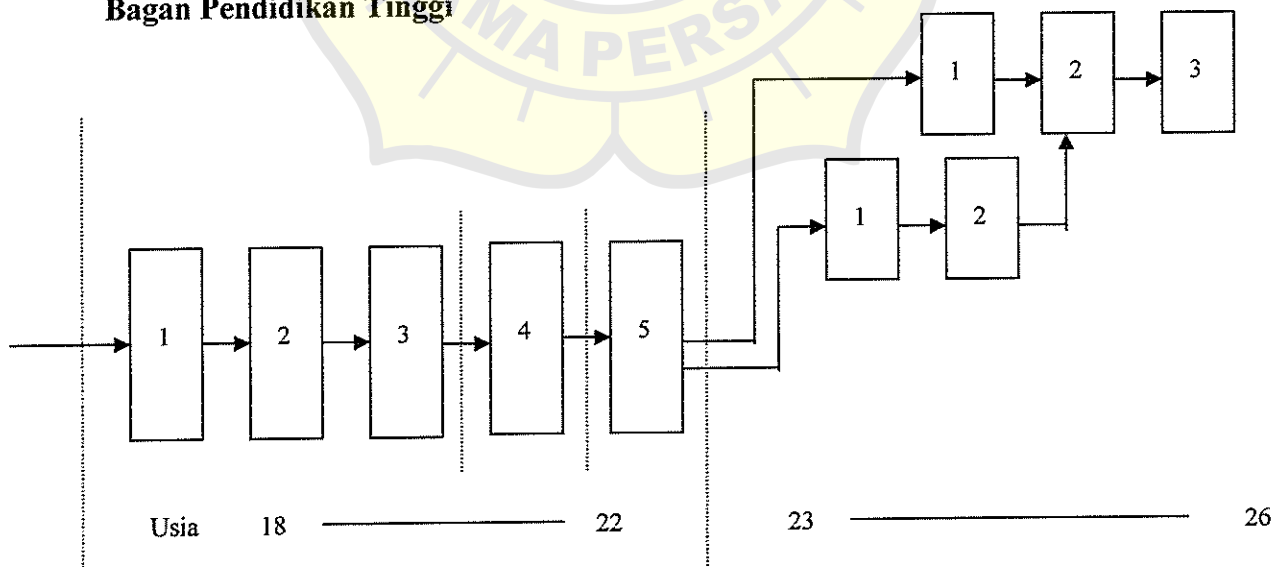
Gambar 2.14 Bagan Pendidikan Dasar (Hp. Suradi, hal : 202, 1986)

Bagan Pendidikan Menengah



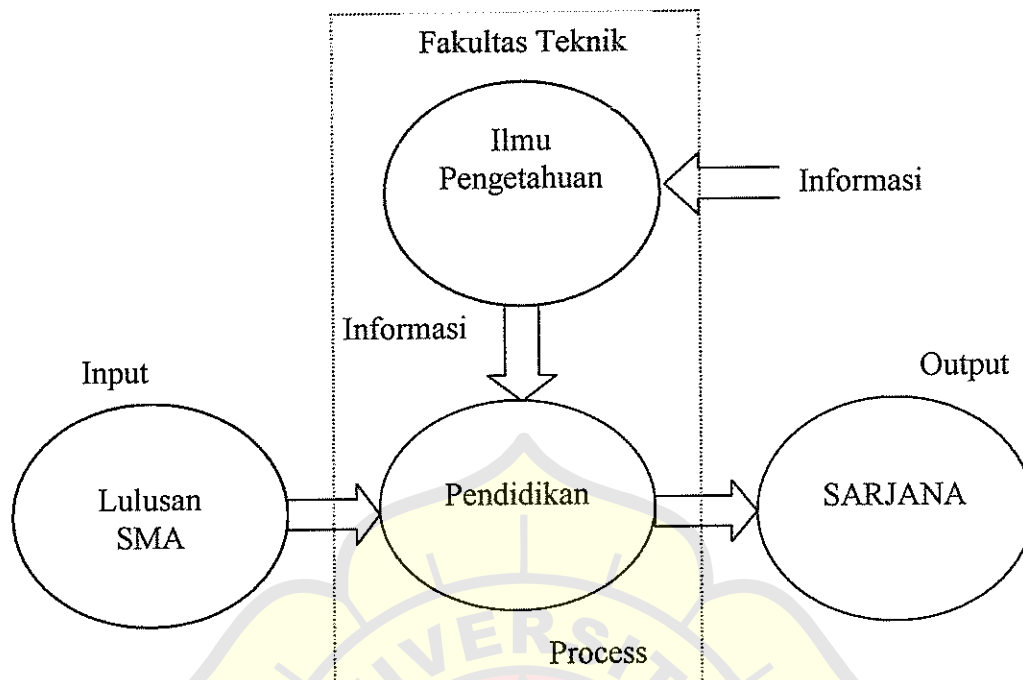
Gambar 2.15 Bagan Pendidikan Menengah (Hp. Suradi, hal : 202, 1986)

Bagan Pendidikan Tinggi



Gambar 2.16 Bagan Pendidikan Tinggi (Hp. Suradi, hal : 203, 1986)

Pendidikan tinggi sebagai bagian dari sistem pendidikan nasional. Dan pendidikan tinggi diselenggarakan dengan menggunakan bahasa Indonesia sebagai bahasa pengantar. Pendidikan tinggi adalah pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi daripada pendidikan menengah di jalur pendidikan sekolah. Pendidikan tinggi diselenggarakan melalui kuliah. Pendidikan tinggi dapat diselenggarakan oleh satuan pendidikan yang diadakan oleh pemerintah, dalam hal ini departemen atau departemen lain atau lembaga pemerintah lain, atau oleh satuan pendidikan yang diadakan oleh masyarakat (UU RI No. 2 tahun 1989, pasal 12). Satuan pendidikan yang menyelenggarakan pendidikan tinggi disebut perguruan tinggi, yang dapat berbentuk akademi, politeknik, sekolah tinggi, institut atau universitas. Perguruan Tinggi yang berbentuk Universitas menyelenggarakan program pendidikan akademik dan professional dalam sejumlah disiplin ilmu pengetahuan, teknologi dan kesenian tertentu. Pada gambar 2.17 dibawah ini salah satu contoh dari alur proses pendidikan perguruan tinggi.



Gambar 2.17 Alur Proses Pendidikan Perguruan Tinggi

(Suryono, hal : 56, 1989)

2.9.4 Elemen – elemen Organisasi

Elemen – elemen organisasi yang merupakan bagian dari universitas terdiri atas (UU RI No.2 tahun 1989, bagian kedua, pasal 35) :

1. Unsur Pimpinan : Rektor dan Pembantu Rektor.
2. Senat Universitas
3. Unsur Pelaksana akademik : fakultas, lembaga penelitian, dan lembaga pengabdian kepada masyarakat.
4. Unsur Pelaksana administrasi : biro.
5. Unsur Penunjang : unit pelaksana teknis.

Elemen – elemen organisasi yang merupakan bagian dari Universitas (Fakultas) dan berpengaruh pada proses administrasi pendidikan adalah :

1. Elemen Organisasi Internal
 - a. Dekan & Sekretaris Dekan.
 - b. Pembantu Dekan (PUDEK).
 - c. Ketua Jurusan & Sekretaris Jurusan.
 - d. Staff Pengajar (Dosen).
 - e. Pegawai Sekretariat.
2. Elemen Organisasi Eksternal
 - a. Mahasiswa/I.
 - b. Universitas.
 - c. Dunia kerja.

2.10 BASIS DATA

Basis data (*database*) adalah koleksi data komputer yang terintegrasi, diorganisasikan, dan disimpan dengan suatu cara yang memudahkan pengambilan kembali. Integrasi logis dari catatan – catatan dalam banyak file disebut konsep *database*. Aplikasi basis data terdiri dari 2 (dua) jenis yaitu: (H.M Jogiyanto, hal : 124, 1995)

1. *Off line*
 1. Berbasis PC *stand alone*
2. *Database* disimpan dalam *disk/tape/hardisk*.

3. Adanya keterbatasan jumlah data.

2. *Online*

1. Berbasis jaringan, atau *web*.

2. Ada 2 (dua) macam:

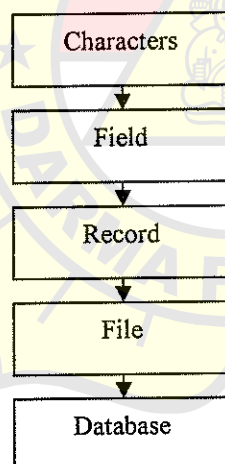
a) *Database Server*: database khusus yang disimpan atau dijalankan di *server* untuk dapat diakses oleh *client/work station*.

b) *Database Sharing*: database yang disimpan di tiap – tiap *work station (client)* dan *server*.

3. Data disimpan di *host (server yang berisi database beserta web page)*

4. Jumlah data tidak terbatas.

Hirarki data dalam basis data (*Database*)



- i. *Character*, merupakan bagian data yang terkecil, dapat berupa karakter *numeric*, huruf, atau karakter khusus.
- ii. *Field*, menggambarkan suatu atribut yang menunjukkan suatu item dari data seperti nama, alamat, dan lain sebagainya. Dan dinyatakan sebagai kolom.

- iii. *Record*, adalah kumpulan dari *field* yang membentuk suatu *record*. *Record* menggambarkan suatu unit data individu yang tertentu. Dan dinyatakan sebagai baris.
- iv. *File*, merupakan kumpulan dari *record – record* yang menggambarkan satu kesatuan data yang sejenis.
- v. *Database*, merupakan kumpulan dari *file – file*.
 - a. *Primary Key* (PK) adalah sebuah *field* (kolom atau kelompok kolom yang membuat isi *record*/ baris menjadi unik /berbeda).
 - b. *Foreign Key* (FK) adalah kolom/ sekelompok kolom dalam suatu tabel yang merupakan *primary key* dari table lain, sehingga tabel – tabel tersebut (berelasi).

2.10.1 Perangkat Lunak *Database*

Perangkat lunak yang menetapkan dan memelihara integrasi logis antar *file*, baik eksplisit maupun implisit, disebut sistem manajemen *database* (*database management system*) – **DBMS**. IDS dari *general electric* adalah contoh pertama. Pengembangan DBMS berfokus pad pasar komputer mikro dan telah menerapkan struktur relasional. *Microsoft Access* adalah suatu contoh sistem manajemen *database* relasional untuk komputer mikro. (H.M Jogiyanto, hal : 125, 1995)

2.10.2 Menciptakan *Database*

Proses menciptakan *database* mencakup tiga langkah utama, yaitu: (H.M Jogyanto, hal : 126, 1995)

1. Menentukan Kebutuhan Data

Pendefinisian kebutuhan data adalah langkah kunci mencapai CBIS.

Ada dua pendekatan dasar berorientasi proses dan model perusahaan.

a. Pendekatan berorientasi proses

Langkah – langkah pendekatan berorientasi proses adalah langkah pertama, *masalah* didefinisikan. Kemudian diperlukan untuk memecahkan masalah didefinisikan, dan untuk tiap keputusan didefinisikan *informasi* yang diperlukan. Selanjutnya, *pemrosesan* yang diperlukan untuk menghasilkan informasi ditentukan, dan akhirnya *data* yang diperlukan oleh pemrosesan ditetapkan. Pendekatan berorientasi proses, juga disebut **pendekatan berorientasi masalah dan model proses** (*process modeling*).

b. Pendekatan model perusahaan

Ketika perusahaan menerapkan pemodelan data perusahaan, deskripsi dari semua data perusahaan dinamakan **model data perusahaan**. Dan ini merupakan proses *top down*, yang dimulai ketika perencanaan strategis sumber daya informasi.

Model data perusahaan dapat diciptakan dengan mengambil pendekatan model data (*data modeling*) atau model objek (*object modeling*).

2. Menjelaskan Data

Setelah elemen – elemen data yang diperlukan ditentukan, maka elemen data tersebut dijelaskan dalam bentuk kamus data (*data dictionary*).

3. Memasukkan Data

Setelah skema dan subskema diciptakan, data dapat dimasukkan ke dalam *database*. Hal ini dapat dilakukan dengan mengedit data langsung ke dalam DBMS, membaca data dari pita atau piringan, atau men – scan data secara optis. Data siap untuk digunakan setelah berada dalam *database*.

2.10.3 Menggunakan Database

Pemakai *database* dapat berupa orang atau program aplikasi. Orang biasanya menggunakan *database* dari terminal dan mengambil data dan informasi dengan menggunakan *query language*. *Query language* adalah bahasa khusus yang *user friendly* yang memungkinkan komputer menjawab *query*. (H.M Jogiyanto, hal : 127, 1995)

2.10.4 Pengelola *Database*

Seorang spesialis informasi yang bertanggung jawab atas *database* disebut pengelola *database* (*database administrator*) atau DBA. Tugas DBA terbagi dalam empat bidang utama: perencanaan, penerapan, operasi, dan keamanan. (H.M Jogyanto, hal : 128, 1995)

1. Perencanaan *database*, mencakup sama dengan para manajer untuk mendefinisikan skema perusahaan dan dengan para pemakai untuk mendefinisikan subskema. Selain itu DBA berperan penting dalam memilih DBMS.
2. Penerapan *database*, terdiri dari menciptakan *database* yang sesuai dengan spesifikasi DBMS yang dipilih, serta menetapkan dan menegakkan kebijakan dan prosedur penggunaan *database*.
3. Operasi *database*, mencakup menawarkan program pendidikan kepada pemakai *database*, dan menyediakan bantuan saat diperlukan.
4. Keamanan *database*, meliputi pemantauan kegiatan *database* dengan menggunakan statistik yang disediakan DBMS. Selain itu DBA memastikan bahwa *database* tetap aman.

2.11 KAMUS DATA

Kamus data tidak menggunakan notasi grafis sebagaimana halnya DAD, tetapi porsinya dalam memodelkan sistem tidak perlu diragukan lagi karena sebuah model tidak lengkap tanpa kamus data (*Data Dictionary*).

Kamus data berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengerti aplikasi secara detail dan mengorganisasikan semua elemen data yang digunakan dalam sistem sehingga pemakai dan penganalisa sistem mempunyai dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan, dan proses. Kamus data dapat digunakan baik pada tahap analisis maupun tahap perancangan sistem. Pada tahap analisis, kamus data dapat digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir di sistem. Pada tahap perancangan, kamus data digunakan untuk merancang input, merancang laporan dan *database*. (H.M Jogiyanto, hal : 129, 1995)

2.12 MICROSOFT ACCESS

Database atau basis data adalah kumpulan data yang berhubungan dengan suatu objek, topik, atau tujuan khusus tertentu. Versi pertama kali *Microsoft Access* adalah versi 1.0 yang hanya dapat digunakan sebagai program aplikasi *database* saja, sehingga untuk mengikuti perkembangan program aplikasi yang ada maka *Microsoft Access* telah mengalami beberapa perbaikan, sehingga sampai sekarang ini versi yang digunakan ialah *Microsoft Access 2000* yang sudah dapat diintegrasikan dengan program aplikasi lainnya.

Database dalam *Microsoft Access* dapat terdiri atas satu atau beberapa *table*, *query*, *report*, *page*, *makro*, dan *modul* yang semuanya berhubungan atau saling terkait. (Wira Suprpto, hal : 26 – 28, 1998)

1. Tabel

Tabel berupa kumpulan data yang merupakan komponen utama dari sebuah *database*. Pada gambar 2.18 adalah contoh sebuah table. Tabel ini mempunyai dua kolom dan lima baris. Baris pertama adalah *heading* dari tiap kolom.

Baris kedua, ketiga, keempat, dan kelima adalah data sebenarnya dari tabel tersebut.

Nama	Tanggal lahir
Lala	31 – 12 – 1979
Rahmad	01 – 04 – 1979
Sanghyta	14 – 02 – 1979
Andre	25 – 10 – 1979

Gambar 2.18 Contoh sebuah table (Wira Suprpto, hal : 27, 1998)

2. Form

Form digunakan untuk menampilkan data yang tersimpan dalam tabel.

Dengan *form* kita bisa dengan lebih mudah memasukkan dan menampilkan informasi tertentu. *Form* sendiri tidak digunakan untuk menyimpan data, data dalam sebuah *form* berasal dari tabel atau *query*.

Kegunaan *form* bermacam – macam. Misalnya, kita bisa membuat *form* untuk memasukkan data ke dalam sebuah tabel, atau kita bisa menggunakan *form* untuk mencari data tertentu dalam sebuah tabel.

3. Query

Query berguna untuk menampilkan, mengubah dan menganalisa data.

Query merupakan satu dari dua sumber data selain tabel. Data dari *query* dan tabel digunakan untuk *form* dan *report*.

4. Report

Jika kita merangkum dan mencetak data secara efektif, gunakanlah *report*. Dengan *Microsoft Access* kita bisa memilih ukuran dan tampilan data dalam sebuah *report*, sehingga *report* tersebut tampak seperti yang kita inginkan. *Report* juga bisa mengelompokkan data berdasarkan *field* tertentu.

5. Pages

Page digunakan untuk membuat halaman *web* berupa data *Access* *page*.

6. Macros

Digunakan untuk mengotomatisasi perintah – perintah yang sering digunakan dalam mengolah data.

7. Modules

Digunakan untuk perancangan berbagai modul aplikasi pengolahan *database* tingkat lanjut sesuai dengan kebutuhan.

2.13 MICROSOFT VISUAL BASIC

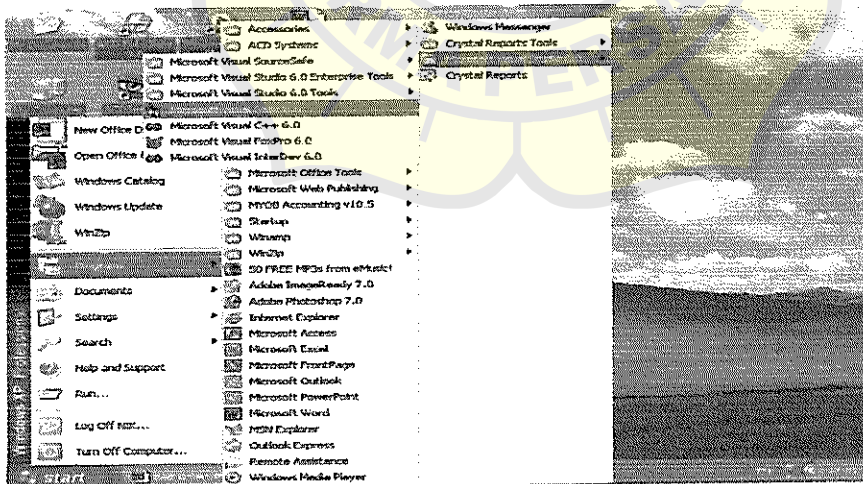
Visual Basic adalah salah satu development tools untuk membangun aplikasi dalam lingkungan windows. Dalam pengembangan aplikasi, visual basic menggunakan pendekatan visual untuk merancang user interface dalam bentuk form, sedangkan untuk codingnya menggunakan dialek bahasa basic yang cenderung mudah dipelajari. visual basic adalah bahasa pemrograman berbasis windows yang merupakan *Object Oriented Programming* (OOP), yaitu pemrograman berorientasi objek, visual basic menyediakan objek – objek yang sangat kuat, berguna dan mudah. Dalam lingkungan windows *user interface* sangat memegang peranan penting, karena dalam pemakaian aplikasi yang kita buat, pemakai senantiasa berinteraksi dengan *user interface* tanpa menyadari bahwa dibelakangnya berjalan instruksi – instruksi program yang mendukung tampilan dan proses yang dilakukan. Pada pemrograman visual, pengembangan aplikasi dimulai dengan pembentukan *user interface*, kemudian mengatur property dari objek – objek yang digunakan dalam *user interface*, dan baru dilakukan penulisan kode program untuk menangani kejadian – kejadian (*event*). Tahap pengembangan aplikasi demikian dikenal dengan istilah pengembangan aplikasi dengan pendekatan *Bottom Up*.

2.13.1 IDE Visual Basic

Langkah awal dari Visual Basic adalah mengenal IDE (*Integrated Development Environment*) visual basic yang merupakan lingkungan pengembangan terpadu bagi programmer dalam mengembangkan aplikasinya. Dengan menggunakan IDE programmer dapat membuat *user interface*, melakukan *coding*, melakukan testing dan debugging serta menkompilasi program menjadi *executable*. Penguasaan yang baik IDE akan sangat membantu programmer dalam mengefektifkan tugas – tugasnya sehingga dapat bekerja dengan efisien.

2.13.1.1 Menjalankan IDE

Salah satu cara untuk mengaktifkan *IDE Visual Basic* adalah menjalankannya dari menu Start, pilih menu Command, dan pilih Microsoft Visual Basic 6.0 dan akhirnya Microsoft Visual Basic 6.0

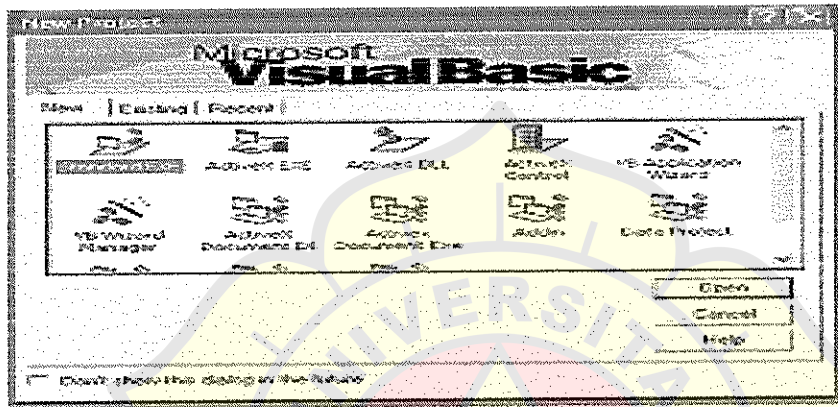


Gambar 2.19 Mengaktifkan IDE Visual Basic 6.0

(Andi Offset, Madcom, hal : 10, 2003)

2.13.1.2 Memilih Jenis Project

Sesaat akan mengaktifkan di *IDE Visual Basic*, maka akan dihadapkan kepada suatu pilihan terhadap jenis project yang ingin anda buat sebagaimana yang ditunjukkan pada gambar dibawah ini. Sebagai langkah awal adalah memilih *Project Standart EXE*.



Gambar 2.20 Dialog box New Project ditampilkan sesaat akan menjalankan IDE Visual Basic 6.0 (Andi Offset, Madcom, hal : 12, 2003)

2.13.1.3 Jendela IDE

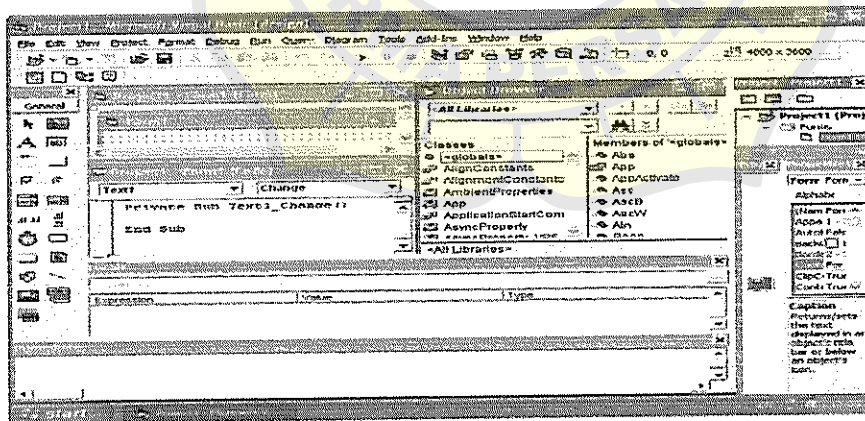
IDE Visual Basic 6.0 menggunakan MDI (*Multiple Document Interface*). Berikut ini adalah gambar yang menunjukan bagian – bagian dan nama – nama jendela yang dapat tampil pada *IDE Visual Basic*. Adapun jendela – jendela yang perlu diperhatikan adalah sebagai berikut:

1. Menu bar, digunakan untuk memilih tugas – tugas tertentu seperti menyimpan project, membuka project,dll.
2. Main toolbar, digunakan untuk melakukan tugas – tugas tertentu

dengan cepat.

3. Jendela project, jendela ini berisi gambaran yang terdapat dalam aplikasi.
4. Jendela form designer, jendela ini merupakan tempat anda untuk merancang user interface dari aplikasi.
5. Jendela toolbox, jendela ini berisi komponen – komponen yang dapat digunakan untuk mengembangkan user interface.
6. Jendela code, merupakan tempat untuk menulis coding.
7. Jendela properties, merupakan daftar properti – properti object yang sedang terpilih.
8. Jendela form layout, akan menunjukkan bagaimana form bersangkutan ditampilkan ketika runtime.

Main Toolbar Form Designer Properties Windows
Menu Bar Code Windows Object Browser Project Windows



Toolbox Local Window Forms Layout Window
Immediate Window

Gambar 2.21 IDE Visual Basic dengan jendela – jendela yang terbuka.

(Andi Offset, Madcom, hal : 13,2003)