Bab 2
Tinjauan Pustaka

2.1. Konsep Dasar Sistam

Terdapat dua kelompok pendekatan didalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponennya atau elemennya. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai berikut ini:

"Suatu Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukkan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu".**Jogiyanto HM [2002].**

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya mendefinisikan sistem sebagai berikut.

"Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu". **Jogiyanto HM [2002].**

Kedua kelompok definisi ini adalah benar dan tidak bertentangan, yang berbeda adalah cara pendekatannya. Mempelajari suatu sistem akan lebih mengena bila mengetahui terlebih dahulu apakah suatu sistem itu. Lebih lanjut pengertian tentang sistem pertama kali dapat diperoleh dari definisinya. Dengan demikian definisi ini akan mempunyai peranan yang penting didalam pendekatan untuk mempelajari suatu sistem. Pendekatan sistem yang merupakan kumpulan dari elemen-elemen atau komponen-komponen atau subsistem-subsistem merupakan definisi yang lebih luas. Definisi ini lebih banyak diterima, karena kenyataan suatu sistem dapat terdiri dari beberapa subsistem atau sistem-sistem bagian. Sebagai misal, sistem akuntansi dapat terdiri dari beberapa subsistem-subsistem, yaitu subsistem akuntansi penjualan, subsistem akutansi pembelian, subsistem akuntansi penggajian, subsistem akuntansi biaya dan lain sebagainya. Komponen-komponen atau subsistem-subsistem dalam suatu sistem tidak dapat berdiri sendiri-sendiri. Komponen-komponen atau subsistem-subsistem saling

berinteraksi dan saling berhubungan membentuk suatu kesatuan sehingga tujuan atau sasaran tersebut dapat tercapai.

Sistem juga dapat didefinisikan:
"sistem adalah kumpulan/group dari sub sistem/bagian/komponen apapun baik fhisik maupun non phisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerjasama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu".**Azhar Susanto [2004]**

2.1.1. Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karateristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen (*components*), batas sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*environments*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolah (*proses*) dan sasaran atau tujuan.

1. Komponen Sistem

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk suatu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem tidak peduli betapapun kecilnya, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batas Sistem

   Batas sistem (*boundary*)merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistemmenunjukan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem

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

bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedang lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem

   Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubungini memungkinkan sumber-sumberdaya mengalir dari suatu subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran (*output*) dari satu subsistem akan menjadi masukan (input) untuk subsistem yang lainnyadengan melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem

   Masukan (*input*) adalah energi yang dimasukan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yangdimasukan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran. Sebagai contoh didalam sistem komputer program adalah *maintenance input* yang digunakan untuk mengoprasikan komputernya dan data adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi.

6. Keluaran Sistem

   Keluaran (*output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem. Misal untuk komputer, panas adalah keluar yang tidak berguna dan merupakan hasil sisa pembuangan, sedang informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

7. Pengolahan Sistem

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan lainnya menjadi keluaran berupa barang jadi. Sistem akuntansi akanmengolah data-data transaksi menjadi laporan-laporan lain yang dibutuhkan oleh manajemen.

8. Sasaran Sistem

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.1.2. Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan, diantaranya adalah sebagai berikut ini.

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*).
   a. Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik.
   b. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik.

2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah (*natural system*) dan sistem buatan manusia (*human made system*).
   a. Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia.
   b. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia.

3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*).
   a. Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi.

b. Sedangkan sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*).
   a. Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya.
   b. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruhi dengan lingkungan luarnya.

2.2. Konsep Dasar Informasi

Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi luruh, kerdil dan akhirnya berakhir. Informasi yang berguna bagi sistem akan menghindari proses kematian sebuah sistem. (*Robert N. Anthony dan John Dearden*).

Informasi dapat didefenisikan sebagai berikut :

"Informasi adalah hasil pengolahan data yang memberikan arti dan manfaat". **Azhar Susanto [2004].**

"Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya". **Jogiyanto [2002].**

Sumber dari informasi adalah data. Sedangkan data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (*event*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat yang tertentu. Didalam dunia bisnis, kejadian nyata yang sering terjadi adalah perubahan dari suatu nilai yang disebut dengan transaksi. Misalnya penjualan adalahtransaksi perubahan nilai barang menjadi nilai uang atau nilai piutang dagang. Satuan nyata (*fact dan entity*) adalah berupa suatu obyek nyata seperti tempat, benda dan orang yang betul – betul ada dan terjadi.

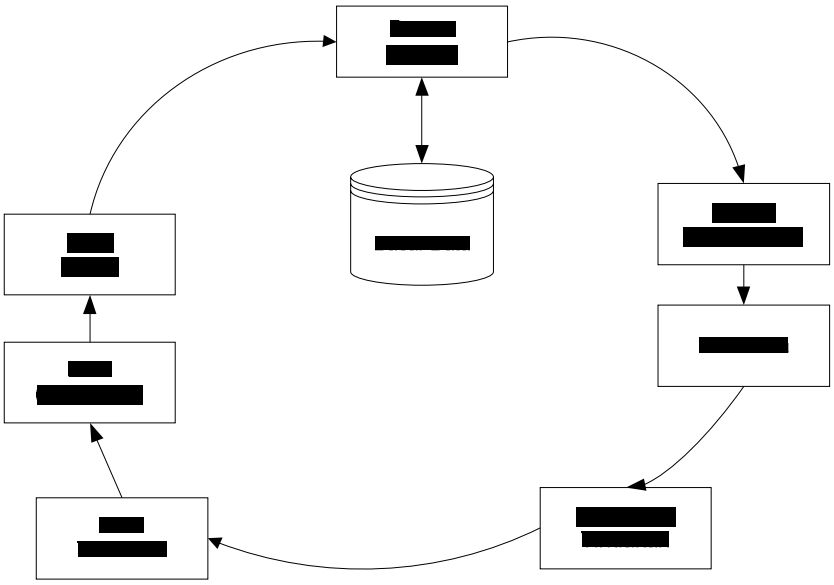
"Data adalah fakta atau apapun yang dapat digunakan sebagai input dalam menghasilkan informasi". **Azhar Susanto [2004].**

Kedua pendapat tentang informasi merupakan hasil dari pengolahan data di mulai dari input data lalu data tersebut diproses sehingga menghasilkan informasi yang berguna bagi penggunanya.

2.2.1. Siklus Informasi

Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk dihasilkan informasi.

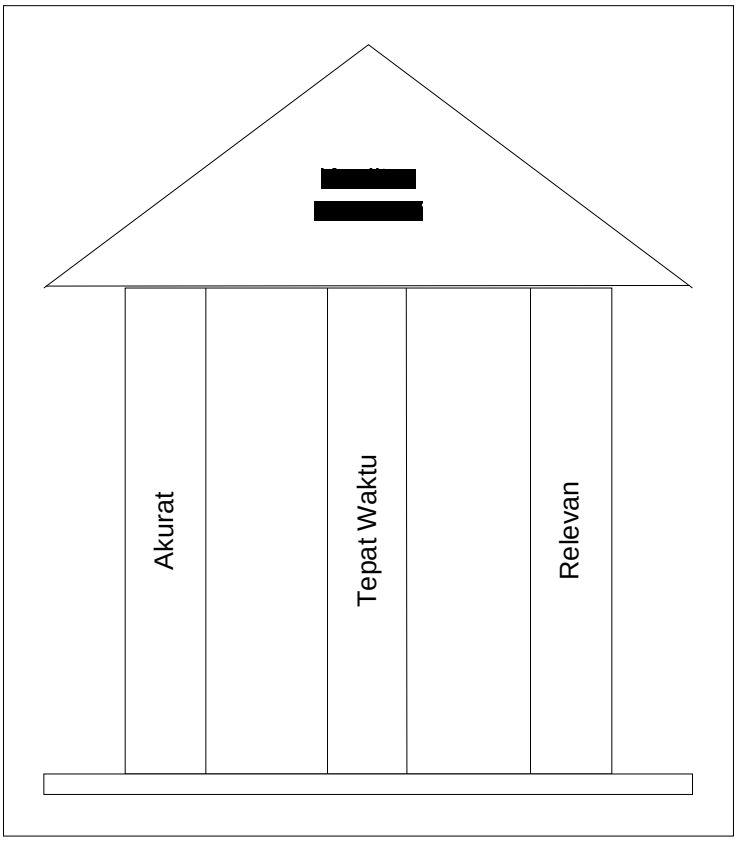
Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, siklus ini oleh John Burch disebut dengan siklus informasi. Siklus ini disebut juga dengan siklus pengolahan data.



Gambar 2.1: Siklus informasi

2.2.2. Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi tergantung dari tiga hal, yaitu informasi harus akurat, tepat pada waktunya dan relevan.



Gambar 2.2: Pilar Kualitas Informasi

1. Akurat

   Berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan. Akurat juga berarti niformasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan (*noise*) yang dapat merubah atau 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 satu dengan yang lainnya berbeda.

2.2.3. Nilai Informasi

Nilai dari informasi (*value of information*) ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan didalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan. Sehingga tidak memungkinkan dan sulit untuk menghubungkan suatu bagian informasi pada suatu masalah yang tertentu pada untuk memperolehnya, karena sebagian besar informasi dinikmati tidak hanya oleh satu pihak oleh perusahaan.

2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi.

Telah diketahui bahwa informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen didalam pengambilan keputusan. Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi (*information system*) atau disebut juga dengan *processing system* atau *Information processing system* atau *information – generating system*

Sistem Informasi menurut Jogianto adalah :

"Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-lapoaran yang diperlukan". **Jogiyanto HM [2002].**

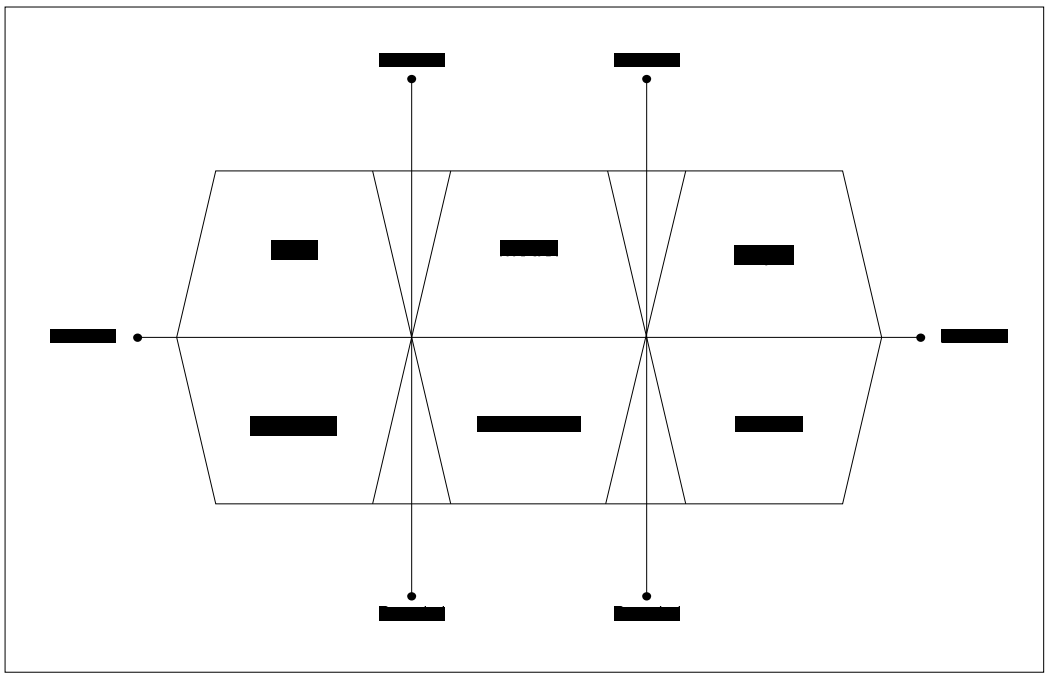
Sistem Informasi menurut Menurut Azhar Susanto adalah:

"Sistem informasi adalah kumpulan dari sub-sub sistem baik phisik maupun non phisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna". **Azhar Susanto [2004].**

Sistem informasi adalah hasil dari pengolahan data yang mana sistem informasi tersebut sangat berguna untuk mengambil sebuah keputusan manager, untuk mengambil keputusan yang baik maka diperlukanlah sistem informasi yang baik pula.

2.3.1. Komponen Sistem Informasi

John Burch Gary Grudnitski mengemukakan bahawa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebutnya dengan istilah blok bangunan, yaitu blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data dan blok kendali. Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut masing-masing saling berinteraksi satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasarannya.



Gambar 2.3: Blok sistem informasi yang berinteraksi

1. Blok Masukan.

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

2. Blok Model.

   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.

3. Blok Keluaran.

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

4. Blok Teknologi.

   Teknologi merupakan “kotak alat” 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 3 bagian utama, yaitu teknisi (*humanware* atau *brainware*), perangkat lunak (*softwar*).

5. Blok Basis Data.

   Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan diperangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan didalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data didalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisensi kapasitas penyimpanannya. Basis data di akses atau dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan BBMS (*data base management system*).

6. Blok Kendali.

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti misalnya bencana alam, api, air, kegagalan–kegagalan sistem itu sendiri, kesalahan-kesalahan, ketidak efisienan dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2.4. Pengertian Perpustakaan.

Kata dasar perpustakaan adalah pustaka dalam kamus umum bahasa indonesia Poerwadapminta pustaka artinya kitab, buku. Dalam bahasa inggris, pembaca tentunya mengenal istilah *library*. Istilah ini berasal dari kata latin *Liber* atau *Libri* yang artinya buku dari kata latin tersebut, terbentuklah istilah "Libraryus" istilah ini berasal dari kata biblia dari bahasa yunanai yang artinya tentang buku, kitab.

Maka batasan perpustakaan adalah sebuah ruangan bagian sebuah gedung ataupun gedung itu sendiri yang digunakan untuk menyimpan buku dan terbitan lainnya yang disimpan menurut data susunan tertentu untuk digunakan pembaca, bukan untuk dijual dalam pengertian buku dan terbitan lainnya termasuk didalamnya semua bahan cetak (buku, majalah, laporan, pamflet, prosiding, manus sekrif (naskah), lembaran musik, berbagai karya media audio visual seperti film, slaid (*slide*), kaset, piringan hitam, bentuk mekro, seperti mikro film, mikro fis, dan mikro buram (*micro ovaque*).

Definisi diatas menyatakan bahwa koleksi perpustakaan digunakan untuk membaca. Jadi tujuannnya bukan untuk mencari untung.

a. Sirkulasi

dalam hal ini sirkulasi didefinisikan sebagai peredaran buku yang ada di Perpustakaan kemudian dipinjam oleh anggota dari Perpustakaan tersebut dan

kemudian dikembalikan kembali ke perpustakaan sesuai dengan batas waktu yang telah ditentukan oleh Perpustakaan tersebut.

b..Katalogisasi.
Katalogisasi merupakan pendaftaran buku atau memasukan data buku kedalam data base yang dilakukan denngan bantuan komputer.

2.5. Konsep Dasar Analisis Sistem

Analisis sistem (*systems analysis*) dapat didefinisikan sebagai :
“ analisis sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yangterjadi, dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan - perbaikannya “. **Jogiyanto HM [2002]**

Tahap analisis sistem dilakukan setelah perencanaan sistem (*Systems Planning*) dan sebelum tahap desainsistem (*System Design*). Tahap analisis merupakantahap yang kritis dan sangat penting. Karena kesalahan didalam tahap ini akkan menyebabkan kesakahan pada tahap selanjutnya.

2.6. Perancangan Sistem.

Perancangan sistem yaitu tahap perancangan suatu sistem baru untuk melakukan perbaikan-perbaikan dari sistem lama yang mempunyai banyak kekurangan melalui prosedur dan metode yang dianggap lebih baik.

Tahap desain sistem mempunyai dua maksud atau tujuan utama yaitu :

1. untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem
2. untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada pemogram komputer dan ahli – ahli tehnik lainya yang terlibat.

Perancangan sistem oleh John Bruch dan Gray Grudnistc yang dikutip dalam buku **Jogiyanto HM [2002],** didefinisikan sebagai berikut :

“ perancangan sistem dapat diefinisikan sebagai penggambaran, perancangan, dan pembuatan seketsa atau pengetahuan dari beberapa elemen yang terpisah dalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi ”. **Jogiyanto HM [2002]**

2.6.1. Perancangan Model

1. Diagram Alir Dokumen / Flowmap

   Bagan alir (*flowcahrt*) adalah bagan (*chart*) yang menunjukan alir (*flow*) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Diagram alir dokumen (*document flowchart*) atau disebut juga bagan alir formulir.**Jogiyanto HM [2002]**

2. Diagram Konteks

   Diagram Konteks merupakan arus data yang berfungsi untuk menggambarkan keterkaitan aliran – aliran data antar sistem dengan bagian- bagian luar (kesatuan luar). Kesatuan luar ini merupakan sumber arus data atau tujuan data yang berhubungan dengan sistem informasi tersebut. **Jogiyanti HM [2002]**

3. Data Flow Diagram

   Data Flow Diagram adalah teknik grafis yang menggambarkan aliran informasi dan perubahan yang digunakan sebagai perpindahan data dari masukan ke keluaran. **Jogiyanto HM [2002]**

4. Kamus Data.

   Kamus data atau *data dictionary* atau disebut juga dengan istilah *sistem* data *dictionary* adalah catalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data, analis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Kamus data dibuat pada tahap analisis sistem dan digunakan dengan baik pada tahap analisis maupun pada tahap perancangan sistem. Pada tahap perancangan sistem, kamus data digunakan untuk merancang input, merancang laporan-lapoaran dan database. **Jogiyanto HM [2002]**

a. Isi kamus data

1. Nama arus data.

   Karena kamus data dibuat berdasarkan arus data yang mengalir di diagram arus data, maka nama dari arus data juga harus dicatat di kamus data, sehingga mereka yang membaca diagram arus data dan memerlukan penjelasan lebih lanjut tentang suatu arus data tentu di diagram arus data dapat langsung mencarinya dengan mudah di kamus data

2. Alias

   Alias atau nama lain dari data dapat di tuliskan bila nama lain ini ada. Alias perlu ditulis karena data yang sama mempunyai nama yang berbeda untuk orang atau departemen satu denagan yang lainnya.

3. Arus data

   Arus data menunjukan dari mana data mengalir dan kemana data akan menuju. Keterangan arus data ini perlu dicatat di kamus data supaya memudahkan mencari arus data ini di diagram arus data.

4. Struktur data

   Struktur data menunjukan arus data yang dicatat di kamus data terdiri dari item-item data apa saja.

2.6.2. Perancangan Basis Data

Basis data (*Database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak tertentu untuk memanipulasinya. **Jogiyanto [2002]**

1. Entity Relation Diagram

   Entty Relationship Diagram adalah alat pemodelan data utama dan akan membantu mengorganisasi data dalam suatu proyek kedalam entitas – entitas dan menentukan hubungan antar entitas. Proses memungkinkan analis menghasilkan struktur basis data yang baik sehingga data dapat disimpan dan diambil secara efisien (www.infokom.cqu.edu.au). **Janner Simarmata dan Iman Prayudi [2005]**

2. Normalisasi.

Normalisasi adalah teknik perancangan yang banyak digunakan sebagai pemandu dalam merancang basis data relasional. Pada dasarnya normalisasi adalah proses dua langkahyang meletakan data dalam bentuk tabulasi dengan menghilangkan kelompok berulang lalu menghilangkan data yang terduplikasi dari tabel rasional. (www. Utexas.edu). **Janner dan Iman [2005]**

a. Bentuk normal pertama

   Bentuk normal pertama adalah suatu bentuk relasi dimana atribut bernilai banyak (*Multivalues attribute*) telah dihilangkan sehingga kita akan menjumpai nilai tunggal (*mungkin saja nilai null*) pada perpotongan setiap baris dan kolom.

b. Bentuk normal kedua.

   Suatu relasi adalah dalam bentuk *normal kedua* jika dia berada dalam bentuk normal pertama dan setiap atribut bukan kunci bergantung penuh pada kunci primer.

c. Bentuk normal ketiga.

   Relasi adalah dalam bentuk *normal ke tiga* adalah jika berada dalam bentuk normal kedua dan tidak dijumpai kebergantungan transitif. Kebergantungan transitif dalam suatu relasi adalah kebergantungan fungsional antara 2 atau lebih atribut bukan kunci .

d. Boyce-codd normal form.

   Ketika relasi memilliki lebih dari 1 kunci kandidat, anomali-anomali seperti kita bahas di atas masih mungkin dijumpai meskipun relasi yang bersangkutan sudah dalam bentuk normal ke tiga.

3. Tabel Relasi.

   Tabel relasi adalah hubungan antara suatu himpunan entitas dengan entitas yang lainnya.

4. Kunci

   Kunci (*key*) merupakan suatu atribut yang unik yang dapat digunakan untuk membedakan suatu entitas dengan entitas yang lainnya dalam suatu himpunan entitas.

2.7. Metode Pengembangan sistem.

Beberapa pakar berpendapat ada empat tahap dalam siklus pengembangan sistem informasi yang dapat menggunakan metode *prototyping*. Penggunaan *prototyping* dalam beberapa siklus sistem informasi manajemen ini dikelompokkan menjadi empat jenis diantaranya yaitu: **Azhar Susanto [2004]**

1. Feasibility Prototyping.

   Digunakan untuk menguji kelayakan dari teknologi yang akan digunakan untuk sistem informasi manajemen yang akan disusun.

2. Requirement Prototyping.

   Juga disebut sebagai *discovery protyping*, digunakan untuk mengetahui kebutuhan aktivitas bisnis user. Jenis ini ditujukkan untuk merangsang pola berfikir user. Konsepnya adalah, user akan mengetahui apa yang mereka inginkan, bila mereka melihatnya. Pada tahap penentuan kebutuhan, analisis sistem informasi membuat satu tampilan dilayar dan meminta user untuk memberikan reaksinya. Hal penting yang perlu diperhatikan pada saat melaksanakan siklus ini, karena user mungkin akan berfikir bahwa ini adalah sistem informasi manajemen yang kelak akan digunakan. Bila hal ini terjadi maka kemungkinan masalah yang akan timbul adalah:

   a. perhatian *user* terfokus pada format tampilan atau laporan yang disajikan.
   b. *User* mempertimbangkan untuk menjadikan prototipe ini sebagai sistem informasi manajemen ini.

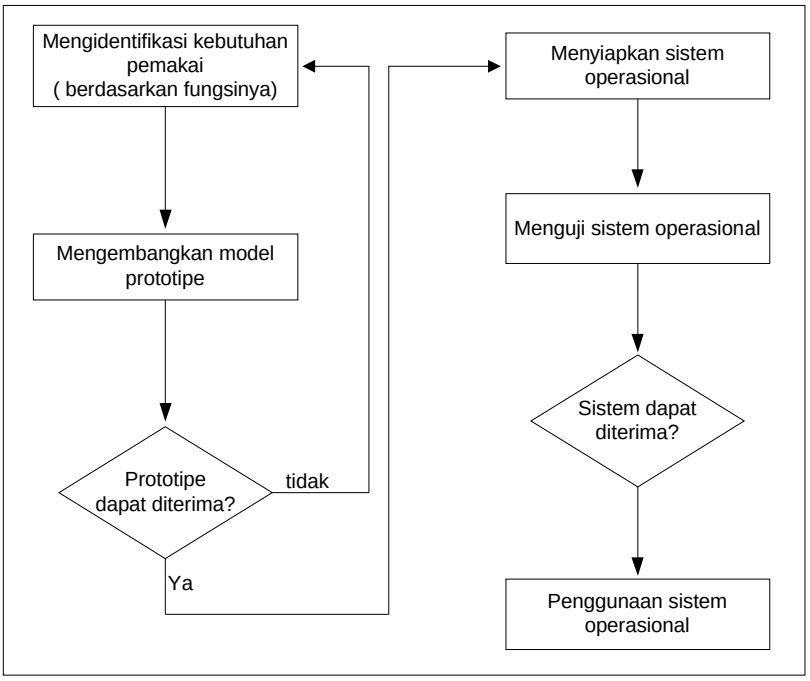
3. Desain Prototyping.

   Juga disebut *behaviorial prototyping*, digunakan untuk mendorong perancangan sistem informasi manajemen yang akan digunakan. Dengan menggunakan rancangan *prototype*, user diharapkan dapat mengevaluasi apakah *prototype* ini dapat digunakan sebagai bagian dari sistem informasi manajemen yang digunakan.

4. Implementation Prototyping.

   Atau disebut juga *production prototyping*, adalah lanjutan dari rancangan prototipe ini langsung disusun sebgai sistem informasi manajemen yang akan digunakan.

   Tahapan – tahapan dalam metode full Prototyping.



Gambar 2.4: *Full prototyping.*

(**Sumber:** Azhar Susanto [2004], Sistem Informasi Manajemen).

2.8. Sekilas Tentang Borland Delphi.

Delphi merupakan bahasa pemrograman yang mempunyai cakupan kemampuan yang luas dan sangat canggih. Beberapa jenis aplikasi dapat dibuat dengan Delphi, termasuk aplikasi untuk mengolah teks, grafik, angka, database dan aplikasi web. Secara umum, kemampuan Delphi adalah menyediakan komponen-komponen dan

bahasa pemrograman yang andal, sehingga memungkinkan untuk membuat program aplikasi sesuai dengan keinginan, dengan tampilan dan kemampuan yang canggih

Delphi menyediakan fasilitas pemrograman yang sangat lengkap. Fasilitas pemrograman tersebut dibagi dalam dua kelompok, yaitu object dan bahasa pemrograman. Secara ringkas, object adalah suatu komponen yang mempunyai bentuk fisik dan biasanya dapat dilihat (*visual*). Object dipakai untuk melakukan tugas tertentu dan mempunyai batasan-batasan tertentu. Sedangkan bahasa pemrograman secara singkat dapat disebut sebagai sekumpulan teks yang mempunyai arti tertu dan disusun dengan aturan tertentu serta untuk menjalankan tugas tertentu. Delphi menggunakan struktur bahasa pemrograman Object Pascal yang sudah sangat dikenal di kalangan pemrogram professional.

Khusus untuk pemrograman database, Delphi menyediakan object yang sangat kuat, canggih dan lengkap, sehingga memudahkan pemrograman dalam merancang, membuat dan menyelesaikan aplikasi database yang diinginkan. Selaian itu, Delphi juga dapat menangani data dalam berbagai format database, misalnya format MS-Access SyBase, Oracle, Foxpro, DB2 dan lain-lain Format database yang dianggap asli dari Delphi adalah Paradox dan dBase.

2.9. Sekilas Tentang MySQL

Dalam pembuatan program aplikasi penulis menggunakan MySQL dalam pembuatan database adapun pengertian dan keunggulan MySQL yaitu:

SQL (Structured Query Language) adalah bahasa stndar yang digunakan untuk mengakses server database . Semenjak tahun 70-an bahasa ini telah dikembangkan oleh IBM, yang kemudian diikuti dengan adanya Oracle, Informix dan Sybase. Dengan menggunakan SQL, proses akses database menjadi lebih user-friendly dibandingkan dengan misalnya dBase ataupun Clipper yang masih menggunakan perintah – perintah pemrograman murni.

Selain MySQL, ada beberapa jenis pemograman yang berorientasi database yang dapat digunakan untuk aplikasi di web seperti ORACLE. Oracle merupakan sebuah perusahaan besar di dunia yang cakupan bisnis salah satunya adalah penjualan software dan pembuatan software database yang diperuntukkan bagi perusahaan-perusahaan besar di dunia. Karena softwarenya tidak bebas di "pasaran" atau tidak free software maka sebagian besar perusahaan kecil atau menengah atau programmer web masih menggunakan database MySQL sebagai software database perusahaan atau webnya.

MySQL adalah sebuah server database SQL multiuser dan multi-threaded. SQL sendiri adalah salah satu bahasa database yang paling populer di dunia. Implementasi program server database ini adalah program daemon 'mysqld' dan beberapa program lain serta beberapa pustaka.

MySQL dibuat oleh TcX dan telah dipercaya mengelola sistem dengan 40 buah database berisi 10,000 tabel dan 500 di antaranya memiliki 7 juta baris (kira-kira 100 gigabyte data). Database ini dibuat untuk keperluan sistem database yang cepat, handal dan mudah digunakan. Walaupun memiliki kemampuan yang cukup baik, MySQL untuk sistem operasi Unix bersifat freeware, dan terdapat versi shareware untuk sistem operasi windows. Menurut pembuatnya, MySQL disebut seperti "my-ess-que-ell" dan bukan my-sequel !
Sebagaimana database sistem yang lain, dalam SQL juga dikenal hierarki server dengan database-database. Tiap-tiap database memiliki tabel-tabel. Tiap-tiap tabel memiliki field-field.

Umumnya informasi tersimpan dalam tabel – tabel yang secara logik merupakan struktur 2 dimensi terdiri atas baris dan kolom.Field-field tersebut dapat berupa data seperti int , realm char, date, time dan lainnya.

SQL tidak memiliki fasilitas pemrograman yang lengkap, tidak ada looping ataupun percabangan ,misalnya. Sehingga untuk menutupi kelemahan ini perlu digabung dengan bahasa pemrograman semisal C.

Dalam penelitian ini penulis menggunakan MySQL sebgai SQL server karena berbagai kelebihannya. Antara lain;

1. Source MySQL dapat diperoleh dengan mudah dan gratis
2. Sintaksnya lebih mudah dipahami dan tidak rumit
3. Pengaksesan database dapat dilakukan dengan mudah

2.9.1. Keunggulan MySQL

- MySQL merupakan program yang multi-threaded, sehingga dapat dipasang pada server yang memiliki multi-CPU.
- Didukung program-program umum seperti C, C++, Java, Perl, PHP, Python, TCL APIs, Delphi. dll
- Bekerja pada berbagai platform. (tersedia berbagai versi untuk berbagai sistem operasi).
- Memiliki jenis kolom yang cukup banyak sehingga memudahkan konfigurasi sistem database.
- Memiliki sistem sekuriti yang cukup baik dengan verifikasi host.
- Mendukung ODBC untuk sistem operasi Microsoft Windows.
- Mendukung record yang memiliki kolom dengan panjang tetap atau panjang bervariasi. dan masih banyak keunggulan lainnya
- MySQL merupakan software yang free, dan bisa di download di www.mysql.com. Sedangkan software database lainnya seperti ORACLE merupakan software yang harus di beli.

2.10. Sekilas Tentang DDC (Dewey Decimal Clasification)

Koleksi buku yang ada diperpustakaan umum dikelompokan dengan menggunakan sistem DDC (Dewey Decimal Clasification) dengan menggunakan lambang sebagai berikut :

000	Karya-karya umum
100	Filsapat & Psikologi

200	Agama
300	Ilmu Sosial, Ekonomi, Hukum, Pendidikan, Pemerintahaan
400	Bahasa
500	Ilmu-ilmu Murni (pasti/alam)
600	Ilmu-ilmu Terapan dan Teknologi
700	Kesenian dan Olah Raga
800	Kesusastraan
900	Sejarah dan Geografi
F	Fiksi

Contoh :

000 Karya Umum

001 Ilmu Pengetahuan umum : Sejarah, Deskripsi. Penilaian dari pada kegiatan Intelektual pada umumnya.

.1 Kehidupan intelektual

.4 Penelitian : metode penelitian

.5 Sibernetika pindah ke 302.2

.6 Pengolahan Data pindah ke 302.2, termasuk analisa sistem komputer

.9 Pengetahuan Kontroversial termasuk piring terbang (UFO), monster

002 Buku : Sejarah, deskripsi, penilaian, pengumpulan

003 dan seterusnya....