BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem

Sistem adalah satu hal yang terpenting dalam membuat perancangan sistem informasi. Banyak para ilmuwan yang mengetengahkan definisi sistem yang di pandang dari berbagai sudut pandang yang berbeda.

2.1.1 Definisi Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan dalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya.

Pendekatan sistem yang menekankan pada prosedurnya mendefinisikan sistem sebagai berikut:

> *"Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur – prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama – sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu."*(JOG[3])
>
> Menurut Gerald.J (LAD[6])
>
> *"Sistem adalah suatu urutan-urutan yang tepat dari tahapan-tahapan intruksi yang menerangkan apa yang harus dikerjakan, siapa yang mengerjakan, kapan dikerjakan dan bagaimana mengerjakannya."*

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

> *"Sistem adalah kumpulan dari elemen – elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu."*(JOG[3])

Menurut davis (LAD[6]):

> *"Sistem adalah sebagai bagian-bagian yang saling berkaitan yang beroperasi bersama untuk mencapai beberapa sasaran atau maksud."*

Dari dua pendekatan definisi sistem diatas maka penulis mengambil kesimpulan bahwa **"Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi melakukan suatu kegiatan untuk mencapai suatu tujuan tertentu."**

2.1.2 Karakteristik Sistem

Menurut (LAD[6]) menyebutkan bahwa:

Suatu sistem mempunyai karakteristik atas sifat-sifat yang tertentu, yaitu memiliki:

1. Komponen Sistem

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerjasama membentuk suatu kesatuan. Komponen-komponen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem.

2. Batasan Sistem

   Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan dan menunjukan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan dari luar sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

4. Penghubung Sistem

Penghubung merupakan media yang menghubungkan antara satu subsistem dengan subsistem lainnya.

5. Masukan Sistem

Masukan sistem adalah energi yang dimasukan kedalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *maintenance input* adalah energi yang dimasukan supaya sistem tersebut dapat berjalan. *signal input* adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran dari sistem.

6. Keluaran Sistem

Keluaran sistem adalah energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain.

7. Pengolahan Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolahan atau sistem itu sendiri sebagai pengolahannya. Pengolahan yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

2.1.3 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang diantaranya adalah sebagai berikut (LAD[6]):

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak dan sistem fisik. Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik.
2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah dan sistem buatan manusia. Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi karena proses alam tidak dibuat oleh manusia. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia.
3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu dan sistem tak tentu. Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung probabilitas.
4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup dan sistem terbuka. Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem terbuka adalah sistem yang hubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya.

2.2 Informasi

Informasi yang baik sangat penting dalam suatu sistem. Adapun beberapa hal mengenai informasi yaitu:

2.2.1 Definisi Informasi

Informasi dapat diidentifikasikan sebagai berikut :

> "*Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.* (JOG[3])
> Menurut Raymond McLeod (LAD[6]) mengidentifikasikan bahwa:

"Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang telah berarti bagi penerimanya."

Menurut Gordon. B. Davis(LAD[6]) mendefinisikan bahwa:

"Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti dan berguna bagi penerimanya untuk mengambila keputusan masa kini maupun yang akan datang."

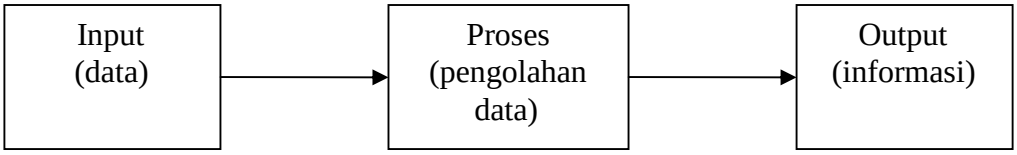
Dari tiga definisi informasi diatas maka penulis mengambil kesimpulan sebagai berikut:

"Informasi adalah data yang diolah menjadi sebuah bentuk yang lebih berguna bagi penerima dan dapat bermanfaat untuk mengambil keputusan"

Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan kejadian-kejadian dan kesatuan nyata.Informasi diperoleh setelah data-data mentah diproses atau diolah.

2.2.2 Siklus Informasi

Untuk memperoleh informasi yang bermanfaat bagi penerimanya, Perlu dijelaskan bagaimana siklus yang terjadi atau dibutuhkan dalam menghasilkan informasi. Siklus informasi atau siklus pengolahan data seperti pada gambar 2.1



Gambar 2.1 Siklus informasi(LAD[6])

2.2.3 Kualitas Informasi

Menurut *John Brunch & Gary Grundnitski*(JOG[3])

Kualitas suatu informasi bergantung pada tiga hal, yaitu sebagai berikut:

1. Akurat *(accurate)*

   Informasi harus bebas dari kesalahan – kesalahan, tidak menyesatkan, harus jelas maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan (noise) yang dapat mengubah atau merusak informasi tersebut.

2. Tepat waktu *(timelines)*

   Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi karena informasi merupakan landasan dalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat maka akan berakibat fatal bagi organisasi. Mahalnya informasi Relevan *(relevance)*

   Informasi tersebut mempunyai manfaat & bernilai untuk pemakainya, suatu informasi dikatakan bernilai apabila manfaatnya lebih efektif snya.

2.2.4 Nilai Informasi

Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya dan sebagian besar informasi tidak dapat ditaksir keuntungannya dengan satuan uang, tetapi ditaksir nilai efektivitasnya.

2.3 Sistem Informasi

Informasi merupakan hal yang penting bagi manajemen di dalam pengambilan keputusan. Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi

(*information system*) atau disebut juga dengan *processing system* atau *information processing system* atau *information generating sistem.*

Menurut (Robert A.leitch dan K. Roscoe Davis) Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai berikut :

> "*Sistem informasi adalah suatu sistem didalam 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-laporan yang diperlukan*"
>
> "*Sistem informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi*"(LAD[6])

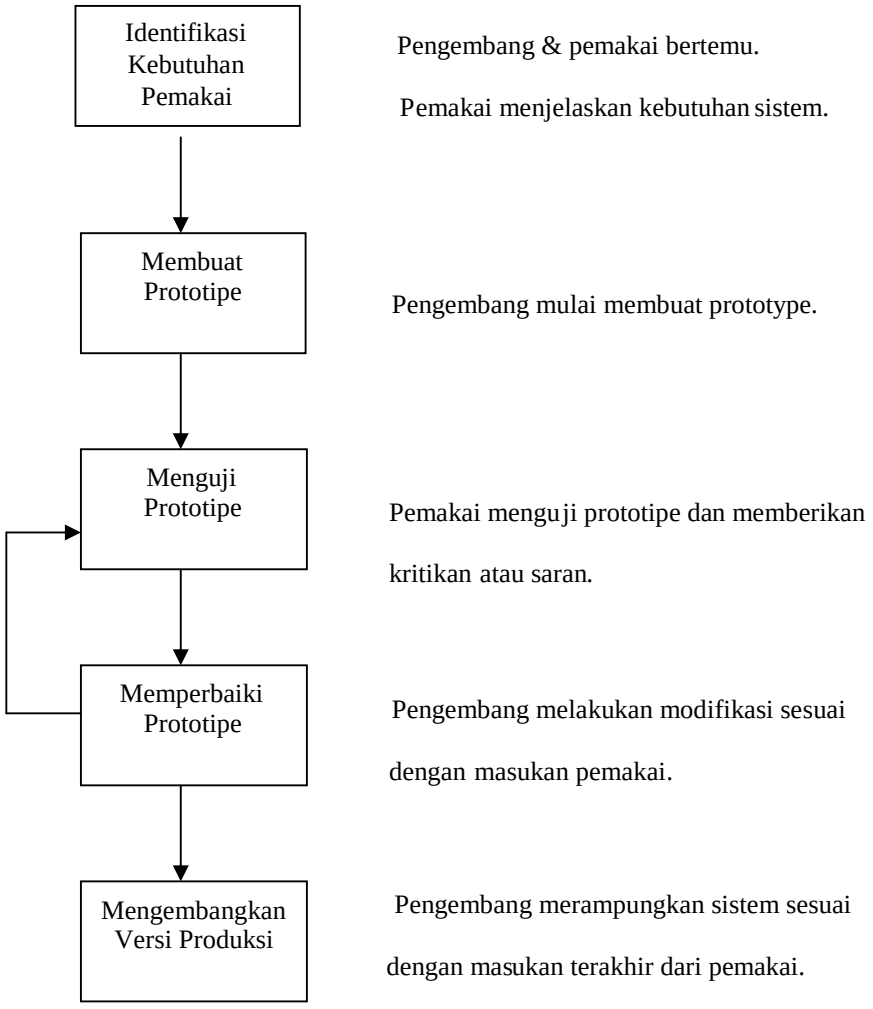
Dari dua definisi sistem informasi diatas maka penulis mengambil kesimpulan bahwa **"Sistem Informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang dibuat oleh manusia untuk menghasilkan suatu informasi dalam mengendalikan suatu organisasi."**

2.4 Metode Pengembangan Sistem

Ada berbagai metode dalam membuat program aplikasi sebuah sistem salah satunya adalah Prototipe. Prototipe adalah metode pengembangan aplikasi untuk menciptakan suatu model Sistem Informasi yang harus dikembangkan. Tujuan utama dari Prototipe adalah untuk mengurangi ketidak pastian tahapan-tahapan dari life cycle pengembangan Sistem Informasi. Prototipe meneruskan tahapan dari analisis requirement untuk mengurangi biaya pengembangan Sistem

Informasi secara keseluruhan.Berkut adalah tahapan-tahapan dalam membuat sistem dengan menggunakan metode Prototipe.

1. Identifikasi Kebutuhan Sistem.
2. Membuat Prototipe.
3. Menguji Prototipe.
4. Memperbaiki Prototipe.
5. Mengembangkan Versi Produksi.



Sumber : Pengenalan Sistem Informasi, Abdul Kadir,2003

Gambar 2.2 Metode Pengembangan Sistem Menggunakan Prototipe (KAD[5])

Ada berbagai kelebihan jika kita menggunakan metode Prototipe dalam mengembangkan suatu sistem. Berikut adalah kelebihan dari metode Prototipe :

1. Pendefinisian kebutuhan pemakai menjadi lebih baik karena keterlibatan pemakai yang lebih intensif.
2. Memperkecil kesalahan disebabkan pada setiap versi prototipe kesalahan segera terdeteksi oleh pemakai.
3. Pemakai mempunyai kesempatan dalam meminta perubahan-perubahan.
4. Mempersingkat waktu dalam mengembangkan sistem secara keseluruhan.
5 Menghemat Biaya jika dibandingkan dengan menggunakan metode SDLC tradisional.

Selain mempunyai kelebihan Prototipe mempunyai beberapa kekurangan.Berikut dalah kekurangan dari Prototipe :

1. Sistem akan baik jika pemakai sungguh-sungguh meluangkan waktunya untuk menggarap prototipe.
2. Dokumentasi sering terabaikan karena pengembang lebih berkonsentrasi pada tahap pengujian dan pembuatan prototipe.
3. Waktu yang pendek dapat menghasilkan sistem yang tidak lengkap dan kurang teruji.
4. Jika proses pengulangan terlalu sering dapat mengakibatkan pemakai jenuh dan memberikan respon yang negatif.

5. Apabila prototipe tak dikelola dengan baik dapat mengakibatkan Prototipe tak pernah berakhir karena usulan perubahan terlalu sering dipenuhi.

Jadi berdasarkan pengertian, kekurangan dan kelebihan Prototipe maka secara garis besar sasaran Prototipe adalah sebagai berikut :

1. Mengurangi waktu sebelum pemakai melihat sesuatu yang kongkret dari usaha pengembangan sistem.
2. Menyediakan umpan balik dari pemakai kepada pengembang dalam waktu singkat.
3. Membantu menggambarkan kebutuhan pemakai dengan kesalahan yang lebih sedikit.
4. Meningkatkan pemahaman pengembang dan pemakai terhadap sasaran yang seharusnya dicapai oleh sistem.
5. Menjadikan keterlibatan pemakai sangat besar dalam analisis dan desain sistem.

2.5 Analisis dan Perancangan Sistem

Untuk memudahkan melakukan pengembangan sistem, bisa dilakukan tahap dari Analisis dan perancangan sistem secara terstruktur yaitu :

2.5.1 Perancangan Sistem

Alat yang digunakan dalam perancangan sistem yaitu menggunakan:

1. Diagram konteks

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level

tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Diagram konteks memberi gambaran tentang keseluruhan sistem. Dalam diagram konteks hanya memiliki satu proses.

2. Data Flow Diagram

Data flow diagram merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem yang lebih kecil. Salah satu keuntunganya adalah memudahkan pemakaian atau user yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan

3.Kamus Data

Kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Kamus data berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengartikan aplikasi secara detail dan mengorganisasi semua elemen data dalam sistem sehingga pemakai dan penganalisis sistem mempunyai dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses. Kamus data dibuat berdasarkan arus data dari DFD, arus data di DFD sifatnya adalah global hanya ditunjukan nama arus datanya saja. Kamus data terdiri dari :

1. Nama arus data
2. Alias
3. Bentuk data
4. Arus data
5. Penjelasan

4.**Flow Map (Bagan Alir)**

Flow map adalah bagan alir yang menunjukan arus data laporan dan formulir dalam suatu sistem.Bagan alir dokumen ini menggunakan simbol-simbol yang sama dengan yang digunakan dalam bagan alir sistem.

2.5.2 Perancangan Basis Data

Data base adalah suatu kumpulan data terhubung (*interrelated data*) yang tersimpan secara bersama – sama pada suatu media, tanpa mengatap satu sama lain atau tidak perlu suatu kerangkapan data (*controlled redundancy*) dengan cara tertentu sehingga mudah digunakan atau ditampilkan kembali, dapat digunakan oleh satu atau lebih program aplikasi secara optimal, data disimpan tanpa mengalami ketergantungan pada program yang akan menggunakannya, data disimpan sedemikian rupa sehingga penambahan, pengambilan, dan modifikasi dapat dilakukan dengan mudah dan terkontrol. Tahapan yang dilakukan adalah:

1.Normalisasi

Normalisasi adalah proses pengelompokan data kedalam bentuk tabel atau relasi atau file untuk menyatakan entitas dan hubungan

2.ERD

ERD (*Entity Relationship Diagram*) adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak, dan merupakan model jaringan data yang menekankan pada struktur-struktur dan *relationship data.*

3.Relasi Tabel

Relasi tabel adalah gambaran tentang hubungan yang terjadi antar tabel – tabel yang akan digunakan dalam program aplikasi pemecahan dari *flat file* yang

menurut teknik normalisasi sehingga pemecahan tersebut memiliki sebuah kunci yang menghubungkan relasi datanya.

2.6 Perangkat Lunak Pendukung

Sistem yang baik adalah menggunakan perangkat lunak pendukung yang baik pula dalam hal ini penulis menggunakan dua *software* yaitu *Software* aplikasi untuk pembuatan database dan bahasa pemograman dengan berbasis objek:

2.6.1 Borland Delphi 7.0

Borland Delphi dirilis pertama kali pada bulan februari 1995, dan sekarang sudah mencapai perkembangan sampai dengan Delphi 7.0. Delphi adalah suatu program berbasis bahasa Pascal yang berjalan dalam lingkungan Windows. Delphi telah memanfaatkan suatu teknik pemrograman yang disebut RAD yang telah membuat pemrograman menjadi lebih mudah. Delphi merupakan bahasa pemograman yang mudah karena Delphi adalah bahasa pemograman tingkat tinggi (high level) sehingga memudahkan user. Dengan menggunakan pendekatan visual.dapat dihasilkan aplikasi canggih tanpa banyak menuliskan kode atau lebih mengarah ke memanfaatkan metode pemrograman *Object Oriented Programming* (OOP).

2.6.2 Microsoft Access

Microsoft Accses merupakan salah satu software database yang berjalan dibawah sistem windows. Dengan Microsoft Accses dapat merancang, membuat, mengelola database ini lebih mudah dipakai, fleksibel, mudah diintegrasikan dengan program aplikasi Microsoft Office XP lainnya.

2.7 Persediaan Barang

Menurut tim pengajar *cat.audit gunadarmacourse* berpendapat bahwa: Persediaan barang adalah jumlah barang yang ada di gudang mencakup barang yang masuk dari produksi, barang keluar atau penjualan, maupun barang retur.

2.8 Barang Masuk

Menurut (PPI[3]) mendefinisikan bahwa:

Barang masuk adalah menyajikan informasi jumlah dan data barang persediaan yang masuk atau diterima di gudang dalam satu periode tertentu

2.9 Barang Keluar

Menurut (PPI[3]) mendefinisikan bahwa:

Barang keluar adalah menyajikan informasi jumlah dan data barang persediaan yang didistribusikan dari gudang pada satu periode tertentu.