BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Menurut Jogiyanto H.M (2000 : 683) : Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

2.1.1 Karakteristik Sistem

Menurut Jogiyanto H.M (2000 : 684) : Suatu sistem mempunyai **karakteristik** atau sifat tertentu, yaitu mempunyai:

a. Komponen.(*Components*)

Terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi dan bekerja sama membentuk satu kesatuan.

b. Batas Sistem (*Boundary)*

Merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem lainya atau dengan lingkungan luarnya.

c. Lingkungan Luar Sistem (*Environments*)

Adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

d. Penghubung Sistem (*Interface*)

Merupakan media penghubung antara subsistem, yang memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya.

e. Masukan sistem *(Input*)

Adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem, yang dapat berupa masukkan perawatan(Maintenance input) dan masukkan signal(signal input).

f. Keluaran sistem (*Output*)

Adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.

g. Pengolahan sistem (*Process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukkan menjadi keluaran.

h. Sasaran atau Tujuan Sistem

Suatu sistem mempunyai tujuan atau sasaran, kalau sistem tidak mempunyai sasaran maka sistem tidak akan ada. Suatu sistem dikatakan berhasil apabila mengenal sasaran atau tujuannya karena sasaran sangat berpengaruh pada masukan dan keluaran sistem yang dihasilkan.

2.1.2 Klasifikasi Sistem

Menurut Jogiyanto H.M (2000 : 687) : Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya sebagai berikut ini :

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*) Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya sistem teologia, yaitu sistem yang berupa pemikiran-pemikiran hubungan antara manusia dengan Tuhan. Sistem fisik

merupakan sistem yang ada secara fisik. Misalnya sistem komputer, sistem akuntansi, sistem produksi dan lain sebagainya.

2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah (*natural system*) dan sistem buatan manusia (*human made system*) Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Misalnya sistem perputaran bumi. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkaninteraksi antara manusia dengan mesin disebut dengan human-machine sistem atau ada yang menyebut dengan man-machine sistem. Sistem informasi merupakan contoh man-machine sistem, karena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia.
3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tidak tentu (*probabilistic system*) Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sistem komputer adalah contoh dari sistem tertentu yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan programprogram yang dijalankan. 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*). Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak diluarnya. Secara teoritis sistem

tertutup ini ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah *relatively closed system* (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup). Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya. Karena sistem sifatnya terbuka dan terpengaruh oleh lingkungan luarnya, maka suatu sistem harus mempunyai suatu sistem pengendalian yang baik. Sistem yang baik harus dirancang sedemikian rupa, sehingga secara relatif tertutup karena sistem tertutup akan bekerja secara otomatis dan terbuka hanya untuk pengaruh yang baik saja.

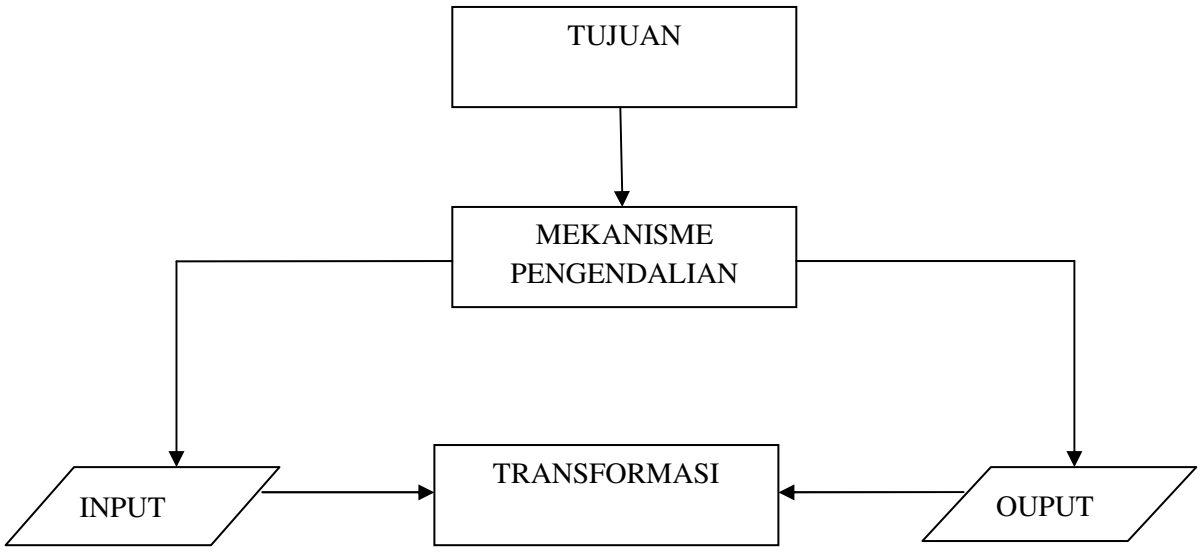
Suatu sistem yang dihubungkan dengan lingkungannya melalui arus sumber daya disebut sistem terbuka. Sebuah sistem pemanas atau pendingin ruangan, contohnya, mendapatkan input-nya dari perusahaan listrik, dan menyediakan panas/dinginnya bagi ruangan yang ditempatinya. Dengan menggunakan logika yang sama, suatu sistem yang tidak dihubungkan dengan lingkungannya adalah sistem tertutup. Sebagai contohnya, sistem tertutup hanya terdapat pada situasi laboratorium yang dikontrol ketat.

Klasifikasi sistem terbuka dan tertutup dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.1 Kalisifikasi Sistem Terbuka

Sumber : Abdul Kadir, *Pengenalan Sistem Informasi*, Yogyakarta : Andi 2003



Gambar 2.2 Klasifikasi Sistem Tertutup

Sumber : Abdul Kadir, *Pengenalan Sistem Informasi*, Yogyakarta : Andi 2003

2.2 Pengertian Informasi

Menurut Jogiyanto H.M (2000 : 692) , Informasi adalah sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyata yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan.

Dari pengertian diatas, penulis dapat menyimpulkan bahwa Informasi adalah data yang sudah diproses atau diolah sehingga mempunyai nilai bagi penerimanya dan dapat digunakan untuk dasar pengambilan keputusan yang disampaikan melalui media kertas (*hardcopy*), tampilan (*display*) atau suara (*audio*).

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Jogiyanto H.M (2000 : 697) : Sistem informasi adalah sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditunjukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengembalian keputusan yang cerdik.

2.4 Metode Analisis dan Perancangan Terstruktur

Berikut ini adalah teori mengenai analisis dan perancangan terstruktur:

2.4.1. Flow Map (Diagram Alir Dokumen)

Menurut Al Bahra Bin Ladjamudin (2006 : 265) Flow map adalah bagan- bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. Flow map merupakan cara penyajian dari suatu algoritma.

Ada dua macam Flow map yang menggambarkan proses dengan komputer, yaitu:

a. System Flow map Bagan yang memperlihatkan urutan proses dalam sistem dengan menunjukan alat media input, output serta jenis media penyimpanan dakam proses pengolahan data.

b. Program Flow map Bagan yang memperlihatkan urutan instruksi yang digambarkan dengan simbol tertentu untuk memcahkan masalah dalam suatu program.

2.4.2. Digram Kontek

Menurut Al Bahra Bin Ladjamudin (2006 : 170) Definisi dari 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.

2.4.3. Diagram Aliran Data (*Data Flow Diagram*)

Menurut Al Bahra Bin Ladjamudin (2006 : 170) DFD adalah merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. Salah satu keuntungan menggunakan diagram aliran data adalah memudahkan pemakaian atau user yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan.

2.4.4. Kamus Data (*Data Dictionary*)

Dikutip dari Mark Whitehorn, Bill Marklyn (2003 : 236) Kamus Data adalah katalog sistem yang menjadi penyimpanan terpusat dari informasi tentang database. Kamus ini berisi informasi tentang tabel, nomornya, namanya, jenis data, primary key dan lain- lain.

Kamus data atau disebut juga dengan istilah data *dictionary* dari suatu sistem informasi. Kamus data mengidentifikasikan :

a. Menjelaskan arti aliran data dan penyimpanan dalam DFD.

b. Mendeskripsikan komposisi paket data yang bergerak melalui aliran.

c. Mendeskripsikan komposisi penyimpanan data.
d. Menspesifikasikan nilai dan satuan yang relevan bagi penyimpanan aliran baru.
e. Mendeskripsikan hubungan detail antara penyimpanan yang menjadikan titik perhatian dalam ERD.

2.4.5 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Menurut C.J.Date (2005 : 469), *Entity Relationship Diagram* merupakan sebuah teknik untuk menggambarkan struktur logis dari sebuah basis data dalam sebuah cara piktoral.

Komponen utama pembentuk model *Entity relationship* adalah entitas (*entity*) dan relasi (*relation*). *Entity* merupakan individu yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain, sedangkan karakteristik dari entitas didefinisikan oleh suatu atribut/*property.* Relasi menunjukan adanya hubungan diantara sebuah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda.

2.5 Sekilas Borland Delphi

Borland Delphi atau yang biasa disebut Delphi saja, merupakan sarana pemograman aplikasi visual. Bahasa pemograman yang digunakan adalah pemograman Pascal atau yang kemudian juga disebut bahasa pemograman Delphi. Delphi merupakan generasi penerus dari Turbo Pascal. Turbo Pascal yang diluncurkan pada tahun 1983 dirancang untuk dijalankan pada sistem operasi DOS

(merupakan sistem operasi yang paling banyak digunakan pada saat itu). Sedangkan Delphi yang diluncurkan pertama kali tahun 1995 dirancang untuk beroperasi di bawah sistem operasi windows.

Borland Delphi merupakan salah satu bahasa pemograman yang banyak diminati oleh para programer komputer. Hal ini disebabkan karena Delphi menyediakan fasilitas untuk pembuatan aplikasi dengan antar muka visual secara mudah dan dapat memberikan hasil yang memuaskan.

Delphi memiliki sarana yang tangguh untuk pembuatan aplikasi, mulai dari sarana untuk pembuatan form, menu, toolbar, hingga kemampuan untuk menangani pengelolaan basis data yang besar. Kelebihan-kelebihan yang dimiliki Delphi antara lain karena pada Delphi, form dan komponen-komponennya dapat dipakai ulang dan dikembangkan, mampu mengakses VBX, tesedia tamplate aplikasi dan template form, memiliki lingkungan pengembangan visual yang dapat diatur sesuai kebutuhan, menhasilkan file terkompilasi yang berjalan lebih cepat, serta kemampuan mengakses data dari bermacam-macam format.

Dalam membuat aplikasi menggunakan Borland Delphi. Anda akan sering bertemu dengan istilah-istilah yang bisa dipakai dalam lingkungan pemograman visual, yaitu *objek*, *property*, dan *event.* Delphi menerapkan konsep aplikasi yang digerakan oleh event (*even driven*).

Pemograman even driven mencoba melengkapi kekurangan pemograman prosedural dengan kerja angka yang membedakan antara antarmuka pemakai dengan proses tertentu dalam aplikasi. Dengan adanya sarana pemograman visual event driven, para pembuat apliksai sangat terbantu ketika menyediakan sarana antarmuka bagi pemakai. Dengan demikian, harapanya ia akan lebih berkosentrasi pada penanganan masalah aplikasinya, bukan antarmukanya.

2.6 Feature Baru Delphi 7.0

Setelah muncul versi yang pertama, setiap realease Borland Delphi selalu disertai dengan perbaikan, perubahan, atau penambahan feature dari versi sebelumnya. Feature baru dan perbaikan yang terdapat pada Borland Delphi 7 yaitu pada hal-hal.

1. IDE

Lingkungan pengembangan aplikasi interaktif (*Interactive Development Envirotment*, IDE) Borland Delphi 7.0 telah mengalami perubahan dari versi sebelumnya. Diantaranya pada versi sekarang ini tedapat *Compiler message*. Perubahan pada *Component Pallet*. *Code Insight* dan *Debugger,* serta beberapa perbaikan lain.

2. WEB

Sekarang ini Delphi menyertakan IntraWeb buatan *Atozed Software*, yang dapat digunakan untukmembuat aplikasi Web server menggunakan sarana standar. Delphi versi 7.0 juga support pada Apache 2. Borland Delphi juga menghilangkan

Win-CGI sebagai target aplikasi Web server dan Web Service. Fasilitas untuk Web service juga mengalami perbaikan-perbaikan.

3. COM

Sekarang ini, dengan Delphi 7.0 Anda dapat menggunakan kotak dialog Import Type Library untuk membuat CoClass wrapper bagi pengembangan-pengembanga .NET. Anda dapat menggunakan resulting wrapper jika menghendaki ordinary COM server, yaitu menggunakan feature interoperabilitas dari Microsoft's .NET Framework.

4 Data Base

Pada delphi 7.0, driver dbExpres telah diupdate bagi Informix SE, Oracle 9i, DB2 7.2, InterBase 6.5, dan MySQL 3.23.49. driver baru bagi MSSQL 2000 juga tersedia. Disamping itu, beberapa hal baru dan perubahan juga dilakukan pada komponen database. Borland juga membuang SQL Links. Borland merekomendasiakn pemakaian dbExpress bagi database SQL server yang diakses di Delphi.

5 Kebutuhan Sistem Minimum

Sebelum menggunakan Borland Delphi 7.0 pada komputer Anda, Anda harus menginstalnya terlebih dahulu. Untuk mendapatkan petunjuk kerja Delphi dengan baik, paling tidak sistem komputer Anda harus memiliki spesifikasi sebagai berikut :

a. Menggunakan prosessor Intel Pentium 166 Mhz atau yang lebih tinggi (dianjurkan menggunakan P2 400 Mhz)
b. Sistem operasi Microsoft Windows 98, 2000, atau XP)

c. RAM 256 MB

d. Ruang hard disk kosong yang diperlukan untuk instalasi lengkap sekitar 475 Mb (bagi Enterprise edition)

e. Memiliki CD-ROM drive

f. Menggunakan monotor VGA atau monitor dengan resolusi yang lebih tinggi.

g. Memiliki mouse atau alat pointing lainya.

2.7 Sekilas Tentang SQL (*Structured Query Languange*)

Menurut Fathul Wahid (2005:257) Sql (structured query languange) adalah bahasa query yang distandardisasi untuk meminta informasi dari sebuah basis data. Versi awal SQL adalah SEQUEL (Srtuctured English Query Language) yang dirancang oleh IBM pada tahun 1974 dan 1975.

SQL pertama kali diperkenalkan sebagai sistem basis data komersial pada tahun 1979 oleh Oracle Corporation. Awalnya SQL merupakan bahasa query untuk sistem manajemen basis data yang berjalan pada mini komputer dan mainframe. Namun sekarang, SQL juga dapat digunakan pada sistem manajemen basis data tersebar (*distributed database*). Hal ini memungkinkan beberapa penguna pada local area network (LAN) mengakses basis data.