BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan didalam mendefinisikan sistem yaitu menekankan pada prosedurnya dan ada yang menekankan pada komponen atau elemennya. Jerry Fitgerald menekankan sistem pada prosedurnya yakni:

Menurut JER [2], dalam mendefinisikan sistem, ada beberapa pendekatan diantaranya yaitu:

1. Pendekatan yang lebih menekankan pada prosedur yang mendefinisikan sistem sebagai berikut:

   "Sistem diartikan sebagai jaringan prosedur yang berlerasi, bekerja sama untuk membentuk suatu aktifitas guna mencapai tujuan tertentu".
2. Pendekatan yang menekankan pada elemen atau komponen sistem mendefinisikan sistem sebagai berikut:

   " Sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang terkait dan bertanggung jawab memproses masukan (input) sehingga menghasilkan keluaran (output)".

Menerut penulis sitem dapat diartikan sebagai kumpulan prosedur yang saling berkaitan untuk mencapai suatu tujuan.

2.1.1 Karakteristik Sistem

Menurut JOG [3], Sistem memiliki karakteristik atau sifat-sifat tertentu yaitu:

1. Komponen sistem (*Component*)

   Terdiri dari sejumlah komponen atau elemen yang saling berinteraksi, membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu sub sistem atau bagian sistem. Setiap sub sistem memiliki sifat-sifat dari sistem yang menjalankan fungsi tertentu dan mempengaruhi proses secara keseluruhan.

2. Batas Sistem (*Boundary*)

   Merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem lainnya atau sistem dengan lingkungan luar.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

   Merupakan segala sesuatu yang berada dalam batas luar suatu sistem yang mempengaruhi sistem operasi. Lingkungan luar dari suatu sistem ada yang menguntungkan dan ada pula yang merugikan. Yang menguntungkan yakni dapat berupa energi dari sistem yang harus tetap dijaga. Sedangkan yang merugikan harus ditahan serta dikendalikan agar tidak mengganggu kelangsungan hidup dari sistem tersebut.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

   Merupakan suatu media penghubung antara sistem dengan sub sistem lainnya, melalui penghubung ini yang memungkinkan sumber daya mengalir dari suatu subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran dari subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem yang lainnya, melalui penghubung tersebut subsistem juga dapat berinteraksi dengan subsistem lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem (*Input*)

   Input yaitu energi yang dimasukan kedalam sistem. Inputan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan signal (*signal input*). Masukan perawatan adalah energi yang dimasukan agar sistem tersebut dapat beroperasi. Masukan sinyal adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

   Maintenance input merupakan energi yang dimasukan kedalam sistem yang bertujuan agar sistem dapat beroperasi.

   Signal input merupakan energi yang diolah untuk mendapatkan keluaran (*output*).

6. Keluaran Sistem (*Output*)

   Yaitu hasil energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi hasil keluaran yang berguna, yang akan menjadi inputan baru atau informasi yang dibutuhkan.

7. Pengolah Sistem

   Merupakan suatu sistem memiliki bagian pengolahaan yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem (*Goal*)

   Sistem mempunyai tujuan *(Goal)* atau sasaran *(Objetive).* Sasaran biasanya dihubungkan dengan ruang lingkup yang lebih luas dan sasaran dalam ruang lingkup yang lebih kecil. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem serta keluaran yang dihasilkan sistem.

2.1.2 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat dibagi menjadi beberapa sudut pandang, diantaranya ialah:

a. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (*abstract sistem*) dan sistem fisik (*phyisical sistem*).

Sistem abstrak ialah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak nampak secara fisik. Sedangkan sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik.

b. Sistem yang diklasifikasikan sebagai sistem alamiah (*natural sistem*) dan sistem buatan manusia (*human made sistem*).

Sistem alamiah merupakan sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Sedangkan sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia yang biasanya melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin.

c. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic sistem*) dan sistem tak tentu (*probabilistic sistem*).

d. Sistem yang diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*closed sistem*) dan sistem terbuka (*open sistem*).

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh oleh lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luar tapi pada kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup. Sedangkan 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.

2.2 Pengertian Informasi

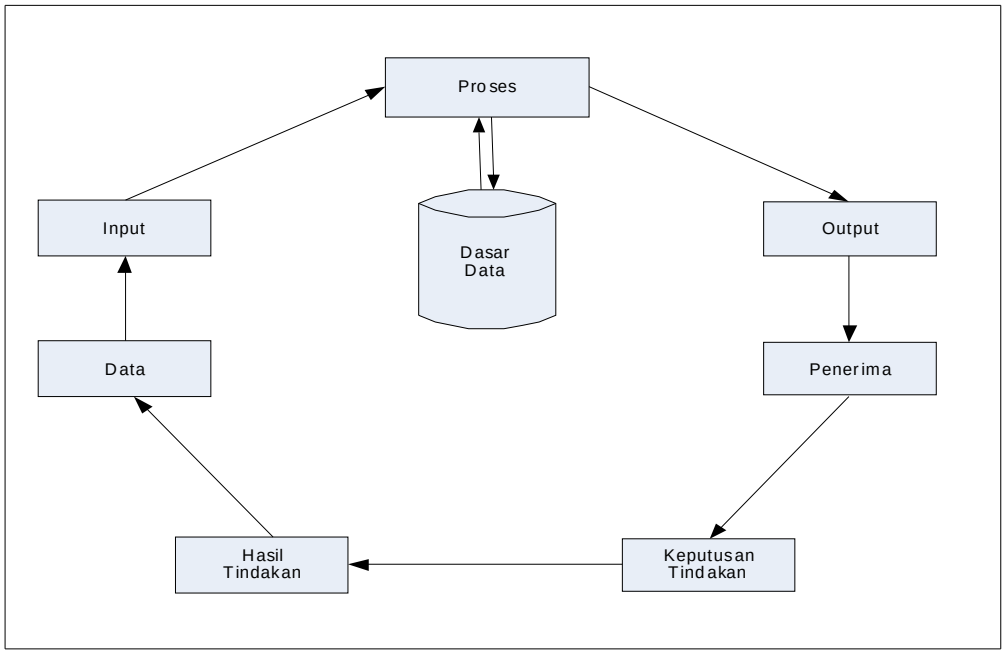
Menurut JOG [3],*“ Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya”*.

Menurut penulis informasi dapat diartikan sebagai hasil pengolahan data menjadi suatu bentuk keluaran yang lebih bermanfaat bagi yang menerimanya.

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 menghasilkan suatu informasi.

Data yang diolah untuk menghasilkan informasi menggunakan suatu model tertentu menjadi informasi, kemudian diterima oleh penerima informasi tersebut, yang kemudian akan dibuat suatu keputusan dan acuan untuk melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan lain yang akan membuat sejumlah data kembali lewat suatu model dan membentuk suatu siklus informasi *(information cycle)* oleh John Burch selain itu siklus ini dinamakan juga dengan siklus pengolahaan data *(data processing cycle)*. Siklus ini dapat digambarkan pada gambar 2.1 yaitu siklus informasi.



Gambar 2.1 Siklus Informasi

[Sumber : JOG[3], 1999. Analisis & Desain Sistem Informasi, Andi, Yogyakarta]

2.2.2 Kualitas Informasi

Suatu sistem informasi tersebut berkualitas *(quality of information)* harus mempunyai

nilai sebagai berikut:

1. Akurat *(accurate)* yakni Informasi harus terbebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.
2. Tepat Waktu *(timelines)* yakni Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat karena informasi yang sudah usang tidak akan memiliki nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan.
3. Relevan berarti Informasi yang dihasilkan harus bermanfaat bagi pemakai informasi tersebut. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda.

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Menurut Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis *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 tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan* (JOG [3]).

Menurut penulis sistem informasi dapat diartikan sebagai suatu kumpulan prosedur yang saling berkaitan untuk di olah datanya menjadi suatu bentuk keluaran laporan yang lebih bermanfaat bagi yang menerimanya.

2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Dalam sistem informasi terdapat beberapa komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan, yang terdiri dari:

1. Blok Masukan

Input yang mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input disini

termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukan, 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” (*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 3 bagian utama yaitu teknisi (*humanware atau brainware*), perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*).

5. Blok 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 untuk memanipulasinya. Basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan DBMS (*Database*

Management Sistem).

6. Blok Kendali

Pengendalian guna meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan pada sistem dapat langsung diatasi.

2.4 Metodologi Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah meggunakan metode *Prototyiping. Prototyiping* yang merupakan metode pengembangan sistem berfungsi sebagai sebuah mekanisme untuk mengidentifikasi kebutuhan perangkat lunak, prototype bisa menjadi cepat dan bertahap dalam perancangan rekayasa perangkat lunak.

Metodologi pengembangan sistem menggunakan paradigma prototipe, Menurut ABD [4] *Prototipe adalah suatu metode dalam pengembangan sistem yang menggunakan pendekatan untuk membuat sesuatu program dengan cepat dan bertahap sehingga segera dapat dievaluasi oleh pemakai.*

2.4.1 Flow Map

Flow map merupakan gambaran hubungan antara entity yang terlihat berupa aliran-aliran dokumen yang ada dalam sistem. Flow map merupakan bagan alir yang menunjukan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusannya.

Menurut FAT [1], *Flow Map merupakan gambaran hubungan antara entity yang*

terlihat berupa aliran-aliran dokumen yang ada. Bagan alir dokumen merupakan bagan alir yang menunjukan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusannya.

2.4.2 Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan alat untuk struktur analis. Diagram konteks ini menggambarkan sistem secara garis besar atau secara keseluruhan.

Menurut FAT [1], *Diagram konteks ialah diagram tingkat atas yang tidak detail, dari sebuah sistem informasi yang menggambarkan aliran-aliran data kedalam dan keluar entitas eksternal. Aliran data yang keluar disebut terminator dapat berupa sistem lain, suatu perangkat keras, orang atau organisasi.*

2.4.3 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem terstruktur, serta menggambarkan lebih terinci dari DFD level sebelumnya.

Menurut FAT [1], *Data Flow Diagram (DFD) merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur dan dapat menggambarkan arus data didalam sistem yang terstruktur.*

2.4.4 Kamus Data

Kamus data merupakan penjelasan terinci semua aliran data yang ada atau digunakan didalam sistem termasuk aliran data yang menuju *storage* file

Menurut FAT [1], *Kamus Data ialah untuk menjelaskan semua data yang ada dan digunakan didalam sistem.*

2.4.5 Entity Relation Diagram (ERD)

Entity Relation Diagram (ERD) adalah kumpulan file yang saling berkaitan. Pada tahap perancangan ERD yang tepat menyebabkan tabel-tabel akan bekerja menjadi optimal didalam *database*.

Menurut FAT [1], *Entitas adalah objek yang ada dan dapat dibedakan dari objek yang lain. Sedangkan relasi adalah asosiasi antar entitas, jadi suatu model relasi dan data relasi digambarkan dengan sekumpulan tabel yang memiliki kolom dengan nama yang unik. Jadi Entity Relation Diagram (ERD) merupakan salah satu cara untuk mengolah database sehingga data tersebut dapat diketahui hubungan antar filenya.*

2.4.6 Normalisasi

Normalisasi merupakan proses pengelompokan data menjadi tabel yang menunjukan relasinya berdasarkan *primery key*.

Menurut FAT [1], *Normalisasi merupakan proses yang berkaitan dengan model data relational untuk mengorganisasikan himpunan data dengan ketergantungan dan keterkaitan yang tinggi atau erat.*

2.4.7 Relasi Tabel

Menurut FAT [1], *Relasi yakni menunjukan adanya hubungan antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda. Kumpulan semua relasi diantara entitas-entitas yang terdapat pada himpunan entitas tersebut membentuk himpunan relasi.*

2.4.8 Struktur File

Menurut FAT [1], *Struktur File merupakan elemen-elemen data yang disebut dengan item data, sehingga secara prinsip struktur dari data ini dapat digambarkan dengan menyebutkan nama dari item-itemnya.*

Struktur file tersebut, antara lain seperti nama data, arus data, penjelasan, periode, dan struktur data.

2.5 Pengertian Penjualan dan Pembelian

Menurut KAR [6*], jual/menjual adalah menukarkan barang atau sesuatu dengan uang, dan sebagainya.*

Penjualan ialah proses atau kegiatan dari menjual.

Menurut KAR [6*], beli adalah memperoleh seuatu dengan menukar (membayar) dengan uang; memperoleh sesuatu dengan pengorbanan (usaha dan sebagainya) yang berat*

Pembelian adalah proses, cara, perbuatan membeli.

2.6 Sekilas Mengenai Program Yang Digunakan

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis menggunakan program Delphi 7.0. dan

menggunakan database Access.

2.6.1 Sekilas Borland Delphi 7.0

Menerut KAD[5] Delphi merupakan bahasa pemograman yang mempunyai cakupan kemampuan yang luas dan sangat canggih. Berbagai jenis aplikasi dapat anda buat dengan delphi, termasuk aplikasi untuk mengolah teks, grafik, angka, database dan aplikasi web. Delphi menyediakan fasilitas pemrograman yang sangat lengkap. Fasilitas pemrograman tersebut dibagi dalam dua kelompok, yakni objek dan bahasa pemograman. Objek merupakan suatu komponen yang mempunyai bentuk fisik dan biasanya dapat dilihat (*visual*). Sedangkan bahasa pemrograman secara singkat disebut sekumpulan teks yang mempunyai arti tertentu dan disusun dengan aturan tertentu serta untuk menjalankan tugas tertentu. Delphi menggunakan struktur bahasa pemrograman Objek Pascal. Gabungan dari objek dan bahasa pemrograman ini sering disebut sebagai bahasa pemrograman berorientasi objek atau *Object Oriented Programming* (OOP).

2.6.2 Komponen Delphi

Dalam bahasa pemograman delphi terdapat komponen-komponen penting yang sangat berguna, yakni:

1. Project

   Merupakan sekumpulan form, unit dan beberapa hal lain dalam program aplikasi yang merupakan program aplikasi itu sendiri.

2. Form

   Merupakan suatu objek yang dipakai sebagai tempat bekerja program aplikasi.

Form berbentuk jendela dan dapat dibayangkan sebagai kertas atau meja kerja yang dapat digambari atau diletakan objek-objek lain di atasnya.

3. Unit

   Merupakan modul kode program. Satu *project* mungkin mempunyai satu unit atau lebih. Dalam delphi, ada unit yang tak terpisahkan dari form yang disebut unit form.

4. Program

   Program dibangun dari satu unit atau lebih. Pada delphi, program akan otomatis dibuat dan di-update oleh delphi pada saat ditambahkan, diedit atau menghapus form dan unit.

5. *Property*

   Property digunakan untuk mendefinisikan atribut atau setting suatu objek. Suatu objek biasanya mempunyai beberapa *property*, yang dapat diatur langsung dari page properties dalam jendela *Object Inspector* maupun diatur lewat kode program.

   1. *Event*

      Event adalah peristiwa atau kejadian yang terima oleh suatu objek, misalnya klik, drag dan lain-lain. *Event* yang diterima objek akan memicu delphi untuk memeriksa apakah ada kode program yang didefinisikan dalam *event* tersebut, jika ada delphi akan menjalankannya.

   2. *Method*

Method merupakan prosedur atau perintah yang melekat pada suatu objek.

2.6.3 Komponen-komponen Database

Database pada Delphi memiliki tiga komponen :

2.6.3.1. Data Access

Didalam data access ini terdiri dari :

a. DataSource digunakan untuk mentediakan suatu penyambung data antara komponen Query dan komponen Tabel

b. Tabel digunakan untuk menggandengkan suatu tabel database dengan aplikasi delphi

c. Query digunakan untuk membangun Query lalu menjalankannya ke suatu database lokal atau suatu remote server SQL

d. Database digunakan untuk menguatkan hubungan antara aplikasi delphi dengan suatu remote server database

2.6.3.2. Data Control

Data Control mempunyai beberapa komponen dintaranya :

e. DBGrid digunakan untuk menyediakan suatu grid agar aplikasi kelak bisa menampilkan data

f. DBNavigator digunakan untuk pemakai bisa mengedit record yang ditampilkan pada aplikasi yang dibuat

g. DBText digunakan untuk menampilkan sebaris teks dan nilai

fieldnya Read-Only

h. DBEdit digunakan untuk menampilkan sebaris teks dan nilai fieldnya tidak Read-Only

i. DBMemo digunakan untuk menampilkan beberapa barisdBImage digunakan untuk menampilkan ebuah gambar dengan format gambar

j. DBListBox digunakan untuk menampilkan sebuah daftar field yang dapat di-update pemakai

k. DBComboBox digunakan untuk menampilkan daftar field yang dapat diedi pemakai

l. DBCheckBox digunakan untuk menampilkan sebuah komponen checkbox yang dapat membaca maupun mengedit isi suatu field

m. DBRadioGroup digunakan untuk menampilkan sebuah komponen RadioGroup yang dapat membaca maupun mengedit isi suatu field

n. DBLookupList digunakan untuk menampilkan sebuah komponen list dengan jenis lookup yang terkait dengan tabel sekunder

o. DBRichEdit untuk memasang kontrol teks pada lingkungan database

p. DBCtrGrid untuk memasang grid pada lingkungan database

q. DBChart untuk memasang gambar chart pada lingkungan database.

2.6.3.3. Pallete Quick Report

Sedangkan untuk pembuatan report dapat menggunakan komponen pallete Quick Report yang trdiri dari :

r. QuickRep untuk menghasilkan kemampuan cetak pada QuickReport

s. QRBand digunakan untuk membangun suatu report dengan cara peletakan komponen yang bisa dicetak

t. QRChildBand untuk memasang kontrol yang mrupakan bagian dari QRBand

u. QRGroup digunakan untuk membentuk suatu group data

v. QRLabel digunakan untuk memasangkan label berupa teks pada suatu report

w. QRDBText digunakan untuk meletakan pada report

x. QRExpr digunakan untuk membentuk suatu perhitungan sederhana dari feild-field data dalam report

y. QRSysData digunakan untuk menampilkan data dari sistem

z. QRMemo digunakan untuk meletakkan teks dalam susunan baris ganda dalam suatu report

aa. QRRichText digunakan untuk meletakkan teks dalam format Rich Text dengan unsur database dengan report

bb. QRShape digunakan untuk menggambar bentuk-bentuk tertentu dalam reprot

cc. QRImage digunakan untuk memasang kontrol yang mampu mengatur data gambar

dd. QRDBImage untuk memasang kontrol yang mampu mengatur

data gamba dalam lingkungan database

ee. QRPriview digunakan untuk menampilkan form preview pada layar monitor sebelum dicetak ke printer

ff. QRChart digunakan untuk memasang kontrol yang mampu mengatur grafik