BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Didalam suatu kehidupan manusia baik yang disadari atau tidak sebenarnya selalu berhubungan dengan sistem. Sistem selalu terdapat dalam hampir semua kegiatan kehidupan manusia. Sistem yang biasa ditemukan dalam kehidupan seharai-hari misalnya, sistem tatasurya, sistem otomotif, sistem trasportasi umum dan banyak lagi yang lainnya.

Sistem yang dalam sekala besar maupun sekala kecil selalu memiliki komponen, komponen atau elemen-elemen sistem komponen-komponen ini dapat berupa subsistem atau bagian-bagian yang memiliki sifat dari sistem. Komponen-komponen ini saling berhubungan dan bekerja sama untuk mencapai satu kesatuan sehingga sistem ini dapat mencapai tujuan yang diharapkan.

Berikut ini adalah pengertian sistem menurut beberapa ahli [Han07]:

Menurut Murdik dan Ross (1993) *:*

“Sistem sebagai seperangkat elemen yang digabungkan satu dengan yang lainnya untuk suatu tujuan bersama”.

Menurut Scott :

“Sistem terdiri dari unsur-unsur seperti masukan (input), pengolahan (processing), serta keluaran (output)”.

Menurut Mc.Leond (1996) :

”Sistem sebagai sekelompok elemen-elemen yang teritegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai satu tujuan”.

2.2 Konsep Dasar Data dan Informasi

Data adalah deskripsi tentang benda, kejadian, aktifitas, dan transaksi yang tidak mempunyai makna atau tidak berpengaruh secara langsung kepada pemakai. Dalam menganalisis dan merencanakan perancangan suatu sistem harus mengerti terlebih dahulu komponen-komponen yang ada dalam sistem tersebut. Darimana data dan informasi tersebut diperoleh dan kemana hasil pengolahan data dan informasi tersebut diperlukan.

Informasi bisa diibaratkan sebagai darah yang mengalir dalam tubuh suatu organisasi, sehingga informasi ini sangat penting.

Informasi menurut [Jog05] adalah :

> “Informasi sebagai data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya ”.

Gordon. B. Davis (1985) mendefinisikan :

> “Informasi sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti dan berguna bagi penerimanya untuk mengambil keputusan masa kini maupun masa yang akan dating. Informasi mempunyai ciri benar atau salah, baru, tambahan dan kolektif.”

Sedangkan data didefinisikan oleh [Jog05] adalah sebagai berikut :

> “Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata”.

Jadi, kesimpulan dari informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang berguna bagi penerimanya untuk mengambil keputusan masa kini maupun masa datang dan dapat meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut.

2.2.1 Siklus Informasi

Siklus informasi digunakan untuk memperoleh informasi yang bermanfaat bagi penerimanya, perlu untuk dijelaskan bagaimana siklus yang terjadi atau dibutuhkan dalam menghasilkan informasi. Siklus informasi atau pengolahan data menurut [Alb05] adalah sebagai berikut



Gambar 2.1 Siklus Informasi

Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi ketidakpastian didalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan. Informasi yang digunakan didalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkan informasi tersebut.

2.2.2 Kualitas Informasi

Kualitas dari sistem informasi tergantung dari 6 (enam) hal ,antara lain :

1. Akurat (*accurate*)

Akurat berarti informasi harus bebas dari kesalahan yang tidak bias atau menyesatkan.

2. Tepat Pada Waktunya (*Timeliness*)

   Tepat pada waktunya berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat.

3. Relevan (*Relevance*)

   Relevan berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya.

4. Ekonomis (*economy*)

   Ekonomis berarti informasi harus mempunyai daya jual yang tinggi, biaya untuk menghasilkan informasi tersebut minimal.

5. Efisien (*efficiency*)

   Efisien berarti informasi yang berkualitas memiliki sintak atau kalimat yang sederhana, namun mampu memberikan makna dan hasil yang mendalam.

6. Dapat dipercaya (*reliability*)

   Dapat dipercaya berarti informasi tersebut berasal dari sumber yang dapat dipercaya.

2.2.3 Nilai Informasi

Nilai dari informasi ditentukan dari dua hal yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya sebagian besar informasi tidak dapat ditaksir keuntungannya dengan suatu nilai uang, tetapi dapat ditaksir nilai efektifitasnya.

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sekumpulan dari bagian/komponen baik fisik ataupun nonfisik yang saling berhubungan dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi.

Sistem informasi didefinisikan oleh Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis dalam 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"*.[Jog05].

2.3.1 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik/sifat yang tertentu, yaitu :

1. Komponen (*Component*)

   Komponen merupakan bagian-bagian dari sistem atau subsistem, dimana suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan.

2. Batas Sistem (*Boundary*)

   Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luar.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

   Lingkungan luar sistem yaitu apapun diluar batas sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar dapat bersifat menguntungkan dan

merugikan. Lingkungan yang menguntungkan harus tetap dijaga dan dipelihara, tetapi lingkungan yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, jika tidak ingin terganggu kelangsungan hidup sistem.

4. Penghubung (*Interface*)

   Merupakan media penghubung antar subsistem, yang memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lain. Keluaran (*output*) dari satu subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem lain melalui penghubung disamping sebagai untuk mengintegrasikan subsistem-subsistem menjadi satu kesatuan.

5. Masukan (*input*)

   Energi yang dimasukan ke dalam sistem, yang dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). Masukan perawatan adalah energi yang dimasukan supaya sistem dapat beroperasi, sedangkan masukan sinyal adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran.

6. Keluaran (*output*)

   Adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukkan untuk subsistem yang lain.

7. Pengolah (*proccess*)

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan mengubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran (*objectives*) dan Tujuan (*goal*)

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objectives*). Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran maka operasi sistem tidak akan ada guna/manfaat. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuan.

2.3.2 Klasifikasi Sistem

Adapun sistem dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa bagian yaitu :

1. Sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system),* Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik.
2. Sistem alamiah (*natural system*) dan sistem buatan manusia (*human made system)*. Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam dan tidak dibuat oleh manusia. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia dan melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin.
3. Sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system),* Sistem tertentu adalah sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi, interaksi diantara bagian-bagian dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluaran/output dapat diramalkan. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depan atau yang akan datang tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*), Sistem tertutup adalah sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luar. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luar.

2.3.3 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi memiliki 5 (lima) komponen. Kelima komponen tersebut dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

1. Hardware, terdiri dari komputer, peripheral (printer) dan jaringan.
2. Software, merupakan kumpulan dari perintah/fungsi yang ditulis dengan aturan tertentu untuk memerintahkan komputer melaksanakan tugas tertentu. Software dapat digolongkan menjadi sistem operasi (windows 95 dan NT), aplikasi (akuntansi), utilitas (anti virus, speed disk), serta bahasa (3 GL dan 4 GL).
3. Data, merupakan komponen dasar dari informasi yang akan diproses lebih lanjut untuk menghasilkan informasi.
4. Prosedur, dokumentasi prosedur/proses sistem, buku penuntun operasional (aplikasi) dan teknis.
5. Manusia, yang terlibat dalam komponen manusia seperti operator, pemimpin, sistem informasi dan lain-lain. Oleh sebab itu perlu suatu rincian yang jelas.

2.3.4 Kegiatan Sistem Informasi

Kegiatan-kegiatan yang yang dilakukan dalam sistem informasi, yaitu :

1. Input, menggambarkan suatu kegiatan untuk menyediakan data untuk diproses.
2. Proses, menggambarkan bagaimana suatu data diproses untuk menghasilkan suatu informasi yang bernilai tambah.
3. Output, suatu kegiatan untuk menghasilkan laporan dari proses diatas tersebut.
4. Penyimpanan, suatu kegiatan untuk memelihara dan menyimpan data.
5. Kontrol, suatu aktivitas untuk menjamin bahwa sistem informasi tersebut berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

2.4 Pengertian Penjualan

Penjualan merupakan bagian dari kegiatan pemasaran, penjualan sangat menentukan era suatu pemasaran, untuk dapat memasarkan prodaknya yaitu dengan cara menjual prodaknya tersebut dan apabila penjualan tidak dapat dilaksanakan maka fungsi-fungsi lain dari pemasaran tidak akan berjalan.Kegiatan penjualan terbagi dua cara yaitu :

1. Penjualan secara kredit

   Penenjualan yang dilakukan dengan cara mengirim barang sesuai pesanan dari pembeli dan tidak ada pembayaran langsung yang terjadi dalam jangka waktu tertentu dan prusahaan mempunya tagihan pada pembeli tersebut.

2. Penjualan secara tunai

Penjualan secara langsung kepada pembeli dan dibayaran secra tunai pada saat itu juga oleh pembeli.

Penjualan yaitu proses dimana pihak penjual memastikan, mengaktivasi dan memuaskan kebutuhan atau keinginan pembeli agar dicapai manfaat, baik bagi pihak penjual maupun bagi pihak pembeli yang berkelanjutan dan yang menguntungkan kedua belah pihak. Menjual itu sendiri adalah ilmu dan seni mempengaruhi pribadi yang dilakukan oleh penjual untuk mengajak orang lain agar bersedia membeli barang atau jasa yang ditawarkan [Swa01].

2.5 Pengertian Service dan Sparepart

Kata *service* pada Kamus Bahasa Inggris artinya yaitu, memperbaiki. Kesimpulannya bahwa memperbaiki disini adalah membuat sepeda motor yang tadinya rusak atau tidak berfungsi menjadi baik atau kembali berfungsi.

Kata *sparepart* diterjemahkan kedalam Bahasa Indonesia yaitu suku cadang, kesimpulannya bahwa suku cadang disini adalah komponen-komponen yang ada pada sepeda motor.

2.6 Perancangan Sistem

Tahapan perancangan sistem mempunyai dua maksud, yaitu sebagai berikut :

a. Untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem

b. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada pemogram komputer dan ahli – ahli teknik lainnya terlibat.

2.6.1 *Data Flow Diagram* (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah representasi grafik dari sebuah sistem *Data Flow Diagram* menggambarkan komponen – komponen sebuah sistem aliran – aliran data diantara komponen – komponen tersebut, asal, tujuan dan penyimpanan dari data tersebut.

Ada beberapa simbol yang dipakai untuk menggambarkan data beserta transformasi data menurut [Kri03] :

a. Kesatuan Luar (*External Entity*) atau batas sistem

Sebuah sistem mempunyai sistem yang memisahkan suatu sistem dengan lingkungan luarnya, kesatuan luar merupakan kesatuan (Entity) lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnyayang akan memberikan input atau menerima output dari sistem. Suatu kesatuan luar dapat disimbolkan dengan suatu notasi kotak sebagai berikut :



Gambar 2.2 Entitas

b. Arus Data (Data Flow)

Arus data di DFD diberi simbol suatu panah. Yaitu sebagai berikut :

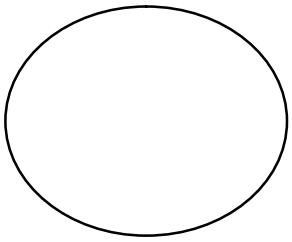


Gambar 2.3 Arus Data

Arus data ini mengalir diantara proses, simpanan data dan kesatuan luar. Arus data ini menunjukkan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem.

c. Proses (Process)

Proses atau fungsi yang mentransformasikan data secara umum. Suatu proses dapat disimbolkan dengan notasi lingkaran.



Gambar 2.4 Proses

d. Simpanan Data (Data Store)

Simpanan data merupakan komponen yang berfungsi untuk menyimpan data atau file. Simpanan data di DFDdapat disimbolkan dengan sepasang garis horizontal paralel.



Gambar 2.5 Simpanan Data

2.6.2 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antar entity luar, masukan dan keluaran dari sistem. Tujuannya adalah untuk menggambarkan sistem yang sedang berjalan, mendefinisikan awal dan akhir dari data yang masuk dan keluar sistem.

2.6.3 Kamus Data

Kamus data adalah kumpulan elemen-elemen atau simbol-simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau pengidentifikasian setiap field atau file di dalam sistem.

Kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan – kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai sistem. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di DFD. Kamus data digunakan pada tahap analisis dan desain. Dalam kamus data disediakan suatu tempat, dimanan ada terdapat definisi – definisi tentang aliran data, file, proses dan elemen – elemen data.

2.7 Basis Data (*Data Base*)

Pengertian basis data menurut [Fat07] :

> "Basis data terdiri atas dua kata, yaitu basis dan data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang atau berkumpul. Sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang

> mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya, yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya".

Basis data sendiri dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang, seperti:

1. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali secara cepat dan mudah.
2. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa tanpa pengulangan (redundansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
3. Kumpulan file/tabel/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronis.

Dalam perancangan basis data memerlukan teknik normalisasi. Normalisasi data adalah suatu prosedur untuk memastikan bahwa suatu model data memenuhi standar, yaitu :

a. Meminimumkan duplikasi data.
b. Menyediakan fleksibilitas yang diperlukan untuk kebutuhan fungsional yang berbeda.
c. Memungkinkan suatu model untuk digambarkan dalam berbagai perancangan database.

Proses normalisasi merupakan proses pengelompokkan elemen data menjadi table-tabel yang menunjukkan entitas dan relasinya, dimana relasi dapat dipecah lagi

manjadi beberapa tabel. Teknik normalisasi ini untuk menghindari masalah pada penyusunan data. Sedangkan keuntungan dari normalisasi itu sendiri adalah untuk menghindari terjadinya redudansi atau duplikasi data dan inkonsistensi data (data yang tidak konsisten).

Adapun Bentuk-bentuk tahapan normalisasi adalah sebagai berikut :

a. Bentuk Tidak Normal (Unnormalized Form)

   Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam dengan tidak ada keharusan mengikuti format tertentu. Data dikumpulkan apa adanya sesuai dengan kedatangan.

b. Bentuk Normal Pertama (1^{st} Normal Form)

   Syarat dari normal pertama adalah tidak adanya data yang berulang atau bernilai ganda secara kolom (field) ataupun secara baris (record).

c. Bentuk Normal Kedua (2^{nd} Normal Form)

   Suatu relasi dikatakan dalam bentuk normal kedua jika dan hanya jika :

   1) Berada pada bentuk normal pertama.
   2) Semua atribut bukan kunci memiliki dependensi sepenuhnya terhadap kunci primer.

d. Bentuk Normal Ketiga (3^{rd} Normal Form)

   Suatu relasi dikatakan bentuk normal ketiga jika :

   1) Berada pada bentuk normal kedua
   2) Setiap atribut bukan kunci tidak memiliki dapendensi transitif terhadap kunci primer.

e. BentukNormal Boyce Codd/ BCNF

Suatu relasi disebut memenuhi bentuk Boyce Codd jika dan hanya jika suatu penentu (determinan) adalah kunci kandidat (atribut yang bersifat unik).

f. Konsep-konsep pada normalisasi

1) *Key Field* / *Key Attribute* / Atribut Kunci

Adalah suatu kunci field yang dapat mewakili record / tuple.

2) Kandidat Key / Kunci Kandidat

Adalah satu atribut / satu set atribut yang mengidentifikasikan secara unik dari suatu entity.

3) *Primary Key* /kunci Primer

Adalah suatu atribut / satu set atribut yang mengidentifikasikan secara unik dan mewakili setiap kejadian pada suatu entity.

4) *Alternate Key* / Kunci alternatif

Adalah Kunci yang tidak dipakai sebagai kunci primer.

5) *Foreign Key* / Kunci Tamu

Adalah suatu atribut / satu set atribut dan melengkapi hubungan yang menunjukkan ke induknya (Hubungan 1 ke banyak).

2.8 *Entity Relationship Diagram*

"*Entity Relationship Diagram* (ERD) berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang merepresentasikan seluruh fakta dari 'dunia nyata' yang ditinjau"[Fat07].

Notasi-notasi simbolik di dalam ERD yang dapat digunakan adalah:

1. Persegi panjang, menyatakan himpunan entitas.
2. Lingkaran atau ellips, menyatakan atribut (atribut yang berfungsi sebagai *key* digarisbawahi).
3. Belah ketupat, menyatakan himpunan relasi.
4. Garis, sebagai penghubung antara himpunan relasi dengan himpunan entitas dan himpunan entitas dengan atributnya.
5. Kardinalitas relasi dapat dinyatakan dengan banyaknya garis cabang atau dengan pemakaian angka (1 dan 1 untuk relasi satu ke satu, 1 dan N untuk relasi satu ke banyak atau N dan N untuk relasi banyak ke banyak).

2.9 Pemrograman Visual Basic

Visual Basic adalah salah satu bahasa pemrograman komputer. Bahasa pemrograman adalah perintah-perintah yang di mengerti oleh komputer untuk melakukan tugas-tugas tertentu. bahasa pemrograman Visual Basic, yang dikembangkan oleh Microsoft sejak tahun 1991, merupakan pengembangan dari pendahulunya yaitu bahasa pemrograman BASIC (*Beginer's All Purpose Symbolic Instruction Code*) yang dikembangkan pada era 1950-an. Visual Basic merupakan salah satu *Development Tool* yaitu alat bantu untuk berbagai macam program komputer, khususnya yang menggunakan operasi Windows. Visual Basic merupakan salah satu bahasa pemrograman komputer yang mendukung object (*Object Oriented Programming = OOP*) [HTT].

2.10 Microsoft Access

Microsoft Access adalah suatu aplikasi yang dapat membantu kita membuat sebuah aplikasi database dalam waktu yang relatif singkat. Selain itu Microsoft Access merupakan salah satu program pengolahan database yang canggih, yang digunakan untuk mengolah berbagai jenis data dengan pengoperasian yang mudah. Salah satu contoh, Microsoft Access biasanya digunakan untuk pembuatan aplikasi-aplikasi yang kecil. Misalnya Program Aplikasi untuk Kasir [HTT].