BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan didalam mendefinisikan sistem, yang menekankan kepada prosedur dan pada komponen atau elemennya.

1. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen-elemen atau kelompoknya, yang dalam hal ini sistem itu didefinisikan sebagai "Suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu aturan tertentu".
2. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedurnya: "Pendekatan prosedur adalah pendekatan yang menekankan pada konsep sistem berdasarkan prosedur - prosedur yang ada dalam sistem".

Definisi sistem menurut [JOG99] "Sistem adalah kumpulan dari elemen – elemen yang berintegresi untuk mencapai tujuan tertentu."

Definisi sistem menurut [JOG99] "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".

Definisi sistem menurut [AZH02] "Suatu kumpulan atau himpunan dari unsur atau variabel - veriabel yang saling terorganisasi, saling berinteraksi, dan saling bergantung sama lain".

Definisi sistem menurut [ENI92] “Sistem adalah kumpulan/group dari bagian/komponen apapun baik pisik maupun non pisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu”.

Ketiga pendapat diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa sistem merupakan suatau kumpulan dari sub sistem atau jaringan kerja yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya untuk mencapai suatu tujuan terrtentu.

2.1.1 Elemen Sistem

Elemen sistem terdiri dari atas masukan *(input*), proses, dan keluaran (*output*). Dalam elemen sistem ini biasa melakukan satu atau lebih masukan yang akan diproses dan menghasilkan keluaran sesuai dengan yang direncanakan sebelumnya.

Gambaran umum mengenai sistem ditunjukan pada gambar berikut ini :



[Sumber:[Jog99]]

Gambar 2.1

Elemen Sistem

2.1.2 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karateristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu :

1. Komponen Sistem *(Component)*

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 subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batas Sistem *(Boundary)*

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan.

3. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat jaga 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. Subsistem

Bagian dari sistem yang beraktivitas dan berinteraksi satu sama lain untuk mencapai tujuan dengan sasarannya masing – masing.

5. Penghubung Sistem *(Interface)*

Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran dari satu subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem yang lainnya dengan malalui penghubung.

6. Masukan Sistem *(Input)*

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

7. Keluaran Sistem *(output)*

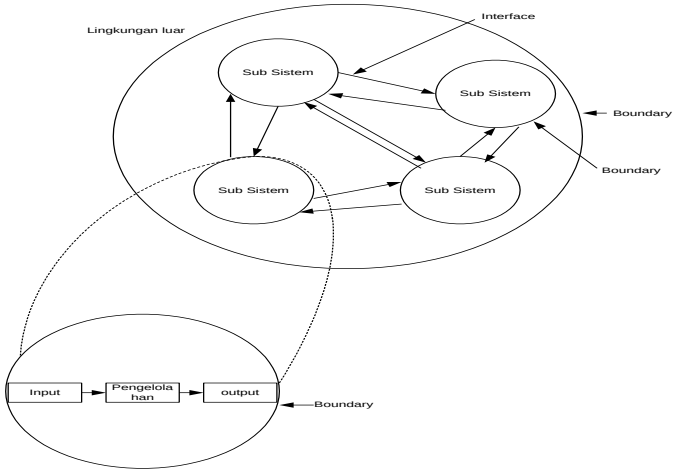
Keluaran (*output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Misalkan untuk sistem komputer, panas yang dihasilkan adalah keluaran yang tidak berguna dan merupakan hasil sisa pembuangan, sedangkan informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

8. Pengolahan Sistem *(process)*

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

9. Sasaran Sistem *(Object)*

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan berguna. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.



[Sumber : [Jog99]]

Gambar 2.2

Karakteristik Sistem

2.1.3 Klasifikasi Sistem

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

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak dan sistem fisik.

   Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik.

2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah dan sistem buatan manusia.

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam sedangkan sistem bantuan manusia adalah sistem yang di rancang manusia.

3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu dan sistem tak tentu.

   Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Sistem komputer adalah contoh dari sistem tertentu yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program-program yang dijalankan. Sedangkan sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probalitas.

4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup dan sistem terbuka.

   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 luarnya. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruhi dengan lingkungan luarnya.

2.2 Pengertian Informasi

Pada konsep dasar informasi akan menjelaskan mengenai definisi informasi, siklus informasi dan kualitas informasi.

2.2.1 Definisi Informasi

Informasi merupakan salah satu unsur yang sangat penting di dalam organisasi. Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi

akan menjadi luruh, sehingga informasi tersebut sangat penting artinya bagi suatu organisasi.

Definisi Informasi menurut [LEM98] "Informasi adalah data yang sudah diolah menjadi sebuah bentuk yamg berarti bagi pengguna, yang bermanfaat bagi pengambilan keputusaan saat iniatau mendukung sumber informasi."

Definisi Informasi menurut [JOG99] "Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya."

Definisi data menurut [JOG99] "Data adalah kumpulan kejadian yang diangkat dari suatu kejadian".

Definisi data Menurut [JOG99] :

"Informasi adalah hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian – kejadian yang nyata (*fact*) yang digunakan untuk pengamatan keputusan".

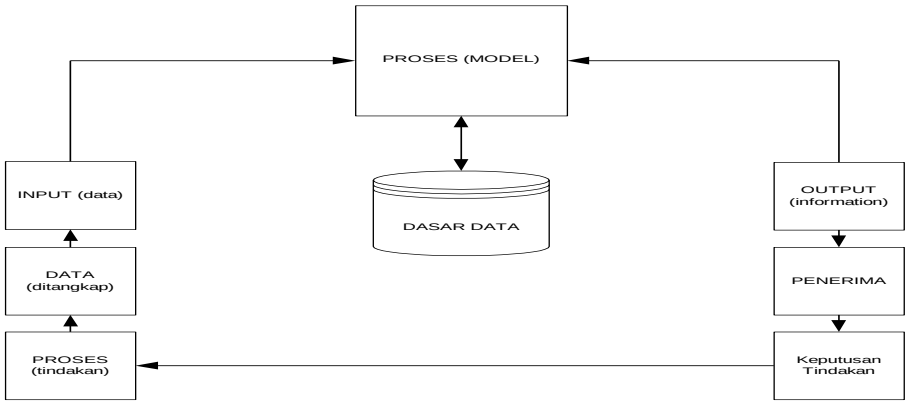
Kejadian – kejadian (*event*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Kejadian nyata (*fact*) adalah berupa suatu *object* nyata seperti tempat – tempat, orang – orang, yang betul – betul terjadi.

2.2.2 Siklus Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang berguna. Data yang diolah melalui suatu model informasi. Penerima akan menerima informasi tersebut dan membuat keputusan serta

diwujudkan dengan suatu tindakan yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditanggap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnnya sehingga membentuk suatu siklus.

Untuk lebih jelasnya siklus informasi dapat dijelaskan dengan gambar sebagai berikut. Adapun gambar siklus informasi tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



[Sumber:[Jog99]]

Gambar 2.3

Siklus Informasi

2.2.3 Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi tergantung dari 3 hal yaitu:

1. Akurat (*accurat*)

   Berarti informasi harus bebas dari kesalahan – kesalahan dan informasi harus mencerminkan maksudnya.

2. Tepat waktu (*time lines*)

   Berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi, karena informasi merupakan suatu landasan dalam mengambil keputusan.

3. Relevan (*relevance*)

   Berarti informasi tersebut mempunyai manfaat oleh pemakai, dimana relevansi untuk tiap–tiap individu tergantung pada yang menerima dan yang membutuhkan.

2.2.4 Nilai Informasi

Menurut [Jog99]

”Nilai informasi (*value of information*) ditentukan oleh dua hal yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi bernilai jika manfaat lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkanya”.

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Definisi sistem informasi menurut [Jog99]:

“Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur - prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian

internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk ppengambilan keputusan yang cerdik".

Sistem informasi merupakan komponen-komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan dan menyebarkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, pengendalian, dan untuk memberikan gambaran aktivitas didalam perusahaan.

Dari beberapa definisi, dapat diambil kesimpulan bahwa Sistem Informasi Manajemen adalah:

Kumpulan interaksi sistem-sistem informasi.

Menghasilkan informasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen**.**

2.3.1 Komponen sistem informasi

Komponen sistem informasi terdiri dari beberapa hal sebagai berikut :

a) Perangkat keras (*Hardware*), mencakup berbagai peranti fisik sepeti komputer, printer, dan jaringan.
b) Perangkat lunak (*Software*), merupakan kumpulan dari perintah yang ditulis dengan aturan tertentu untuk memerintahkan komputer dalam melaksanakan tugas tertentu.
c) Data, merupakan komponen dasar dari informasi yang akan diproses lebih lanjut untuk menghasilkan sebuah informasi.
d) Manusia (*human*), yang terlibat dalam komponen seperti manusia, operator dan sebagainya.

e) Prosedur, terdiri atas dokumen prosedur, buku panduan operasional tertentu dan sebagainya.

f) Jaringan komputer dan komunikasi data, yaotu sistem penghubungan yng memungkinkan sumber *(resources)* di pakaisecara bersama atau di akses oleh sejumlah pemakai.

2.3.2 Kegiatan sistem informasi

Kegiatan yang terdapat dalam sistem informasi adalah sebagai berikut

1. Input (*input*), menggambarkan bagaimana suatu kegiatan menyediakan data untuk diproses.
2. Proses (*process*), menggambarkan bagaimana suatu data di proses untuk menghasilkan suatu informasi yang bernilai tambah.
3. Output, suatu kegiatan untuk menghasilkan laporan dari proses diatas.
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 Metode Analisis dan Perancangan Terstruktur

a. Analisis

Analisis adalah mempelajari masalah – masalah yang timbul dan kemudian memperbaiki berbagai fungsi yang ada di dalam sistem berjalan agar lebih menjadi efektif dan efesien.

b. Perancangan

Perancangan adalah menentukan bentuk dari sistem yang akan di buat yang sesuai kebutuhan pemakai yang telah di analisis terlebih dahulu, termasuk di dalamnya input dan output sistem.

2.4.1 Flow Map

Menurut [Jog99] : " Bagan alir sistem (*flow map*) adalah suatu gambar yang menggambarkan arus data dari logika dari data yang akan di proses dalam suatu program dari awal samapai akhir".

2.4.2 Diagram Konteks

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

2.4.3 Data Flow Diagram

Data flow diagram (*DFD*) adalah representasi grafik dari sebuah sistem. *Data flow diagram* menggambarkan tentang kompnen – komponen sebuah sistem aliran – aliran dat di antranya komponen – komponen tersebut, asal, tujuan dan penyimpanan data tesebut.

Ada beberapa simbol yang dipakai untuk menggambarkan data beseta transformasi data, antara lain :

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 :



b. Arus Data (*Data Flow*)

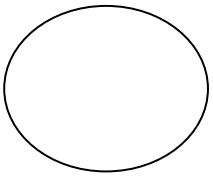
Arus data di *DFD* diberi simbol suatu panah.



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.



d. Simpanan Data (*Data Store)*

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

Nama Simpanan Data

2.4.4 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.

2.4.5 Normalisasi

Normalisasi merupakan cara pendekatan lain dalam dalam membangun desain lojik basis data relational yang tidak secara langsung berkaitan dengan model data, tetapi dengan menerapkan sejumlah aturan dan kriteria standar untuk menghasilkan struktur tabel yang normal.

Adapun bentuk yang umum digunakan dalam proses normalisasi adalah sebagai berikut:

1) Bentuk Normal Kesatu *(1NF/First Normal Form)*

Bentuk normalisasi pertama ini dapat terpenuhi apabila tabel tidak memiliki atribut bernilai banyak atau lebih dari satu atribut dengan domain nilai yang sama.

2) Bentuk Normal Kedua (*2NF/Second Normal Form)*

Bentuk normalisasi kesua dapat terpenuhi apabila berada dalam bentuk normal pertama, dan setiap atribut bukan kunci primer yang memiliki ketergantungan fungsional penuh terhadap kunci primer.

3) Bentuk Normal Ketiga (*3NF/Third normal Form)*

Bentuk normalisasi ketiga dapat terpenuhi apabila berada dalam bentuk normal kedua, dan setiap atribut bukan kunci tidak memiliki dependensi transitif penuh terhadap kunci primer.

Perancangan basis data diperlukan agar kita bisa memiliki basis data yang kompak dan efisien dalam ruang penyimpanan, cepat dalam mengakses dan mudah dalam pemanipulasian (ubah, tambah, hapus) data.

2.4.6 Relasi Tabel

Relasi merupakan tabel yang ber isi baris –baris, Kolom –kolom yang bernama, sekumpulan tupel atau di katakana *record –record*, baris tabel mereperensikan *relationship* di antara himpunan – himpunan nilai di kolom – kolom, basisdata *relational* berisi kumpulan tabel dengan masing – masing tabel di beri nama secara unik,pemakai memandang basis data hanya sebagai kumpulan relasi (tabel).

2.5. Pengembangan

Pengembangan [KBBI08] berasal dari kata pe·ngem·bang·an *n* proses, cara, perbuatan mengembangkan: pemerintah selalu berusaha dl ~ pembangunan secara bertahap dan teratur yg menjurus ke sasaran yg dikehendaki;

2.6. Monitoring

Monitor [KBBI08]1 *n* orang yg memantau; 2 *n* alat untuk memantau (spt alat penerima yg digunakan untuk melihat gambar yg diambil oleh kamera televisi, alat untuk mengamati kondisi atau fungsi biologis, alat yg memantau kerja suatu sistem, terutama sistem komputer, dsb); 3 *n* alat semprot air dng tekanan 4—7 atmosfer yg digunakan pd tambang timah aluvial untuk menambang biji timah; 4 *n* alat yg dirancang untuk mengobservasi, mengawasi, mengontrol, atau memverifikasi operasi suatu sistem; 5 *n* pengawasan dan tindakan memverifikasi kebenaran operasi suatu program selama pelaksanaannya berdasarkan rutin diagnostik yg digunakan dr waktu ke waktu untuk menjawab pertanyaan tt program tsb; 6 *v* pantau; cek secara cermat;

Memonitor *v* 1 mengawasi, mengamati, atau mengecek dng cermat, terutama untuk tujuan khusus; memantau; 2 mengatur atau mengontrol kerja suatu mesin dsb; 3 mengecek atau mengatur volume bunyi atau suara dl merekam;

2.7. Surat

Surat [KBBI08] adalah secarik kertas dsb,sebagai tanda atau keterangan.

2.8. Pengantar

Pengantar [KBBI08] adalah pandangan umum secara ringkas sbg pendahuluan (mengenai isi buku, ceramah, dsb);

2.9. Perjalanan

Perjalanan [KBBI08] *n* 1 perihal (cara, gerakan, dsb) berjalan; 2 kepergian (perihal bepergian) dr suatu tempat dsb ke tempat dsb yg lain*;* 3 jarak (jauh) yg dicapai dng berjalan dl waktu yg tertentu;

2.10. Dinas

Dinas [KBBI08] adalah bagian kantor pemerintah yg mengurus pekerjaan tertentu; 2 *n* segala sesuatu yg bersangkutan dng jawatan (pemerintah), bukan swasta;

2.11. PHP

Php [DOD08] adalah salah satu bahasa pemrograman yang berjalan dalam sebuah *web server* dan berfungsi sebagai pengolah data pada sebuah *server*.

2.12. MySQL

MySQL [DOD08] adalah perangkat lunak *database* yang memiliki kemampuan yang luas dalam mengolah data di dalam sebuah aplikasi.