BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Sistem

Pengertian dan definisi sistem pada berbagai bidang berbeda-beda, tetapi meskipun istilah sistem yang digunakan bervariasi,semua sistem pada bidang-bidang tersebut mempunyai beberapa persyaratan umum, yaitu sistem harus mempunyai elemen, lingkungan, interaksi antar elemen, interaksi antara elemen dengan lingkungannya, dan yang terpenting adalah sistem harus mempunyai tujuan yang akan dicapai.

Berdasarkan persyaratan ini, sistem dapat didefinisikan sebagai seperangkat elemen yang digabungkan satu dengan lainnya untuk suatu tujuan bersama.Kumpulan elemen terdiri dari manusia, mesin, prosedur, dokumen, data atau elemen lain yang terorganisir dari elemen-elemen tersebut. Elemen sistem disamping berhubungan satu sama lain, juga berhubungan dengan lingkungannya untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan sebelumnya.

Terdapat beberapa definisi sistem yaitu :

- Gordon B. Davis (1984)

  " Sebuah sistem terdiri dari bagian-bagian saling berkaitan yang beroperasi bersama untuk mencapai beberapa sasaran atau maksud ".

- Raymond Mcleod (2001)

  " Sistem adalah himpunan dari unsur-unsur yang saling berkaitan sehingga membentuk suatu kesatuan yang utuh dan terpadu ".

Berikut ini pengertian sistem menurut Para Ahli :

Istilah sistem merupakan istilah dari bahasa yunani “system” yang artinya adalah himpunan bagian atau unsur yang saling berhubungan secara teratur untuk mencapai tujuan bersama.

Pengertian sistem menurut sejumlah para ahli :

1. L. James Havery

   Menurutnya sistem adalah prosedur logis dan rasional untuk merancang suatu rangkaian komponen yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan maksud untuk berfungsi sebagai suatu kesatuan dalam usaha mencapai suatu tujuan yang telah ditentukan.

2. John Mc Manama

   Menurutnya sistem adalah sebuah struktur konseptual yang tersusun dari fungsi-fungsi yang saling berhubungan yang bekerja sebagai suatu kesatuan organik untuk mencapai suatu hasil yang diinginkan secara efektif dan efesien.

3. C.W. Churchman.

   Menurutnya sistem adalah seperangkat bagian-bagian yang dikoordinasikan untuk melaksanakan seperangkat tujuan.

4. J.C. Hinggins

   Menurutnya sistem adalah seperangkat bagian-bagian yang saling berhubungan.

5. Edgar F Huse dan James L. Bowdict

   Menurutnya sistem adalah suatu seri atau rangkaian bagian-bagian yang saling berhubungan dan bergantung sedemikian rupa sehingga interaksi dan saling pengaruh dari satu bagian akan mempengaruhi keseluruhan.

2.1.1. Elemen Sistem

Ada beberapa elemen yang membentuk sebuah sistem, yaitu : tujuan, masukan, proses, keluaran, batas, mekanisme pengendalian dan umpan balik serta lingkungan. Berikut penjelasan mengenai elemen-elemen yang membentuk sebuah sistem :

1. Tujuan

   Setiap sistem memiliki tujuan (Goal), entah hanya satu atau mungkin banyak. Tujuan inilah yang menjadi pemotivasi yang mengarahkan sistem. Tanpa tujuan, sistem menjadi tak terarah dan tak terkendali dan tujuan antara satu sistem dengan sistem yang lain berbeda.

2. Masukan

   Masukan (input) sistem adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan yang diproses. Masukan dapat berupa hal-hal yang berwujud (tampak secara fisik) maupun yang tidak tampak.

3. Proses

Proses merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna.

4. Keluaran

Keluaran (output) merupakan hasil dari pemrosesan. Pada sistem informasi, keluaran bisa berupa suatu informasi, saran, cetakan laporan, dan sebagainya.

5. Batas

Batas sistem adalah pemisah antara sistem dan daerah di luar sistem (lingkungan). Batas sistem menentukan konfigurasi, ruang lingkup, atau kemampuan sistem.

6. Mekanisme Pengendalian dan Umpan Balik

Mekanisme pengendalian diwujudkan dengan menggunakan umpan balik (feedback). Umpan balik ini digunakan untuk mengendalikan baik masukan maupun proses. Tujuannya adalah untuk mengatur agar sistem berjalan sesuai dengan tujuan.

7. Lingkungan

Lingkungan adalah segala sesuatu yang berada diluar sistem. Lingkungan bisa berpengaruh terhadap operasi sistem dalam arti bisa merugikan atau menguntungkan sistem itu sendiri. Lingkungan yang merugikan tentu saja harus ditahan dan dikendalikan supaya tidak mengganggu kelangsungan operasi

sistem, sedangkan yang menguntungkan tetap harus terus dijaga, karena akan memacu terhadap kelangsungan hidup sistem.

2.1.2. Karakteristik Sistem

Sistem yang baik akan memiliki ciri-ciri sistem yang dapat mendukung keberlangsungan sistem itu sendiri. Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu:

- **Komponen-komponen.**

  Komponen sistem atau elemen sistem dapat berupa :

  - Elemen-elemen yang lebih kecil yang disebut *sub sistem*, misalkan sistem komputer terdiri dari sub sistem perangkat keras, perangkat lunak dan manusia.
  - Elemen-elemen yang lebih besar yang disebut *supra sistem*. Misalkan bila perangkat keras adalah sistem yang memiliki sub sistem CPU, perangkat I/O dan memori, maka supra sistem perangkat keras adalah sistem komputer.

- **Batas sistem**

  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. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

- **Lingkungan luar sistem**

  Lingkungan dari sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. lingkungan luar yang mengutungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedang lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem .

- **Penghubung**

  Penghubung merupakan media perantara antar subsistem. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya. Output dari satu subsistem akan menjadi input untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berinteraksi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

- **Masukkan**

  Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa *maintenance input* dan *sinyal input*. *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Sinyal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

- **Keluaran**

  Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem.

- **Pengolah**

  Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

- **Sasaran atau tujuan**

  Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.1.3. Klasifikasi Sistem

1. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

Sistem abstrak (*abstract system*) adalah sistem yang berisi gagasan atau konsep, misalnya sistem teologi yang berisi gagasan tentang hubungan manusia dan tuhan. Sedangkan sistem fisik

(*physical system*) adalah sistem yang secara fisik dapat dilihat, misalnya sistem komputer, sistem sekolah, sistem akuntansi dan sistem transportasi.

2. Sistem Deterministik dan Sistem Probabilistik

Sistem deterministik (*deterministic system*) adalah suatu sistem yang operasinya dapat diprediksi secara tepat, misalnya sistem komputer. Sedangkan sistem probabilistik (*probabilistic system*) adalah sistem yang tak dapat diramal dengan pasti karena mengandung unsur probabilitas, misalnya sistem arisan dan sistem sediaan, kebutuhan rata-rata dan waktu untuk memulihkan jumlah sediaan dapat ditentukan tetapi nilai yang tepat sesaat tidak dapat ditentukan dengan pasti.

3. Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka

Sistem tertutup (*closed system*) adalah sistem yang tidak bertukar materi, informasi, atau energi dengan lingkungan, dengan kata lain sistem ini tidak berinteraksi dan tidak dipengaruhi oleh lingkungan, misalnya reaksi kimia dalam tabung yang terisolasi. Sedangkan sistem terbuka (*open system*) adalah sistem yang berhubungan dengan lingkungan dan dipengaruhi oleh lingkungan, misalnya sistem perusahaan dagang.

4. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia

Sistem Alamiah *(natural system*) adalah sistem yang terjadi karena alam, misalnya sistem tata surya. Sedangkan sistem buatan manusia (*human made system*) adalah sistem yang dibuat oleh manusia,misalnya sistem komputer.

5. Sistem Sederhana dan Sistem Kompleks

Berdasarkan tingkat kerumitannya, sistem dibedakan menjadi sistem sederhana (misalnya sepeda) dan sistem kompleks (misalnya otak manusia).

2.2. Pengertian Informasi

Informasi merupakan hasil dari pengolahan data, akan tetapi tidak semua hasil dari pengolahan tersebut bisa menjadi informasi.

Sifat-sifat Informasi

a) Ketepatan waktu (timeliness).

Ketepatan waktu suatu laporan merupakan hal penting bagi tujuan pengendali. Deteksi dini terhadap penyimpanan yang besar membantu mengatasi masalah sebelum masalah tersebut berubah menjadi tidak terkendali.

b) Kuantifiabilitas (quantibillity).

Kuantibilitas mengacu pada tingkat kesulitan dalam dalam menyajikan suatu kejadian dalam bentuk numerik.

c) Akurasi (accuracy).

Akurasi berkaitan dengan tingkat kemampuan dari sekumpulan informasi untuk mengukur apa yang seharusnya di ukur.

d) Kepadatan (cinciseness).

Kepadatan berkaitan dengan kerincian derajat informasi secara umum, laporan yang padat mengarah pada pokok masalah.

e) Relevansi (relevance).

Relevansi berkaitan dengan seberapa baik hubungan antara suatu informasi dengan suatu masalah keputusan tertentu.

Di dalam menghasilkan informasi yang berkualitas, peran manusia tetap paling dominan karena hanya sebagian kecil yang dapat dilakukan oleh alat untuk menghasilkan informasi yang berkualitas.

2.3. Pengertian Sistem Informasi

Telah diketahui bahwa informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen dalam mengambil keputusan. Informasi dapat di peroleh dari sistem informasi (information system) atau disebut juga dengan proccesing system atau information processing system. Sistem informasi didefinisikan oleh Robert A. Leitch dan K. Roscoe davis dalam buku [Jog94] 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."

2.4 Metode pendekatan dan pengembangan sistem

2.4.1 Metode Pendekatan Sistem

Tahap-tahap pendekatan metode prototipe:

1. Mengidentifikasi kebuthan pemakai

   Analisis sistem mewancarai pemakai untuk mendapatkan gagasan.

2. Mengembangkan prototipe

   Analisis sistem dapat dikerjakan dengan spesialis informasi lain untuk mengembangkan sebuah prototipe.

3. Menentukan apakah prototipe diterima
4. Pengkodean sistem Operasional
5. Menentukan apakah prototipe dapat diterima

2.4.2 Alat Bantu Analisis

1. Flow Map

   Flowmap digambarkan untuk mendefinisikan dan menginstruksikan organisasi informasi yang berjenjang dalam bentuk modul dan sub modul yang menjelaskan mengenai elemen data, elemn kontrol, modul dan hubungan antara modul.

2. Diagram Kontek

   Diagram Kontek adalah diagram arus data yang berfungsi untuk menggambarkan keterkaitan aliran-aliran data antara sistem dengan bagian-bagian luar sistem.

3. Data Flow Diagram

Diagram arus data merupakan diagram yang menggambarkan arus data dalam sistem yang akan dibangun, secara paralel dan terstruktur, dengan mengikutsertakan komponen-komponen, entitas-entitas yang terkait baik entias luar atau dalam, media penyimpanan, proses-proses sistem maupun simbol panah yang berhubungan arus data dari proses ke entitas yang terkait.

4. Kamus Data

Kamus data berfungsi untuk membantu pelaku untuk mengerti aplikasi secara detail dan pengorganisasian semua elemen data yang digunakan dalam sistem secara persis sehingga pemakai dan menganalisis sistem punya dasar pengertian yang sama tentang masukan , keluaran penyimpanan data dan proses.

5. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data dibutuhkan agar didapat sistem yang lengkap dan efisien melalui beberapa tahap yaitu:

a. Normalisasi

Normalisasi merupakan proses untuk mengubah suatu relaasi yang memiliki mesalah tertentu ke dalam dua buah relasi atau yang tidak memiliki masalah yang biasanya disebut anaomali. Anomali adalah proses pada basis data yang memberikan efek samping yang tidak diharapkan.

b. Tabel Relasi

Suatu file yang terdiri dari beberapa grup elemen yang berulang-ulang perlu diorganisasikan kembali. Proses mengorganisasikan file untuk menghilangkan grup elemen yang berulang-ulang ini disebut relasi antar tabel.

Proses relasi antar tabel merupakan pengelompokan data menjadi tabel-tabel yang menunjukan entitas dan relasinya berfungsi untuk mengakses data dan item sedemkian rupa sehingga basis data tersebut mudah dimodifikasi.

2.5 Pengertian Analisis

Suatu sistem akan dirancang oleh satu orang atau sekelompok orang yang membentuk tim. Orang yang merancang sistem ini disebut Sistem Analis.

2.5.1 Defini Analisis Sistem

Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan.

2.5.2 Fungsi Analisis Sistem

Fungsi Analisis Sistem adalah

1. Mengidentifikasikan masalah-masalah dari user.
2. Menyatakan secara spesifik sasaran yang harus dicapai untuk memenuhi kebutuhan user.

3. Memeilih alternatif-alternatif metode pemecahan masalah.
4. Merencanakan dan menerapkan rancangan sistemnya sesuai dengan permintaan user.

2.6. Definisi-Definisi

2.6.1 Definisi kompetensi

Kompetensi dapat dijelaskan secara sederhana sebagai kemampuan manusia yang ditemukan dari praktek dunia nyata dapat digunakan untuk membedakan antara mereka yang sukses (‘superior’) dengan yang biasa biasa saja di tempat kerja atau karya, pengetahuan, keterampilan, perilaku, karakter, sikap, motivasi atau bakat nya.

2.6.2. Definisi Pensiun

Pensiun merupakan jaminan hari tua berupa pemberian uang setiap bulan kepada Pegawai Negeri Sipil yang telah memenuhi kriteria sebagai berikut :

a. Mencapai Usia Pensiun
b. Meninggal pada masa aktif, yang akan di berikan kepada janda/duda atau anak nya sebelum berumur 25 tahun.

2.6.3. Tabungan Hari Tua (THT)

Tabungan Hari Tua (THT) adalah Program Asuransi yang merupakan suatu program asuransi yang terdiri dari Asuransi Dwiguna yang dikaitkan dengan usia pensiun di tambah dengan Asuransi Kematian (asuransi seumur hidup).

- Asuransi Dwiguna adalah suatu jenis asuransi yang memberikan jaminan keuangan bagi peserta pada saat berhenti bekerja pada saat pensiun atau kepada ahli waris nya apabila peserta meninggal dunia sebelum mencapai usia pensiun.
- Asuransi kematian adalah suatu jenis asuransi yang memberikan jaminan keuangan kepada peserta apabila istri/suami/anak meninggal dunia atau kepada ahli waris nya apabila peserta meninggal dunia.