
Bab 1 : Terminologi Analisa Sistem Informasi

Analisa dan Perancangan Sistem Informasi memiliki Terminologi sebagai berikut :

- Analisa** : Suatu kegiatan yang dimulai dari proses awal didalam mempelajari serta mengevaluasi suatu bentuk permasalahan (*case*) yang ada.
- Sistem** : Seperangkat unsur-unsur yang terdiri dari manusia, mesin atau alat dan prosedur serta konsep-konsep yang dihimpun menjadi satu untuk maksud dan tujuan bersama.
- Informasi** : Data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan berarti bagi yang menerimanya

Beberapa defeni sistem menurut para ahli, diantaranya yaitu :

Prof. Dr. Mr. S. Prajudi A. mendefinisikan sistem adalah *suatu yang terdiri dari obyek, unsur-unsur atau komponen- komponen yang berkaitan dan berhubungan satu sama lainnya, sehingga unsur-unsur tersebut merupakan satu kesatuan proses.*

Drs. Komarudin, mendefinisikan sistem adalah *suatu susunan yg teratur dari kegiatan yang berhubungan satu sama lainnya serta prosedur-prosedur yang berkaitan untuk melaksanakan dan memudahkan pelaksanaan kegiatan dari suatu organisasi*

Menurut Gordon B Davis

Sistem adalah seperangkat unsur unsur yang terdiri dari manusia, alat konsep dan prosedur yang dihimpun untuk maksud dan tujuan bersama.

Menurut Raymond Mc Leod

Sistem adalah sekelompok elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan.

Gordon B. Davis, menyatakan bahwa sistem *bisa berupa abstrak atau fisik.*

- *Sistem Abstrak yaitu suatu sistem yang memiliki susunan yang teratur dari gagasan-gagasan aau konsepsi yang saling bergantung.*
- *Sistem Fisik yaitu suatu sistem yang berupa serangkaian unsur yang bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan.*

Beberapa pengertian atau definisi dari Sub Sistem, diantaranya yaitu :

Gordon B. Davis, mendefinisikan sistem *dibagi menjadi beberapa faktor atau unsur-unsur kedalam subsistem-subsistem.*

Norman L. Enger, mendefinisikan suatu *sub-sistem adalah serangkaian kegiatan yg dapat ditentukan identitasnya*

Pendekatan sistem yang merupakan kumpulan dari elemen-elemen atau komponen-komponen atau subsistem-subsistem merupakan definisi yang lebih luas.

Pendekatan sistem yang menekankan pada komponen akan lebih mudah digunakan untuk mempelajari sistem dengan tujuan analisi dan perancangan.

Suatu sistem memiliki suatu tujuan (*goal*) dan ada juga memiliki sasaran (*objectives*). Dalam hal ini tujuan (*goal*) biasanya dihubungkan dengan ruang lingkup yang lebih luas. Sedangkan sasaran (*objectives*) memiliki ruang lingkup yang lebih sempit.

1.1. Model Umum Sistem

Model umum sistem terdiri dari 2 (dua) model, yaitu :

a. Model Sistem Sederhana.

Model sistem sederhana hanya terdiri dari input, proses dan output.

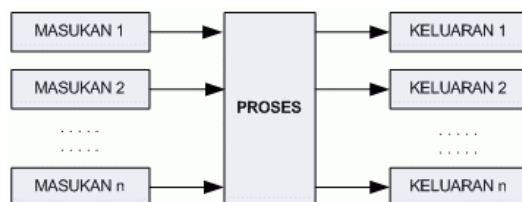


Gambar 1.1. Model Sistem Sederhana

Berikut beberapa contoh dari Model Sistem Sederhana :

- Program Perhitungan Pascal, nilai dimasukan, setelah dijalankan (*running*)
- Data Mahasiswa berupa **nim**, **nama**, **nil_uts**, **nil_uas**, **nil_tgs**, **nil_abs**, diproses menjadi daftar hasil studi semester berupa **laporan**.

b. Sistem Dengan Banyak Input dan Ouput.



Gambar 1.2. Model Sistem dengan banyak masukan dan keluaran

1.2. Karakteristik Sistem

Suatu sistem memiliki karakteristik atau sifat-sifat tertentu yang mencirikan sebagai suatu sistem. Karakteristik juga menggambarkan sistem secara logik. Adapun karakteristik-karakteristik yang tersebut yaitu :

1.2.1. Komponen-Komponen Sistem (*Components System*)

Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem memiliki sifat-sifat dari sistem dan menjalankan fungsi tertentu dari sistem. Subsistem yang menjalankan fungsi tertentu tersebut dapat mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

1.2.2. Batasan Sistem (*Boundary System*)

Batasan sistem (*Boundary System*) merupakan daerah yang dibatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dibatasi dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batasan sistem ini menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut

1.2.3. Lingkungan Sistem (*Environment System*)

Lingkungan luar (*Environment*) dari suatu sistem adalah apapun yang ada diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat menguntungkan atau merugikan.

- **Menguntungkan**
Merupakan energi dari sistem yang harus tetap dijaga dan dipelihara karena bersifat menguntungkan.
- **Merugikan**
Merupakan energi yang harus ditahan dan dikendalikan, energi ini bisa merusak kelangsungan hidup dari sistem.

1.2.4. Penghubung Sistem (*Inteface System*)

Jalinan atau penghubung (*Interface*) merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya.

Kegunaan penghubung yang lainnya adalah :

- Memungkinkan sumber-sumber daya dapat mengalir dari subsitem yang satu ke subsistem yang lainnya.
- Keluaran dari subsistem menjadi masukan untuk subsistem yang lainnya melalui penghubung.
- Satu subsitem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya untuk membentuk satu kesatuan.

1.2.5. Masukan Sistem (*Input System*)

Masukan adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem. Masukan dapat berupa Masukan Perawatan (*Maintenance Input*) dan Masukan Signal (*Signal Input*).

- **Masukan Perawatan (*Maintenance Input*)**

Merupakan energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi.
Contoh : Program Komputer

- **Masukan Signal (*Signal Input*)**

Merupakan energi yang dimasukkan supaya untuk didapatkan keluaran.
Contoh : Informasi

1.2.6. Keluaran Sistem (*Output System*)

Keluaran adalah hasilkan dari energi yang diolah dan klasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan berupa sisa pembuangan. Keluaran dapat menjadi masukan untuk subsistem yang lainnya atau kepada sistem.

Contoh : Pada **sistem komputer**, sebagai keluaran yang berguna adalah Informasi yang dibutuhkan, kemudian sebagai keluaran yang tidak dibutuhkan adalah panas yang dihasilkan.

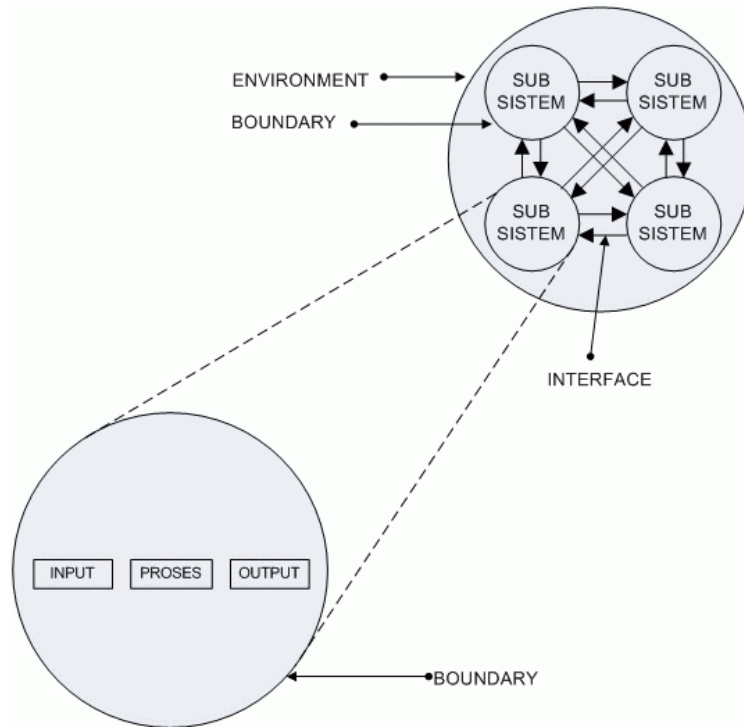
1.2.7. Pengolah Sistem (*Process System*)

Suatu sistem dapat memiliki suatu bagian pengolah. Bagian pengolah ini yang akan mengubah masukan menjadi keluaran.

Sebagai contoh **sistem produksi** akan mengolah masukan berupa bahan baku dan barang-barang lainnya menjadi barang jadi.

1.2.8. Sasaran dan Tujuan Sistem (*Objective and Goal System*)

Suatu sistem pastilah memiliki tujuan atau sasaran. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil jika mengenai sasaran atau tujuannya.



Gambar 1.3. Karakteristik Sistem

1.3. Klasifikasi Sistem

Sistem merupakan suatu bentuk yang saling terintegrasi antar komponen yang satu dengan komponen yang lainnya. Setiap sistem memiliki sasaran atau *goal* yang berbeda-beda.

Sistem juga diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang dan bentuk sistem tersebut. Adapun klasifikasi sistem tersebut yaitu :

1.3.1. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

Sistem Abstrak adalah Sistem yang dibentuk akibat terselenggaranya ketergantungan ide, dan tidak dapat diidentifikasi secara nyata, tetapi dapat diuraikan elemen-elemennya.

Contoh : Sistem Teologi, hubungan antara manusia dengan Tuhan.

Sistem Fisik adalah Merupakan kumpulan elemen-elemen atau unsur-unsur yang saling berinteraksi satu sama lain secara fisik serta dapat diidentifikasi secara nyata tujuan-tujuannya. Contoh sebagai berikut :

- Sistem transportasi, memiliki elemen : petugas, mesin, organisasi yang menjalankan transportasi.
- Sistem Komputer, memiliki elemen : peralatan yang berfungsi bersama-sama untuk menjalankan pengolahan data.

1.3.2. Sistem Alamiah dan Buatan Manusia

Sistem Alamiah merupakan sistem yang terjadi secara alamiah dan tidak diproses oleh manusia, dan terbentuk dari kejadian didalam alam.

Sebagai contoh yaitu :

- Sistem Atmosfer
- Sistem Tata Surya
- Sistem pertumbuhan pada Pohon

Sistem Buatan Manusia merupakan sistem yang dibuat oleh manusia dan merupakan interaksi antara manusia dengan mesin. Sebagai contoh yaitu :

- Sistem Informasi Berbasis Komputer (*Computer Base System Information*)
- Sistem Mobil

1.3.3. Sistem Deterministik dan Sistem Probabilistik

Sistem Deterministik merupakan sistem yang melakukan prosesnya dengan tingkah laku yang dapat diprediksi. Sebagai contoh yaitu :

Sistem Komputer karena sistem komputer dapat diprediksi berdasarkan program-program yang dijalankan.

Sistem Probabilistik Sistem yang input dan prosesnya dapat didefinisikan, tetapi output yang dihasilkan tidak dapat ditentukan dengan pasti; (Selalu ada sedikit kesalahan atau penyimpangan terhadap ramalan jalannya sistem).

Contoh :

- Sistem penilaian ujian
- Sistem pemasaran.

1.3.4. Sistem Terbuka dan Sistem Tertutup

Sistem terbuka merupakan sistem yang berinteraksi dan dipengaruhi oleh lingkungan luarnya dan sistem ini menerima masukan dari luar serta menghasilkan keluaran untuk subsistem lainnya.

Sistem terbuka merupakan sistem yang mengalami pertukaran energi, materi atau informasi dengan lingkungannya. Sistem terbuka cenderung memiliki sifat adaptasi, dan dapat menyesuaikan diri dengan lingkungannya sehingga dapat meneruskan eksistensinya. Sebagai contoh yaitu :

- Sistem keorganisasian memiliki kemampuan adaptasi. (Bisnis dalam menghadapi persaingan dari pasar yang berubah. Perusahaan yang tidak dapat menyesuaikan diri akan tersingkir).

Sistem terbuka harus memiliki pengendalian yang baik supaya bisa berjalan dengan baik.

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berinteraksi dan tidak terpengaruh oleh lingkungan luarnya. Sistem tertutup ini melakukan pekerjaannya secara otomatis tanpa campur tangan dari pihak luar.

Sistem fisik di mana proses yang terjadi tidak mengalami pertukaran materi, energi atau informasi dengan lingkungan di luar sistem tersebut. Sebagai contoh yaitu :

- Reaksi kimia dalam tabung berisolasi dan tertutup.

1.4. Komponen Sistem Informasi

Pada sistem mempunyai beberapa komponen yang berkenaan dengan sistem komputerisasi. Menurut Gordon B. Davis, beberapa komponen yang digunakan untuk melengkapi suatu sistem.

1.4.1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras bagi suatu Sistem Informasi terdiri atas:

1. Komputer, sebagai pusat pengolah, unit masukan atau keluaran, unit penyimpan file dan sebagainya.
2. Peralatan penyiapan data.
3. Terminal masukan dan keluaran.

1.4.2. Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat Lunak (*Software*) dibagi menjadi 3(tiga) jenis utama, yaitu :

1. Sistem Perangkat Lunak Umum.

Seperti sistem pengoperasian dan sistem manajemen data yang memungkinkan untuk pengoperasian sistem komputer.

2. Aplikasi Perangkat Lunak Umum.

Seperti model analisis dan keputusan.

3. Aplikasi Perangkat Lunak yang terdiri atas program yang secara spesifik dibuat untuk tiap-tiap aplikasi.

1.4.3. Database

Database merupakan file yang berisikan tabel-tabel yang saling berinteraksi sehingga dapat diproses dan digunakan dengan cepat dan mudah.

Tabel Merupakan kumpulan data yang tersusun menurut aturan tertentu dan berhubungan dengan topik tertentu. Tabel diorganisasikan dalam dua bagian, bagian

menurun atau kolom disebut dengan field dan bagian mendatar atau baris disebut dengan record.

File database dibuktikan dengan adanya media penyimpanan fisik berupa, magnetic-tipe, piringan (diskette, cd)

Menurut Mc. Leod, database *merupakan suatu kumpulan data yang saling terintegrasi, diatur dan disimpan menurut suatu cara yang memudahkan pengambilan kembali.*

1.4.4. Prosedur

Prosedur merupakan komponen fisik, kerana prosedur disediakan dalam bentuk fisik seperti buku panduan dan instruksi. Terdapat 3 (tiga) jenis prosedur yang dibutuhkan, yakni.

1. Instruksi untuk pemakai.
2. Instruksi untuk penyiapan masukan.
3. Instruksi pengoperasian untuk karyawan pusat komputer.

1.4.5. Personil

Personil dapat terdiri dari beberapa bagian:

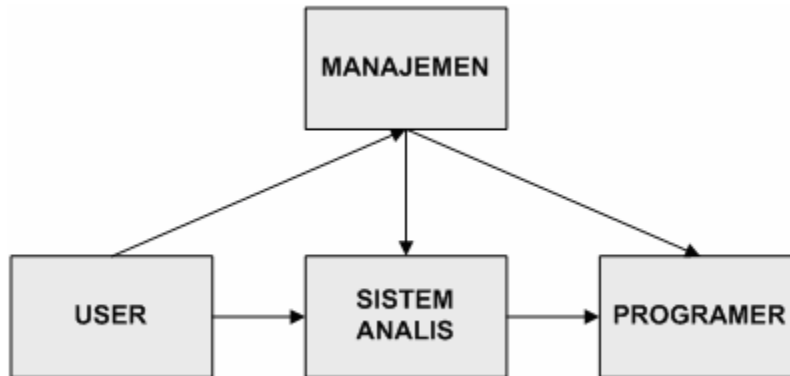
- a. Pimpinan Sistem Informasi (*EDP Manager / IT Manager*)
Merupakan orang yang merencanakan, mengorganisasikan, menyusun staff, mengarahkan dan mengendalikan didalam organisasinya.
- b. Sistem Analis (*Analyst System*)
Bekerja sama dengan pemakai mengembangkan sistem baru dan memperbaiki sistem yang ada sekarang ini. Analisis sistem adalah pakar dalam mengidentifikasi masalah dan menyiapkan dokumentasi tertulis mengenai cara komputer membantu pemecahan masalah.
- c. Pemrogram (*Programmer*)
Menggunakan dokumentasi yang disiapkan oleh analis sistem untuk membuat kode instruksi-instruksi yang menyebabkan komputer mengubah data menjadi informasi yang diperlukan pemakai.
- d. Operator Komputer (*Computer Operator*).
Menangani peralatan komputer berskala besar seperti komputer mainframe dan mini komputer. Operator memantau layar komputer, mengganti ukuran-ukuran kertas di printer, mengelola perpustakaan tape dan disk storage, serta melakukan tugas-tugas serupa lainnya.
- e. *Data Entry*
User yang bertugas memasukan data kedalam database melalui software aplikasi yang disediakan.

f. Teknisi Komputer

Bagian yang bertugas me-maintance peralatan komputer yang ada seperti PC, Printer dan lain-lain.

1.4. Sistem Analis

Analisis sistem adalah pakar dalam mengidentifikasi masalah dan menyiapkan dokumentasi tertulis mengenai cara komputer membantu pemecahan masalah. Sistem Analis bekerja sama dengan pemakai (*user*) mengembangkan sistem baru dan memperbaiki sistem yang ada sekarang ini.



Gambar 1.4. Bagan Sistem Analis

a. Fungsi Sistem Analis

Adapun fungsi dari Sistem Analis sebagai berikut :

- Mengidentifikasi Masalah Kebutuhan User
- Menyatakan secara spesifik sasaran yang harus dicapai
- Memilih alternatif metode pemecahan masalah
- Merencanakan dan menerapkan rancangan sistem.

b. Tugas Sistem Analis

Adapun Tugas dari Sistem Analis sebagai berikut :

- Mengumpulkan & Menganalisa Dokumen
- Menyusun Dan Menyajikan Rekomendasi
- Merancang Dan Mengidentifikasi Sistem
- Menganalisa Dan Menyusun Biaya
- Mengawasi Kegiatan Penerapan Sistem

c. Pribadi Sistem Analis

Sistem Analis harus memiliki kriteria pribadi sebagai berikut :

- Mampu Bekerja sama
- Berkomunikasi dgn Baik
- Bersikap Dewasa
- Sopan Santun
- Mempunyai Pendirian
- Bersikap Tegas
- Bertindak secara Metodik
- Akurat
- Kreatif

ooOoo