

BAHAN AJAR

IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI

Disusun oleh:
Budi Subandriyo, S.ST, M.Stat

Diklat Pranata Komputer Tingkat Ahli Angkatan I
Badan Pusat Statistik
Tahun 2019

IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI

Definisi Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan didalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai berikut ini :

Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu

Pengertian sistem menurut Wikipedia indonesia adalah sistem berasal dari bahasa Latin (systema) dan bahasa Yunani (sustema) adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi. Istilah ini sering dipergunakan untuk menggambarkan suatu set entitas yang berinteraksi, di mana suatu model matematika seringkali bisa dibuat.

Sedang menurut beberapa ahli pengertian sistem adalah sebagai berikut :

Menurut Ludwig Van Bertalanffy => Sistem merupakan seperangkat unsure yang saling terikat dalam suatu antar relasi diantara unsur-unsur tersebut dengan lingkungan.

Menurut Anatol Rapoport => Sistem adalah suatu kumpulan kesatuan dan perangkat hubungan satu sama lain.

Menurut L. Ackoff => Sistem adalah setiap kesatuan secara konseptual atau fisik yang terdiri dari bagian-bagian dalam keadaan saling tergantung satu sama lainnya.

Pada prinsipnya, setiap sistem selalu terdiri atas empat elemen:

1. Objek, yang dapat berupa bagian, elemen, ataupun variabel. Ia dapat benda fisik, abstrak, ataupun keduanya sekaligus; tergantung kepada sifat sistem tersebut.
2. Atribut, yang menentukan kualitas atau sifat kepemilikan sistem dan objeknya.
3. Hubungan internal, di antara objek-objek di dalamnya.
4. Lingkungan, tempat di mana sistem berada

Syarat-syarat sistem :

- Sistem harus dibentuk untuk menyelesaikan masalah.
- Elemen sistem harus mempunyai rencana yang ditetapkan.
- Adanya hubungan diantara elemen sistem.
- Unsur dasar dari proses (arus informasi, energi dan material) lebih penting dari pada elemen sistem.
- Tujuan organisasi lebih penting dari pada tujuan elemen.

Karakteristik Sistem

Karakteristik sistem dapatlah digambarkan sebagai berikut :

Komponen Sistem (Components)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen system atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem tidak peduli betapapun kecilnya, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Jadi, dapat dibayangkan jika dalam suatu sistem ada subsistem yang tidak berjalan/berfungsi sebagaimana mestinya. Tentunya system tersebut tidak akan berjalan mulus atau mungkin juga sistem tersebut rusak sehingga dengan sendirinya tujuan sistem tersebut tidak tercapai.

Batas Sistem (Boundary)

Batas sistem (boundary) merupakan daerah yang membatasi antara suatu system dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu system menunjukkan ruang lingkup (scope) dari sistem tersebut.

Lingkungan Luar Sistem (Environments)

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

Penghubung (Interface) Sistem

Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke yang lainnya. Keluaran (output) dari satu subsistem akan menjadi masukan (input) untuk subsistem lainnya dengan melalui penghubung.

Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

Masukan (Input) Sistem

Masukan sistem adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (maintenance input) dan masukan sinyal (signal input). Maintenance input adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Signal input adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran. Sebagai contoh didalam sistem komputer, program adalah maintenance input yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan data adalah signal input untuk diolah menjadi informasi.

Keluaran (Output) Sistem

Keluaran sistem 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 supersistem. Misalnya untuk system komputer, panas yang dihasilkan adalah keluaran yang tidak berguna dan merupakan hasil sisa pembuangan, sedang informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

Pengolah (Process) Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian 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. Sistem akuntansi akan mengolah data-data transaksi menjadi laporan-laporan keuangan dan laporan-laporan lain yang dibutuhkan oleh manajemen.

Sasaran (Objectives) atau Tujuan (Goal)

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

Perbedaan suatu sasaran (objectives) dan suatu tujuan (goal) adalah, goal biasanya dihubungkan dengan ruang lingkup yang lebih luas dan sasaran dalam ruang lingkup yang lebih sempit. Bila merupakan suatu sistem utama, seperti misalnya sistem bisnis perusahaan, maka istilah goal lebih tepat diterapkan. Untuk sistem akuntansi atau sistem-sistem lainnya yang merupakan bagian atau subsistem dari sistem bisnis, maka istilah objectives yang lebih tepat. Jadi tergantung dari ruang lingkup mana memandang sistem tersebut. Seringkali tujuan (goal) dan sasaran (objectives) digunakan bergantian dan tidak dibedakan.

Klasifikasi Sistem

A. DETERMINISTIK SISTEM

Sistem dimana operasi-operasi (input/output) yang terjadi didalamnya dapat ditentukan / diketahui dengan pasti.

B. PROBABILISTIK SISTEM.

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

C. OPEN SISTEM.

Sistem yang mengalami pertukaran energi, materi atau informasi dengan lingkungannya. Sistem ini cenderung memiliki sifat adaptasi, dapat menyesuaikan diri dengan lingkungannya sehingga dapat meneruskan eksistensinya.

D. CLOSED SISTEM.

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

E. RELATIVELY CLOSED SISTEM.

Sistem yang tertutup tetapi tidak tertutup sama sekali untuk menerima pengaruh-pengaruh lain. Sistem ini dalam operasinya dapat menerima pengaruh dari luar yang sudah didefinisikan dalam batas-batas tertentu .

F. ARTIFICIAL SISTEM.

Sistem yang meniru kejadian dalam alam. Sistem ini dibentuk berdasarkan kejadian di alam di mana manusia tidak mampu melakukannya. Dengan kata lain tiruan yang ada di alam.

G. NATURAL SISTEM.

Sistem yang dibentuk dari kejadian dalam alam.

H. MANNED SISTEM.

Sistem penjelasan tingkah laku yang meliputi keikutsertaan manusia. Sistem ini dapat digambarkan dalam cara-cara sebagai berikut :

- a. Sistem manusia-manusia.
Sistem yang menitik beratkan hubungan antar manusia.
- b. Sistem manusia-mesin.
Sistem yang mengikutsertakan mesin untuk suatu tujuan.
- c. Sistem mesin-mesin.
Sistem yang otomatis di mana manusia mempunyai tugas untuk memulai dan mengakhiri sistem, sementara itu manusia dilibatkan juga untuk memonitor sistem.
Mesin berinteraksi dengan mesin untuk melakukan beberapa aktifitas. Pengotomatisan ini menjadikan bertambah pentingnya konsep organisasi, dimana manusia dibebaskan dari tugas-tugas rutin atau tugas-tugas fisik yang berat. Perancang sistem lebih banyak menggunakan metode " Relatively Closed dan Deterministik Sistem ", karena sistem ini dalam pengerjaannya lebih mudah meramalkan hasil yang akan diperoleh dan lebih mudah diatur dan diawasi. Iri manusia dari tindakan destruktif yang mengancam kebahagiaan bersama.

Implementasi Sistem

Tujuan Implementasi Sistem Setelah dianalisa dan dirancang, maka sistem tersebut siap diterapkan atau diimplementasikan. Tahap implementasi adalah tahap dimana sistem informasi telah digunakan oleh pengguna. Sebelum benar-benar bisa digunakan dengan baik oleh pengguna, sistem harus melalui tahap pengujian terlebih dahulu untuk menjamin tidak ada kendala fatal yang muncul pada saat pengguna memanfaatkan sistemnya. Jika sistem perangkat lunak telah selesai melewati tahap pengujian sistem maka sistem perangkat lunak tersebut telah siap untuk digunakan. Penggunaan sistem perangkat lunak yang baru pada suatu organisasi atau perusahaan kadangkala merupakan proses yang tidak mudah sehingga diperlukan latihan bagi pengguna sebelum digunakan.

Adapun beberapa tujuan dari implementasi sistem adalah sebagai berikut:

- Membuat desain sistem selama melakukan penelitian dan analisa.
- Menguji dan mendokumentasikan prosedur dan program yang diperlukan.
- Menyelesaikan desain sistem yang telah disetujui.
- Memperhitungkan sistem yang telah dibuat sesuai kebutuhan pemakai

Lingkungan Implementasi Implementasi aplikasi ini meliputi kebutuhan perangkat lunak, perangkat keras, form program yang sesuai, query yang digunakan, pemrograman dan pengujian program dan pengujian aplikasi yang telah dirancang sesuai dengan kebutuhan instansi tersebut. Lingkungan Perangkat Keras Perangkat keras yang diperlukan untuk keperluan menjalankan