

BAB 1 PENDAHULUAN

ANALISIS DAN SISTEM INFORMASI

1. KONSEP DASAR SISTEM

Terdapat dua pendekatan yang digunakan untuk mendefinisikan sebuah sistem, yaitu dengan pendekatan:

Prosedur : *“Suatu sistem adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan/untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu.”*

Prosedur adalah "rangkaiannya operasi klerikal (tulis-menulis), yang melibatkan beberapa orang di dalam satu/lebih departemen yang digunakan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi-transaksi bisnis yang terjadi serta untuk menyelesaikan suatu kegiatan tertentu".

Urutan kegiatan digunakan untuk menjelaskan apa (*what*) yang harus dikerjakan, siapa (*who*) yang mengerjakannya, kapan (*when*) dikerjakan dan bagaimana (*how*) mengerjakannya.

Penekanan pada elemen/komponennya : *“Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu”*

Kedua definisi tersebut benar dan tidak saling bertentangan, yang berbeda adalah cara pendekatannya. Pendekatan sistem yang merupakan kumpulan dari elemen-elemen/komponen-komponen/subsistem-subsistem merupakan definisi yang lebih luas. Definisi ini lebih banyak diterima, karena kenyataannya suatu sistem dapat terdiri dari beberapa subsistem atau sistem-sistem bagian. Misalnya sistem akuntansi dapat terdiri dari beberapa subsistem-subsistem, yaitu subsistem akuntansi penjualan, subsistem akuntansi pembelian, subsistem akuntansi penggajian, subsistem akuntansi biaya dan sebagainya.

Komponen-komponen/subsistem-subsistem tersebut tidak dapat berdiri lepas sendiri-sendiri, tetapi subsistem-subsistem tersebut saling berinteraksi dan berhubungan membentuk satu kesatuan sehingga tujuan/sasaran sistem tersebut dapat tercapai.

2. KARAKTERISTIK SISTEM

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

a. Komponen-Komponen (*Components*)

Terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, dan bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen dapat terdiri dari beberapa subsistem atau subbagian, dimana setiap subsistem tersebut memiliki fungsi khusus dan akan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

b. Masukan (*Input*)

Energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). Contoh di dalam sistem komputer, masukan perawatan adalah program, masukan sinyal adalah data.

- c. **Keluaran (*Output*)**
Hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Contoh untuk sistem komputer, panas yang dihasilkan adalah sisa pembuangan, sedangkan informasi adalah keluaran yang berguna
- d. **Pengolah (*Process*)**
Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Contoh : sistem akuntansi akan mengolah data-data transaksi menjadi laporan-laporan keuangan dan laporan-laporan lain yang dibutuhkan manajemen.
- e. **Sasaran (*Objectives*) atau Tujuan (*Goal*)**
Suatu sistem pasti mempunyai tujuan/sasaran. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Goal meliputi ruang lingkup yang luas, sedangkan objectives meliputi ruang lingkup yang sempit.

3. **KLASIFIKASI SISTEM**

- a. **Sistem Tertentu (*Deterministic System*)**
Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi, interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluarannya dapat diramalkan. Contoh: Program komputer, melaksanakan secara tepat sesuai dengan rangkaian instruksinya. Sistem penggajian, dan lain-lain.
- b. **Sistem Probabilistik (*Probabilistic System*)**
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). Contoh: sistem pemasaran
- c. **Sistem Terbuka (*Open System*)**
Sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar/subsistem yang lainnya, sehingga harus memiliki sistem pengendalian yang baik. Sistem ini cenderung memiliki sifat adaptasi, dapat menyesuaikan diri dengan lingkungannya sehingga dapat meneruskan eksistensinya. Contoh: Sistem keorganisasian memiliki kemampuan adaptasi (bisnis dalam menghadapi persaingan pasar yang berubah. Perusahaan yang tidak dapat menyesuaikan diri akan tersingkir).
- d. **Sistem Tertutup (*Closed System*)**
Sistem fisik dimana proses yang terjadi tidak mengalami pertukaran materi, energi atau informasi dengan lingkungan di luar sistem tersebut. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak diluarnya
Contoh: reaksi kimia dalam tabung berisolasi dan tertutup
- 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.

Contoh: Sistem komputer (sistem ini hanya menerima masukan yang telah ditentukan sebelumnya, mengolahnya dan memberikan keluaran yang juga telah ditentukan sebelumnya, tidak terpengaruh oleh gejolak di luar sistem)

f. Artificial System

Sistem yang meniru kejadian dalam sistem. Sistem ini dibentuk berdasarkan kejadian di alam dimana manusia tidak mampu melakukannya. Dengan kata lain tiruan yang ada di alam. Contoh: Sistem Artificial Intelligence, yaitu program komputer yang mampu membuat komputer seolah-olah berpikir. Sistem robotika dan lain-lain.

g. Natural System

Sistem yang dibentuk dari kejadian dalam alam. Contoh: laut, tata surya dan lain-lain.

h. Manned System

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

- **Sistem Manusia – Manusia**, sistem yang menitikberatkan hubungan antar manusia
- **Sistem Manusia – Mesin**, Sistem yang mengikutsertakan mesin untuk suatu tujuan
- **Sistem Mesin – Mesin**, sistem yang otomatis dimana 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 Deterministic System*”, karena sistem ini dalam pengerjaannya lebih mudah meramalkan hasil yang akan diperoleh dan lebih mudah diatur dan diawasi.

Pada bidang sistem informasi, faktor komputer dan program komputer biasanya “*Relatively Closed dan Deterministic System*“, tetapi faktor manusia sebagai pengelolanya adalah “*Open dan Probabilistic System*”.

4. JENIS SISTEM

Pada dasarnya sistem dibagi dua jenis, yaitu **sistem alami** seperti sistem matahari, sistem luar angkasa, sistem reproduksi dan lain sebagainya; kedua, **sistem buatan manusia** seperti sistem hukum, sistem perpustakaan, sistem transportasi dan lain sebagainya.

Sistem alami terbagi menjadi dua yaitu sistem fisik seperti sistem molekul, luar angkasa dan sistem kehidupan seperti sistem tumbuhan, sistem manusia dan lain-lain. Sedangkan sistem buatan manusia umumnya dibagi berdasarkan spesifikasi tertentu seperti sistem sosial (hukum, doktrin), sistem organisasi (perpustakaan), sistem transportasi (jaringan jalan raya, kanal, udara, lautan), sistem komunikasi (telepon, teleks, sinyal asap), sistem produksi (pabrik) dan sistem keuangan (akuntansi, inventori, buku besar).

Sistem yang akan dipelajari adalah sistem yang terotomasi, yang merupakan bagian dari sistem buatan manusia dan berinteraksi atau dikontrol oleh satu/lebih komputer sebagai bagian dari sistem yang digunakan dalam masyarakat modern.

Sistem terotomasi mempunyai sejumlah komponen yaitu **perangkat keras** (CPU, disk, terminal, printer, tape dan lain-lain); **perangkat lunak** (sistem operasi, sistem database, program pengontrol komunikasi, program aplikasi dan lain-lain); **personil** (yang mengoperasikan sistem, menyediakan masukan, mengkonsumsi keluaran dan melakukan aktivitas manual yang mendukung sistem); **data** (yang harus tersimpan dalam sistem selama jangka waktu tertentu) dan **prosedur** (instruksi dan kebijakan untuk mengoperasikan sistem).

Sistem terotomasi terbagi dalam sejumlah kategori, yaitu:

- a. **On-line systems**, sistem yang menerima secara langsung masukan pada area dimana mereka dimasukan dan menghasilkan keluaran (yang dapat berupa hasil komputasi) di area, dimana mereka diperlukan. Area sendiri dapat terpisah-pisah dalam skala misalnya kilometer, biasanya digunakan bagi reservasi angkutan udara, perbankan dan lain-lain.
- b. **Real-time systems**, sistem yang mekanisme pengontrolan, perekaman data dan pemrosesan yang sangat cepat dengan hasil yang dapat diterima dalam waktu yang relatif sama. perbedaannya dengan sistem on line adalah satuan waktu yang digunakan real-time biasanya seperseratus atau seperseribu detik sedangkan on-line masih dalam skala detik. Digunakan untuk sistem airport traffic controller, peluru kendali dan lain-lain. Perbedaan lainnya; on line biasanya berinteraksi dengan pemakai, sedangkan real-time berinteraksi dengan pemakai dan lingkungan yang dipetakan.
- c. **Decision support system + strategic planning systems**, sistem yang memproses transaksi organisasi sehari-hari, membantu para manajer mengambil keputusan, mengevaluasi dan menganalisis tujuan organisasi. Digunakan untuk sistem penggajian, sistem pemesanan, sistem akuntansi dan sistem produksi. Biasanya berbentuk paket statistik, paket pemesanan dan lain-lain. Sistem ini tidak hanya merekam dan menampilkan data tetapi juga fungsi-fungsi matematik, data analisis statistik dan menampilkan informasi dalam bentuk grafik (tabel, chart) sebagaimana laporan konvensional.
- d. **Knowledge-based systems**, program komputer yang dibuat mendekati kemampuan dan pengetahuan seorang pakar. Umumnya menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak khusus seperti LISP dan PROLOG.

5. PELAKU SISTEM

Pelaku sistem terdiri dari tujuh kelompok, yaitu:

a. Pemakai

Pemakai adalah pelaku yang terpenting karena sistem diciptakan untuk pemakai dan melalui komunikasi dengan pemakai sistem dibuat dan dirancang hingga mencapai bentuk terakhir. Pada umumnya pemakai dibagi menjadi tiga jenis, yaitu :

- **Operasional**, yang penting adalah bagaimana warnanya, seperti apa perangkat masukannya dan hal spesifik lainnya (umumnya user tidak akrab dengan sistem secara keseluruhan dan cenderung lebih akrab sistem secara detail)
- **Pengawas**, yang penting bagaimana mereka dapat mengawasi sistem bekerja dan bagaimana performansi pemakai operasional mengoperasikan sistem.
- **Eksekutif**, secara umum mereka tidak terlalu akrab dan terkait secara langsung dengan pengembangan sistem. Biasanya level ini lebih berminat pada makna sifatnya strategic dan konsep

sistem secara global, misalnya kesempatan untuk berkompetisi, produk baru yang bisa mereka dapatkan dari sistem baru.

b. Manajemen

Umumnya terdiri dari tiga jenis manajemen, yaitu **manajemen pemakai** (menangani pemakaian dimana sistem baru diteapkan), **manajemen sistem** (terlibat dalam pengembangan sistem itu sendiri) dan **manajemen umum** (yang terlibat dalam strategi perencanaan sistem dan sistem pendukung pengambilan keputusan).

c. Pemeriksa

Ukuran sistem yang dikerjakan dan bentuk alami organisasi dimana sistem tersebut diimplementasikan dapat menentukan kesimpulan perlu tidaknya pemeriksa. Pemeriksa biasanya menentukan segala sesuatunya berdasarkan ukuran standar yang dikembangkan pada banyak perusahaan sejenis.

d. Penganalisa Sistem

Fungsi-fungsinya adalah: sebagai **arkeolog** (yang menelusuri bagaimana sebenarnya sistem lama berjalan, bagaimana sistem tersebut dijalankan dan segala hal yang menyangkut sistem lama), **inovator** (membantu mengembangkan dan membuka wawasan pemakai bagi kemungkinan-kemungkinan lain), **mediator** (menjalankan fungsi komunikasi dari semua level yaitu pemakai, manajer, pemrogram, pemeriksa dan pelaku sistem lainnya yang mungkin belum mempunyai sikap dan cara pandang yang sama), **pimpinan proyek** (sebagai personil yang lebih berpengalaman dari pemrogram dan ditunjuk dalam pekerjaan lebih dulu sebelum pemrogram bekerja)

e. Pendesain Sistem

Pendesain sistem menerima hasil penganalisa sistem (kebutuhan pemakai tidak berorientasi pada teknologi tertentu), yang kemudian ditransformasikan ke desain arsitektur tingkat tinggi dan tidak diformulasikan oleh pemrograman.

f. Pemrogram

Setelah penganalisa sistem memberikan hasil kerjanya dan kemudian diolah oleh pendesain sistem baru, pemrograman dapat mulai bekerja.

g. Personil Pengoperasian

Bertugas dan bertanggung jawab di pusat komputer misalnya jaringan, keamanan perangkat keras, keamanan perangkat lunak, pencetakan dan back-up. Kadang-kadang pelaku sistem ini memang tidak diperlukan karena sistem yang berjalan tidak besar dan tidak membutuhkan kualifikasi khusus untuk menjalankan sistem.

6. INFORMASI

Informasi dapat diibaratkan sebagai darah yang mengalir di dalam tubuh manusia, seperti halnya informasi di dalam sebuah perusahaan yang sangat penting untuk mendukung kelangsungan perkembangannya, sehingga terdapat alasan bahwa informasi sangat dibutuhkan bagi sebuah perusahaan.

Akibat bila kurang mendapatkan informasi, dalam waktu tertentu perusahaan akan mengalami ketidakmampuan mengontrol sumber daya, sehingga dalam mengambil keputusan-keputusan strategis sangat terganggu, yang pada akhirnya akan mengalami kekalahan dalam bersaing dengan lingkungan pesaingnya.

Di samping itu, sistem informasi yang dimiliki seringkali tidak dapat bekerja dengan baik. Masalah utamanya adalah bahwa sistem informasi tersebut terlalu banyak informasi yang tidak bermanfaat/berarti (sistem terlalu banyak data). Memahami konsep dasar informasi adalah sangat penting (*vital*) dalam mendesain sebuah sistem informasi yang efektif (*effective business system*). Menyiapkan langkah/metode dalam menyediakan informasi yang berkualitas adalah tujuan dalam mendesain sistem baru.

Data VS Informasi

- a. Data adalah deskripsi dari sesuatu dan kejadian yang dihadapi
- b. Data bisnis (*business data*) adalah deskripsi organisasi tentang sesuatu (*resources*) dan kejadian (*transactions*) yang terjadi.
- c. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian (*event*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Sebagai contoh, dalam dunia bisnis kejadian-kejadian nyata yang sering terjadi adalah perubahan dari suatu nilai yang disebut dengan transaksi. Misalnya penjualan adalah transaksi perubahan nilai barang menjadi nilai uang atau nilai piutang dagang. Kesatuan nyata (*fact and entity*) adalah berupa suatu obyek nyata seperti tempat, benda dan orang yang betul-betul ada dan terjadi.

Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal data-item. Data merupakan bentuk yang belum dapat memberikan manfaat yang besar bagi penerimanya, sehingga perlu suatu model yang nantinya akan dikelompokkan dan diproses untuk menghasilkan informasi. Hal tersebut dapat dilihat dalam contoh kasus sebagai berikut;

Di dalam kegiatan suatu perusahaan, dari hasil transaksi penjualan oleh sejumlah salesman, dihasilkan sejumlah faktor-faktor yang merupakan data dari penjualan pada suatu periode tertentu. Faktur-faktur penjualan tersebut masih belum dapat memberikan informasi yang baik bagi manajemen. Untuk pengambilan keputusan bagi manajemen, maka faktur-faktur tersebut harus diolah lebih lanjut untuk menjadi suatu informasi. Sesudah diolah, akan dapat diperoleh informasi, antara lain mengenai:

- a. Laporan penjualan dari setiap salesman, yang berfungsi untuk memberikan besarnya komisi dan bonus.
- b. Laporan penjualan setiap daerah, yang berfungsi untuk pelaksanaan promosi dan periklanan.
- c. Laporan penjualan setiap jenis barang, yang berfungsi untuk mengontrol persediaan barang dan untuk mengevaluasi barang yang tidak/kurang laku terjual.

Definisi Informasi

Terdapat beberapa definisi informasi, antara lain:

- a. Data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.
- b. Sesuatu yang nyata/setengah nyata yang dapat mengurangi derajat ketidakpastian tentang suatu keadaan/kejadian. Contoh, informasi yang menyatakan bahwa nilai rupiah akan naik, akan mengurangi ketidakpastian mengenai jadi tidaknya sebuah investasi akan dilakukan.
- c. Mengorganisasikan data untuk membantu dalam pengambilan keputusan tertentu/untuk tindakan di masa yang akan datang/bukan berupa suatu tindakan untuk mencapai tujuan perusahaan (pilihan ini disebut juga dengan *business decision making*).

7. PENGOLAHAN DATA (*DATA PROCESSING*)

Pengolahan data merupakan masa/waktu yang digunakan untuk mendeskripsikan perubahan bentuk data menjadi informasi yang memiliki kegunaan.

Operasi yang dilakukan dalam pengolahan data :

✓ **Data input**

- a) *Recording* transaction data ke sebuah pengolahan data medium (contoh, punching number ke dalam kalkulator).
- b) *Coding* transaction data ke dalam bentuk lain (contoh, converting atribut kelamin female ke huruf F).
- c) *Storing* data or information untuk pengambilan keputusan (informasi yang mungkin dibutuhkan untuk di masa yang akan datang)

✓ **Data transformation**

- a) *Calculating*, operasi aritmatik terhadap data field.
- b) *Summarizing*, proses akumulasi beberapa data (contoh, menjumlah jumlah jam kerja setiap hari dalam seminggu menjadi nilai total jam kerja perminggu).
- c) *Classifying* data group-group tertentu :
 - *Categorizing* data ke dalam group berdasar karakteristik tertentu (contoh, pengelompokan data mahasiswa berdasar semester aktif).
 - *Sorting* data ke dalam bentuk yang berurutan (contoh, pengurutan nomor induk karyawan secara ascending).
 - *Merging* untuk dua atau lebih set data berdasar kriteria tertentu (menggabungkan data penjualan bulan Januari, Februari dan Maret kedalam group triwulanan).
 - *Matching* data berdasar keinginan pengguna terhadap group data (contoh, memilih semua karyawan yang total pendapatannya lebih dari 15 juta pertahun).

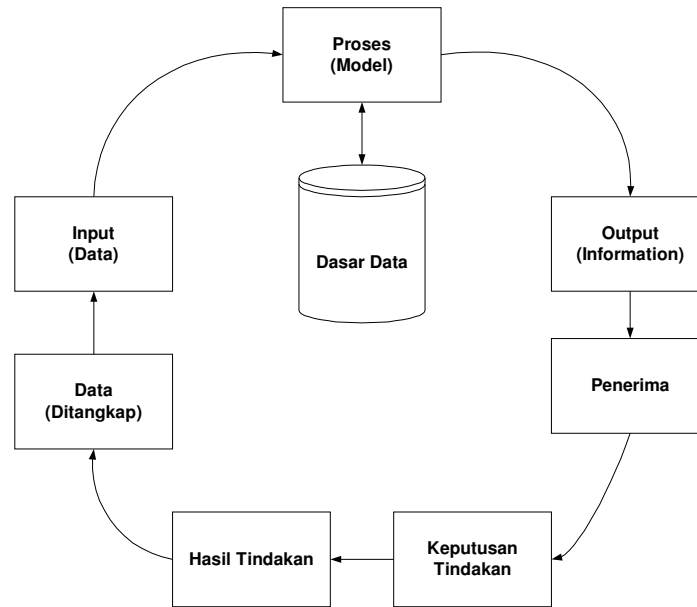
✓ **Information Output**

- a) *Displaying result*, menampilkan informasi yang dibutuhkan pemakai melalui monitor/cetakan.
- b) *Reproducing*, penyimpanan data yang digunakan untuk pemakai lain yang membutuhkan.
- c) *Telecommunicating*, penyimpanan data secara elektronik melalui saluran komunikasi.

8. SIKLUS INFORMASI

Untuk memperoleh informasi yang bermanfaat bagi penerimanya, perlu untuk dijelaskan bagaimana siklus yang terjadi/dibutuhkan dalam menghasilkan informasi. Pertama-tama data dimasukkan ke dalam model yang umumnya memiliki urutan proses tertentu dan pasti, setelah diproses akan dihasilkan informasi tertentu yang bermanfaat bagi penerima (level management) sebagai dasar dalam membuat suatu keputusan atau melakukan tindakan tertentu,

Dari keputusan/tindakan tersebut akan menghasilkan kejadian-kejadian tertentu yang akan digunakan kembali sebagai data yang nantinya akan dimasukkan ke dalam model (proses), begitu seterusnya. Dengan demikian akan membentuk suatu siklus informasi (*information cycle*) /siklus pengolahan data (*data processing cycles*), seperti gambar berikut:



Gambar 1.1. Siklus Informasi

Kualitas Informasi

Kualitas informasi (*quality of information*) sangat dipengaruhi atau ditentukan oleh 3 hal, yaitu :

a. Relevan (*relevancy*)

Berarti informasi harus memberikan manfaat bagi pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda. Misalnya informasi mengenai sebab-musabab kerusakan mesin produksi kepada akuntan perusahaan adalah kurang relevan dan akan lebih relevan bila ditujukan kepada ahli teknik perusahaan

** How is the message used for problem solving (decision making) ?*

b. Akurat (*accuracy*)

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias/menyesatkan, dan harus jelas mencerminkan maksudnya. Ketidakakuratan dapat terjadi karena sumber informasi (data) mengalami gangguan/kesengajaan sehingga merusak/merubah data-data asli tersebut.

Komponen akurat :

b.1) *Completeness ; Are necessary message items present ?*

Berarti informasi yang dihasilkan atau dibutuhkan harus memiliki kelengkapan yang baik, karena bila informasi yang dihasilkan sebagian-sebagian tentunya akan mempengaruhi dalam pengambilan keputusan atau menentukan tindakan secara keseluruhan, sehingga akan berpengaruh terhadap kemampuannya untuk mengontrol atau memecahkan suatu masalah dengan baik.

b.2) *Correctness ; Are message items correct ?*

b.3) *Security ; Did the message reach all or only the intended systems users ?*

c. Tepat waktu (*timeliness*)

Informasi yang dihasilkan/dibutuhkan tidak boleh terlambat (usang). Informasi yang usang tidak mempunyai nilai yang baik, sehingga kalau digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan

akan berakibat fatal/kesalahan dalam keputusan dan tindakan. Kondisi demikian menyebabkan mahalnya nilai suatu informasi, sehingga kecepatan untuk mendapatkan, mengolah dan mengirimkannya memerlukan teknologi-teknologi terbaru.

* How quickly is input transformed to correct output ?

d. Ekonomis (Economy)

* *What level of resources is needed to move information through the problem-solving cycle ?*

e. Efisien (Efficiency)

* *What level of resources is required for each unit of information output ?*

f. Dapat dipercaya (Reliability)

Nilai Informasi

Nilai informasi ditentukan dari: Manfaat (*use*) dan Biaya (*cost*). Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya dan sebagian besar informasi tidak dapat tepat ditaksir keuntungannya dengan satuan nilai uang, tetapi dapat ditaksir nilai efektivitasnya. Pengukurannya dapat menggunakan analisis *cost effectiveness/cost benefit*.

Informasi dan Tingkat Manajemen

Berdasarkan tingkatan manajemen, informasi dapat dikelompokkan berdasar penggunaannya, yaitu:

a. Informasi Strategis

Digunakan untuk mengambil keputusan jangka panjang, mencakup informasi eksternal (tindakan pesaing, langganan), rencana perluasan perusahaan dan sebagainya.

b. Informasi Taktis

Digunakan untuk mengambil keputusan jangka menengah, mencakup informasi trend penjualan yang dapat dipakai untuk menyusun rencana-rencana penjualan.

c. Informasi Teknis

Digunakan untuk keperluan operasional sehari-hari, informasi persediaan stock, retur penjualan dan laporan kas harian.

Sistem Informasi

Dapat didefinisikan sebagai:

- a. Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.
- b. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan/atau untuk mengendalikan organisasi.
- c. Suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan,

Manfaat Sistem Informasi

- a. **Organisasi;** Untuk mengolah transaksi-transaksi, mengurangi biaya dan menghasilkan pendapatan sebagai salah satu produk atau pelayanan mereka.

- b. **Bank**; Untuk mengolah cek-cek nasabah dan membuat berbagai laporan rekening koran dan transaksi yang terjadi.
- c. **Perusahaan**; Untuk mempertahankan persediaan pada tingkat paling rendah agar konsisten dengan jenis barang yang tersedia.

9. ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

Analisis sistem sangat bergantung pada teori sistem umum sebagai sebuah landasan konseptual. Terdapat banyak pendekatan untuk analisis sistem dan pada dasarnya semuanya mempunyai tujuan yang sama, yaitu memahami sistem yang rumit kemudian melakukan modifikasi dengan beberapa cara.

Hasil modifikasi dapat berupa subsistem baru, komponen baru atau serangkaian transformasi baru dan lain-lain. Tujuannya adalah untuk memperbaiki berbagai fungsi di dalam sistem agar lebih efisien, untuk mengubah sasaran sistem, untuk mengganti output, untuk mencapai tujuan yang sama dengan seperangkat input yang lain atau untuk melakukan beberapa perbaikan serupa.

Tahapan dalam menganalisis sistem :

- a. Definisikan masalahnya
Bagian sistem yang mana yang tidak memuaskan ?. Apakah input telah mengalami perubahan bentuk, harga atau ketersediannya ?. Apakah output kurang memuaskan ?. Apa tujuan usaha analisis sistem ?.
- b. Pahami sistem tersebut dan buat definisinya.
Karena sistem mempunyai hirarki (terdapat subsistem di dalam sistem yang lebih besar) dan saling berhubungan dengan lingkungannya, maka akan sulit untuk dapat merumuskan secara tepat apa saja komponen sistem yang sedang dipelajari. Tindakan ini selanjutnya dapat diperinci lebih lanjut dengan mengajukan beberapa pertanyaan berikut untuk mendapatkan pemahaman tentang sistem.
 - Apa yang menjadi variabel-variabel (komponen sistem) ?
 - Bagaimana tiap variabel tersebut saling berhubungan dan juga dengan lingkungan?
 - Apa yang menjadi batasan sistem, yaitu dimana sistem akan berakhir serta apa rumusan pengembangannya ?
- c. Alternatif apa saja yang tersedia untuk mencapai tujuan dengan memperhatikan modifikasi sistem tersebut ?. Pilihan apa saja yang tersedia untuk memperbaiki sistem, berapa biayanya serta apakah hal tersebut dapat diterapkan ?.
- d. Pilih salah satu alternatif yang telah dirumuskan pada tahap sebelumnya.
- e. Terapkan alternatif tersebut.
- f. Jika memungkinkan harus mencoba mengevaluasi dampak dari perubahan yang telah dilakukan terhadap sistem.

10. GLOBALISASI EKONOMI

Pengaruh globalisasi ekonomi terhadap para pemain dalam permainan sistem:

- Sistem informasi dan aplikasi komputer harus diinternasionalkan.
- Kebanyakan sistem informasi pada akhirnya memerlukan konsolidasi informasi untuk analisis performa dan pembuatan keputusan.

a. E-Commerce dan E-Business

Sebagai akibat dari globalisasi dan meluasnya internet, bisnis berubah atau memperluas model bisnis untuk mengimplementasikan *electronic commerce* (e-commerce)/perdagangan elektronik dan *electronic business* (e-business)/bisnis elektronik. Internet secara fundamental mengubah aturan-aturan pelaksanaan bisnis.

Ada tiga tipe dasar aplikasi sistem informasi yang *e-commerce* dan *e-business-enabled*:

1. Pemasaran image, produk dan layanan perusahaan aslah bentuk sederhana aplikasi perdagangan elektronik. Web hanya digunakan untuk “memberikan informasi” kepada pelanggan mengenai produk, layanan dan kebijakan.
2. Perdagangan elektronik *business to consumer* (B2C), bisnis ke konsumen mencoba untuk menawarkan saluran distribusi produk dan layanan tradisional yang baru dan berbasis web.
3. Perdagangan elektronik *business to business* (B2B), bentuk perdagangan elektronik yang paling kompleks dan pada akhirnya dapat berkembang menjadi bisnis elektronik-pemrosesan yang lengkap, tanpa kertas, dan digital terhadap semua transaksi bisnis secara virtual yang muncul di dalam dan di antara bisnis.

b. Keamanan dan Privasi

Bersamaan dengan tumbuhnya ekonomi digital, masyarakat dan organisasi mengembangkan kesadaran tinggi akan isu keamanan dan privasi yang dilibatkan dalam ekonomi saat ini. Hal yang berhubungan dengan keamanan adalah isu privasi. Pelanggan semakin menginginkan privasi dalam ekonomi digital. Kunjungi sebuah situs web, hampir setiap bisnis sekarang memiliki kebijakan privasi. Selagi sistem informasi dikembangkan dan diubah maka, akan semakin diharapkan untuk memasukkan kontrol keamanan dan privasi yang lebih ketat. Mekanisme keamanan dan privasi akan menjadi subjek audit internal yang menjadi hal rutin dalam sistem yang mendukung atau berinteraksi dengan sistem finansial.

c. Kolaborasi dan Rekanan

Kolaborasi dan rekanan adalah tren bisnis signifikan yang mempengaruhi aplikasi system informasi. Di dalam organisasi, manajemen menekankan perlunya menghancurkan dinding yang memisahkan departemen dan fungsi organisasi. Tren kolaborasi juga berkembang untuk melibatkan organisasi lain – kadang-kadang para pesaingnya juga. Organisasi memilih untuk berkolaborasi secara langsung sebagai rekan kerja dalam usaha bisnis yang masuk akal secara bisnis. Microsoft dan Oracle menjual system manajemen database yang kompetitif. Akan tetapi, Microsoft dan Oracle juga bekerja sama untuk memastikan bahwa aplikasi Oracle juga dapat dioperasikan pada database Microsoft.

d. Manajemen Aset Pengetahuan

Pengetahuan adalah hasil dari rangkaian bagaimana memproses data mentah menjadi informasi yang berguna. Sistem informasi mengumpulkan data mentah dengan meng-capture fakta bisnis (mengenai produk, karyawan, pelanggan dan sejenisnya) dan memproses transaksi bisnis. Data dikombinasikan, difilter, diorganisasikan dan dianalisa untuk menghasilkan informasi untuk membantu manajer merencanakan dan mengoperasikan bisnis. Pada akhirnya, information disaring oleh orang untuk menghasilkan knowledge/pengetahuan dan keahlian.

Kebutuhan manajemen asset pengetahuan akan berdampak pada berbagai bidang sistem informasi. Selagi sistem informasi baru dibangun, maka akan semakin diharapkan untuk fokus pada integrasi data dan informasi yang dapat membuat dan memelihara pengetahuan dalam organisasi.

e. Continuous Improvement dan Total Quality Management

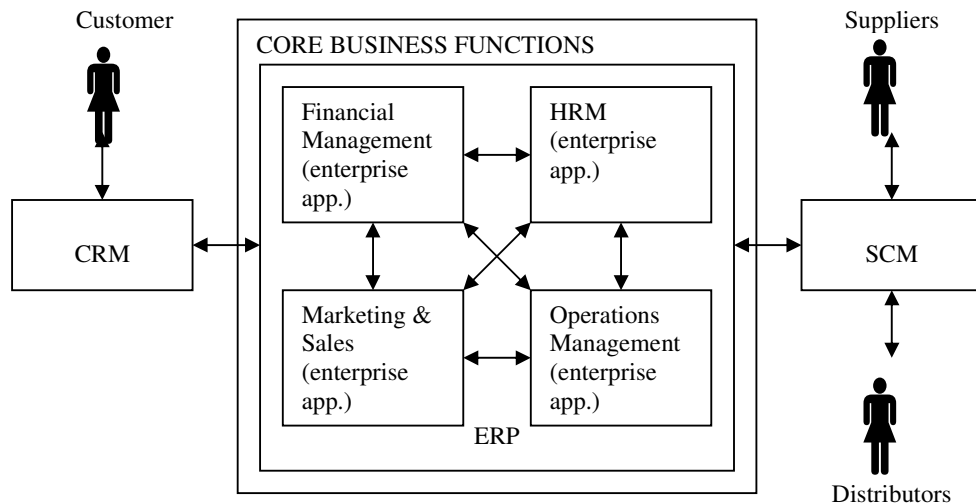
Sistem informasi mengotomatisasi dan mendukung proses bisnis. Dalam usaha untuk terus-menerus memperbaiki proses bisnis. *Continous Process Improvement* memeriksa proses bisnis untuk mengimplementasikan serangkaian perubahan/perbaikan. Perubahan ini dapat mengakibatkan terjadinya efisiensi/peningkatan keuntungan dan nilai. Seseorang yang menganalisa suatu sistem akan dipengaruhi oleh perbaikan proses yang berkesinambungan dalam mendesain/mengimplementasikan sistem informasinya. Sedangkan, Total Quality Management merupakan suatu pendekatan yang komprehensif untuk memfasilitasi perbaikan dan manajemen kualitas dalam sebuah bisnis.

f. Desain ulang proses bisnis

Banyak sistem informasi mendukung/mengotomatisasi proses bisnis. Banyak bisnis telah belajar bahwa proses-proses bisnis tersebut secara mencolok tidak efisien dan atau berbiaya besar. Banyak proses bisnis yang terlalu birokratis dan semua langkah mereka tidak benar-benar berkontribusi nilai ke bisnis. Sayangnya system informasi hanya mengotomatisasi banyak hal yang tidak efisien ini. Oleh karena itu dibutuhkan suatu desain ulang proses bisnis.

g. Aplikasi Enterprise

Secara virtual, semua organisasi besar dan kecil, mensyaratkan satu set inti untuk melaksanakan bisnis. Seperti ditunjukkan pada gambar di bawah ini. Kebanyakan bisnis aplikasi inti terdiri dari manajemen finansial, manajemen SDM, pemasaran dan penjualan dan manajemen operasi (kontrol inventaris dan/manufaktur). Saat ini aplikasi-aplikasi tersebut disatukan dalam satu aplikasi yang dikenal dengan nama aplikasi enterprise. Tren terhadap aplikasi enterprise ini secara signifikan berdampak pada analisis dan desain sistem.



Gambar 2. Aplikasi Enterprise

Keterangan:

ERP (*Enterprise Resource Planning*), aplikasi perangkat lunak yang mengintegrasikan secara penuh sistem informasi yang mencakup sebagian besar/semua fungsi bisnis inti dan mendasar (termasuk transaksi dan informasi manajemen untuk fungsi-fungsi bisnis tersebut).

SCM (*Supply Chain Management*), aplikasi perangkat lunak yang mengoptimalkan proses bisnis untuk memperoleh bahan mentah melalui distribusi produk yang telah selesai dengan mengintegrasikan secara langsung sistem informasi logistik organisasi dengan penyuplai dan distributornya.

CRM (*Customer Relationship Management*), aplikasi perangkat lunak yang menyediakan pelanggan dengan akses ke proses bisnis dari permintaan awal melalui layanan dan dukungan penjualan pasca penjualan.