

# BAB I

## PENGANTAR SISTEM INFORMASI

### 1.1. Konsep Dasar Sistem

Konsep dasar sistem ada dua pendekatan yaitu penekanan pada **prosedurnya** dan penekanan pada **komponennya**.

❖ **Definisi sistem yang lebih menekankan pada prosedur adalah :**

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

**Suatu prosedur adalah :**

suatu urutan operasi klerikal (tulis-menulis), biasanya melibatkan beberapa orang di dalam satu atau lebih departemen, yang diterapkan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi-transaksi bisnis yang terjadi.

**Definisi lain dari prosedur adalah :**

urutan yang tepat dari tahapan-tahapan instruksi yang menerangkan apa yang harus dikerjakan, siapa yang mengerjakannya, kapan dikerjakan dan bagaimana mengerjakannya.

❖ **Definisi sistem yg lebih menekankan pada komponen/elemen adalah :**

kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

❖ **Karakteristik sistem yaitu :**

mempunyai komponen, batas sistem, lingkungan luar sistem, penghubung, masukan, keluaran, pengolah/proses, dan sasaran atau tujuan.

❖ **Klasifikasi sistem dari beberapa sudut pandang sebagai berikut :**

1. Sistem sebagai sistem alamiah dan sistem buatan manusia.
2. Sistem sebagai sistem abstrak dan sistem fisik.
3. Sistem sebagai sistem tertentu (deterministic) dan sistem tak tentu (probabilistic)
4. Sistem sebagai sistem tertutup dan sistem terbuka.

## 1.2. Konsep Dasar Informasi

Didalam organisasi sangat penting dalam mengelola sumberdaya-sumberdaya utama seperti buruh, dan bahan mentah, tapi saat ini informasi juga merupakan sumberdaya yang tidak kalah pentingnya harus dikelola. Para pembuat keputusan memahami bahwa informasi tidak hanya sekedar produk sampingan bisnis yang sedang berjalan, namun juga sebagai bahan pengisi bisnis dan menjadi faktor kritis dalam menentukan kesuksesan atau kegagalan suatu usaha.

Informasi ibarat darah yang mengalir di dalam tubuh suatu organisasi. Sehingga informasi merupakan salah satu bentuk sumber daya utama dalam suatu organisasi yang digunakan oleh manager untuk mengendalikan perusahaan dalam mencapai tujuan.

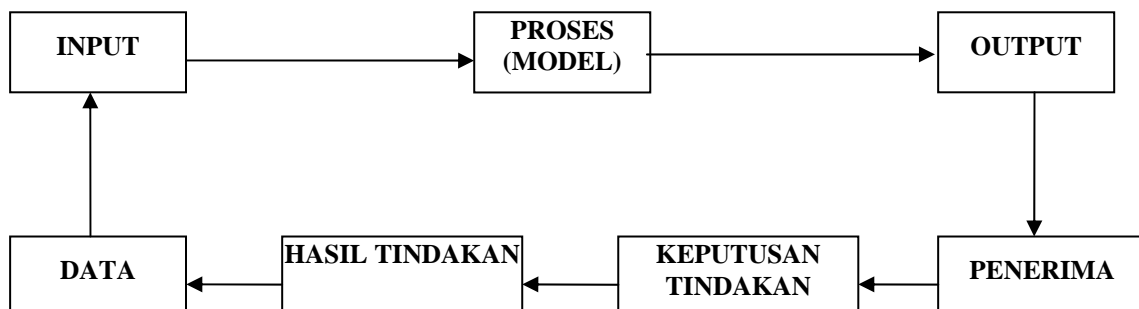
### ❖ Definisi informasi adalah :

data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.

Data adalah : kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan yang nyata. Atau data adalah : representasi dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, mahasiswa, pelanggan), hewan, peristiwa, konsep, keadaan dll, yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasinya.

### ❖ Siklus informasi :

Data yang masih merupakan bahan mentah yang harus diolah untuk menghasilkan informasi melalui suatu model. Model yang digunakan untuk mengolah data tersebut disebut model pengolahan data atau dikenal dengan siklus pengolahan data (siklus informasi).



### ❖ Kebutuhan informasi didasarkan pada :

1. kegiatan bisnis yang semakin kompleks.
2. Kemampuan komputer yang semakin meningkat.

Output komputer berupa informasi dapat digunakan oleh manager, non manager ataupun perorangan dalam suatu perusahaan.

❖ **Kualitas informasi tergantung pada tiga hal yaitu :**

1. **Akurat**, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan bagi orang yang menerima informasi tersebut. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Dalam prakteknya, mungkin dalam penyampaian suatu informasi banyak terjadi gangguan (noise) yang dapat merubah atau merusak isi dari informasi tersebut. Komponen akurat meliputi :

- Completeness, berarti informasi yang dihasilkan atau dibutuhkan harus memiliki kelengkapan yang baik, karena bila informasi yang dihasilkan sebagian-sebagian akan mempengaruhi dalam pengambilan keputusan.
- Correctness, berarti informasi yang dihasilkan atau dibutuhkan harus memiliki kebenaran.
- Security, berarti informasi yang dihasilkan atau dibutuhkan harus memiliki keamanan.

2. **Tepat waktu**, informasi yang diterima harus tepat pada waktunya, sebab informasi yang usang (terlambat) tidak mempunyai nilai yang baik, sehingga bila digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan akan dapat berakibat fatal. Saat ini mahalnya nilai informasi disebabkan harus cepatnya informasi tersebut didapat, sehingga diperlukan teknologi-teknologi mutakhir untuk mendapatkan, mengolah dan mengirimkannya.

3. **Relevan**, informasi harus mempunyai manfaat bagi si penerima. 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.

4. **Ekonomis**, informasi yang dihasilkan mempunyai manfaat yang lebih besar dibandingkan dengan biaya mendapatkannya dan sebagian besar informasi

tidak dapat tepat ditaksir keuntungannya dengan satuan nilai uang tetapi dapat ditaksir nilai efektivitasnya.

### 1.3. Konsep Dasar Sistem Informasi

Informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen di dalam pengambilan keputusan.

❖ **Definisi sistem informasi adalah :**

suatu sistem di dalam 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.

❖ **Definisi lain sistem informasi adalah :**

kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia dan komputer) untuk mengubah masukan (input) menjadi keluaran (informasi) guna mencapai sasaran-sasaran perusahaan.

### 1.4. Komponen Sistem Informasi

Komponen sistem informasi yang disebut blok bangunan yaitu :

blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data dan blok kendali. Keenam blok tersebut saling berinteraksi satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasarnya.

- **Blok masukan**

mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi, termasuk metode dan media untuk memperoleh data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen dasar.

- **Blok model**

terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi/mentranspormasi data masukan dan data yang tersimpan dalam basis data untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

- **Blok keluaran**

produk dari sistem informasi adalah keluaran berupa informasi yang berkualitas.

- **Blok teknologi**

merupakan kotak alat (*tool-box*) dalam sistem informasi. Teknologi terdiri dari 3 bagian utama yaitu teknisi (brainware), perangkat lunak (software) dan perangkat keras (hardware). Teknisi dapat berupa orang-orang yang mengetahui teknologi dan membuatnya beroperasi (operator komputer, pemrogram, operator pengolah data, spesialis telekomunikasi, analis sistem). Teknologi perangkat lunak berupa aplikasi-aplikasi perangkat lunak (program). Teknologi perangkat keras berupa teknologi masukan (semua perangkat yang digunakan untuk menangkap data seperti : keyboard, scanner, barcode), teknologi keluaran (perangkat yang dapat menyajikan informasi yang dihasilkan seperti : monitor, printer), teknologi pemroses (komponen CPU), teknologi penyimpanan (semua peralatan yang digunakan untuk menyimpan data seperti : magnetik tape, magnetik disk, CD) dan teknologi telekomunikasi (teknologi yang memungkinkan hubungan jarak jauh seperti internet dan ATM)

- **Blok basis data**

merupakan kumpulan dari file data yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar dapat diakses dengan mudah dan cepat.

- **Blok kendali**

Pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk menyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah atau bila terlanjur terjadi kesalahan dapat langsung diatasi.

## 1.5. Jenis-jenis Sistem Informasi

Sistem informasi dikembangkan untuk tujuan yang berbeda-beda, tergantung pada kebutuhan bisnis. Sistem informasi dapat dibagi menjadi beberapa bagian (gambar 1) :

1. Transaction Processing Systems (TPS)

TPS adalah sistem informasi yang terkomputerisasi yang dikembangkan untuk memproses data dalam jumlah besar untuk transaksi bisnis rutin seperti daftar gaji dan inventarisasi. TPS berfungsi pada level organisasi yang memungkinkan organisasi bisa berinteraksi dengan lingkungan eksternal. Data yang dihasilkan oleh TPS dapat dilihat atau digunakan oleh manajer.

2. Office Automation Systems (OAS) dan Knowledge Work Systems (KWS)

OAS dan KWS bekerja pada level knowledge. OAS mendukung pekerja data, yang biasanya tidak menciptakan pengetahuan baru melainkan hanya menganalisis informasi sedemikian rupa untuk mentransformasikan data atau memanipulasikannya dengan cara-cara tertentu sebelum menyebarkannya secara keseluruhan dengan organisasi dan kadang-kadang diluar organisasi. Aspek-aspek OAS seperti *word processing*, *spreadsheets*, *electronic scheduling*, dan komunikasi melalui *voice mail*, *email* dan *video conferencing*.

KWS mendukung para pekerja profesional seperti ilmuwan, insinyur dan doktor dengan membantu menciptakan pengetahuan baru dan memungkinkan mereka mengkontribusikannya ke organisasi atau masyarakat.

3. Sistem Informasi Manajemen (SIM)

SIM tidak menggantikan TPS , tetapi mendukung spektrum tugas-tugas organisasional yang lebih luas dari TPS, termasuk analisis keputusan dan pembuat keputusan. SIM menghasilkan informasi yang digunakan untuk membuat keputusan, dan juga dapat membantu menyatukan beberapa fungsi informasi bisnis yang sudah terkomputerisasi (basis data).

4. Decision Support Systems (DSS)

DSS hampir sama dengan SIM karena menggunakan basis data sebagai sumber data. DSS bermula dari SIM karena menekankan pada fungsi mendukung pembuat keputusan diseluruh tahap-tahapnya, meskipun keputusan aktual tetap wewenang eksklusif pembuat keputusan.

5. Sistem Ahli (ES) dan Kecerdasan Buatan (AI)

AI dimaksudkan untuk mengembangkan mesin-mesin yang berfungsi secara cerdas. Dua cara untuk melakukan riset AI adalah memahami bahasa alamiahnya dan menganalisis kemampuannya untuk berfikir melalui problem sampai kesimpulan logiknya. Sistem ahli menggunakan pendekatan-pendekatan pemikiran AI untuk menyelesaikan masalah serta memberikannya lewat pengguna bisnis. Sistem ahli (juga disebut knowledge-based systems) secara efektif menangkap dan menggunakan pengetahuan

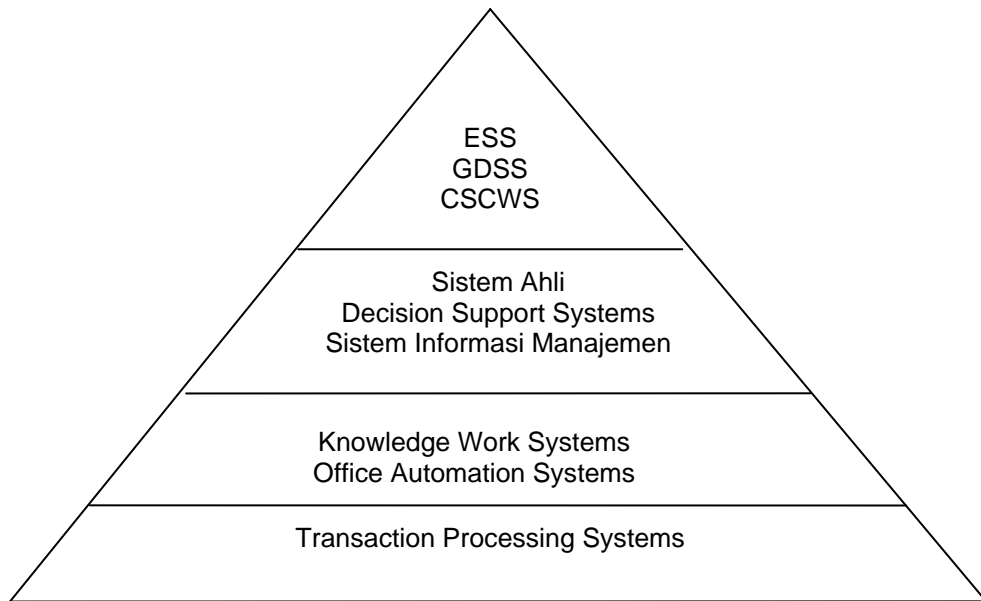
seorang ahli untuk menyelesaikan masalah yang dialami dalam suatu organisasi. Berbeda dengan DSS, DSS meninggalkan keputusan terakhir bagi pembuat keputusan sedangkan sistem ahli menyeleksi solusi terbaik terhadap suatu masalah khusus. Komponen dasar sistem ahli adalah knowledge-base yakni suatu mesin inferensi yang menghubungkan pengguna dengan sistem melalui pengolahan pertanyaan lewat bahasa terstruktur dan antarmuka pengguna.

6. Group Decision Support Systems (GDSS) dan Computer-Support Collaborative Work Systems (CSCW)

Bila kelompok, perlu bekerja bersama-sama untuk membuat keputusan semi-terstruktur dan tak terstruktur, maka group Decision support systems membuat suatu solusi. GDSS dimaksudkan untuk membawa kelompok bersama-sama menyelesaikan masalah dengan memberi bantuan dalam bentuk pendapat, kuesioner, konsultasi dan skenario. Kadang-kadang GDSS disebut dengan CSCW yang mencakup pendukung perangkat lunak yang disebut dengan "*groupware*" untuk kolaborasi tim melalui komputer yang terhubung dengan jaringan.

7. Executive Support Systems (ESS)

ESS tergantung pada informasi yang dihasilkan TPS dan SIM dan ESS membantu eksekutif mengatur interaksinya dengan lingkungan eksternal dengan menyediakan grafik-grafik dan pendukung komunikasi di tempat-tempat yang bisa diakses seperti kantor.



Gambar 1. Jenis-jenis Sistem

❖ **Contoh sistem informasi antara lain :**

1. Sistem reservasi penerbangan, digunakan dalam biro perjalanan untuk melayani pemesanan/pembelian tiket.
2. Sistem POS (Point Of Sale) yang diterapkan di pasar swalayan dengan dukungan barcode reader untuk mempercepat pemasukan data.
3. Sistem layanan akademis yang memungkinkan mahasiswa memperoleh data akademis dan mendaftarkan mata kuliah yang diambil pada tiap semester.
4. Sistem penjualan secara kredit agar dapat memantau hutang pelanggan yang jatuh tempo.
5. Sistem smart card yang dapat digunakan tenaga medis untuk mengetahui riwayat penyakit pasien.

❖ **Kemampuan utama sistem Informasi**

6. melaksanakan komputasi numerik, bervolume besar dan dengan kecepatan tinggi.
7. menyediakan komunikasi dalam organisasi atau antar organisasi yang murah.
8. menyimpan informasi dalam jumlah yang sangat besar dalam ruang yang kecil tetapi mudah diakses.



9. memungkinkan pengaksesan informasi yang sangat banyak diseluruh dunia dengan cepat dan murah.
10. meningkatkan efektifitas dan efisiensi orang-orang yang bekerja dalam kelompok dalam suatu tempat atau beberapa lokasi.
11. mengotomatisasikan proses-proses bisnis dan tugas-tugas yang dikerjakan secara manual.
12. mempercepat pengetikan dan penyuntingan.
13. pembiayaan yang lebih murah daripada pengerjaan secara manual.

## 1.6. Pengembangan Sistem Informasi

Pengembangan sistem dapat berarti menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem telah ada. **Sistem yang lama perlu diperbaiki/diganti disebabkan beberapa hal, yaitu :**

1. Adanya permasalahan-permasalahan yang timbul di sistem yang lama, permasalahan yang timbul dapat berupa ketidakberesan, pertumbuhan organisasi,
2. Untuk meraih kesempatan-kesempatan.
3. Adanya instruksi-instruksi (dari pimpinan atau dari luar organisasi misalnya pemerintah).

Pengembangan sistem informasi yang berbasis komputer dapat merupakan tugas kompleks yang membutuhkan banyak sumber daya dan dapat memakan waktu yang lama untuk menyelesaikannya.

## 1.7. Analisis Sistem

### ❖ Definisi Analisis Sistem

Menurut Yogyanto (1995) analisis sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan.

Menurut Kristanto (2003) analisis sistem adalah suatu proses mengumpulkan dan menginterpretasikan kenyataan-kenyataan yang ada, mendiagnosa persoalan dan menggunakan keduanya untuk memperbaiki sistem.

#### ❖ **Analisis Sistem**

Menurut Yogiyanto (1995) analisis sistem (analisis informasi) adalah orang yang menganalisis sistem (mempelajari masalah-masalahan yang timbul dan menentukan kebutuhan pemakai sistem) untuk mengidentifikasi pemecahan permasalahan tersebut.

Menurut Kristanto (2003) analisis sistem adalah orang yang mempunyai kemampuan untuk menganalisis sebuah sistem, memilih alternatif pemecahan masalah dan menyelesaikan masalah tersebut dengan menggunakan komputer.

#### ❖ **Peranan Analisis Sistem**

Analisis sistem secara sistematis menilai bagaimana fungsi bisnis dengan cara mengamati proses input dan pengolahan data serta proses output informasi untuk membantu peningkatan proses organisasional. Dengan demikian, analisis sistem mempunyai tiga peranan penting, yaitu :

1. Sebagai konsultan
2. Sebagai ahli pendukung
3. Sebagai agen perubahan

#### ❖ **Tugas Analisis Sistem**

Adapun tugas-tugas yang dilakukan oleh seorang analisis sistem adalah :

1. mengumpulkan dan menganalisis semua dokumen, file, formulir yang digunakan pada sistem yang telah berjalan.
2. menyusun laporan dari sistem yang telah berjalan dan mengevaluasi kekurangan-kekurangan pada sistem tersebut dan melaporkan semua kekurangan tersebut kepada pemakai sistem.
3. merancang perbaikan pada sistem tersebut dan menyusun sistem baru.
4. menganalisis dan menyusun perkiraan biaya yang diperlukan untuk sistem yang baru dan memberikan argumen tentang keuntungan yang dapat diperoleh dari pemakaian sistem yang baru tersebut.
5. mengawasi semua kegiatan terutama yang berkaitan dengan sistem yang baru tersebut.

