 <b>MODUL II</b> <b>Dasar Sistem Informasi</b>		
<b>Judul</b>	<b>Konsep Pengelolaan Sistem dan Teknologi Informasi</b>	
<b>Penyusun</b>	<b>Distribusi</b>	<b>Perkuliahan</b>
<b>Nixon Erzed</b>	<b>FASILKOM</b> <b>UNIVERSITAS ESA UNGGUL</b>	<b>Pertemuan – II</b> <b>ON LINE</b>

**Tujuan :**

Mahasiswa mengenal lingkup infrastruktur TI dan arsitektur TI, dapat membedakan antara infrastruktur dan arsitektur TI, mengetahui komponen SI berbasis komputer, mengetahui sistem berbasis web dan fungsinya

**Materi :**

- Konsep dan definisi sistem
- Sistem informasi
- Sumber Daya Informasi
- Sistem berbasis web

**Referensi :**

1. Introduction to Information Technology, Efraim Turban, Rainer, Potter, 3<sup>rd</sup>ed, 2005
2. Pengantar Sistem Informasi, James A. Obrien, Marakas, Ed.16, 2017

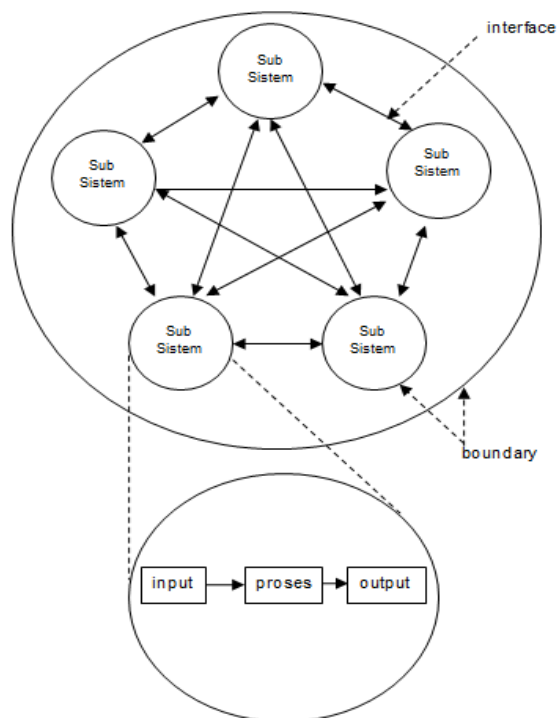
## **KONSEP DAN DEFINISI SISTEM**

### **Konsep Dasar Sistem**

Sistem didefinisikan sebagai suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan.

Suatu sistem dapat terdiri dari sistem-sistem bagian (*subsystems*). Misal, sistem komputer dapat terdiri dari subsistem perangkat keras dan subsistem perangkat lunak. Masing-masing subsistem dapat terdiri dari subsistem-subsistem yang lebih kecil lagi atau terdiri dari komponen-komponen. Subsistem perangkat keras (*hardware*) dapat terdiri dari alat masukan, alat pemroses, alat keluaran dan simpanan luar. Subsistem-subsistem saling berinteraksi dan saling berhubungan membentuk satu kesatuan sehingga tujuan atau sasaran sistem tersebut dapat tercapai.

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen (*components*), batas sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*environments*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolah (*process*) dan sasaran (*objectives*) atau tujuan (*goal*).



Interaksi dari subsistem-subsistem merupakan hal penting, karena membentuk suatu kesatuan yang terpadu atau terintegrasi. Anda dapat membayangkan,

bagaimana seandainya sistem komputer yang Anda miliki masing-masing komponennya saling bekerja sendiri-sendiri tidak terintegrasi, maka tujuan dari sistem komputer tersebut tidak akan tercapai.

### **Klasifikasi Sistem**

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang sebagai berikut:

a. Sistem abstrak dan sistem fisik

Sistem abstrak berupa pemikiran ide atau konsep yang tidak tampak secara fisik contohnya sistem teologi (ketuhanan). Sedangkan sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik, contohnya sistem komputer.

b. Sistem alamiah dan sistem buatan manusia

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi karena proses alam tanpa ada campur tangan manusia, contohnya sistem perputaran bumi, gravitasi dan sebagainya. Sedangkan sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang atau dibuat oleh manusia, contohnya sistem informasi manajemen, sistem informasi akuntansi, dan sebagainya.

c. Sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tidak tentu (*probabilistic system*)

Sistem *deterministic* beroperasi dalam cara yang dapat diramalkan atau diprediksi, contohnya sistem program komputer. Sistem *probabilistic* adalah sistem yang memiliki perilaku yang mungkin, sehingga sulit untuk diprediksikan, contohnya sistem persediaan barang.

d. Sistem tertutup dan sistem terbuka

Sistem tertutup adalah sistem yang tidak dapat berhubungan dengan lingkungan luarnya, contohnya sistem gaji perusahaan. Sedangkan sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya, contohnya sistem penjualan.

## **SISTEM INFORMASI**

### **Informasi**

Informasi ibarat darah yang mengalir di dalam tubuh suatu organisasi, sehingga informasi ini sangat penting di dalam suatu organisasi. Informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi menerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian (*event*) yang nyata (*fact*) yang digunakan untuk pengambilan keputusan.

Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal atau data-idem. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (*event*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat yang tertentu. Di dalam dunia bisnis, kejadian-kejadian 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*) adalah berupa suatu obyek nyata seperti tempat, benda dan orang yang betul-betui ada dan terjadi.

### **Sistem Informasi**

Sistem Informasi adalah kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi itu untuk mendukung operasi dan manajemen.

Dalam arti yang sangat luas, istilah sistem informasi yang sering digunakan merujuk kepada interaksi antara orang, proses algoritmik, data, dan teknologi. Dalam pengertian ini, istilah ini digunakan untuk merujuk tidak hanya pada penggunaan organisasi teknologi informasi dan komunikasi (TIK), tetapi juga untuk cara dimana orang berinteraksi dengan teknologi ini dalam mendukung proses bisnis.

Ada yang membuat perbedaan yang jelas antara sistem informasi, TIK, dan proses bisnis. Sistem informasi yang berbeda dari teknologi informasi dalam sistem informasi biasanya terlihat seperti memiliki komponen TIK. Hal ini terutama berkaitan dengan tujuan pemanfaatan teknologi informasi. Sistem informasi juga berbeda dari proses bisnis. Sistem informasi membantu untuk mengontrol kinerja proses bisnis.

Beberapa pandangan tentang Sistem Informasi

- 1) **Alter** berpendapat untuk sistem informasi sebagai tipe khusus dari sistem kerja. Sistem kerja adalah suatu sistem di mana manusia

dan/atau mesin melakukan pekerjaan dengan menggunakan sumber daya untuk memproduksi produk tertentu dan/atau jasa bagi pelanggan. Sistem informasi adalah suatu sistem kerja yang kegiatannya ditujukan untuk pengolahan (menangkap, transmisi, menyimpan, mengambil, memanipulasi dan menampilkan) informasi.

- 2) Dengan demikian, sistem informasi berhubungan dengan sistem data di satu sisi dan sistem aktivitas di sisi lain. Sistem informasi adalah suatu bentuk komunikasi sistem di mana data yang mewakili dan diproses sebagai bentuk dari memori sosial. Sistem informasi juga dapat dianggap sebagai bahasa semi formal yang mendukung manusia dalam pengambilan keputusan dan tindakan.
- 3) Sistem informasi merupakan fokus utama dari studi untuk disiplin sistem informasi dan organisasi informatika.
- 4) Sistem informasi adalah gabungan yang terorganisasi dari manusia, perangkat lunak, perangkat keras, jaringan komunikasi dan sumber data dalam mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam organisasi.
- 5) 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.

### **Komponen Sistem Informasi**

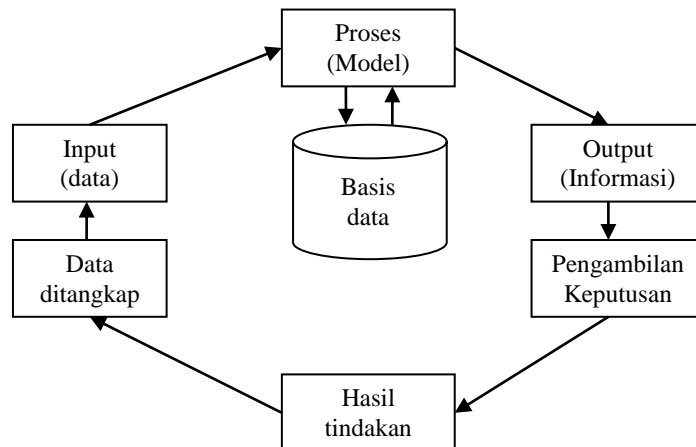
Untuk memahami lebih jauh, perlu dipahami komponen-komponen yang membentuk suatu sistem informasi. Komponen – komponen ini saling berkolaborasi sehingga sistem informasi sebagai sebuah sistem dapat bekerja/beroperasi, dan dapat memenuhi tujuan sistem. Berikut adalah komponen-komponen informasi tersebut:

- a. Sumber daya manusia (brainware)
- b. Perangkat keras (*hardware*) komputer
- c. Perangkat lunak (*software*) komputer
- d. Sistem basis data
- e. Sistem dan Prosedur Operasional
- f. Dokumentasi

### **Siklus Informasi**

Data merupakan bentuk yang masih mentah, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk menghasilkan informasi. Data dapat berbentuk simbol-simbol semacam huruf-huruf atau, angka-angka, suara, sinyal, gambar dan sebagainya.

*Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berani menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus. Siklus ini oleh John Burch disebut dengan siklus informasi (information cycle) atau ada yang menyebutnya dengan istilah siklus pengolahan data (data processing cycles).*



### **Kualitas Informasi**

Kualitas dari suatu informasi tergantung dari tiga hal, yaitu informasi harus akurat, tepat pada waktunya dan relevan.

- 1) **Akurat**, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan (*noise*) yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.
- 2) **Tepat pada waktunya**, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak

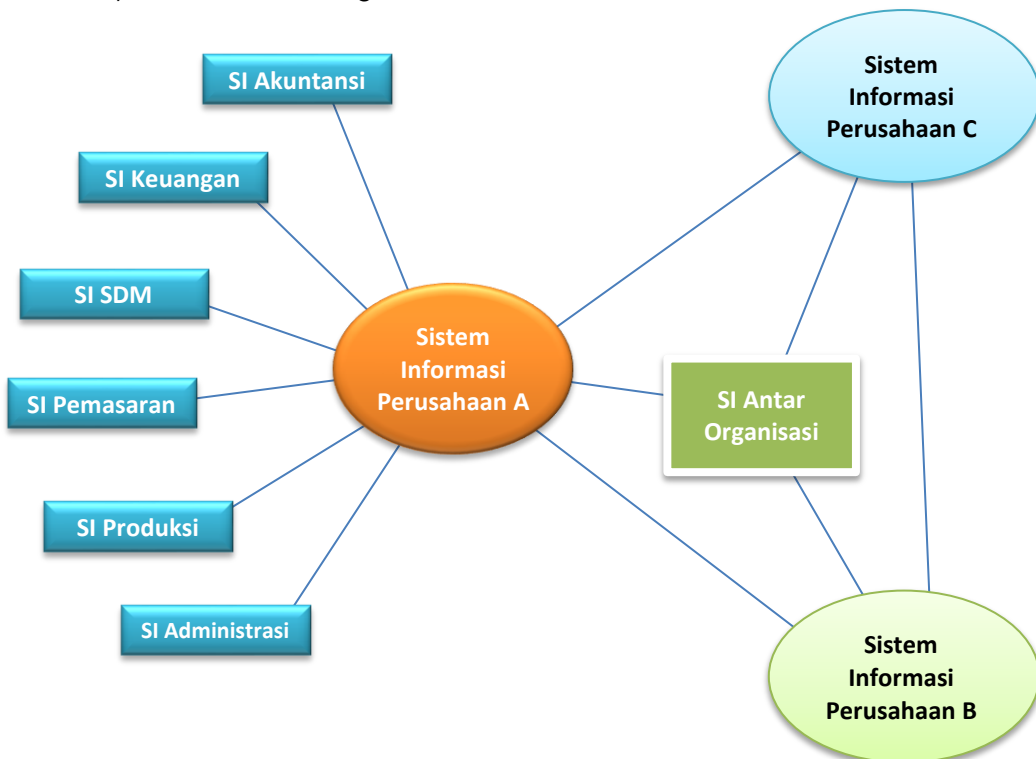
akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat, maka dapat berakibat fatal untuk organisasi.

- 3) **Relevan**, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk 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. Sebaliknya informasi mengenai harga pokok produksi untuk ahli teknik merupakan informasi yang kurang relevan, tetapi relevan untuk akuntan.

### **Klasifikasi Sistem Informasi**

Klasifikasi sistem informasi berdasarkan jenis dukungannya:

- 1) Sistem Informasi Fungsional (Departmental )
- 2) Sistem Informasi Perusahaan
- 3) Sistem Antar Organisasi



## SUMBER DAYA SISTEM INFORMASI

### Sumber Daya Manusia

#### 1) End User Computing (EUC)

EUC adalah user yang dapat mengembangkan aplikasi komputer yang digunakan.

EUC berkembang karena empat pengaruh:

- a) Meningkatnya pengetahuan tentang komputer  
Berbagai tingkatan manajemen, terutama di tingkat bawah, mulai diisi oleh orang-orang yang menguasai komputer dengan baik.
- b) Antrian jasa Informasi
- c) Perangkat keras yang murah  
Pemakai dapat memperoleh perangkat keras mereka sendiri dengan memesan pada toko komputer local melalui telepon dan membayarnya dengan harga yang murah.
- d) Perangkat lunak jadi  
Perangkat lunak jadi menawarkan dukungan peningkatan dan kemudahan penggunaan dan memungkinkan perusahaan dan user individu dengan sedikit atau tanpa keahlian komputer untuk menerapkan sistem berbasis komputer.

#### 2) Spesialis Informasi

Spesialis Informasi bertanggung jawab mengembangkan dan memelihara sistem berbasis komputer.

Ada lima golongan utama spesialis informasi yaitu:

##### a) **Analisis Sistem (*system analyst*)**

Analisis sistem bekerjasama dengan user mengembangkan sistem baru dan memperbaiki sistem yang sekarang ada. Analisis sistem adalah pakar dalam mendefinisikan masalah dan menyiapkan dokumentasi tertulis mengenai cara komputer membantu pemecahan masalah.

Fungsi Analisis Sistem:

- ◆ Mengidentifikasi kebutuhan pengguna  
Contohnya suatu perusahaan menginginkan pemakaian komputer dalam pengolahan data, semua masalah yang ada pada proses yang sudah berjalan diidentifikasi dan



dianalisis, kemudian berbagai formulir yang ada di perusahaan tersebut dipelajari dengan tepat.

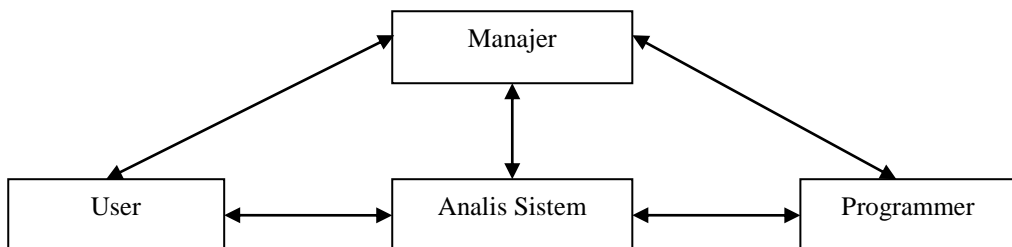
- ◆ Menyatakan secara spesifik sasaran yang harus dicapai untuk memenuhi kebutuhan pengguna.
- ◆ Memilih alternatif metode pemecahan masalah yang paling tepat.
- ◆ Merencanakan dan menerapkan rancangan sistem

Tugas yang harus dilakukan oleh seorang analis sistem:

- ◇ Mengumpulkan dan menganalisis dokumen-dokumen, file-file dan formulir yang berkaitan dengan sistem untuk merancang sistem yang baru
- ◇ Menyusun dan memberikan rekomendasi berdasarkan data-data yang sudah terkumpul
- ◇ Merancang suatu sistem perbaikan dan mengidentifikasi aplikasi-aplikasi untuk penerapannya pada komputer
- ◇ Menganalisis dan menyusun biaya-biaya dan keuntungan dari sistem yang baru
- ◇ Mengawasi kegiatan dari penerapan sistem yang baru

Tugas teknis analis sistem:

- Menyiapkan gambaran beban kerja yang dikerjakan oleh suatu tim dalam menerapkan sistem yang baru
- Menyusun prosedur-prosedur untuk pengawasan sistem baru
- Menyusun data *flow diagram* (aliran data) untuk aliran informasi, hal ini diperlukan untuk merancang sistem yang baru secara detail



**b) Pengelola database (*database administrator*)**

Pengelola database bekerjasama dengan user dan analis sistem menciptakan database yang berisi data yang diperlukan untuk menghasilkan informasi bagi user.

Database adalah suatu kumpulan data komputer yang terintegrasi, diatur dan disimpan menurut suatu cara yang memudahkan pengambilan kembali. Setelah database diciptakan, pengelola database mengelola sumber daya yang penting.

**c) Spesialis jaringan (*network specialist*)**

Spesialis jaringan bekerjasama dengan analis sistem dan pemakai membentuk jaringan komunikasi data yang menyatukan berbagai sumber daya komputer yang tersebar. Spesialis jaringan menggabungkan keahlian bidang komputer dan telekomunikasi.

**d) Programmer**

Programmer menggunakan dokumentasi yang disiapkan oleh analis sistem untuk membuat kode instruksi-instruksi yang menyebabkan komputer mengubah data menjadi informasi yang diperlukan user.

Tugas Seorang Programmer:

- Tanggung jawab yang terbatas pada pembuatan program komputer (*coding*)
- Pengetahuan yang cukup terbatas pada teknologi komputer, sistem komputer, utilitas dan bahasa-bahasa program yang diperlukan.
- Pekerjaan programmer sifatnya teknis dan harus tepat dalam pembuatan instruksi-instruksi program
- Pekerjaan tidak menyangkut hubungan dengan banyak orang, terbatas pada sesama pemrogram dan analis sistem yang mempersiapkan rancang bangun (spesifikasi) program.

**e) Operator**

Operator mengoperasikan peralatan komputer berskala besar seperti *mainframe*. Operator memantau monitor, mengelola disk storage, dan lain-lain.

**Sumber Daya Hardware**

- 1) Sistem Komputer
- 2) Periperal

**Sumber Daya Software**

- 1) *Software* Sistem
- 2) *Software* Aplikasi
- 3) Prosedur

**Sumber daya Data**

- 1) Data base
- 2) Basis pengetahuan

**Sumber daya network**

- 1) Media Komunikasi
- 2) Network Support

## **SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB**

Pengertian Sistem Informasi adalah sebuah sistem komputer yang bertugas mengolah data untuk menghasilkan informasi, dimana Sistem Informasi ini dilengkapi dengan alat komunikasi yang dipergunakan untuk saling tukar informasi atau data dengan peralatan yang lain. Sejalan dengan perkembangan teknologi komunikasi data, memungkinkan terjadinya prtukaran data dalam wilayah yang sangat luas. Teknologi internet dalam hal ini merupakan tulang punggung utama kemunculan sistem-sistem berbasis web.

Jadi boleh diartikan bahwa Sistem informasi berbasis web adalah sebuah sistem informasi yang menggunakan teknologi web atau internet untuk memberikan informasi dan layanan kepada pengguna atau sistem informasi lain / aplikasi lain.

Sebuah sistem informasi web biasanya terdiri dari satu atau lebih aplikasi web yang masing-masing komponen mempunyai fungsi tertentu. Dimana masing masing komponen tersebut saling dukung satu dengan yang lainnya guna mencapai fungsi Sistem Informasi Berbasis Web secara umum.

Adapun syarat-syarat agar terbentuknya sebuah Sistem Informasi berbasis web adalah:

1. Tersedianya Web Server Baik web statis ataupun dinamis, jika ingin bisa online di internet, maka syarat pertama haruslah memiliki server, baik berupa hardware maupun software. Untuk hardware yaitu seperangkat komputer yang selalu terhubung online dengan internet. Untuk software, selain operating system, harus disediakan juga software untuk web server itu sendiri. Untuk saat ini web server yang menjadi favorit adalah
2. Tersedianya Software Pemrograman Web Berbasis Server Jika ingin membuat web, berarti harus tersedia sebuah bahasa pemrograman web selain HTML, baik itu client side maupun server side. Untuk yang client side, memiliki kekurangan yaitu instruksi program bisa terlihat oleh pengguna internet. Sedangkan server side lebih aman karena instruksi programnya tidak terlihat oleh user, yang terlihat adalah seperti HTML biasa. Contoh bahasa pemrograman web yang favorit adalah PHP.

3. Tersedianya Database. Database merupakan software yang digunakan untuk menyimpan dan memanajemen data. Jika memiliki data yang sedikit, mungkin masih bisa memakai file biasa sebagai media penyimpanannya. Tapi jika datanya sudah sangat banyak, tanpa database akan sangat rumit. Database dapat menyimpan berjuta-juta data dan dapat diakses dengan sangat cepat. Contoh database yang bisa dipakai untuk membuat web adalah Oracle, MySQL, dan masih banyak lagi yang lain. Database yang umum digunakan adalah MySQL

