

# Konsep Sistem Informasi

---

(Digunakan di lingkungan sendiri, sebagai buku ajar  
mata kuliah Konsep Sistem Informasi)



**Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer**  
**Program Studi Sistem Informasi**  
**Universitas Komputer Indonesia**

## **Pertemuan 1 : Gambaran Umum Data dan Informasi**

### **- Definisi Data**

DATA adalah deskripsi tentang benda, kejadian, aktivitas, dan transaksi yang tidak mempunyai makna atau tidak berpengaruh secara langsung kepada pemakai.

- **Data terformat**

Data yang terformat adalah data dengan suatu format tertentu seperti tanggal, jam, mata uang

- **Teks**

Teks adalah sederetan huruf, angka, simbol-simbol seperti artikel koran

- **Citra**

Citra adalah data dalam bentuk gambar seperti foto, X-ray, tandatangan

- **Audio**

Audio adalah data dalam bentuk suara seperti detak jantung, suara orang, suara binatang

- **Video**

Video data dalam bentuk gambar bergerak seperti animasi, film

### **- Definisi Informasi**

INFORMASI adalah data yang telah diproses sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakannya (McFadden, 1999). Jumlah ketidakpastian yang dikurang ketika sebuah pesan diterima (Kroenke, 1992). Data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan (Davis, 1999).

### **- Komponen-Komponen Data dan Informasi**

Komponen-komponen data dan informasi meliputi :

1. *Root of Information*, yaitu komponen inti dari informasi berada pada tahap keluaran pertama sebuah proses pengolahan data yang biasanya disampaikan oleh orang pertama.
2. *Bar of Information*, yaitu merupakan badan/batangnya dari informasi yang disajikan dan memerlukan informasi pendukung, agar informasi

inti dapat diketahui secara utuh. Contoh : headline surat kabar agar pembaca jelas maka harus membaca informasi selanjutnya.

3. *Branch of Information*, yaitu informasi dapat dipahami apabila informasi sebelumnya telah dipahami. Misalnya, ketika kita membaca glosarium atau indeks ketika membaca sebuah buku.
4. *Stick of information*, yaitu komponen informasi yang sederhana dari cabang informasi. Bentuk dari informasi ini biasanya berbentuk pengayaan pengetahuan, kedudukannya hanya sebagai pelengkap, terhadap informasi yang ada.
5. *Bud of Information*, yaitu komponen informasi yang sifatnya semi mikro namun sangat dibutuhkan, sehingga diwaktu mendatang informasi ini akan berkembang dan dicari orang, misalnya informasi tentang multiple intelligence, hypoteaching, kurikulum masa depan, pembelajaran abad ke 21, dan lain-lain.
6. *Leaf of Information*, yaitu merupakan informasi pelindung untuk menjelaskan kondisi dan situasi ketika informasi itu muncul ke permukaan, seperti informasi tentang prakiraan cuaca, prakiraan kemarau panjang, prakiraan gempa atau gerhana matahari/bulan.

## **Pertemuan 2 : Konsep Dasar Sistem**

### **- Definisi Sistem Berdasarkan Komponen dan Prosedur**

Definisi sistem berdasarkan komponen sistem dilihat dari pendekatan komponen/elemen yaitu, "kumpulan komponen yang saling berkaitan dan bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu". Suatu sistem dapat terdiri dari beberapa sub-sub sistem, dan sub-sub sistem tersebut dapat pula terdiri dari beberapa sub-sub sistem yang lebih kecil. Secara sederhana, sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain, dan terpadu. Sistem merupakan kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Pengertian sistem menurut sejumlah para ahli antara lain :

1. L. James Havery Sistem adalah prosedur logis dan rasional untuk merancang suatu rangkaian komponen yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan maksud untuk berfungsi sebagai suatu kesatuan dalam usaha mencapai suatu tujuan yang telah ditentukan.
2. Jerry Fith Gerald Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.
3. John Mc Manama Sistem adalah sebuah struktur konseptual yang tersusun dari fungsifungsi yang saling berhubungan yang bekerja sebagai suatu kesatuan organik untuk mencapai suatu hasil yang diinginkan secara efektif dan efisien.
4. Edgar F Huse dan James L. Bowdict Sistem adalah suatu seri atau rangkaian bagian-bagian yang saling berhubungan dan bergantung sedemikian rupa sehingga interaksi dan saling pengaruh dari satu bagian akan mempengaruhi keseluruhan.
5. Gordon B. Davis ( 1984 ) Sebuah sistem terdiri dari bagian-bagian saling berkaitan yang beroperasi bersama untuk mencapai beberapa sasaran atau maksud .

6. Raymond Mcleod (2001) Sistem adalah himpunan dari unsur-unsur yang saling berkaitan sehingga membentuk suatu kesatuan yang utuh dan terpadu.

Definisi sistem prosedur yaitu "suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang berupa urutan kegiatan yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu". Definisi dari prosedur adalah "rangkaian operasi klerikal (tulis menulis), yang melibatkan beberapa orang di dalam satu atau lebih departemen yang digunakan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi-transaksi bisnis yang terjadi serta untuk menyelesaikan suatu kegiatan tertentu". Urutan kegiatan ini digunakan untuk menjelaskan apa (what) yang harus dikerjakan, siapa (who) yang mengerjakannya, kapan (when) dikerjakan dan bagaimana (how) mengerjakannya.

- **Klasifikasi Sistem**

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya sebagai berikut ini :

- 1) Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*) Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya sistem teologia, yaitu sistem yang berupa pemikiran-pemikiran hubungan antara manusia dengan Tuhan. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik. Misalnya sistem komputer, system akuntansi, sistem produksi dan lain sebagainya.
- 2) Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah (*natural system*) dan system buatan manusia (*human made system*) Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Misalnya sistem perputaran bumi. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin disebut dengan *human-machine system* atau ada yang menyebut dengan *man-machine system*. Sistem informasi merupakan contoh *man-machine system*, karena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia.

- 3) Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*) Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sistem komputer adalah contoh dari sistem tertentu yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program-program yang dijalankan. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.
- 4) Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*) Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak diluarnya. Secara teoritis sistem tertutup ini ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah *relatively closed system* (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup). Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya. Karena sifatnya terbuka dan terpengaruh oleh lingkungan luarnya, maka suatu sistem harus mempunyai suatu sistem pengendalian yang baik. Sistem yang baik harus dirancang sedemikian rupa, sehingga secara relatif tertutup karena sistem tertutup akan bekerja secara otomatis dan terbuka hanya untuk pengaruh yang baik saja.

**Klasifikasi sistem terbuka dan tertutup dapat digambarkan sebagai berikut :**

Suatu sistem yang dihubungkan dengan lingkungannya melalui arus sumber daya disebut sistem terbuka. Sebuah sistem pemanas atau pendingin ruangan, contohnya, mendapatkan *input*-nya dari perusahaan listrik, dan menyediakan panas/dinginnya bagi ruangan yang ditempatinya. Dengan menggunakan logika yang sama, suatu sistem

yang tidak dihubungkan dengan lingkungannya adalah sistem tertutup. Sebagai contohnya, system tertutup hanya terdapat pada situasi laboratorium yang dikontrol ketat.

- **Karakteristik Sistem**

Karakteristik sistem dapatlah digambarkan sebagai berikut :

1) **Komponen Sistem (*Components*)**

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem 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.

2) **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.

3) **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. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

#### 4) 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.

#### 5) 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.

#### 6) 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 sistem komputer, panas yang dihasilkan adalah keluaran yang tidak berguna dan merupakan hasil sisa pembuangan, sedang informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

#### 7) 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.

8) 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.

## Pertemuan 3 : Konsep Dasar Informasi

### - Pengujian Informasi

#### ▪ Pengertian Pengujian Informasi

Pengujian adalah proses yang bertujuan untuk memastikan apakah semua fungsi sistem bekerja dengan baik dan mencari kesalahan yang mungkin terjadi pada sistem.

#### ▪ Tujuan dari pengujian adalah untuk mendeteksi :

- a. Kesalahan bahasa (language error), kesalahan yang diakibatkan oleh penulisan dalam penulisan sintaks.
- b. Kesalahan waktu proses (runtime error), kesalahan yang terjadi ketika program dijalankan. Kesalahan ini akan menyebabkan proses program terhenti sebelum waktunya untuk berhenti.
- c. Kesalahan logika (logical error), kesalahan yang disebabkan oleh logika program yang dibuat. Kesalahan ini sulit ditemukan karena tidak ada pemberitahuan letak kesalahannya.

#### ▪ Tujuan Pengujian Perangkat Lunak

##### ❖ Tujuan Langsung :

- ✚ Untuk mengidentifikasi dan mengungkapkan sebagai kesalahan sebanyak mungkin dalam perangkat lunak yang diuji.
- ✚ Untuk membawa perangkat lunak diuji, setelah memperbaiki kesalahan yang diidentifikasi dan melakukan pengujian ulang, pada tingkat kualitas yang memadai.
- ✚ Untuk melakukan tes yang diperlukan secara efisien dan efektif, dalam keterbatasan anggaran dan penjadwalan.

##### ❖ Tujuan Tidak Langsung :

- ✚ Untuk menyusun catatan kesalahan perangkat lunak untuk digunakan dalam pencegahan kesalahan (dengan tindakan perbaikan dan pencegahan).

- **Kualitas Informasi**

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

1. Relevan (relevancy) Artinya Informasi yang dihasilkan harus sesuai dengan apa yang diperlukan oleh pemakai informasi dengan berdasarkan kenyataan yang ada serta berkualitas.
2. Akurat (accuracy) Artinya informasi yang dihasilkan harus tepat dengan sasaran dan tujuan serta keinginan pemakai informasi tetapi harus mencerminkan dengan kejadian atau keadaan sebenarnya atau tidak dibuat – buat.
3. Tepat waktu (timeliness) Artinya informasi yang dihasilkan tersedia pada saat informasi tersebut diperlukan.
4. Ekonomis (economy) Artinya informasi yang dihasilkan dengan sumberdaya yang seadanya tetapi mempunyai nilai informasi dengan bobot profesional dan dapat memuaskan pemakai informasi.
5. Efisien (efficiency) Artinya informasi yang dihasilkan dengan kalimat yang sederhana dan mudah dipahami oleh pengguna informasi.
6. Dapat dipercaya (reliability) Artinya informasi tersebut berasal langsung dari sumber yang dipercaya.
7. Informasi yang dihasilkan harus sejujurnya dan tidak dibuat - buat.

- **Jenis-Jenis Informasi**

1. Informasi berdasarkan fungsi & kegunaan, ialah informasi yang berdasarkan materi dan kegunaannya. Informasi jenis ini antara lain ialah:
  - Informasi yang menambah pengetahuan, misalnya: sebuah kejadian dan pendidikan.

- Informasi yang mengajari pembaca, sebagai contoh misalnya sebuah makalah yang isinya adalah sebuah tutorial atau cara memasak, sebuah artikel tentang bagaimana cara memasak yang baik.
  - Informasi berdasarkan format penyajian, yakni informasi yang dibedakan berdasarkan bentuk penyajian informasinya. Contohnya: informasi dalam bentuk tulisan (isinya bisa dalam bentuk kolom, baris, gambar dll).
2. Informasi berdasarkan format penyajian, merupakan informasi yang berdasarkan bentuk penyajian. Informasi jenis ini, antara lain berupa tulisan teks, gambar karikatur, foto, ataupun lukisan abstrak.
  3. Informasi berdasarkan lokasi kejadian, merupakan informasi yang berdasarkan lokasi kejadian yang sedang berlangsung, baik informasi dari dalam negeri maupun informasi dari luar negeri.
  4. Informasi berdasarkan bidang kehidupan, merupakan informasi yang berdasarkan bidang-bidang kehidupan yang ada, contohnya pendidikan, gaya hidup, olahraga dll.
  5. Informasi Berdasar penyampaian:
    - Informasi yang disediakan secara berkala.
    - Informasi yang disediakan secara tiba-tiba.
    - Informasi yang disediakan setiap saat.
    - Informasi yang dikecualikan.
    - Informasi yang diperoleh berdasarkan permintaan.

## **Pertemuan 4 : Informasi dan Pengendalian Sistem**

### **- Informasi dan Tingkatan Manajemen**

- Pengelompokan sistem informasi berdasarkan kegunaannya:
  - 1) Sistem yang mendukung operasi:
    - ❖ OAS (office automation system) sistem yang mengotomatiskan pekerjaan.
    - ❖ PCS (processing control system) sistem yang mengendalikan suatu proses.
    - ❖ TPS (transaction processing system) sistem yang memproses jalannya transaksi.
  - 2) Sistem yang mendukung manajemen:
    - ❖ MIS (management information system) sistem yang menghasilkan informasi bagi manajemen.
    - ❖ DSS (decision support system) sistem yang mendukung keputusan manajemen.
    - ❖ EIS (executive information system) sistem yang digunakan untuk eksekutif.
- Sistem-sistem lain yang berhubungan dengan sistem informasi:
  - 1) BIS (Business Information system) ; Sistem yang menginformasikan kegiatan/bisnis perusahaan.
  - 2) SIS (Strategic Information system) ; Sistem yang digunakan untuk keunggulan strategi
  - 3) ES (Expert system) ; Sistem yang digunakan untuk menggantikan keahlian/kepakaran tertentu.
  - 4) EUCS (End user computing system) ; Sistem yang dikembangkan atau diorientasikan untuk keperluan pengguna.
- Tingkatan Manajemen
  - 1) Manajemen Tingkat Atas

Manajemen tingkat teratas dalam pengelompokan level manajemen system informasi yang memiliki pergerakan dan pemikiran yang strategis sebagai penunjang aktivitas dan konektivitas suatu organisasi atau perusahaan.

## 2) Manajemen Tingkat Menengah

Manajemen tingkat menengah dalam pengelompokan level manajemen sistem informasi yang memiliki pergerakan sebagai *operator, connector, acceptor, dan accelerator*. Yang bergerak pada bidang-bidang tertentu dalam menjalankan tugas masing-masing bagian.

## 3) Manajemen Pendukung

Suatu kelompok terdiri dari 2 orang atau lebih dalam suatu bidang pekerjaan di suatu organisasi atau perusahaan yang memiliki fungsi sebagai penggerak langsung dan penyaji produk berupa barang, jasa dan juga informasi. Staff berfungsi sebagai pendukung penuh pada kinerja manajemen yang ada.

### - **Nilai Informasi**

Nilai dari informasi (*Value of information*) di tentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif di dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Akan tetapi perlu di perhatikan bahwa informasi yang di gunakan dalam suatu sistem informasi umumnya di gunakan untuk beberapa kegunaan.

Sehingga tidak *memungkinkan* dan sulit untuk menghubungkan suatu bagian informasi pada suatu masalah yang tertentu dengan biaya untuk memperolehnya, karena sebagian besar informasi dinikmati tidak hanya oleh satu pihak di dalam perusahaan. Lebih lanjut sebagian besar informasi tidak dapat ditaksir keuntungannya dengan satuan nilai uang, tetapi dapat ditaksir nilai efektivitasnya.

Pengukuran nilai informasi biasanya dihubungkan dengan analisis *cost effectiveness* atau *cost benefit*. Komponen Sistem Informasi Membentuk satu kesatuan untuk mencapai sarannya.

- Blok Masukan

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input di sini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

- Blok Model

Blok ini terdiri dari kombinasi Prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

- Blok Keluaran

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumen yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem

- Blok teknologi

Teknologi merupakan “kotak alat” (*tool-box*) dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari 3 bagian utama yaitu: Teknisi (*Humanware*), perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*).

Dan perangkat keras (*hardware*). Teknisi dapat berupa orang-orang yang mengetahui komputer dan membuatnya dapat beroperasi. Misalnya teknisi adalah operator komputer, pemrogram, operator pengolah data, spesialis telekomunikasi, analis sistem, penyimpanan data dan lain sebagainya.

- Blok Basis Data

Basis Data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan di gunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan didalam basis data untuk

keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu di organisasikan sedemikian rupa, supaya informasinya bermutu. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya. Basis data diakses dengan menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan DBMS (*Database Management Systems*).

- **Blok Kendali**

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri, kesalhan-kesalahan, dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

- **Tindak Lanjut Informasi**
- **Jenis-Jenis Pengendalian Sistem**



## **Pertemuan 5 : Konsep Sistem Informasi**

### **- Sistem Informasi**

Definisi dari Sistem Informasi ialah suatu sistem terintegrasi yang mampu menyediakan informasi yang bermanfaat bagi penggunanya. Atau sistem manusia-mesin, untuk menyediakan informasi untuk mendukung operasi, manajemen dalam suatu organisasi. Sistem ini memanfaatkan perangkat keras dan perangkat lunak komputer, prosedur manual, model manajemen dan basis data. Menurut Robert A. Leitch ; 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. Sistem informasi dalam suatu organisasi dapat dikatakan sebagai suatu sistem yang menyediakan informasi bagi semua tingkatan dalam organisasi tersebut kapan saja diperlukan. Sistem ini menyimpan, mengambil, mengubah, mengolah dan mengkomunikasikan informasi yang diterima dengan menggunakan sistem informasi atau peralatan sistem lainnya.

Definisi lain dari system informasi antara lain:

1. Sistem Informasi adalah sekumpulan komponen dari informasi yang saling terintegrasi untuk mencapai tujuan yang spesifik. Komponen yang dimaksud adalah komponen input, model, output, teknologi, basis data (data base), kontrol atau komponen pengendali.
2. Sistem Informasi adalah sekumpulan hardware, software, brainware, prosedur dan atau aturan yang diorganisasikan secara integral untuk mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat guna memecahkan masalah dan pengambilan keputusan.
3. Sistem Informasi adalah satu Kesatuan data olahan yang terintegrasi dan saling melengkapi yang menghasilkan output baik dalam bentuk gambar, suara maupun tulisan.
4. Sistem Informasi adalah Proses yang menjalankan fungsi mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan

menyebarkan informasi untuk kepentingan tertentu; kebanyakan SI dikomputerisasi.

5. Suatu sistem informasi (SI) atau information system (IS) merupakan aransemen dari orang, data, proses-proses, dan antar-muka yang berinteraksi mendukung dan memperbaiki beberapa operasi sehari-hari dalam suatu bisnis termasuk mendukung memecahkan soal dan kebutuhan pembuat-keputusan manajemen dan para pengguna yang berpengalaman di bidangnya.

- **Komponen-Komponen Sistem Informasi**

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut building blok, Komponen tersebut antara lain :

- 1) **Komponen input** Input mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi. Input termasuk metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.
- 2) **Komponen model** Komponen ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.
- 3) **Komponen output** Hasil dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua pemakai sistem.
- 4) **Komponen teknologi** Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran, dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.
- 5) **Komponen hardware** Hardware berperan penting sebagai suatu media penyimpanan vital bagi sistem informasi yang berfungsi sebagai tempat untuk menampung database atau sebagai sumber data dan informasi untuk memperlancar dan mempermudah kerja dari sistem informasi.

- 6) Komponen software Software berfungsi sebagai tempat untuk mengolah, menghitung dan memanipulasi data yang diambil dari hardware untuk menciptakan suatu informasi.
- 7) Komponen basis data Basis data (database) merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lain, tersimpan di perangkat keras komputer dan menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya. Basis data diakses atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak paket yang disebut DBMS (Database Management System).
- 8) Komponen control Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam, api, temperatur, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri, dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terjadi kesalahan-kesalahan dapat cepat diatasi.

- **Perangkat Sistem Informasi**

Dalam suatu sistem informasi terdapat komponen-komponen seperti:

- **Perangkat keras (*hardware*):** mencakup peranti-peranti fisik seperti komputer dan printer.
- **Perangkat lunak (*software*) atau program:** sekumpulan instruksi yang memungkinkan perangkat keras untuk dapat memproses data.
- **Prosedur:** sekumpulan aturan yang dipakai untuk mewujudkan pemrosesan data dan pembangkitan keluaran yang dikehendaki.
- **Orang:** semua pihak yang bertanggung jawab dalam pengembangan sistem informasi, pemrosesan, dan penggunaan keluaran sistem informasi.

- **Basis data (*database*):** sekumpulan tabel, hubungan, dan lain-lain yang berkaitan dengan penyimpanan data.
- **Jaringan komputer dan komunikasi data:** sistem penghubung yang memungkinkan sumber (*resources*) dipakai secara bersama atau diakses oleh sejumlah pemakai.

## **Pertemuan 6 : Manajemen Informasi**

### **- Linkup Kerja Sistem Informasi**

Inilah beberapa prospek kerja dari lulusan Sistem Informasi :

#### **1. Analis Sistem / Analyst System**

Analyst Sistem adalah orang yang bertugas untuk menganalisis segala hal tentang sistem operasi atau informasi dari suatu badan / lembaga / perusahaan yang menggunakan sistem tersebut. Seorang Analyst Sistem ini bisa secara khusus jadi bagian dari perusahaan tersebut, ataupun berdiri sendiri dan mengerjakan proyek analis sistem informasi di sebuah perusahaan.

#### **2. IT Manager**

Setiap perusahaan saat ini pasti tidak akan terlepas dari yang namanya sistem Informasi dan teknologi komputer yang mendukung lancarnya pekerjaan dari sebuah perusahaan. Lulusan dari Sistem Informasi juga di proyeksikan untuk bisa menjadi IT manager karena dibekali kemampuan skill dan belajar juga manajemen, meskipun begitu tentu saja jika kamu seorang fresh graduate tidak akan langsung begitu saja menjadi seorang IT Manager, apalagi di sebuah perusahaan yang besar.

#### **3. Database Administrator**

Selanjutnya, lulusan dari sistem informasi juga bisa bekerja sebagai Database Administrator atau yang lebih sering dikenal sebagai Admin yang memegang komputer dan mengelola data-data dari sebuah perusahaan, data-data ini harus diatur dan dirapikan untuk menunjang kemudahan informasi untuk bagian-bagian lain dari perusahaan tersebut.

#### **4. Web Developer / Programmer**

Web Developer ataupun Programmer sebenarnya merupakan dua hal yang berbeda, tapi memang sangat berkaitan. Web Developer adalah pekerjaan pemrograman yang berkaitan dengan proses membentuk atau membuat sebuah web/website.

Menjadi Web Developer ini bisa saja bekerja mandiri atau freelance, atau bergabung dengan perusahaan jasa Web Developer.

Programmer ini adalah orang yang mengerjakan pengembangan sebuah perangkat lunak untuk berbagai kebutuhan. Sama halnya dengan Web Developer, tentu saja seorang programmer bisa bekerja mandiri maupun bergabung dengan perusahaan jasa pengembang perangkat lunak ataupun sebuah perusahaan start up.

#### 5. **Konsultan IT**

Saat ini dunia IT semakin besar dan membuat dunia IT ini sebagai salah satu bidang yang memerlukan banyak profesional, termasuk Konsultan IT. Konsultan IT ini merupakan orang/lembaga yang bergerak dibidang jasa pelayanan konsultasi tentang IT(Web Development, Software, Elektronik, Sistem Informasi dll). Kamu bisa mnejadi konsultan mandiri, maupun bekerja disebuah perusahaan Konsultan IT.

#### 6. **Peneliti**

Sekarang dunia IT menjadi bisnis yang sangat besar, sehingga tentu saja dibutuhkan banyak penelitian untuk meningkatkan kualitas dari sebuah produk IT. Kamu bisa mnejadi seorang peneliti di sebuah perusahaan besar, yakni masuk ke bagian Research and Development, ataupun jika kamu ingin menjadi peneliti mandiri yang mengerjakan proyek penelitian untuk perusahaan-perusahaan/lembaga tentu saja bisa untuk kamu lakukan.

#### 7. **PNS**

IT bukan saja berhubungan dengan perusahaan, tentu saja negara juga sangat berhubungan dengan IT. Jika kamu lulusan dari Sistem Informasi, kamu bisa langsung melamar CPNS di beberapa Instansi Pemerintahan, namun Instansi yang paling berkaitan dengan keahlian kamu adalah Kementrian Komunikasi dan Informatika.

## 8. **Pengusaha**

Menjadi seorang pengusaha adalah hak setiap orang, apalagi jika kamu mempunyai passion untuk menjadi seorang pengusaha. Tentu saja menjadi pengusaha di bidang IT adalah bidang usaha yang paling sesuai dengan skill dan ilmu yang kamu ketahui.

## 9. **Dosen/Pengajar**

Menjadi seorang Dosen atau Pengajar bisa saja menjadi passion bagi beberapa orang. Fresh Graduate yang mempunyai skill IT yang juga menjadi kebutuhan bagi banyak sekolah dari mulai Sekolah Dasar sampai dengan SMA, dan tentu saja jika kamu mau menjadi seorang Dosen saat ini kamu harus terlebih dahulu memiliki gelar S2.

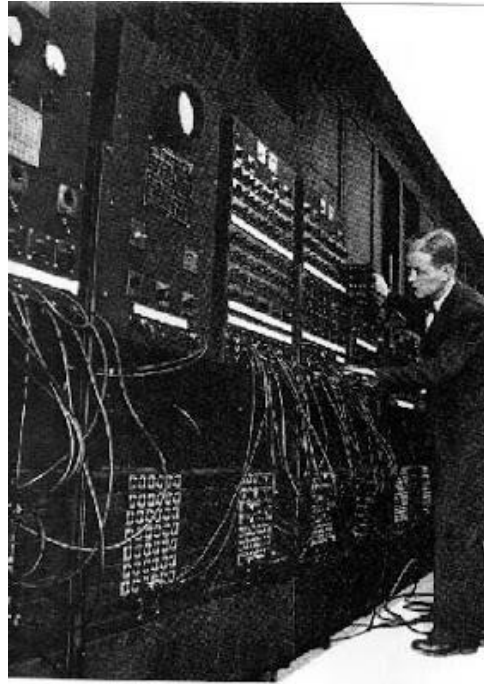
## - **Kegiatan-Kegiatan di Dunia Sistem Informasi**

## **Pertemuan 7 : Perkembangan Komputer dan Teknik Pengolahan Data Dengan Komputer**

### **- Generasi Komputer**

Inilah beberapa Generasi Komputer sebagai berikut :

#### **1. Generasi Pertama (1944-1959)**



Tabung hampa udara sebagai penguat sinyal, merupakan ciri khas komputer generasi pertama. Pada awalnya, tabung hampa udara (vacum-tube) digunakan sebagai komponen penguat sinyal. Bahan bakunya terdiri dari kaca, sehingga banyak memiliki kelemahan, seperti: mudah pecah, dan mudah menyalurkan panas. Panas ini perlu dinetralisir oleh komponen lain yang berfungsi sebagai pendingin.

Dan dengan adanya komponen tambahan, akhirnya komputer yang ada menjadi besar, berat dan mahal. Pada tahun 1946, komputer elektronik di dunia yang pertama yakni ENIAC selesai dibuat. Pada komputer tersebut terdapat 18.800 tabung hampa udara dan berbobot 30 ton. begitu besar ukurannya, sampai-sampai memerlukan suatu ruangan kelas tersendiri.



Pada gambar nampak komputer ENIAC, yang merupakan komputer elektronik pertama di dunia yang mempunyai bobot seberat 30 ton, panjang 30 M dan tinggi 2.4 M dan membutuhkan daya listrik 174 kilowatts.

## 2. Generasi Kedua (1960-1964)



Transistor merupakan ciri khas komputer generasi kedua. Bahan bakunya terdiri atas 3 lapis, yaitu: “*basic*”, “*collector*” dan “*emmitter*”. Transistor merupakan singkatan dari Transfer Resistor, yang berarti dengan mempengaruhi daya tahan antara dua dari 3 lapisan, maka daya (resistor) yang ada pada lapisan berikutnya dapat pula dipengaruhi. Dengan demikian, fungsi transistor adalah sebagai penguat sinyal. Sebagai komponen padat, transistor mempunyai banyak keunggulan seperti misalnya: tidak mudah pecah, tidak menyalurkan panas. Dan dengan demikian, komputer yang ada menjadi lebih kecil dan lebih murah.

Pada tahun 1960-an, IBM memperkenalkan komputer komersial yang memanfaatkan transistor dan digunakan secara luas mulai beredar di pasaran. Komputer IBM-7090 buatan Amerika Serikat merupakan

salah satu komputer komersial yang memanfaatkan transistor. Komputer ini dirancang untuk menyelesaikan segala macam pekerjaan baik yang bersifat ilmiah ataupun komersial. Karena kecepatan dan kemampuan yang dimilikinya, menyebabkan IBM 7090 menjadi sangat populer. Komputer generasi kedua lainnya adalah: IBM Serie 1400, NCR Serie 304, MARK IV dan Honeywell Model 800.

### 3. **Generasi Ketiga (1964-1975)**



Konsep semakin kecil dan semakin murah dari transistor, akhirnya memacu orang untuk terus melakukan berbagai penelitian. Ribuan transistor akhirnya berhasil digabung dalam satu bentuk yang sangat kecil. Secuil silicium yang mempunyai ukuran beberapa milimeter berhasil diciptakan, dan inilah yang disebut sebagai Integrated Circuit atau IC-Chip yang merupakan ciri khas komputer generasi ketiga.

Cincin magnetic tersebut dapat di-magnetisasi secara 1 arah ataupun berlawanan, dan akhirnya men-sinyalkan kondisi “ON” ataupun “OFF” yang kemudian diterjemahkan menjadi konsep 0 dan 1 dalam system bilangan biner yang sangat dibutuhkan oleh komputer. Pada setiap bidang memory terdapat 924 cincin magnetic yang masing-masing mewakili 1 bit informasi. Jutaan bit informasi saat ini berada di dalam 1 chip tunggal dengan bentuk yang sangat kecil.

Komputer yang digunakan untuk otomatisasi pertama dikenalkan pada tahun 1968 oleh PDC 808, yang memiliki 4 KB (kilo-Byte) memory dan 8 bit untuk core memory.

#### 4. **Generasi Keempat (1975-Sekarang)**



Microprocessor merupakan ciri khas komputer generasi keempat yang merupakan pemadatan ribuan IC ke dalam sebuah Chip. Karena bentuk yang semakin kecil dan kemampuan yang semakin meningkat

dan harga yang ditawarkan juga semakin murah. Microprocessor merupakan awal kelahiran komputer personal.

Pada tahun 1971, Intel Corp kemudian mengembangkan microprocessor pertama serie 4004. Contoh generasi ini adalah Apple I Computer yang dikembangkan oleh Steve Wozniak dan Steve Jobs dengan cara memasukkan microprocessor pada circuit board komputer. Di samping itu, kemudian muncul TRS Model 80 dengan processor jenis Motorola 68000 dan Zilog Z-80 menggunakan 64Kb RAM standard. Komputer Apple II-e yang menggunakan processor jenis 6502R serta Ram sebesar 64 Kb, juga merupakan salah satu komputer PC sangat populer pada masa itu. Operating Sistem yang digunakan adalah: CP/M 8 Bit. Komputer ini sangat populer pada awal tahun 80-an.

IBM mulai mengeluarkan Personal Computer pada sekitar tahun 1981, dengan menggunakan Operating System MS-DOS 16 Bit. Dikarenakan harga yang ditawarkan tidak jauh berbeda dengan komputer lainnya, di samping teknologinya jauh lebih baik serta nama besar dari IBM sendiri, maka dalam waktu yang sangat singkat, komputer ini menjadi sangat populer.

## **5. Generasi Kelima (Sekarang – Masa depan)**



Pada generasi ini ditandai dengan munculnya: LSI (Large Scale Integration) yang merupakan pemadatan ribuan microprocessor ke dalam sebuah microprocesor. Selain itu, juga ditandai dengan munculnya microprocessor dan semi conductor. Perusahaan-perusahaan yang membuat micro-processor di antaranya adalah: Intel Corporation, Motorola, Zilog dan lainnya lagi. Di pasaran bisa kita lihat adanya microprocessor dari Intel dengan model 4004, 8088, 80286, 80386, 80486, dan Pentium. Pentium-4 merupakan produksi terbaru dari Intel Corporation yang diharapkan dapat menutupi segala kelemahan yang ada pada produk sebelumnya, di samping itu, kemampuan dan kecepatan yang dimiliki Pentium-4 juga bertambah menjadi 2 Ghz. Gambar-gambar yang ditampilkan menjadi lebih halus dan lebih tajam, di samping itu kecepatan memproses, mengirim ataupun menerima gambar juga menjadi semakin cepat.

Pentium-4 diproduksi dengan menggunakan teknologi 0.18 mikron. Dengan bentuk yang semakin kecil mengakibatkan daya, arus dan tegangan panas yang dikeluarkan juga semakin kecil. Dengan processor yang lebih cepat dingin, dapat dihasilkan kecepatan MHz yang lebih tinggi. Kecepatan yang dimiliki adalah 20 kali lebih cepat dari generasi Pentium 3.

Packard Bell iXtreme 4140i merupakan salah satu PC komputer yang telah menggunakan Pentium-4 sebagai processor dengan

kecepatan 1.4 GHz, memory RDRAM 128 MB, Harddisk sebesar 40 GB (1.5 GB digunakan untuk recovery), serta video card GeForce2 MX dengan memory 32 MB. HP Pavilion 9850 juga merupakan PC yang menggunakan Pentium-4 untuk processornya dengan kecepatan 1.4 GHz. PC Pentium-4 Hewlett-Packard ini dating dengan dominan warna hitam dan abu-abu. Dibandingkan dengan PC lainnya, Pavilion merupakan PC Pentium-4 dengan fasilitas terlengkap. Memory yang dimiliki sebesar RDRAM 128 MB, Harddisk 30 GB dengan monitor sebesar 17 inchi.

#### - **Perkembangan Teknologi Informasi**

Ada banyak sekali sejarah teknologi informasi yang bisa kita rujuk pada masa sebelumnya. Salah satunya misalnya adalah dengan penemuan radio, ditemukannya kamera, gambar bergerak, dan televisi. Secara umum, perkembangan yang pesat dalam dunia teknologi informasi dimulai pada tahun 1994 khususnya di Indonesia, yang diikuti dengan berbagai macam perkembangan teknologi yang lain seperti internet.

Beberapa hal yang mempengaruhi perkembangan teknologi di antaranya adalah ketersediaan infrastruktur. Di negara Indonesia sendiri, sejarah perkembangan teknologi informasi masih terus berjalan. Perkembangan teknologi informasi di Indonesia tak bisa disamakan dengan perkembangan teknologi di negara maju seperti Jepang, Inggris, Amerika Serikat, dan Singapura, karena perbedaan infrastruktur, wilayah, dan lain sebagainya.

Sejak dekade 1970-an, teknologi informasi di Indonesia berkembang secara bertahap. Pada perkembangannya dibentuk Departemen Komunikasi dan Informatika (Depkominfo), yang kemudian membantu membuat perkembangan teknologi informasi di Indonesia menjadi lebih terarah. Media-media teknologi informasi seperti surat kabar, radio, dan lain sebagainya telah ada pada jaman penjajahan dan terus berkembang.

Sponsors Link

##### A. Perkembangan Televisi

Salah satu televisi nasional, yaitu Televisi Republik Indonesia (TVRI) diresmikan pada 24 Agustus 1962. Televisi ini merupakan satu-satunya stasiun televisi pemerintah. Pada perkembangannya saluran televisi semakin banyak, baik stasiun televisi lokal ataupun nasional swasta. Bahkan saat ini pun banyak berkembang saluran televisi digital dan berlangganan yang lebih kuat dan banyak fiturnya bila dibandingkan dengan saluran televisi pada biasanya.

#### B. Peluncuran berbagai Satelit

Indonesia juga berhasil meluncurkan sebuah Sistem Komunikasi Satelit Domestik (SKSD). Peluncuran SKSD tersebut dimulai pada tahun 1975 dan selesai 1976 dengan satelit pertama yang bernama satelit PALAPA A1 dari Kennedy Space Center, Amerika Serikat. Setelah peluncuran satelit tersebut, diluncurkan berbagai satelit yang lain seperti PALAPA A-2 (1977), PALAPA B-1 (1983), PALAPA B-2 (1984), PALAPA B-2P (1987), PALAPA B-2R (1990), PALAPA B-4 (1992), PALAPA C-1 (1996), PALAPA C-2 (1996), Indostar/Cakrawarta I (1997), Satelit TELKOM 1 (1999), GARUDA 1 (2000), TELKOM 2 (2005), INASAT-1 (2006), LAPAN-TUBSAT (2007), Indostar/Cakrawarta II (2009), dan PALAPA D (2009).

#### C. Perkembangan Komputer dan Jaringan Internet

Berdasarkan catatan Fakultas Ilmu Komputer UI, teknologi komputer mulai diperkenalkan di Indonesia dalam kurun antara tahun waktu 1970-an. Universitas Indonesia merupakan salah satu perguruan tinggi pertama yang menjadi tempat pengenalan komputer di Indonesia. Saat itu, semua komunitas akademis perguruan tinggi dan industri Indonesia mendapatkan berbagai macam pengenalan tentang teknologi komputer dari Universitas Indonesia. Berikut ini adalah ringkasan sejarah perkembangan teknologi komunikasi di Indonesia.

##### 1) Tahun 1972-1986

PUSILKOM UI melakukan kegiatan operasional komputasi di kampus UI. Berhasil mengirimkan dua orang staf PUSILKOM ke Amerika Serikat dalam rangka studi tentang ilmu komputer. Selanjutnya, pada tahun 1986 ditambah lagi pengiriman menjadi empat orang.

2) Tahun 1984

Beberapa jaringan komputer di Indonesia mulai terhubung ke internet melalui jaringan yang bernama UI-net. Jaringan tersebut berjalan diatas protokol UUC, meskipun pada umumnya jaringan komputer berjalan di atas prootokol TCP/IP. Domain “.id” sudah mulai dikenal pada tahun ini.

3) Tahun 1986-1988

Pada tahun berikutnya, mulailah terbentuk jaringan berskala besar yang menghubungkan kampus besar yang ada di Indonesia. Beberapa kampus yang terhubung antara lain mulai UI, ITB, UGM, ITS, UNHAS, UT dan Dirjen Pendidikan Tinggi. Jaringan besar pertama ini disebut dengan UNINET. Server jaringan ini diletakkan di ITB, UI, UGM, dan ITS. Sementara itu pada tahun ini mulai dibuka jurusan S1 dan S2 Ilmu Komputer di UI. Setelah itu, pada tahun 1988, ada klub radio amatir yang muncul di ITB.

4) Tahun 1988 dan 1989

Pada tahun ini, Universitas Indonesia dipilih menjadi gateway internet pertama di Indonesia, dan sekaligus dipilih sebagai koordinator pendaftaran domain .id pada jaringan internet berbasis protokol UCC.

5) Tahun 1993

Pada tahun 1993 Fakultas Ilmu Komputer (FASILKOM) UI diresmikan oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan. Pada tahun ini pula Indonesia secara resmi terhubung dengan jaringan internet global menggunakan protokol TCP/IP dan domain “.id”



sebagai simbol negara. Situs IPTEKNET adalah situs pertama yang terhubung dengan internet.

6) Tahun 1994

Setelah hanya dicoba dan dimanfaatkan di lingkungan kampus, pada tahun ini mulai muncul penyedia layanan internet umum di Indonesia yang bernama Indonet dengan situsnya [www.indo.net.id](http://www.indo.net.id).

7) Tahun 1997

Pada tahun ini kualitas layanan internet berjenis dial-up mengalami kenaikan kecepatan dari yang tadinya hanya 33,6 Kbps menjadi 56Kbps. Sejak tahun ini banyak perkembangan pada dunia komputer dan internet. Setelah tahun ini semakin banyak penyedia layanan internet beserta variasi program atau layanan internet yang beragam hingga saat ini untuk mendapatkan internet dengan kecepatan standar 10Mb/s pun bisa sangat terjangkau.

- **Jenis-Jenis Pengolahan Data**

Sistem informasi dikembangkan untuk tujuan yang berbeda-beda sesuai kebutuhan dari masing-masing organisasi. agar lebih jelas dalam pengolahan informasi pada tiap unit organisasi, maka berikut jenis-jenis sistem pengelolaan informasi:

1. Office Automation System (OAS)

Pada OAS, karyawan tidak ditugaskan untuk menciptakan sebuah data, namun hanya mengolah melalui proses transformasi data. Hasilnya kemudian dianalisis menjadi bentuk laporan yang dibutuhkan secara relevan dan akurat untuk disebarkan kepada sebagian atau seluruh divisi baik internal maupun eksternal organisasi.

2. Knowledge Work System (KWS)

Sedangkan KWS digunakan oleh para ahli dibidang penelitian, dibidang kedokteran, teknik, dll. Guna menciptakan data baru, bagi profesinya masing-masing sebagai wujud bagi pengembangan peradaban bangsa yang maju dari zaman ke zaman dan kemudian disebarkan keseluruh penjuru dunia.

3. Transaction Processing System (TPS)

Merupakan sistem informasi yang dikembangkan guna memproses data dalam jumlah kapasitas yang besar dan bersifat rutin seperti pada transaksi, misal: data penjualan, bursa saham, payroll, dll.

4. Sistem Informasi Manajemen (SIM)

SIM merupakan sistem pertama yang dibentuk untuk jaringan informasi pada sebuah organisasi yang menjadi basis data. Pada SIM, pengolahan data masih bersifat menggunakan software yang lama dibanding dengan PSS.

5. Decision Support System (DSS)

Merupakan pengembangan dari SIM yang lebih mutakhir dan berfokus pada proses pengambilan keputusan oleh pimpinan disetiap level secara aktual. Sistem ini bersumber dari basis data.

## Pertemuan 9 : Aspek Psikologis Dalam Penerapan Komputer

### - Pihak-Pihak Yang Terlibat Dalam Pengembangan SI

Ada tiga kelompok orang-orang yang terlibat dalam sistem informasi, orang-orang ini dapat mengakibatkan sistem informasi gagal, tapi juga bisa membuat berhasil. Yang pertama adalah kelompok pengembang sistem informasi. Ada enam posisi yang berada di kelompok ini, yaitu:

- *Programmers*. Untuk yang satu ini pasti sudah tidak asing lagi, *programmers* tugasnya menulis kode program atau merealisasikan desain sistem.
- *Systems analysts*. Yang ini juga pasti tidak asing, tugasnya adalah untuk menemukan masalah dan memberikan solusi, dan membuat desain sistem yang memenuhi *requirement*. Bisa dikatakan orang yang berada pada posisi ini menjembatani antara *business analyst* dan *programmers*.
- *Business analyst*. Bertugas untuk mengerti proses bisnis organisasi dan kebutuhannya dan bekerja sama dengan *systems analysts*. Proses bisnis yang sudah dimengerti kemudian diberikan ke *systems analysts* agar dapat dibuat desain sistem yang sesuai dengan *requirement*.
- *Project managers*. Bertugas untuk mengatur *budget* dan jadwal, melakukan *risk analysis*, dan memastikan proyek bisa selesai tepat waktu.
- Senior IT management. Bertanggung jawab dan me-*manage* IT di dalam organisasi.
- *Chief information officer (CIO)*. Juga dikenal dengan *chief knowledge officer*, bertanggung jawab terhadap IT, IS (*Information System*), dan strategi informasi dan menyelaraskannya dengan proses bisnis secara keseluruhan.

Berikutnya kelompok di organisasi. Ada empat posisi yang terlibat, yaitu:

- *End-users*. Orang-orang pada posisi ini berada pada level operasional dalam sebuah organisasi, sehingga mereka menggunakan sistem untuk menjalankan operasional organisasi.
- *Business users*. Orang-orang yang berada pada posisi ini ada kemungkinan menggunakan sistem tapi juga ada kemungkinan untuk tidak menggunakan sistem, mereka hanya membutuhkan hasil dari sistem sebagai pendukung dalam pencapaian tujuan organisasi.
- *Business management*. Bertanggung jawab terhadap fungsi bisnis dan juga mengatur strategi penggunaan IT.
- *Business strategy management*. Bertanggung jawab terhadap strategi organisasi secara keseluruhan dan memastikan bahwa sistem informasi dapat mendukung strategi organisasi.

Kelompok yang terakhir, disebut juga *external users*, adalah orang-orang yang berada di luar organisasi. Ada lima posisi dalam kelompok ini, yaitu:

- *Customers* atau *potential customers*. Mereka adalah orang-orang yang menggunakan sistem untuk membeli, menggunakan jasa, atau mencari informasi mengenai produk yang ditawarkan suatu organisasi. Umumnya mereka bukan karyawan dari organisasi tersebut. Berbeda dengan orang-orang yang berada pada kelompok kedua (orang-orang yang berada dalam organisasi), orang-orang yang berada pada kelompok terkadang tidak dilibatkan dalam mendesain dan mengembangkan sebuah sistem.
- *Information users*. Merupakan orang-orang yang mungkin menggunakan sistem namun bukan *customers*. Contohnya orang yang mengunjungi web pemerintah untuk melihat informasi mengenai regulasi dalam mendirikan bangunan. Orang-orang yang berada pada posisi ini juga kadang tidak dilibatkan dalam proses pengembangan sistem.

- *Trusted external users*. Orang-orang yang ada di posisi ini mempunyai hubungan dengan organisasi dan mempunyai pengaruh terhadap sistem, oleh karena itu mereka juga dipertimbangkan dalam pengembangan sistem informasi. Suppliers termasuk pada posisi ini.
- *Shareholders, other owners* atau *sponsors*. Orang-orang yang berinvestasi di organisasi dan mempunyai ketertarikan finansial.
- *Society* atau masyarakat yang mungkin terpengaruh oleh sistem tanpa harus menjadi *customers* pada umumnya.

- **Jenis-Jenis Penolakan Terhadap Perubahan Pemakaian Komputer**

**Pertemuan 10 : Konsep Analisis dan Perancangan SI**

- **Hal-hal Yang Berkaitan Dengan Sistem Analisis dan Aktifitasnya**
- **Kegiatan Yang Berkaitan Dengan Perancang SI**

**Pertemuan 11 : Desain Sistem Secara Umum**

- **Tahapan Dalam Mendesain Komponen-Komponen Sistem Informasi**  
Pada tahap desain secara umum, komponen-komponen sistem informasi dirancang dengan tujuan untuk dikomunikasikan kepada *user* bukan untuk pemrogram. didesain yakni :
  1. Desain Model Secara Umum
  2. Desain Output Secara Umum
  3. Desain Input Secara Umum
  4. Desain Database Secara Umum
  5. Desain Teknologi dan Kontrol

Desain Model dari sistem informasi yang diusulkan dapat berupa dalam bentuk :

1. Physical System
2. Logical Model

Bagan Alir System (*systems flowchart*) merupakan alat yang tepat digunakan untuk menggambarkan *physical system*. Sedangkan Logical Model dapat lebih menjelaskan kepada *user* bagaimana nantinya fungsi-fungsi di sistem informasi secara logika akan bekerja.

Metode Pengolahan Data :

## **Pertemuan 12 : Analisis Dengan Menggunakan Pendekatan Terstruktur**

### **- Flowmap**

#### **1. Pengertian Flowmap**

Flowmap adalah campuran peta dan *flow chart*, yang menunjukkan pergerakan benda dari satu lokasi ke lokasi lain, seperti jumlah orang dalam migrasi, jumlah barang yang diperdagangkan, atau jumlah paket dalam jaringan. Flowmap menolong analisis dan programmer untuk memecahkan masalah ke dalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian.

#### **2. Cara-cara membuat flowmap**

Seorang analis dan programmer akan membuat flowmap ada beberapa petunjuk yang harus diperhatikan, seperti :

- 1) Flowmap digambarkan dari halaman atas ke bawah dan dari kiri ke kanan.
- 2) Aktivitas yang digambarkan harus didefinisikan secara hati-hati dan definisi ini harus dapat dimengerti oleh pembacanya.
- 3) Kapan aktivitas dimulai dan berakhir harus ditentukan secara jelas.
- 4) Setiap langkah dari aktivitas harus diuraikan dengan menggunakan deskripsi kata kerja, misalkan MENGHITUNG PAJAK PENJUALAN.
- 5) Setiap langkah dari aktivitas harus berada pada urutan yang benar.
- 6) Lingkup dan range dari aktivitas yang sedang digambarkan harus ditelusuri dengan hati-hati. Percabangan-percabangan yang memotong aktivitas yang sedang digambarkan tidak perlu

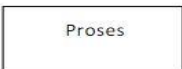




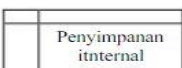


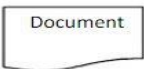
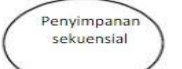
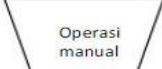
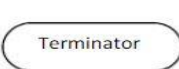
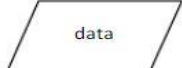
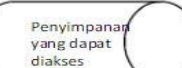


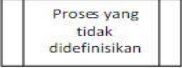


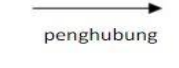
digambarkan pada flowmap yang sama. Simbol konektor harus digunakan dan percabangannya diletakan pada halaman yang terpisah atau hilangkan seluruhnya bila percabangannya tidak berkaitan dengan sistem.

7) Gunakan simbol-simbol flowmap yang standar.

### 3. Jenis-jenis Flowmap

- 1) Flowmap Sistem
- 2) Flowmap Paperwork atau Flowmap Dokumen
- 3) Flowmap Skematik
- 4) Flowmap Program
- 5) Flowmap Proses

### 4. Symbol Flowmap

 Proses	 Stored data	 Monitor	 batas loop (awal atau akhir)
 kondisi	 Penyimpanan internal	 Monitor	 arsip
 Document	 Penyimpanan sekuensial	 Operasi manual	 Terminator
 data	 Penyimpanan yang dapat diakses langsung	 Persiapan	 Kartu
 Proses yang tidak didefinisikan	 Manual input	 Konektor	 penghubung

Nama Simbol dan keterangannya :

1. Dokumen : Menunjukkan dokumen input atau output untuk proses manual atau komputer.
2. Proses : Kegiatan proses yang dilakukan dengan komputerisasi.
3. Proses Manual : Kegiatan proses yang dilakukan dengan manual.
4. Garis alir : Menunjukkan aliran data dari atau ke proses.

5. Data store : Menunjukkan penyimpanan arsip atau dokumen non komputer.
6. Database : Tempat penyimpanan data berbasis database
7. Data elektronik : Menunjukkan laporan data elektronik.



## DAFTAR PUSTAKA

1. Management Information System : Managing the Digital Firm, 9<sup>th</sup> edition, Kenneth Laudon, Prentice Hall, 2004
2. Manajemen Sistem Informasi, Drs. Zulkifli Amsyah, MLS, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta 2003
3. Analisis dan Desain Sistem informasi. Jogiyanto HM. Andi Yogyakarta