

# **Pengantar Teknologi Informasi Komputer dan Komunikasi data**



**Irawan Afrianto, M.T**

**Matrikulasi IT For Business  
Program Magister Manajemen UNIKOM**

# Abad Informasi

- Evolusi Abad Informasi
  - Abad Pertanian (Tahun < 1800)
    - Bertani, menggunakan tenaga manusia dan tangan
  - Abad Industri (1800 – 1957)
    - Bekerja di pabrik, menggunakan tenaga manusia dan mesin
  - Abad Informasi (1957 – sekarang)
    - Pekerja terdidik, menggunakan tenaga dan teknologi informasi
- Masyarakat Informasi
  - Adalah suatu masyarakat dimana lebih banyak orang bekerja dalam bidang penanganan informasi daripada bidang pertanian dan industri

# Apa Teknologi Informasi itu?

- Handphone?
- Komputer?
- Laptop?
- Internet?
- Atau yang lainnya?





# DEFINISI(1)

- *Information technology (teknologi informasi - TI)* adalah istilah untuk mendeskripsikan teknologi-teknologi yang memungkinkan manusia untuk:
  - mencatat (*record*)
  - menyimpan (*store*)
  - mengolah (*process*)
  - mengambil kembali (*retrieve*)
  - mengirim (*transmit*)
  - menerima (*receive*)



# DEFINISI(2)

- Teknologi informasi adalah suatu teknologi yang berhubungan dengan pengolahan data menjadi informasi dan proses penyaluran data / informasi tersebut dalam batas-batas ruang dan waktu [Indrajit,2000].
- Teknologi informasi(TI) sebagai perangkat lunak maupun keras yang digunakan dalam sistem informasi [Alter,1999].



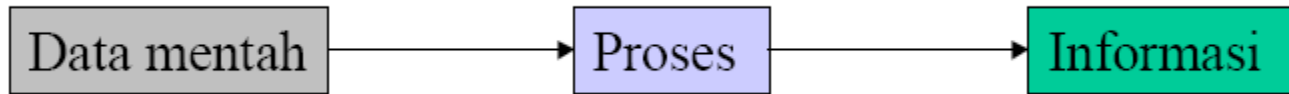
# DEFINISI(3)

- Teknologi Informasi merupakan bagian teknis dari sistem informasi yang terdiri dari hardware, software, database, dll. Sehingga TI merupakan salah satu sub-sistem dari sistem informasi [Turban, 1996].
- TI tidak hanya sebagai teknologi untuk memproses dan menyimpan informasi yang berbasis pada komputer, namun juga menggunakan teknologi komunikasi lainnya dalam rangka menyampaikan informasi atau pesan [Martin, 1999].



# INFORMASI vs DATA

- data ~ raw data (data mentah), contoh:  
fatimah, sapen, teknik informatika, 18, ....
- Info = data yang terstruktur hasil olahan, contoh:  
08650120 Fatimah 0601990 Surabaya Jl. Sapien 9



# TEKNOLOGI

- Adalah
  - ilmu yang berkaitan dengan seni atau sains dengan pengaplikasian pengetahuan saintifik ke praktis
  - aplikasi praktis dari sains dalam industri atau bisnis





- TI
  - Masa lalu: goresan/gambar, alat hitung, arsip, telegraf, ...
  - Masa kini: komputer, faks, telekonferensi, ...
- Mengapa informasi diperlukan ?
  - Alat komunikasi: sinyal [asap, lampu], kode [Morse, gerak tubuh, ..]
  - dasar pengambilan keputusan
  - Kegembiraan
- Informasi apa ?
  - Segala jenis ?
  - Khusus → tergantung: posisi, situasi, kondisi, relasi, ....



# Perolehan informasi

- Pustaka [ilmiah, semi-ilmiah, populer]
- Media massa [cetak, radio, TV]
- Lisan [wawancara, telepon]
- Tulisan [surat, fax]
- Perangkat bantu
- Manual [pensil/pena + kertas]
- Mesin mekanis [mesin tik]
- Alat telekomunikasi
- Alat elektronis [komputer]



# Apa yang Membuat Informasi Berguna?

- Akurasi
- Lengkap
- Fleksibel
- Dapat dipercaya
- Berhubungan
- Mudah diakses
- Berdasarkan fakta
- Tepat waktu
- Tidak terkontaminasi



# Lingkungan Kerja Saat Ini

- Karakteristik:
  - Perubahan yang cepat
  - Kompleks
  - Ekonomi Global
  - Kompetisi Super Ketat
  - Berfokus pada Pelayanan
- Saat ini kita diharapkan menghasilkan output lebih banyak tetapi dengan input yang lebih sedikit



# PENGUNAAN TI

- Banyak organisasi menggunakan TI
- Bahkan, pada kasus-kasus tertentu, solusinya hanya TI
- Oleh karena itu, pengetahuan tentang Teknologi Informasi sangat penting saat ini



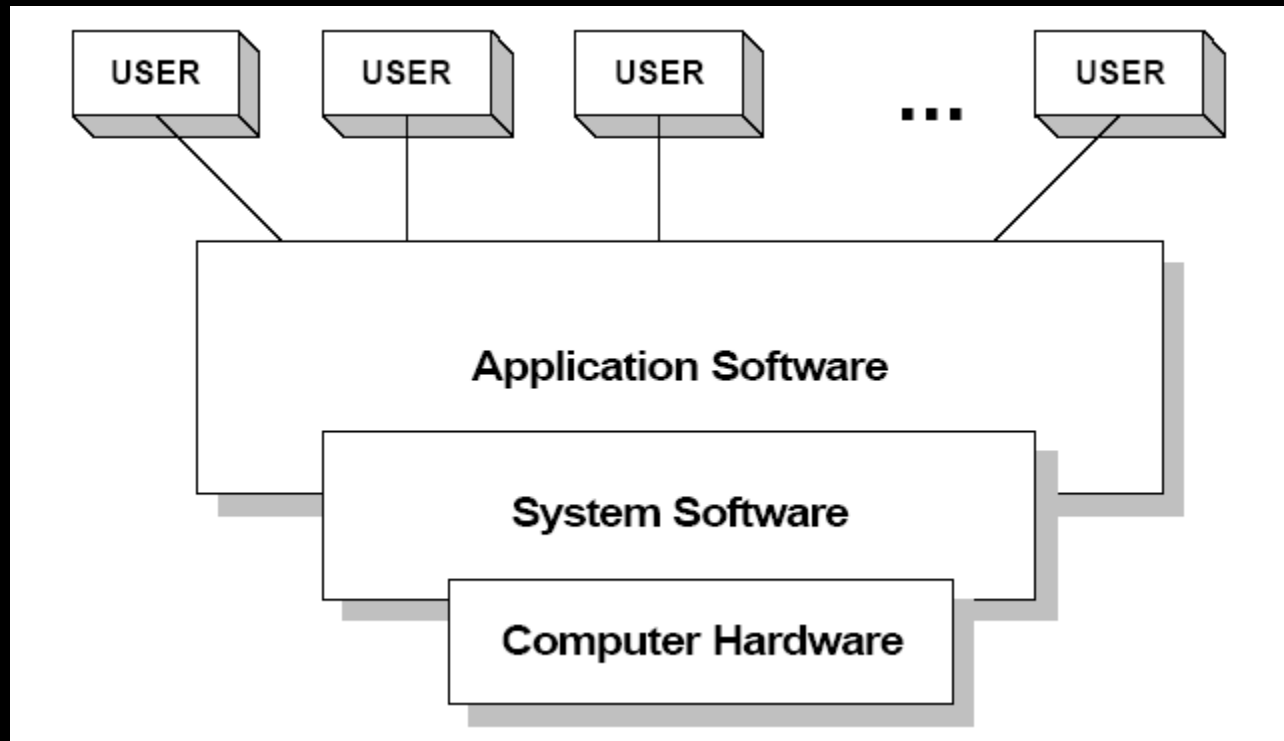


# KOMPONEN TI (1)

- Hardware (HW)
  - CPU, memory, I/O device, interconnector
- Software (SW)
  - OS, package application, user application
- Firmware (FW)
  - instruksi disimpan permanen dalam ROM
- Brainware (BW)
  - end user, programmer, analyst, manager, DBA
- Infoware (IW)
  - user manual, SOP, cyber law



# KOMPONEN TI (2)



# TUGAS I (Individu)

- Waktu 1 Jam
- Buat Tulisan 2-3 Halaman Tentang :
  - Apa itu komputer, Fungsi dan kegunaannya
  - Komputer dan Perusahaan/organisasi anda, dimana saja terdapat komputer ,diperuntukan untuk mengolah data apa saja, dan siapa penggunanya.
  - Solusi atau saran untuk perusahaan tentang pemanfaatan komputer di lingkungan perusahaan/organisasi anda
- Kumpulkan file dalam bentuk doc/docx
- Boleh mengambil referensi-refensi tulisan dari internet (dengan menyertakan link/alamatnya)



# KOMPUTER

- Komputer Generasi Pertama (1946-1959)
- Komputer Generasi Kedua (1959-1964)
- Komputer Generasi Ketiga (1964-1970)
- Komputer Generasi Keempat (Mulai 1970)



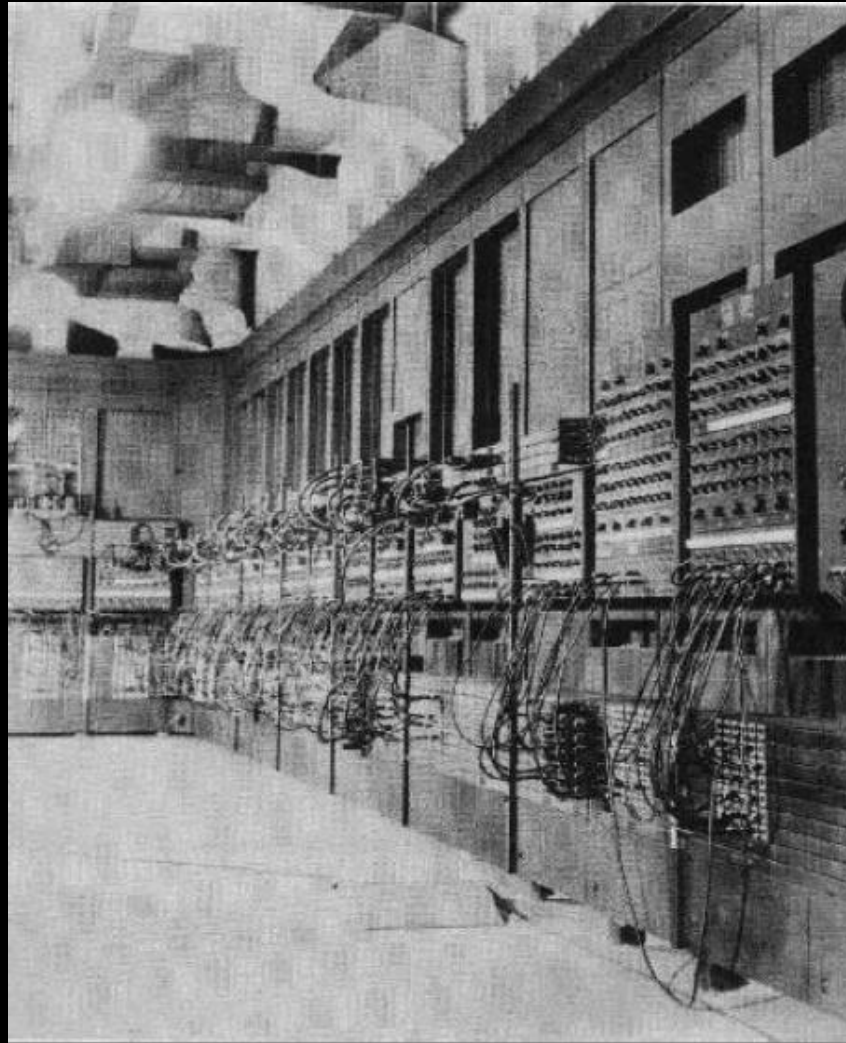
# KOMPUTER GENERASI I

- Menggunakan tabung hampa udara (*vacuum tube*)
- Program hanya dapat dibuat dengan bahasa mesin.
- Berukuran fisik sangat besar
- Menggunakan konsep *stored-program* dengan memori utamanya adalah *magnetic core storage*.
- Menggunakan simpanan luar *magnetic tape* dan *magnetic disk*.
- Cepat panas, sehingga memerlukan pendingin.
- Prosesnya kurang cepat.
- Membutuhkan daya listrik yang besar.
- Orientasi utama untuk aplikasi bisnis.





# Contoh Komputer Generasi I



# KOMPUTER GENERASI II

- Pada tahun 1948, penemuan transistor sangat mempengaruhi perkembangan komputer. Transistor menggantikan tabung hampa udara di televisi, radio, dan komputer. Akibatnya, ukuran mesin-mesin elektrik berkurang drastis.
- Transistor mulai digunakan di dalam komputer mulai pada tahun 1956. Penemuan lain yang berupa pengembangan memori inti-magnetik membantu pengembangan komputer generasi kedua yang lebih kecil, lebih cepat, lebih dapat diandalkan, dan lebih hemat energi dibanding para pendahulunya.



# KOMPUTER GENERASI II (2)

- Menggantikan bahasa mesin dengan bahasa assembly. Bahasa assembly adalah bahasa yang menggunakan singkatan-singkatan untuk menggantikan kode biner.
- Komputer-komputer generasi kedua ini merupakan komputer yang sepenuhnya menggunakan transistor untuk sirkuitnya, dikembangkan di Bell Laboratories oleh John Bardeen, William Shockley dan Walter Brattain pada tahun 1947.
- Beberapa bahasa pemrograman tingkat tinggi mulai bermunculan, seperti Common Business-Oriented Language (COBOL), Formula Translator (FORTRAN), Algorithmic Language (ALGOL).
- Kapasitas memori utama sudah cukup besar (magnetic core storage) sampai puluhan ribu karakter.



# KOMPUTER GENERASI II (3)

- Simpanan luar magnetic tape dan magnetic disk yang berbentuk removable disk atau disk pack.
- Mampu memproses secara real-time (karena simpanan luar yang bersifat direct access) dan time-sharing.
- Ukuran fisik lebih kecil dibanding pendahulunya.
- Proses operasi sudah cepat, sampai jutaan operasi/detik.
- Daya listrik lebih sedikit.
- Tidak hanya berorientasi pada aplikasi bisnis, tetapi sudah pada aplikasi teknik.



# Contoh Komputer Generasi II





# KOMPUTER GENERASI III

- Transistor menghasilkan panas yang cukup besar, berpotensi merusak bagian-bagian internal komputer.
- Jack Kilby, seorang insinyur di Texas Instruments, mengembangkan sirkuit terintegrasi (IC, integrated circuit) di tahun 1958.
- IC mengkombinasikan tiga komponen elektronik dalam sebuah piringan silikon kecil yang terbuat dari pasir kuarsa.
- Para ilmuwan kemudian berhasil memasukkan lebih banyak komponen ke dalam suatu chip tunggal yang disebut semikonduktor.
- Penggunaan sistem operasi (operating system) yang memungkinkan mesin untuk menjalankan berbagai program yang berbeda secara serentak (multiprogramming) dan dapat memproses sejumlah data dari sumber-sumber berbeda pada waktu bersamaan (multiprocessing)



# KOMPUTER GENERASI III (2)

- Lebih cepat dan lebih tepat. Kecepatannya hampir 10000 kali dari komputer generasi pertama, dengan ukuran microseconds bahkan nanoseconds.
- Kapasitas memori lebih besar, sampai ratusan ribu karakter.
- Simpanan luar yang bersifat random access.
- Listrik yang lebih hemat.



# KOMPUTER GENERASI III (3)

- Alat-alat input output menggunakan visual display terminal (menampilkan gambar dan grafik), dapat menerima dan mengeluarkan suara, penggunaan alat pembaca tinta magnetik.
- Harga yang semakin murah.
- Mampu melakukan komunikasi data dari satu komputer dengan komputer lain, lewat komunikasi telepon.



# KOMPUTER GENERASI IV

- Setelah IC, tujuan pengembangan menjadi lebih jelas: mengecilkan ukuran sirkuit dan komponen-komponen elektrik.
- Large Scale Integration (LSI) dapat memuat ratusan komponen dalam sebuah chip.
- Pada tahun 1980-an, Very Large Scale Integration (VLSI) memuat ribuan komponen dalam sebuah chip tunggal.
- Ultra-Large Scale Integration (ULSI) meningkatkan jumlah tersebut menjadi jutaan. Kemampuan untuk memasang sedemikian banyak komponen dalam suatu keping yang berukuran setengah keping uang logam mendorong turunnya harga dan ukuran komputer.



# KLASIFIKASI KOMPUTER

- Mikrokomputer
- Minikomputer
- Mainframe
- Superkomputer





# Apakah Komputer?

- **Peralatan elektronik yang dioperasikan dibawah kendali Instruksi-instruksi yang tersimpan di dalam memorinya**

## Menerima **data**

Data mentah (fakta) gambar, dan simbol

## Pemrosesan data menjadi **informasi**

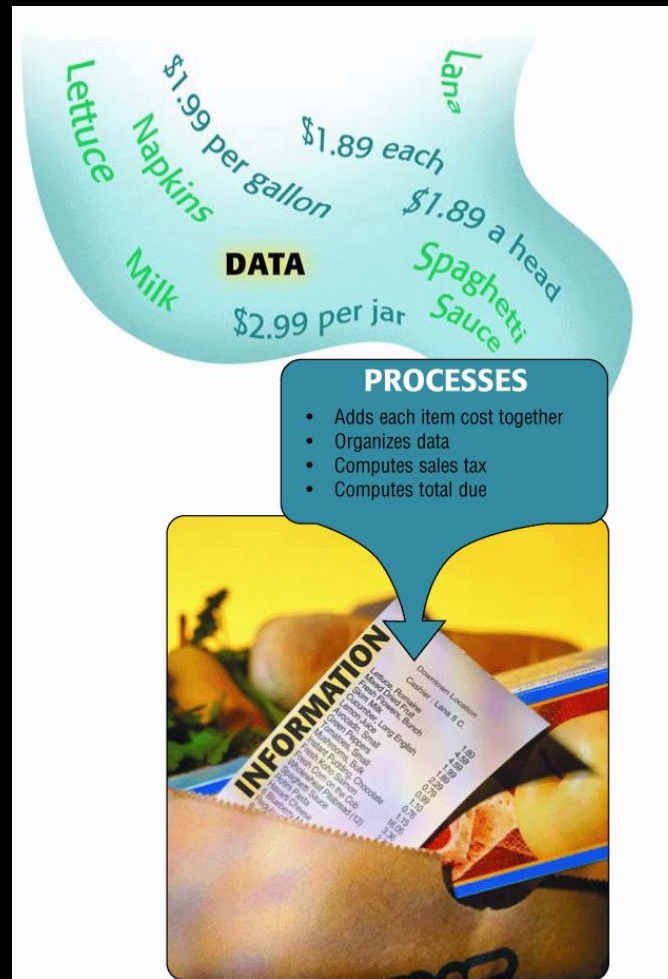
Data diorganisasikan, dibuat lebih berarti, dan lebih berguna

Menciptakan dan menyimpan hasilnya



# Siklus Pemrosesan

- Input
- Proses
- Output
- Penyimpanan
- Komunikasi



# Komponen-Komponen Komputer (1)

- Apa yang dimaksud **Peralatan Input** (*input device*)?
- Hardware yang digunakan untuk memasukkan data dan instruksi



# Komponen-Komponen Komputer (2)

- Apa yang dimaksud **Peralatan Output** (*output device*)?

➤ **Hardware yang menyampaikan information ke user**





# Komponen-Komponen Komputer (3)

- Apa yang dimaksud **system unit**?

➤ **Box-yang berisi komponen-komponen elektronik yang digunakan untuk memproses data**



# Komponen-Komponen Komputer (4)

- Dua Jenis komponen utama pada motherboard?

## Central Processing Unit (CPU)

Disebut juga **processor**

Membawa instruksi yang digunakan memerintah komputer

## Memory

Tempat penyimpanan sementara data dan instruksi

# Komponen-Komponen Komputer (5)

- Apakah storage?
  - Menyimpan data, instruksi, dan informasi untuk penggunaan di masa depan

## Media Storage

Media tempat penyimpanan data, instruksi, and informasi

## Device Storage

Merekam dan Mengambil item ke dan dari suatu media storage





# Komponen-Komponen Komputer (6)

- Apa yang dimaksud **media storage**?

Mudah dibawa, tipis  
memory cards  
dipakai pada:

Kamera Digital

Handheld  
computers



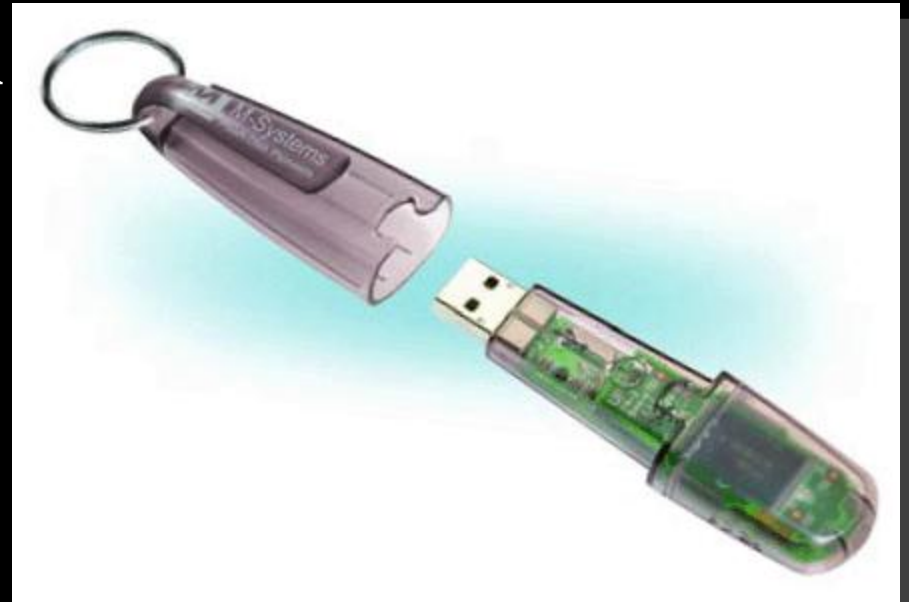
# Komponen-Komponen Komputer (7)

- Apa yang dimaksud **Floppy disk**?
  - Tipis, bundar, cakram lunak yang dilindungi oleh plastik yang keras
  - USB flash drive mudah dibawa, dan kapasitas penyimpanannya lebih besar



# Komponen-Komponen Komputer (8)

- Apa yang dimaksud **Flash drive**?
  - Menyediakan kapasitas penyimpanan yang lebih besar dibanding floppy disk or Zip<sup>®</sup> disk
  - Kecil dan ringan hingga dapat digantung atau dimasukkan dalam kantong



# Komponen-Komponen Komputer (9)

- Apa yang dimaksud **Hard disk**?
  - Menyediakan kapasitas penyimpanan yang lebih besar dibanding floppy disk atau USB flash drive
  - Disimpan didalam system unit



# Komponen-Komponen Komputer (10)

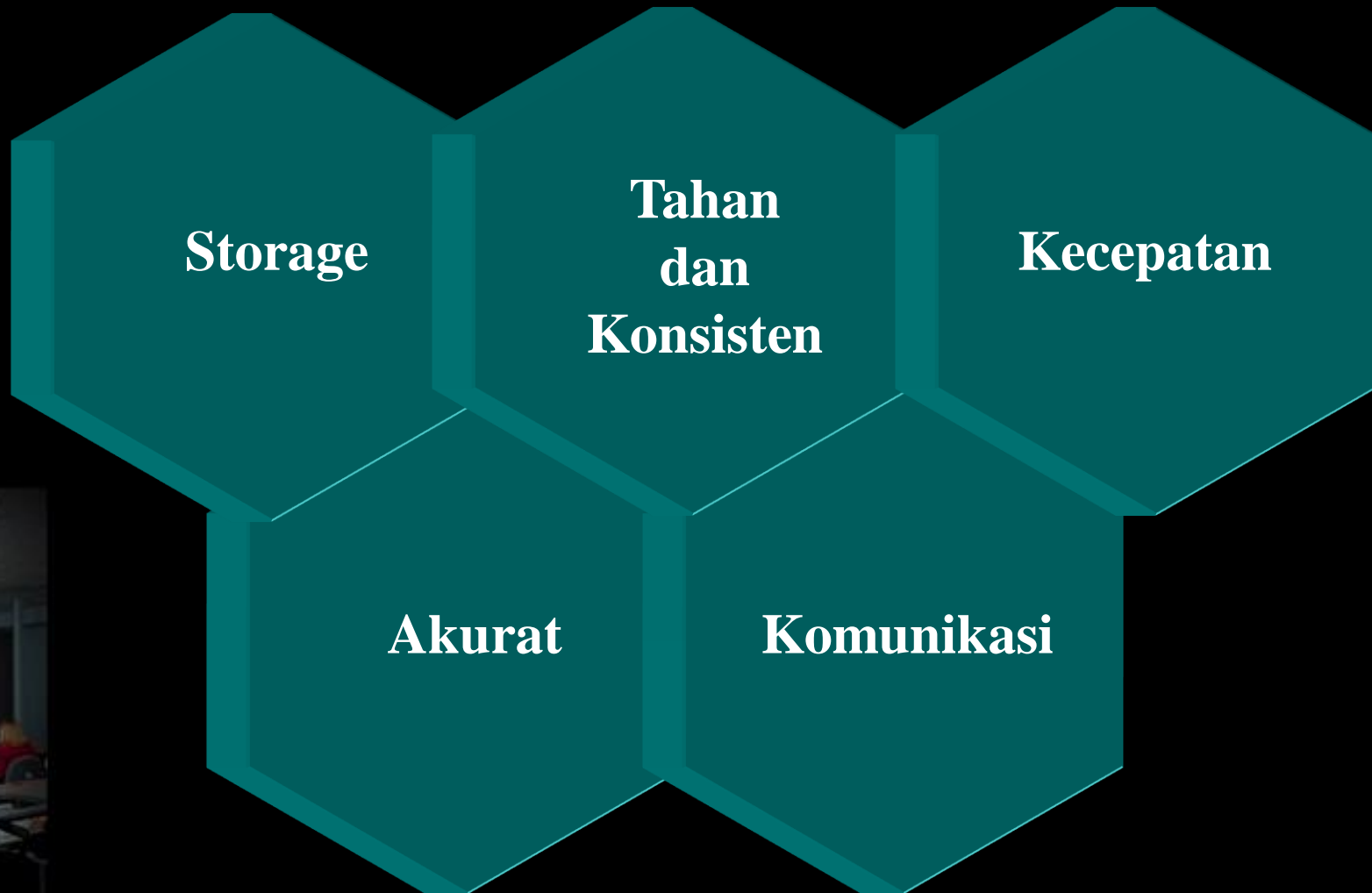
- Apa yang dimaksud **Compact disk**?



- CD-ROM
- CD-RW
- DVD-ROM
- DVD+RW

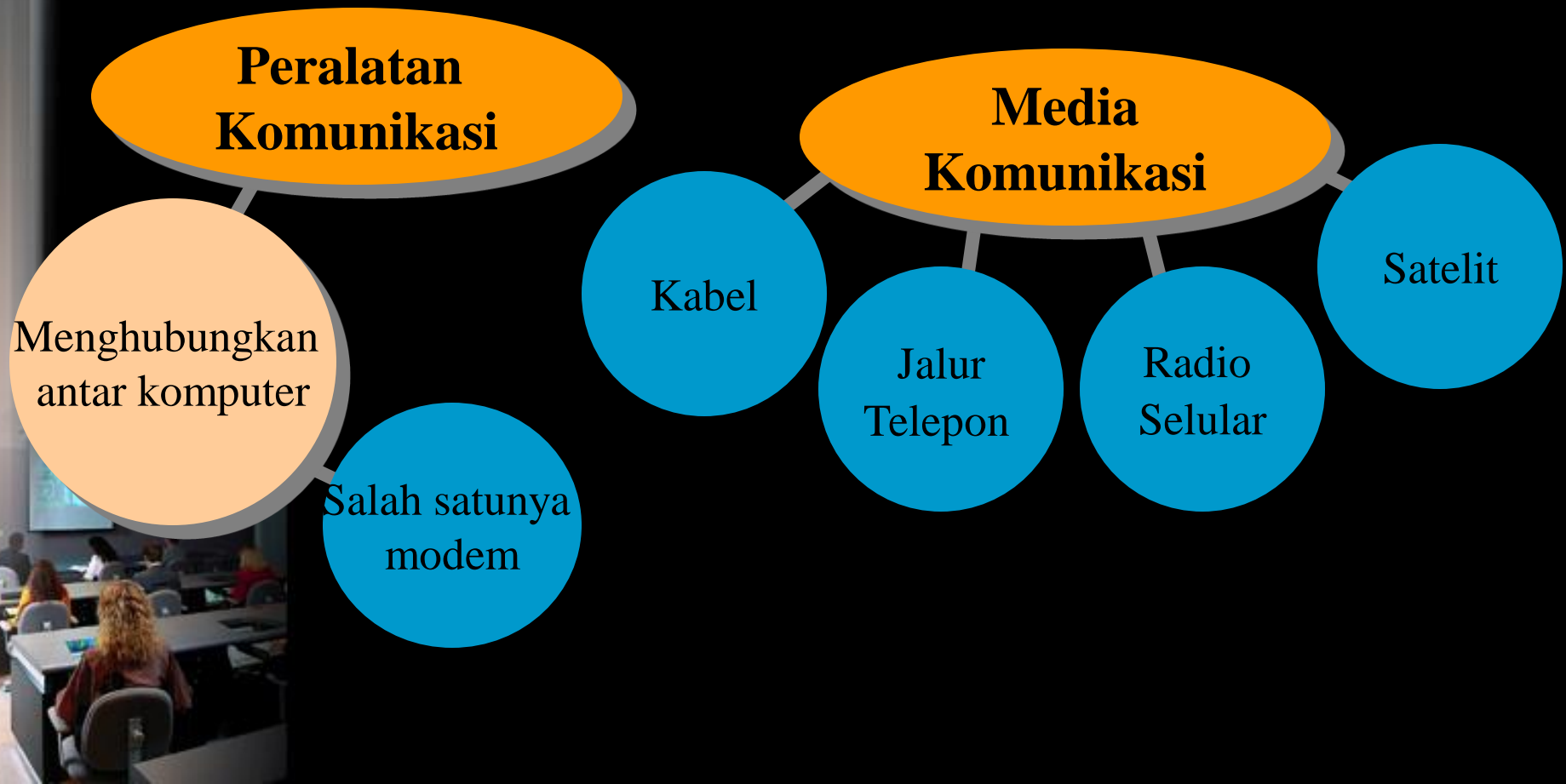


# Apa yang menyebabkan komputer powerful?



# Jaringan dan Internet (1)

- Apa yang dimaksud Jaringan (*network*)?
  - Kumpulan dari komputer-komputer dan peralatan-peralatan yang saling terhubung





# Jaringan dan Internet (2)

- Alasan dibuatnya suatu jaringan...

**Membagi**

Sumber  
daya

Perangkat  
keras

Program  
Software

Data

Informasi

**Menghemat  
Waktu  
dan Uang**



# Jaringan dan Internet (3)

- Apa yang dimaksud **Server**?
  - Mengatur Sumber daya yang berada di jaringan
  - Client mengakses sumber daya yang ada di server



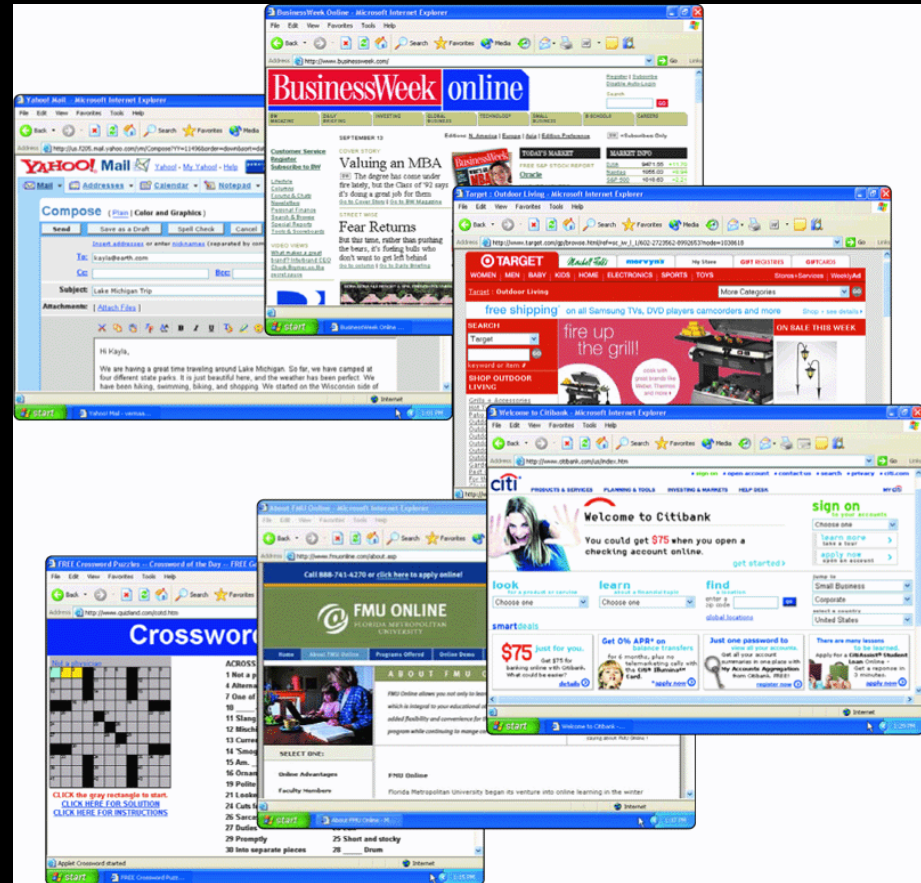
# Jaringan dan Internet (4)

- Apa yang dimaksud **Internet**?
  - Kumpulan Jaringan komputer di seluruh dunia yang menghubungkan jutaan komputer



# Jaringan dan Internet (4)

1. Komunikasi
2. Informasi
3. Berbelanja
4. Perbankan and Investasi
5. Berkelas (Classes)
6. Hiburan





# Jaringan dan Internet (4)

- Apa yang dimaksud **Web**?
  - Milyaran berkas yang disebut Web pages, tersedia bagi siapapun yang terhubung ke internet

**Web site** adalah kumpulan Web pages yang saling berhubungan

**Web page** berisi teks, gambar, suara, video, and links ke Web page lain

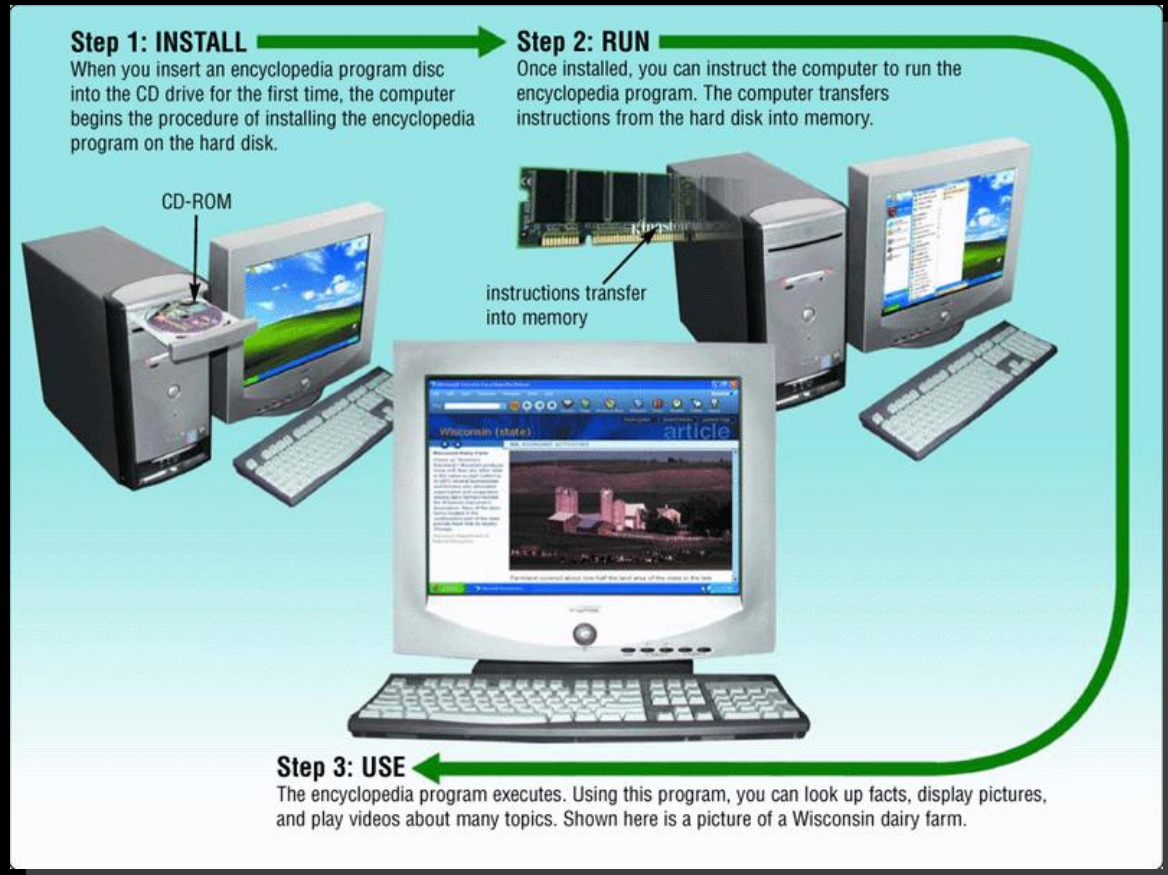
You can share information by creating Web pages or posting photos on a photo community



# Software Komputer (1)

Bagaimana Menginstall Suatu Program **Software** ?

- **Program adalah sekumpulan instruksi yang digunakan untuk memerintah/mengendalikan komputer**



# Software Komputer (2)

- Apa yang dimaksud **graphical user interface (GUI)**?
  - Digunakan untuk berinteraksi dengan software berbasis grafik dan ikon
  - Mengendalikan bagaimana cara memasukkan data dan bagaimana menampilkan informasi dilayar monitor





# Software Komputer (3)

- Apa yang dimaksud **software sistem**?
  - Programs yang mengendalikan operasi-operasi dan peralatan-peralatan pada komputer

## Sistem Operasi (SO)

Suatu kumpulan program yang mengkoordinasikan semua aktivitas peralatan hardware komputer dan memperbolehkan pengguna untuk menjalankan aplikasi software

## Program Utility

digunakan untuk memelihara atau manajemen komputer, peralatannya dan program-programnya



# Software Komputer (4)

- Apa yang dimaksud **software application**?
- Program-program yang digunakan untuk keperluan-keperluan tertentu

CATEGORIES OF APPLICATION SOFTWARE

1	2	3
Business	Graphics and Multimedia	Home/Personal/Educational
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Word Processing</li> <li>• Spreadsheet</li> <li>• Database</li> <li>• Presentation Graphics</li> <li>• Note Taking</li> <li>• Personal Information Manager (PIM)</li> <li>• PDA Business Software</li> <li>• Software Suite (e.g., word processing, spreadsheet, presentation graphics, PIM)</li> <li>• Project Management</li> <li>• Accounting</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computer-Aided Design (CAD)</li> <li>• Desktop Publishing (for the Professional)</li> <li>• Paint/Image Editing (for the Professional)</li> <li>• Video and Audio Editing</li> <li>• Multimedia Authoring</li> <li>• Web Page Authoring</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Software Suite (for Personal Use) (e.g., word processing, spreadsheet, database)</li> <li>• Personal Finance</li> <li>• Legal</li> <li>• Tax Preparation</li> <li>• Desktop Publishing (for Personal Use)</li> <li>• Paint/Image Editing (for Personal Use)</li> <li>• Clip Art/Image Gallery</li> <li>• Home Design/Landscaping</li> <li>• Educational</li> <li>• Reference</li> </ul>
4		
Communications		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• E-Mail</li> <li>• Chat Room</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FTP</li> <li>• Instant Messaging</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Web Browser</li> <li>• Video Conferencing/Telephone Calls</li> <li>• Newsgroup/Message Board</li> </ul>

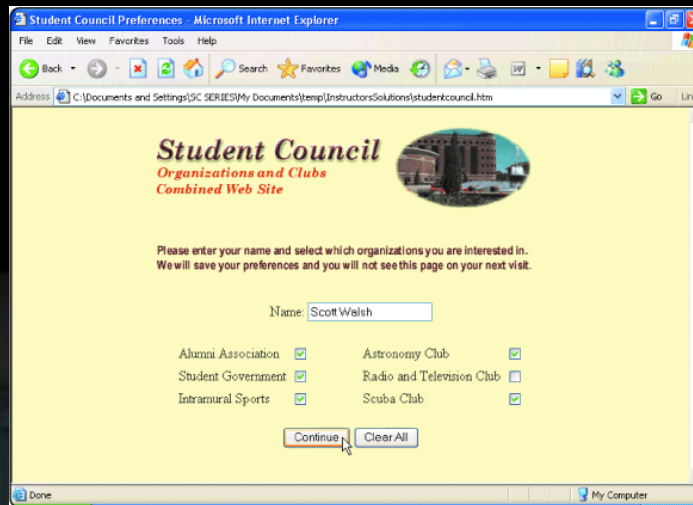


# Software Komputer (5)

Apa itu **programmer**?

Javascript program

- Seseorang yang membangun aplikasi atau software sistem



Menghasilkan aplikasi di internet

```
studentcouncil - Notepad
File Edit Format View Help
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Student Council Preferences</TITLE>
<SCRIPT LANGUAGE="JAVASCRIPT">
<!--hide from old browsers
var checkedEditMode = ""
checkedEditMode = getCookie("editMode")
if (checkedEditMode != "true") {
var checkCookie = ""
checkCookie = getCookie("StudentName")
if (checkCookie != null) {
location = "frames.htm"
}
}

function addcookie(tag, value) {
var expireDate = new Date()
var expireString = ""
expireDate.setTime(expireDate.getTime() + (1000 * 60 * 60 * 24 * 365))
expireString = "expires=" + expireDate.toGMTString()
document.cookie = tag + "=" + escape(value) + ";" + expireString + ";"
}

function updateValues() {
if (document.StudentInformation.StudentName.value != null &&
document.StudentInformation.StudentName.value != "")
addcookie("StudentName", document.StudentInformation.StudentName.value)

var numElements = document.StudentInformation.elements.length
for (var i=1; i<numElements - 2; i++) {
if (document.StudentInformation.elements[i].value != null &&
document.StudentInformation.elements[i].value != "")
addcookie(document.StudentInformation.elements[i].name,
document.StudentInformation.elements[i].checked)
}
}
}
```

- Programmer menulis instruksi kepada computer untuk memproses data menjadi informasi

# Kategori-kategori Komputer

Bagaimanakah pengkategorian komputer ?

Personal computers (desktop)

Mobile computers  
and mobile devices

Midrange servers

Mainframe computers

Supercomputers



# Personal Computers

- Terdapat dua jenis **personal computers** yang terkenal

➤ **PC and compatibles**  
menggunakan Sistem  
Operasi Windows



➤ **Apple Macintosh**  
Menggunakan  
Sistem Operasi  
Macintosh (Mac OS)



# Personal Computers

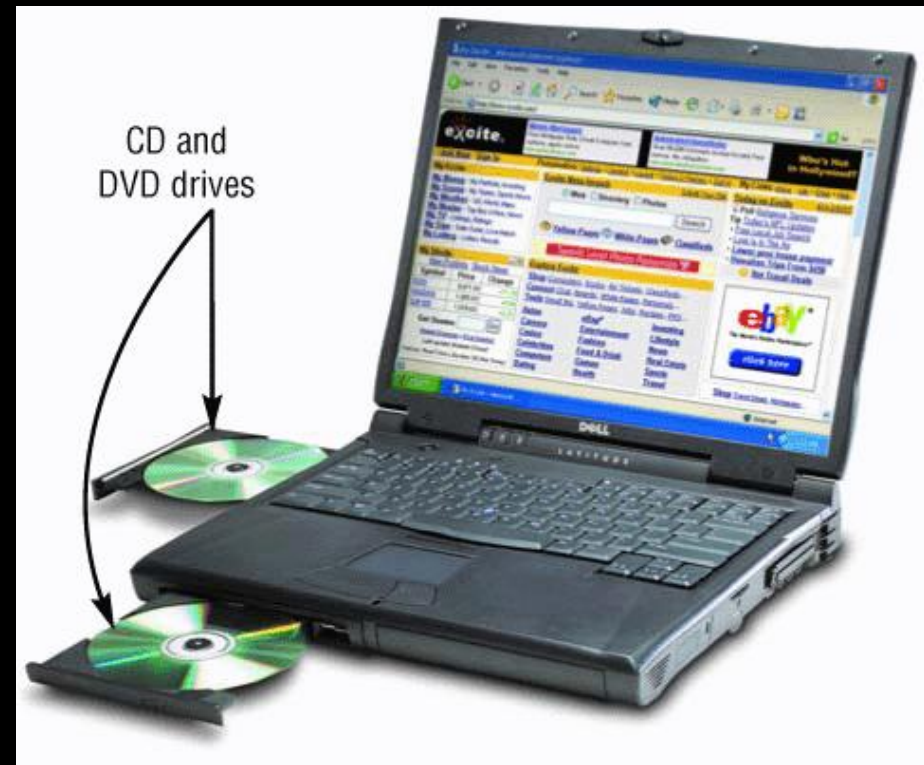
- Apa yang dimaksud **desktop computer**?
  - Dibuat sehingga semua komponen dapat diletakkan di bawah meja





# Personal Computers

- Apa yang dimaksud **notebook computer**?
  - Mudah dibawa, ukuran kecil hingga dapat dipangku (*lap*)
  - Sering disebut komputer laptop
  - Umumnya lebih mahal dibandingkan dengan komputer dekstop





# Komputer Genggam (*handheld computers*)

- Apakah **Tablet PC** ?
  - Resembles a letter-sized slate
  - Allows you to write on the screen using a digital pen
  - Especially useful for taking notes



# Komputer Genggam (*handheld computers*)

- Apakah **Web-enabled** pada Komputer Genggam?
  - Dapat digunakan untuk mengecek e-mail dan akses ke Internet
  - Telephone berbasis Web-enabled adalah “smart phone”



# Komputer Genggam (*handheld computers*)

- Apa itu Komputer Genggam (*handheld computer*)?

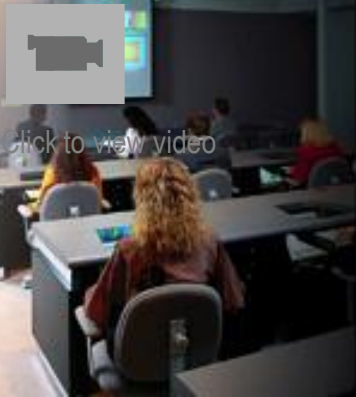
**Bentuk yang kecil  
hingga dapat  
digenggam**

**Digunakan oleh  
pegawai/pekerja  
yang mobile**



# Komputer Genggam (*handheld computers*)

- Apakah **personal digital assistant (PDA)**?
  - Menyediakan fungsi-fungsi personal organizer
    - Kalender
    - Buku Harian
    - Buku Alamat
    - Kalkulator
    - Notepad



# Server

- Ada berapa jenis Server?

**Midrange server** Powerful, komputer besar yang mendukung (*support*) ratusan komputer kecil

**Mainframe** lebih powerful, lebih mahal dan mampu mensupport ribuan komputer kecil

**Supercomputer** Tercepat, paling powerful, paling mahal. Digunakan untuk aplikasi yang membutuhkan perhitungan matematik yang kompleks





# Aplikasi Komputer di Masyarakat

## • Apa saja contoh aplikasi komputer di masyarakat

- Pendidikan
- Keuangan
- Pemerintahan
- Kesehatan
- Ilmu
- Pengetahuan
- Publikasi
- Perjalanan
- Industri





# **TI Menjadi Bagian Keseharian Hidup Manusia**

- **TI dapat dipakai di semua sektor kehidupan**
- **Pengendalian**
  - **Pusat Pengatur Beban Listrik**
  - **Air Trafic Controller**
  - **Air Ticketing**
  - **Perbankan**
  - **Manufaktur / Industri Process**
  - **Restaurant**
  - **Oil and Gas Refinery**
- **Dari Lahir sampai “masuk RMD”**



# Elemen Sistem Informasi

- People
- Procedures
- Data
- Software
- Hardware

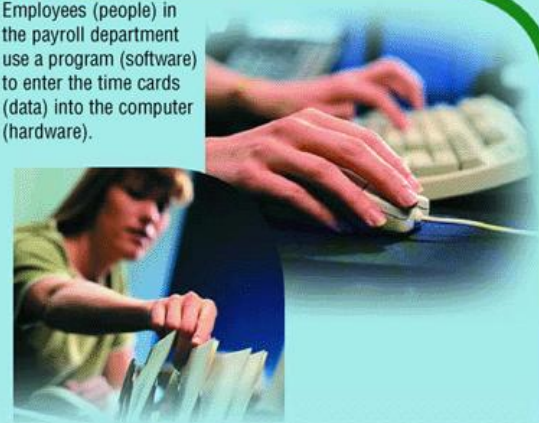
## Step 1:

IT staff (people) develop procedures for processing time cards (data).



## Step 2:

Employees (people) in the payroll department use a program (software) to enter the time cards (data) into the computer (hardware).





## Step 3:

A program (software) processes the time cards (data) and directs the computer to store the changes on storage media such as a hard disk (hardware). Paychecks (information) print on a printer (hardware).



# Contoh-contoh Penggunaan Komputer

- Lima kategori pengguna Komputer

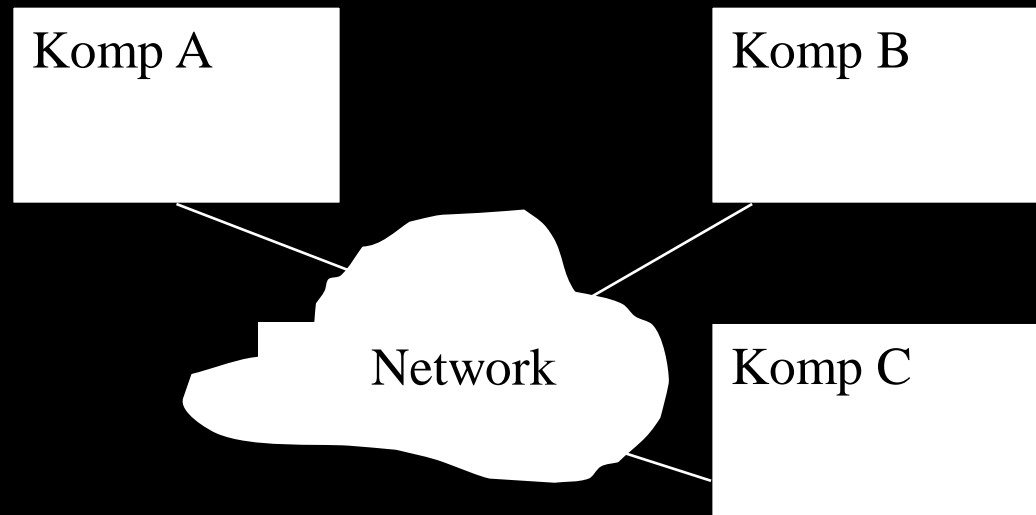
User	Hardware	Software
<b>Home</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desktop computer</li> <li>• PDA</li> <li>• Smart phone</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Business (e.g., word processing)</li> <li>• Personal information manager</li> <li>• Personal finance, online banking, tax preparation</li> <li>• Web browser</li> <li>• E-mail, instant messaging, and chat rooms</li> <li>• Reference (e.g., encyclopedias, medical dictionaries, road atlas)</li> <li>• Entertainment (e.g., games, music composition, greeting cards)</li> <li>• Educational (e.g., tutorials, children's math and reading software)</li> </ul>
<b>Small Office/Home Office</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desktop computer</li> <li>• PDA</li> <li>• Shared network printer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Business (e.g., word processing, spreadsheet, database)</li> <li>• Personal information manager</li> <li>• Company specific (e.g., accounting, legal reference)</li> <li>• Network management</li> <li>• Web browser</li> <li>• E-mail</li> </ul>
<b>Mobile</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Notebook computer equipped with a modem, or a Tablet PC</li> <li>• Video projector</li> <li>• Web-enabled PDA/smart phone</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Business (e.g., word processing, spreadsheet, note taking, presentation graphics)</li> <li>• Personal information manager</li> <li>• Web browser</li> <li>• E-mail</li> </ul>
<b>Large Business</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Midrange server or mainframe</li> <li>• Desktop or notebook computer</li> <li>• Industry-specific handheld computer</li> <li>• PDA</li> <li>• Kiosk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Business (e.g., word processing, spreadsheet, database, presentation graphics)</li> <li>• Personal information manager</li> <li>• Accounting</li> <li>• Network management</li> <li>• Web browser</li> <li>• E-mail</li> </ul>
<b>Power</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Workstation or other powerful computer with multimedia capabilities</li> <li>• PDA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desktop publishing</li> <li>• Multimedia authoring</li> <li>• Computer-aided design</li> <li>• Photo, audio, and video editing</li> <li>• Personal information manager</li> <li>• Web browser</li> <li>• E-mail</li> </ul>



# Pengenalan Komunikasi Data

***Komunikasi data***, adalah komunikasi dimana source adalah data.

Transmisi suara dapat saja dijadikan transmisi data jika informasi suara tersebut diubah (dikodekan ) menjadi bentuk digital.



# Pengertian

## Komunikasi Data:

- Penggabungan antara dunia komunikasi dan komputer,
  - Komunikasi umum → antar manusia (baik dengan bantuan alat maupun langsung)
  - Komunikasi data → antar komputer atau perangkat digital lainnya (PDA, Printer, HP)

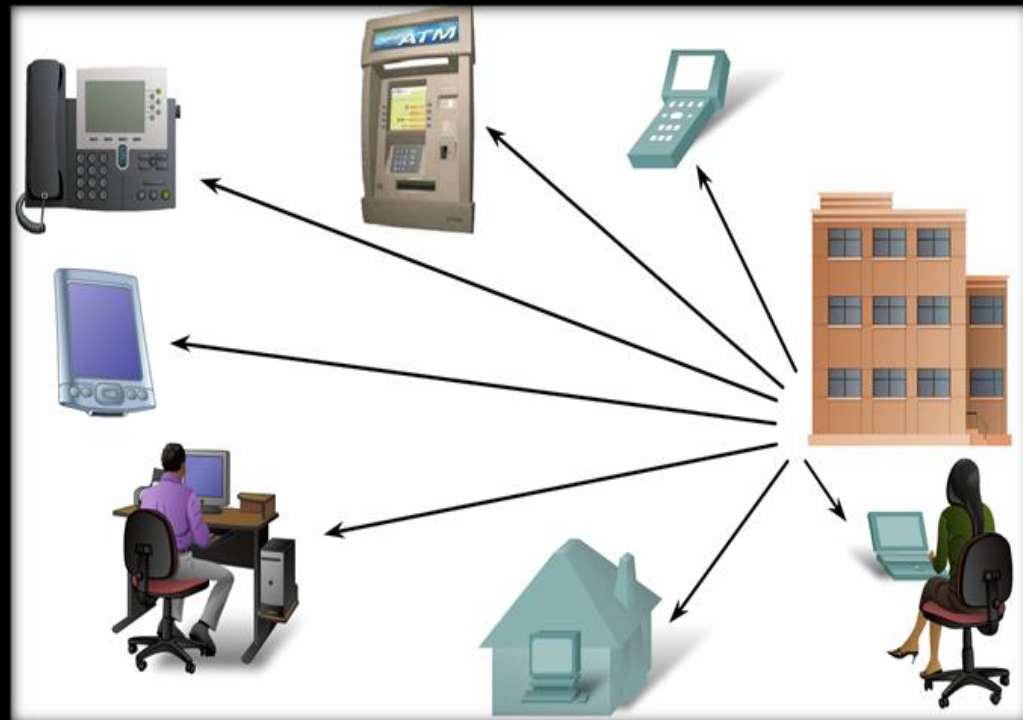




# Bentuk Komunikasi Elektronik

Adapun bentuk komunikasi elektronik terbagi menjadi tiga, yaitu:

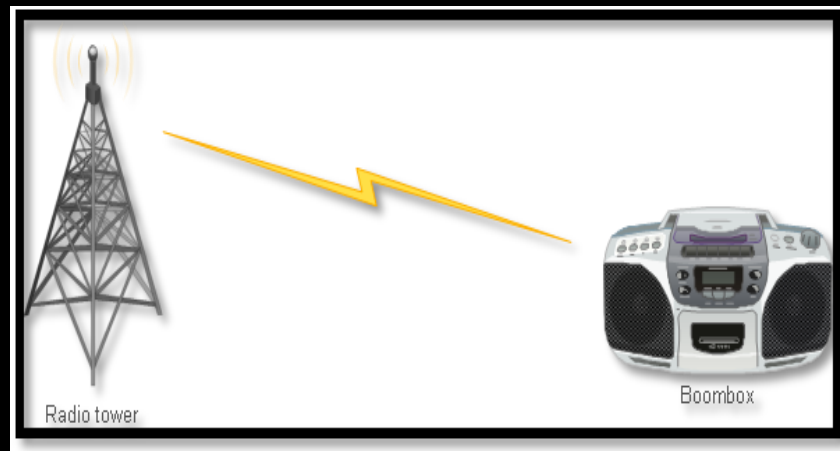
1. Komunikasi suara
2. Komunikasi berita dan gambar
3. Komunikasi data





# Cara melakukan Komunikasi Elektronik (1)

- **Komunikasi Suara**
  - **Komunikasi Radio Siaran**  
(dipancarkan ke segala arah, secara umum,  
jangkauannya tergantung daya pancar  
serta ijinnya)



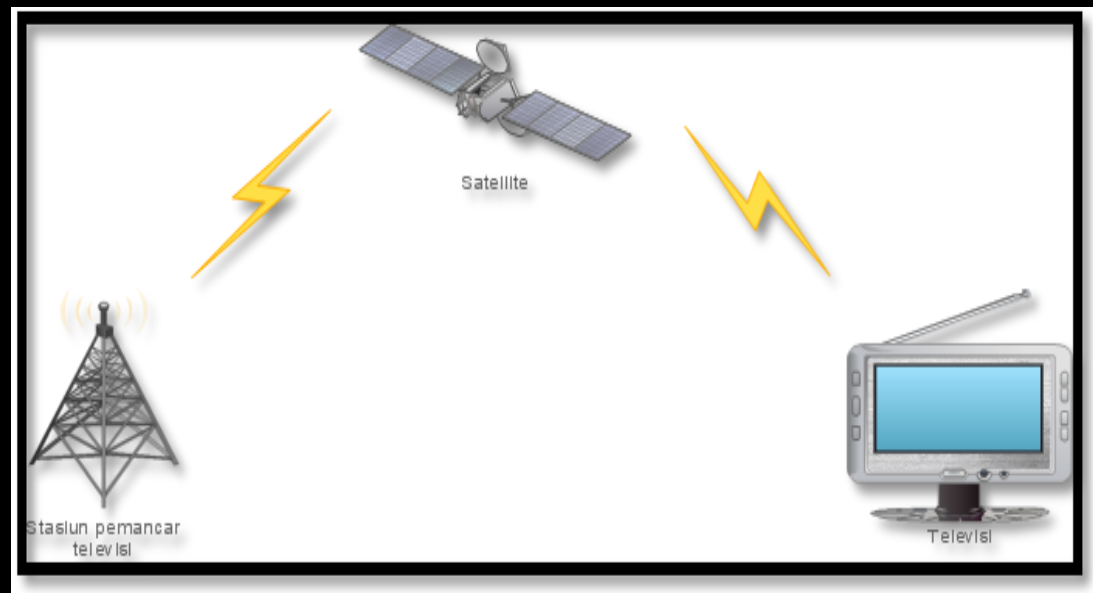
# Cara melakukan Komunikasi Elektronik (2)

- **Komunikasi Radio Amatir**  
(dipancarkan ke segala arah, jumlah penerima dan pengirim terbatas)
- **Komunikasi Radio Panggil**  
(memanggil penerima yang menjadi pelanggan pengirim)
- **Komunikasi Telepon**  
(paling luas jangkauan dan komunikasi dua arah bersamaan)



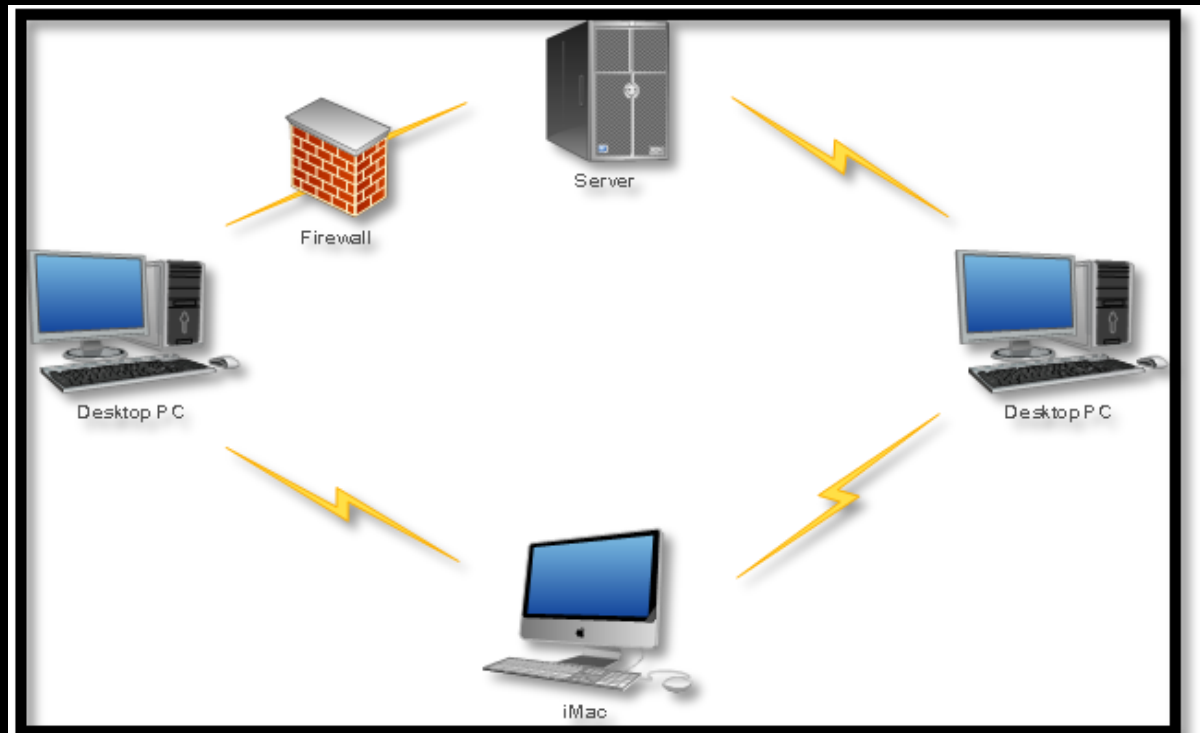
# Cara melakukan Komunikasi Elektronik (3)

- **Komunikasi Berita dan Gambar**  
(pengiriman data berupa video, gambar, ataupun suara)



# Cara melakukan Komunikasi Elektronik (4)

- Komunikasi Data
  - Jaringan Publik ( *Public Network* )
  - Jaringan Pribadi ( *Private Network* )



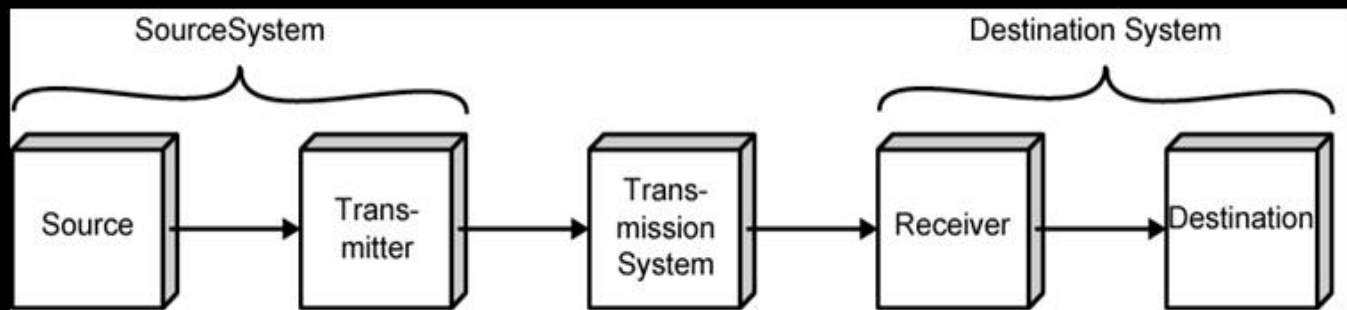
# Elemen Komunikasi Data

- a. Sumber data (*source*)
- b. Media Transmisi (*transmission media*)
- c. Penerima (*receiver*).

Apabila salah satu elemen tidak ada, maka komunikasi tidak dapat dilakukan.



# Model Komunikasi Data



(a) General block diagram



(b) Example



# Tipe Channel Transmisi

- Tipe transmisi satu arah (*simplex*)  
Transmisi hanya dapat dilakukan satu arah, contoh: siaran radio dan televisi.
- Tipe transmisi dua arah bergantian (*half duplex*)  
Transmisi dapat dilakukan dua arah tetapi dalam pentransmisian dilakukan secara bergantian, contoh: *handy talkie*, *walkie talkie*.
- Tipe transmisi dua arah bersamaan (*full duplex*).  
Transmisi dapat dilakukan dua arah dan pentransmisian data dilakukan secara bersamaan antara kedua belah pihak, contoh: telepon.

