

Pertemuan 1.

Pengantar TI dan Definisi Umum yang Digunakan

Definisi Komputer

- computare → to compute → menghitung

Komputer adalah :

- Alat elektronik
- Dapat menerima input data
- Dapat mengolah data
- Dapat memberikan informasi
- Menggunakan suatu program yang tersimpan di memori komputer
- Dapat menyimpan program dan hasil pengolahan
- Bekerja secara otomatis.

Pengertian Teknologi Komputer

- Komputer telah digunakan dalam kehidupan sehari-hari
- Bentuk mainframe dan minicomputer dapat ditemukan dalam bisnis, kantor maupun sekolah
- Bentuk mikrocomputer didapati dalam bisnis dan rumah sebagai pengolah kata, penyimpanan informasi, game pertunjukan dan belanja elektronik
- Dalam dalam kehidupan rumah tangga, perangkat telekomunikasi, dan lain-lain

Pengertian Teknologi

- **David L Goetch**

- Teknologi sebagai upaya untuk mendapatkan suatu produk yang dilakukan oleh manusia dengan memanfaatkan peralatan (*tools*), proses dan sumber daya (*resource*)

- **Arnorld Pacey**

- Teknologi tetap terkait pada pihak-pihak yang terlibat dalam perencanaannya, sehingga teknologi tidak bebas organisasi, tidak bebas budaya dan sosial, ekonomi dan politik

- **RiasVanWyk**

- Teknologi berasal dari pikiran yang dibuat oleh manusia dan dipergunakan/memfasilitasi untuk manusia

- **Technology Plan (2004-2005)**

- Teknologi bisa mencakup tapi tidak terbatas untuk komputer, televisi, VCR, DVD, alat presentasi audio/visual, sistem satelit broadcast, networking, operasional, dll

Teknologi

- Teknologi terkait dengan ide/pikiran yang tidak akan pernah berakhir, keberadaan teknologi bersama dengan keberadaan budaya untuk manusia
- Teknologi merupakan kreasi manusia sehingga tidak alami dan bersifat buatan
- Teknologi merupakan himpunan dari pikiran sehingga teknologi dapat dibatasi/bersifat universal, tergantung dari sudut pandang analisis
- Teknologi bertujuan memfasilitasi ikhtiar manusia sehingga harus mampu meningkatkan performa kemampuan manusia.

Sehingga diperlukan keterampilan (*skill*), logika berfikir (*algoritma*) dan perangkat keras (*hardware*)

Management of Technology

- Teknologi sebagai makna untuk memenuhi suatu maksud didalamnya terkandung apa saja yang dibutuhkan untuk mengubah sumber daya ke suatu produk/jasa
- Teknologi tidak ubahnya sebagai pengetahuan, sumber daya yang diperlukan untuk mencapai suatu tujuan
- Teknologi adalah suatu tubuh dari ilmu pengetahuan dan rekayasa yang dapat diaplikasikan pada perancangan produk dan atau proses atau pada penelitian untuk mendapatkan pengetahuan baru

Pengertian Teknologi Informasi

- **Menurut Haag dan Keen (1996)**

Teknologi Informasi adalah seperangkat alat yang membantu manusia bekerja dengan informasi dan melakukan tugas-tugas yang berhubungan dengan pemrosesan informasi

- **Menurut Martin (1999)**

Teknologi Informasi tidak hanya terbatas pada teknologi komputer (perangkat keras dan perangkat lunak) yang digunakan untuk memproses dan menyimpan informasi, melainkan juga mencakup teknologi komunikasi untuk mengirimkan informasi

Pengertian Teknologi Informasi

- **Menurut William dan Sawyer (2003)**

Teknologi Informasi adalah teknologi yang menggabungkan komputasi (komputer) dengan jalur komunikasi berkecepatan tinggi yang membawa data, suara dan video

- **Menurut Seen**

Suatu item yang bermacam-macam dan kemampuan yang digunakan dalam pembuatan, penyimpanan dan penyebaran data dan informasi dengan komponen utamanya komputer, komunikasi dan keterampilan

Teknologi Informasi adalah gabungan antara teknologi komputer dan teknologi telekomunikasi

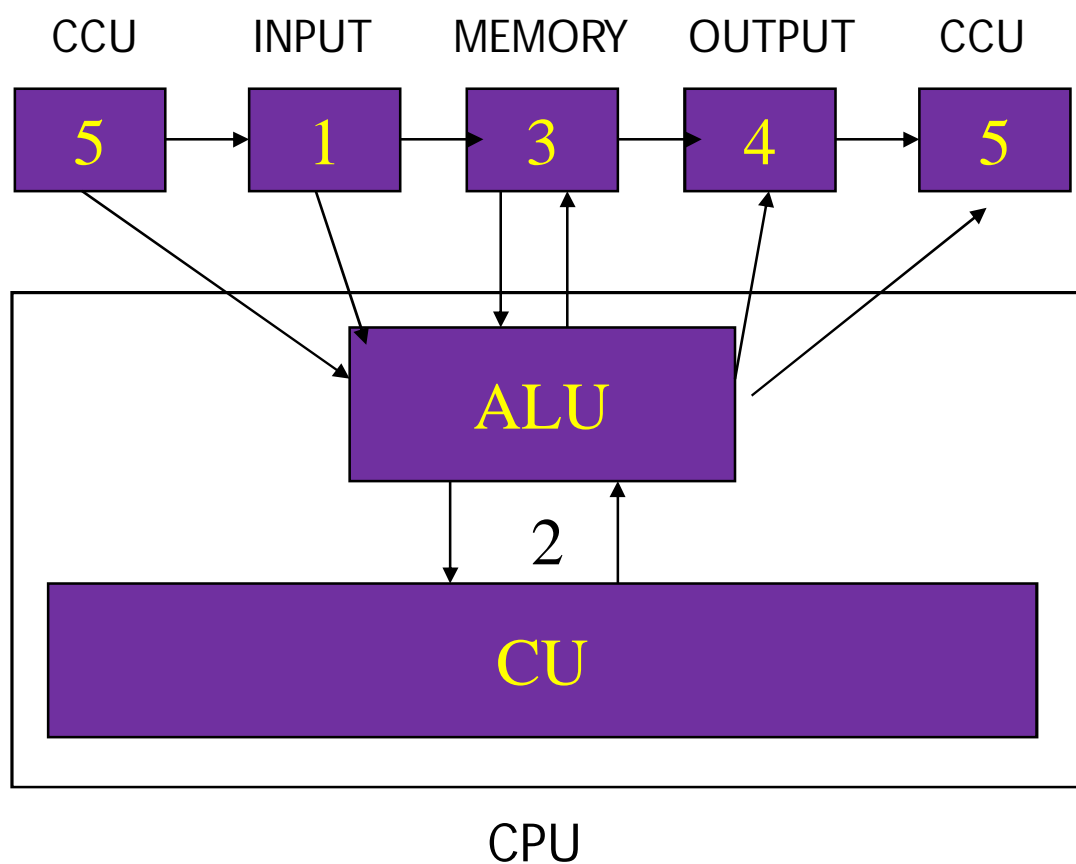
Pengelompokan Teknologi Informasi

Teknologi Informasi di kelompokkan menjadi 6 teknologi, yaitu :

- Teknologi Komunikasi
- Teknologi Masukkan (Input)
- Teknologi Keluaran (Output)
- Teknologi Perangkat Lunak (Software)
- Teknologi Penyimpanan (Storage)
- Teknologi Pemroses

Pengelompokan Teknologi Informasi

1. Alat Input
2. Alat Proses
3. Alat Penyimpanan
4. Alat Output
5. Alat Komunikasi



Konfigurasi Komputer

Teknologi Komunikasi

- Ada 3 elemen untuk komunikasi data



- **Transmisi Data**

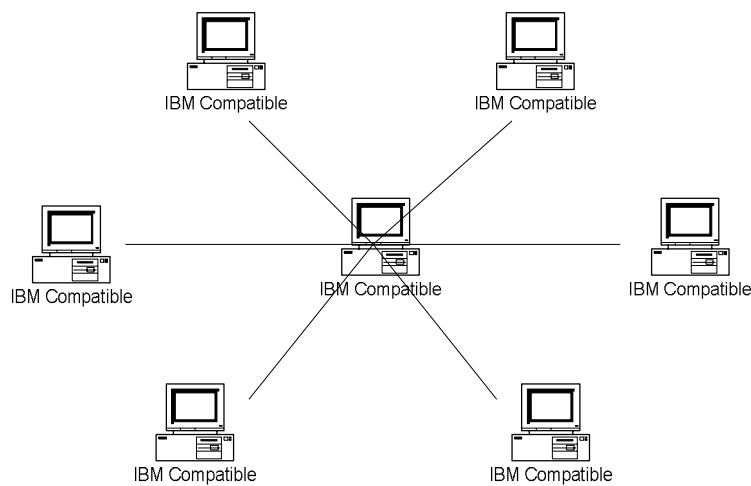
- Media Transmisi (Kabel, Satellite System, Laser System)
- Kapasitas Channel Transmisi (Voice Band, Wideband)
- Tipe Channel Transmisi (One-Way, Either-Way, Both-Way)
- Kode Transmisi (ASCII code, SBCDIC code)
- Mode Transmisi (Serial, Synchronous, Asynchronous)
- Protocol : suatu kumpulan dari aturan yang berhubungan dengan komunikasi data

Teknologi Komunikasi

- **Hardware Komunikasi Data**
 - Modem, untuk merubah data dari bentuk digital ke analog
 - Multiplexer, memungkinkan beberapa signal komunikasi menggunakan sebuah channel transmisi bersama-sama
 - Concentrator, menggabungkan beberapa signal data dari channel transmisi kapasitas rendah ke kapasitas tinggi
 - Communication Processor, mengontrol arus data yang masuk ke CPU

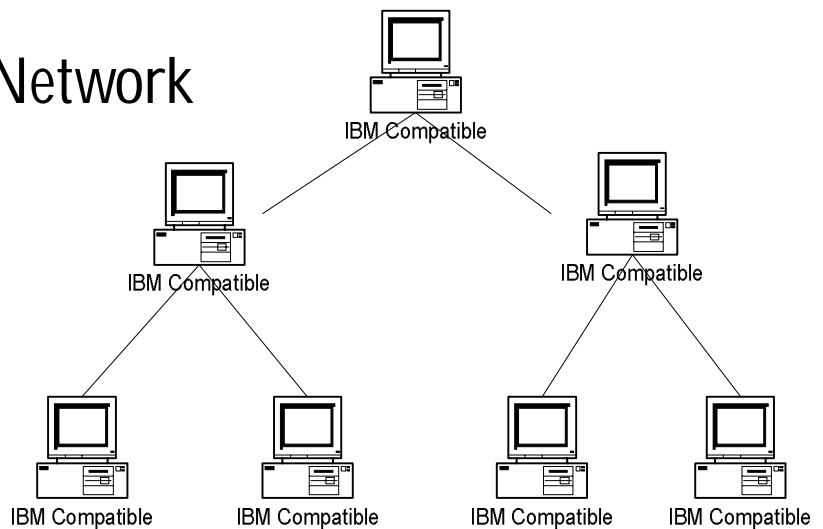
Teknologi Komunikasi

- **Topologi Jaringan**



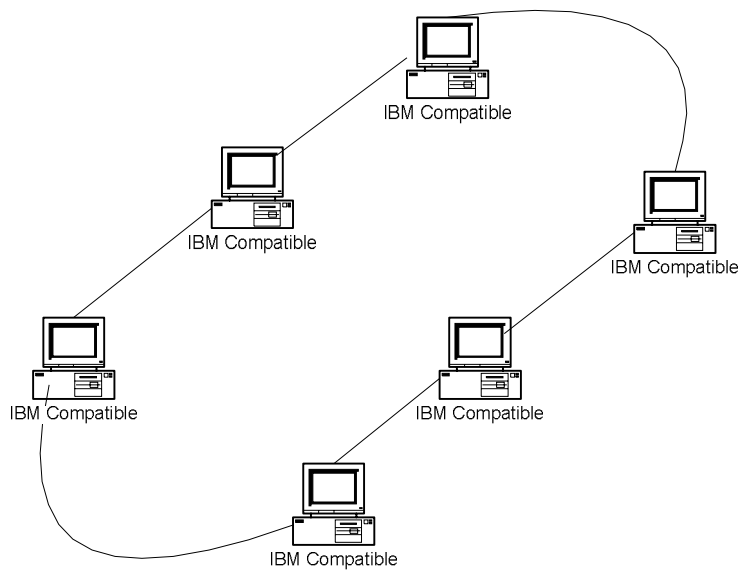
Star Network

Hierarchical Tree Network



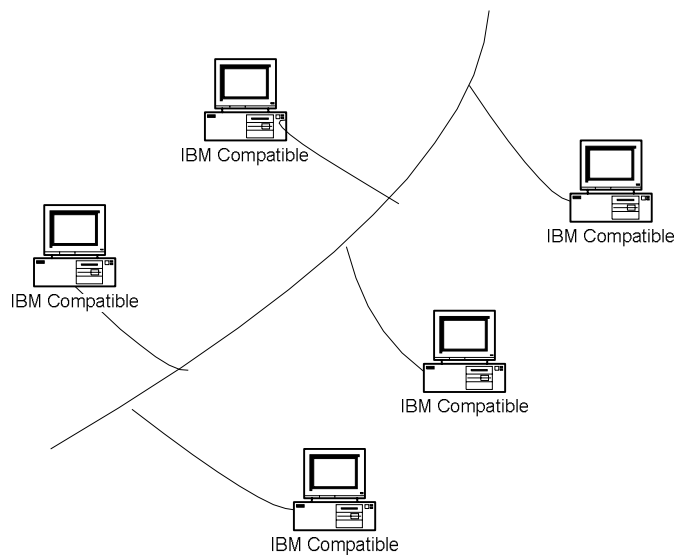
Teknologi Komunikasi

- **Topologi Jaringan**



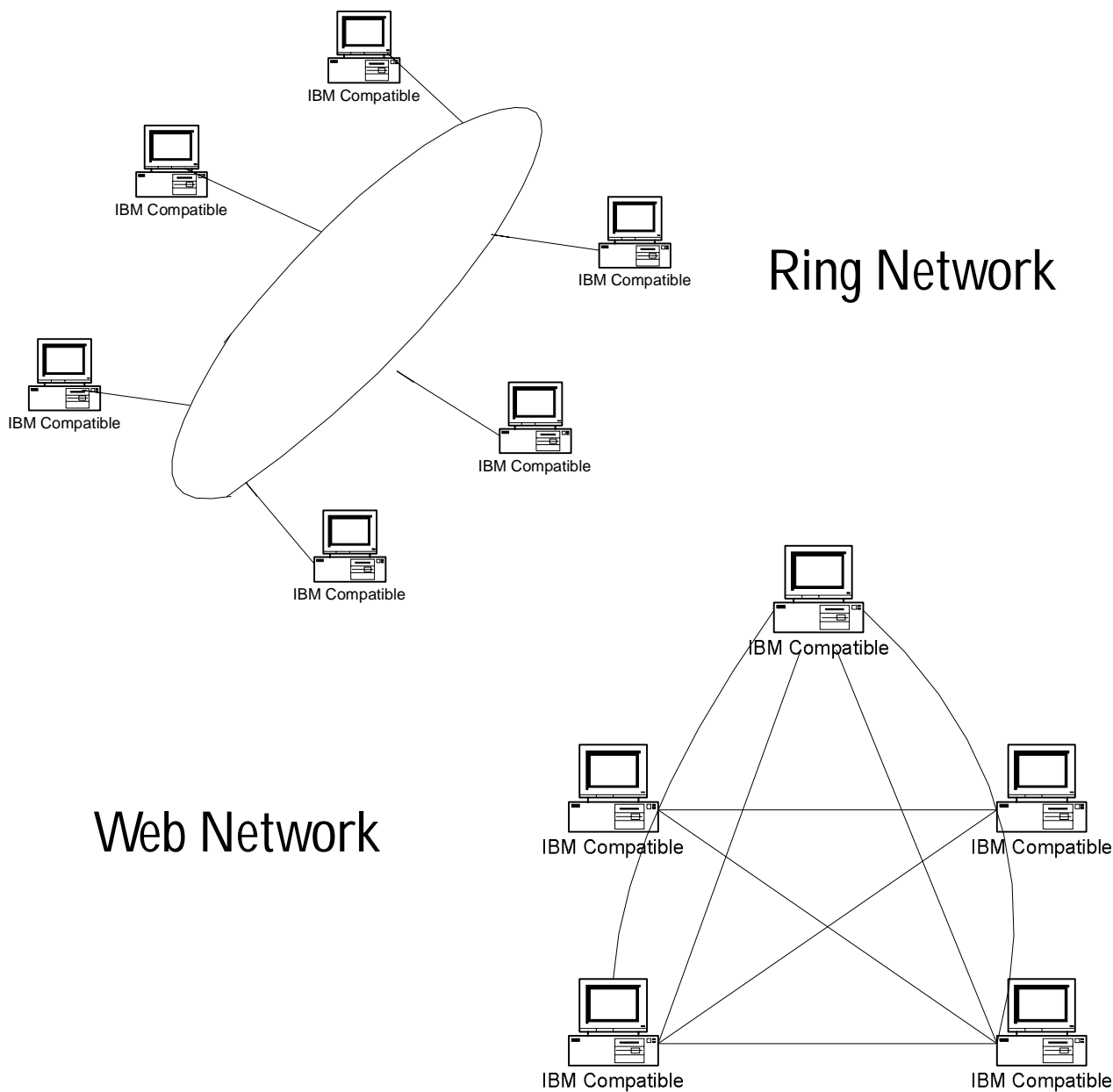
Loop Network

Bus Network



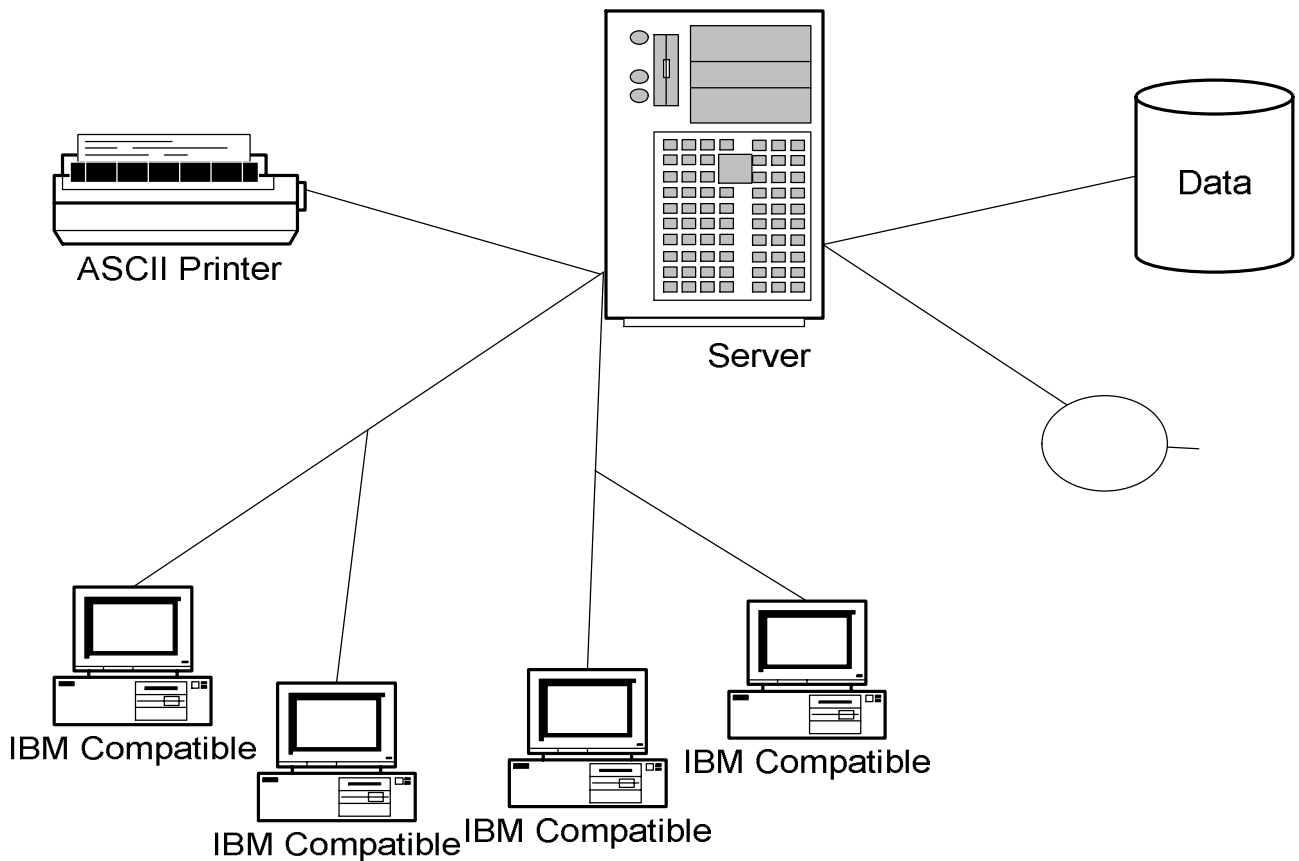
Teknologi Komunikasi

- **Topologi Jaringan**



Teknologi Komunikasi

- **Topologi Jaringan**

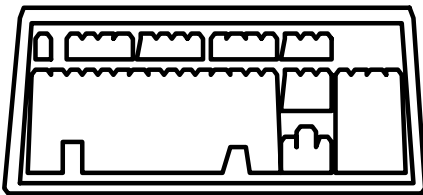


Local Area Network (LAN)

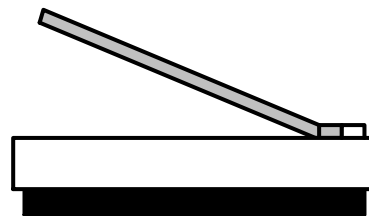
Teknologi Masukan (Input)

- **Alat Input Langsung**

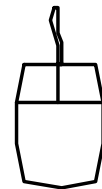
- Point of Sale
- Teleprinter Terminal
- Financial Transaction Terminal
- Pointing Device : Touch Screen, Light Pen
- MCR, OCR, OMR, Voice Recognition



Keyboard



Scanner

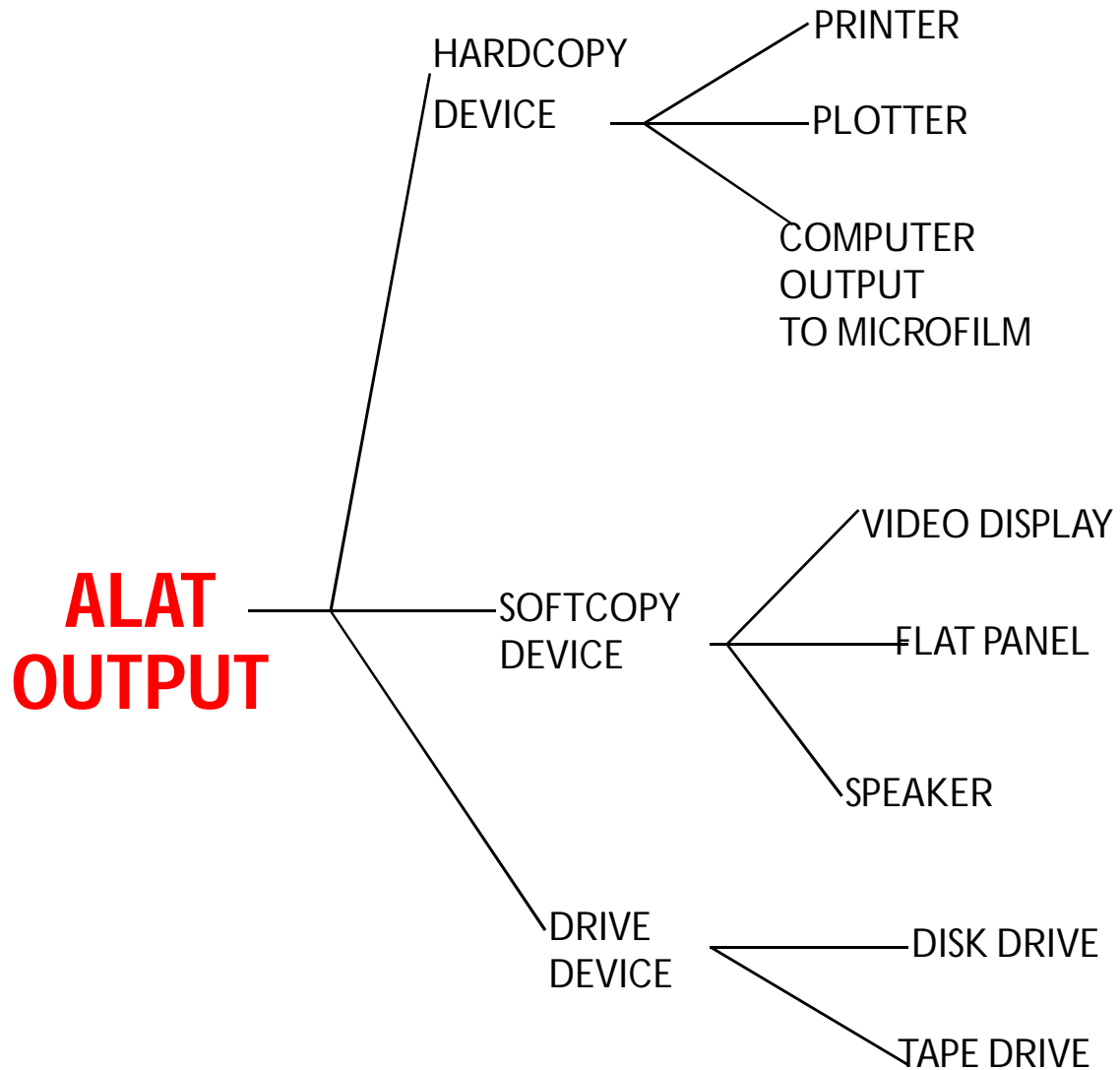


Mouse

- **Alat Input Tidak Langsung**

- Punch Card
- Pita Magnetic
- Disk Magnetic

Teknologi Keluaran (Output)



Teknologi Keluaran (Output)

- **Macam-macam alat keluaran**
 - Tulisan
 - Image/gambar
 - Suara
 - Bentuk lain yang dapat dibaca komputer

Teknologi Perangkat Lunak (Software)

- **Bahasa Pemrograman**
 - Bahasa Mesin : Assembler
 - Bahasa Tingkat Tinggi
 - Menggunakan compiler sebagai penterjemah : Fortran, Cobol
 - Menggunakan Interpreter sebagai penterjemah : Basic, Pascal, Bahasa C
 - Bahasa Generasi ke-4 : Informix, Oracle

Teknologi Perangkat Lunak (Software)

- **Paket Aplikasi**

- Word Star, dBase-II, Lotus 1-2-3, dll
- MS-Word, MS-Excell, MS-Power Point, dll

- **Sistem Operasi**

- IBM-DOS, MS-DOS
- WINDOWS
- UNIX
- LINUX

Teknologi Penyimpanan (Storage)

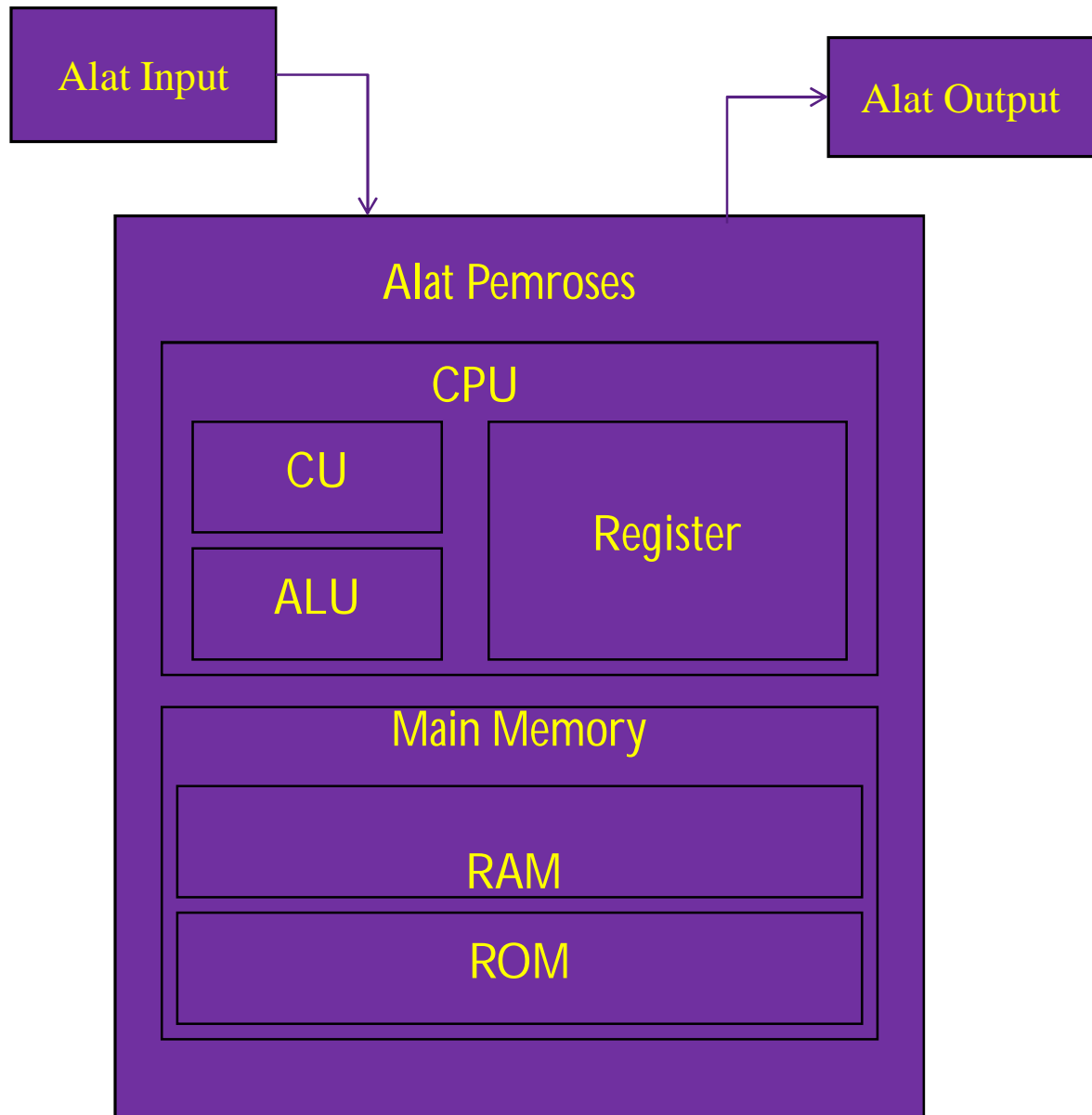
- **Main Memory**
 - Dipergunakan untuk menyimpan instruksi dan data yang akan diproses dan dari hasil pengolahan
- **Register**
 - Dipergunakan untuk menyimpan instruksi dan data yang sedang diproses
- **External Memory**
 - Dipergunakan untuk menyimpan program dan data secara permanen (simpanan luar)

Teknologi Penyimpanan (Storage)

Main Memory / Main Storage / Internal Memory /
Internal Storage / Primary Storage / Temporary Storage /
Immediate Access Storage

- Merupakan tempat penyimpanan terbesar dalam komputer
- Ukuran dari Main Memory ditunjukkan oleh satuan terkecilnya yakni Byte
- 1 Byte memory terdiri dari 8 Bit (Binary Digit), dimana setiap digit diwakili oleh digit 1 atau 0, sehingga membentuk kode pada lokasi memory (address)
- Sistem pengkodeannya dapat berbentuk BCD, SBCDIC, EBCDIC, atau kode ASCII

Teknologi Penyimpanan (Storage)



Main Memory terdiri dari RAM dan ROM

Teknologi Pemroses

- **CPU (Central Processing Unit)**
 - Tempat pemrosesan instruksi-instruksi program
- **ALU (Aritmatic Logical Unit)**
 - Melakukan semua perhitungan aritmatika yang terjadi sesuai instruksi program
 - Melakukan pengambilan keputusan dari operasi logika sesuai dengan instruksi program
- **CU (Control Unit)**
 - Mengatur & mengendalikan alat I/O
 - Mengambil instruksi dari main memory
 - Mengambil data dari main memory jika diperlukan oleh proses
 - Mengirim instruksi ke ALU bila ada perhitungan arithmatika/perbandingan logika serta mengawasi kerja ALU
 - Menyimpan hasil proses ke main memory

Fungsi Teknologi Informasi

- ***Capture***

Proses penyusunan record aktivitas yang terperinci

- ***Processing***

Proses mengubah, menganalisis, menghitung dan mengumpulkan semua bentuk data atau informasi (pengolahan data, informasi, kata, gambar dan suara)

- ***Generation***

Proses yang mengorganisir informasi kedalam bentuk yang bermanfaat apakah sebagai angka, teks, bunyi atau gambar visual

Fungsi Teknologi Informasi

- ***Storage dan Retrieval***

Storage : Proses penyimpanan data atau informasi untuk penggunaan masa depan

Retrieval : Proses penempatan komputer dan menyimpan salinan data / informasi untuk pengolahan lebih lanjut atau untuk ditransmisikan ke pengguna lain

- ***Transmission***

Proses Komputer mendistribusikan informasi melalui jaringan komunikasi, misalnya melalui elektronik mail – email, voice messaging / voice mail

Keuntungan Teknologi Informasi

- Misalnya perusahaan sekarang mempunyai kemampuan untuk berkomunikasi dengan cepat untuk semua organisasi, nasional dan bentuk internasional (*James Taylor, 2004*)
- Efektif dan efisien

Keberhasilan dan Kegagalan dengan Teknologi Informasi

- Keberhasilan diukur dari efisiensi dalam meminimalkan biaya, waktu dan penggunaan sumber daya informasi, dan efektif dalam mendukung strategi bisnis organisasi, memungkinkan proses bisnisnya, meningkatkan struktur organisasi dan budaya dan meningkatkan nilai pelanggan dan bisnis perusahaan
- Contohnya penggunaan intranet, internet dan web sebagai infrastruktur TI sehingga memberikan kemudahan pada pelanggan terhadap apa yang ingin diketahui, kapan dan bagaimana dengan harga terendah
- Adanya e-business, e-commerce

Sistem Teknologi Informasi

Sistem yang terbentuk sehubungan dengan penggunaan teknologi informasi

- ***era komputerisasi***

Penggunaan komputer menjadi suatu keharusan untuk mencapai efektifitas dan efisiensi

- ***era teknologi informasi***

Pemanfaatan kecanggihan komputer untuk mengolah basis data, spreadsheet ataupun data processing

- ***era sistem informasi***

Pencarian produk/jasa yang dibutuhkan yang lebih murah, lebih baik dan lebih cepat.

- ***era globalisasi informasi***

Penggunaan internet mempercepat pertumbuhan segala bidang

Komponen Utama Sistem Teknologi Informasi

- Perangkat Keras (*Hardware*)
- Perangkat Lunak (*Software*)
- Manusia (*Brainware*)

Penggunaan TI dalam Kehidupan Masyarakat

- ***Di rumah***

bermain game, menyelesaikan pekerjaan kantor di rumah (rumah menjadi kantor), melakukan proyek kecil dengan keluarga, membuat PR, chat, email, facebook, dll

- ***Di dunia kerja dan pendidikan***

pemanfaatan komputer untuk menyelesaikan tugasnya, mencari informasi dan pengetahuan dan dengan bantuan TI meningkatkan kemajuan pendidikan

- ***Pelayanan masyarakat***

mempercepat tanpa birokrasi yang berbelit-belit, dengan barcode mempercepat penghitungan harga barang, mempercepat pembayaran listrik, telephone, air, PBB tanpa harus antri

Penggunaan TI dalam Kehidupan Masyarakat

- ***Peranan Manusia dalam TI***

- Peranan TI bergantung pada kemampuan manusia yang terlibat secara langsung/tidak langsung (sebagai pengambil keputusan)
- Produk TI hanya suatu media. Penggunaan tergantung pada manusia pemakainya
- Dibutuhkan iklim dan regulasi kebijakan yang mendukung mekanisme TI
- Pengguna perlu memiliki kualitas, kemampuan dan kompetensi yang tinggi
- Dibutuhkan kebijakan dan strategi yang berkaitan dengan pengembangan SDM bidang TI untuk mengantisipasi perkembangan TI yang pesat
- Dibutuhkan manajemen yang baik untuk mengelola implementasi TI
- Kelancaran implementasi TI selain bergantung pada strata pendidikan dan training yang bersifat teknis, juga bergantung pada pengetahuan mengenai privacy, ethics dsb

Referensi

- *Pengenalan Teknologi Komputer dan Informasi, Janner Simarmata, Andi Offset, Yogyakarta, 2006*
- *nuggie70.files.wordpress.com/.../pengantar-teknologi-informasi-ok.ppt*

Thanks!

