

KOMPUTER SEBAGAI ALAT BANTU PADA SISTEM INFORMASI

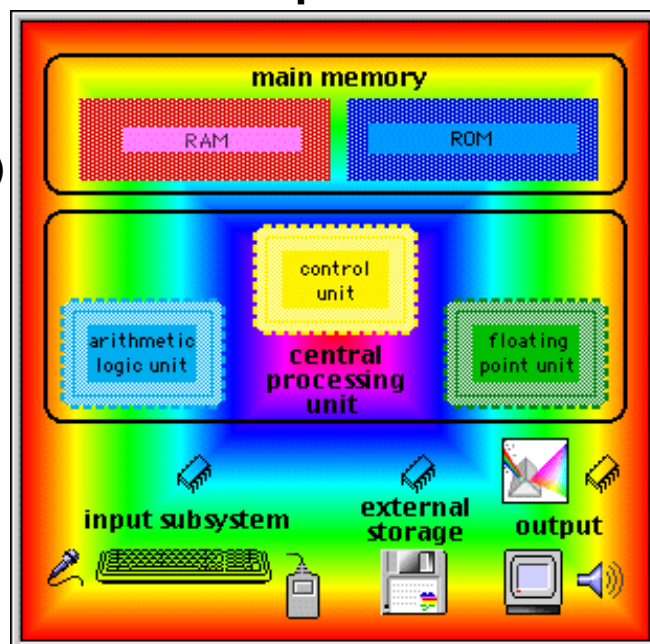
Komputer sebagai alat bantu pada
sistem informasi

1

HARDWARE

Komponen Pokok Hardware Komputer :

1. Input
2. Pemrosesan (CPU)
3. Penyimpanan
4. Output



Komputer sebagai alat bantu pada sistem informasi

2



INPUT DEVICE

peralatan yang berfungsi untuk memasukkan data ke dalam komputer.

Alat masukan dapat digolongkan ke dalam beberapa golongan yaitu :

1. keyboard
2. pointing device
3. scanner
4. sensor
5. voice recognizer



INPUT DEVICE

- *Visual display Terminal (VDT) = Visual display unit*
terdiri dari : keyboard, monitor
- *Pointing Device*
mouse, touch screen, light pen, digitizer graphic tablet
- *Scanner*
 - *magnetic Ink character recognition (MICR)*
 - *Optical Data reader*
 - *OCR (Optical Char. Reader), Barcode, OMR (optical Mark Reader)*
- *Sensor*
Camera Digital, Camera Recorder (Camcorder)



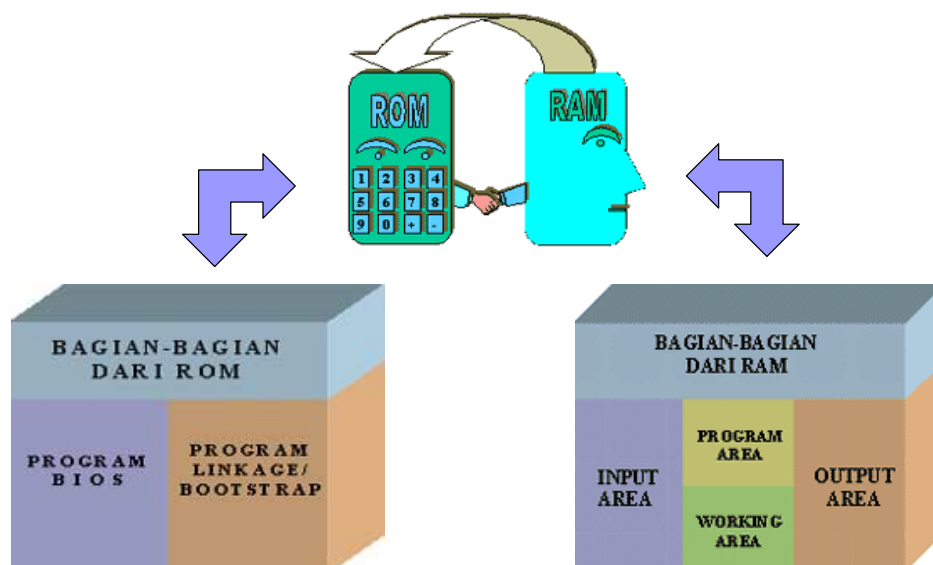
CPU / CENTRAL PROCESING UNIT

- **Internal Memory/Main Memory**
berfungsi untuk menyimpan data dan program.
- **ALU (Arithmetic Logical Unit)**
untuk melaksanakan berbagai macam perhitungan aritmatik & logika yg terjadi sesuai dengan instruksi program
- **Control Unit**
bertugas untuk mengatur dan mengendalikan seluruh peralatan yang ada pada sistem komputer.



MEMORY

- **Internal Memory /primary storage**





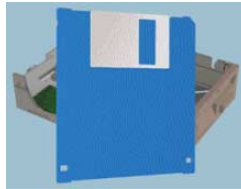
MEMORY

■ External Memory / secondary storage

Data-data yang tersimpan didalam external memory bersifat tetap, artinya data tersebut tidak akan hilang walaupun tidak ada listrik yang mengalirinya (non Volatile).



Magnetic Tape



Disket



Hard Disk



Compact Disk



Flash Disk

Komputer sebagai alat bantu pada sistem informasi

7



OUTPUT DEVICE

Peralatan yang berfungsi untuk mengeluarkan hasil pemrosesan ataupun pengolahan data yang berasal dari CPU kedalam suatu media yang dapat dibaca oleh manusia ataupun dapat digunakan untuk penyimpanan data hasil proses.

Output yang dihasilkan dari pengolahan data dapat digolongkan ke dalam 3 bentuk : ***tulisan, image, suara***

Alat keluaran berbentuk :

- hard copy device
- soft copy device

Komputer sebagai alat bantu pada sistem informasi

8



OUTPUT DEVICE

- **hard copy device**



dot matrix



Ink-Jet



Laser Jet



Plotter

- **soft copy device**



Speaker



cathode ray tube (CRT).



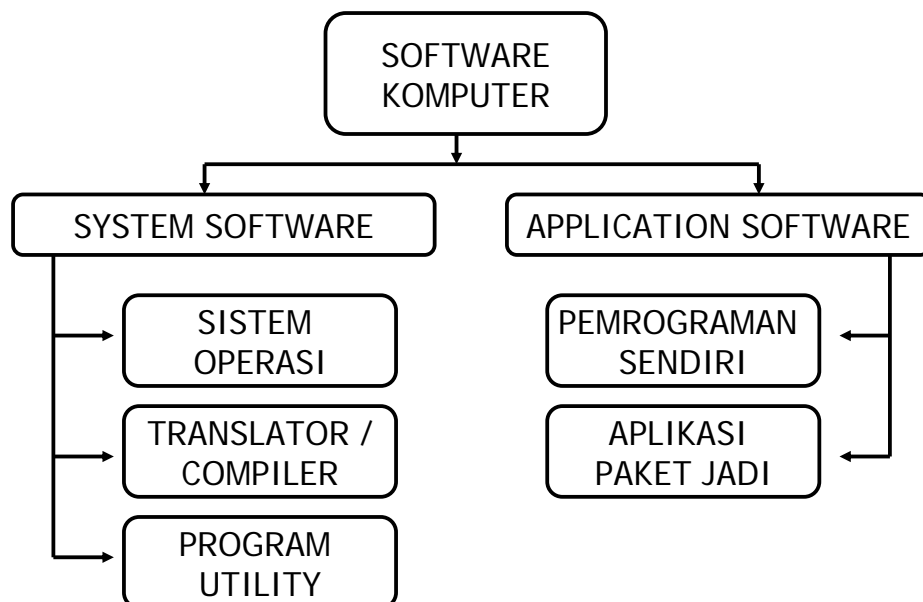
Liquid Cristal Display (LCD)

Komputer sebagai alat bantu pada sistem informasi

9



SOFTWARE



Komputer sebagai alat bantu pada sistem informasi

10



SOFTWARE

Bahasa Penterjemah

- Bahasa Generasi Pertama – *Bahasa mesin*
- Bahasa Generasi Kedua – *Assemblers*
- Bahasa Generasi Ketiga – *Compiler dan Interpreter*
- Bahasa Generasi Keempat – *Natural language*



DATABASE & FILE AKSES

Era sebelum database

- Menggunakan file tradisional
- Data belum terintegrasi
- Terdapat duplikasi
- Tidak konsisten
- Keamanan data kurang terjamin
- Tidak Standard



DATABASE & FILE AKSES

MODEL DATA

I. Model data Logik

■ Hirarki data

Hirarki data tradisional :

FILE → RECORD → ELEMEN DATA

■ Urutan data

Urutan tampilan data logik bergantung pada maksud laporan yg disiapkan, hal ini tdk mempunyai hubungan yg penting dengan urutan fisik dimana record disimpan.

contoh :

- *urut berdasarkan NPM*
- *urut berdasarkan NAMA, ALAMAT*



■ Jenis-jenis file

□ File Utama

File informasi yang tetap. Digunakan sebagai sumber data referensi untuk pemrosesan transaksi-transaksi & beberapa pengumpulan informasi berdasarkan data transaksi

□ File Transaksi

kumpulan record-record yang menuliskan aktivitas / transaksi dari organisasi

□ File Laporan

sebuah file buatan dari pengutipan data untuk mempersiapkan laporan



- **Komponen database**

- Database** adalah

- Suatu koleksi data komputer yg ter integrasi, di organisasikan & disimpan dalam suatu cara yg memudahkan pengambilan kembali*

Hirarki data :

Database → File → Record → Fields

- Konsep database**

- Integrasi logis dari record-record dalam banyak file*



2. Model data Fisik / Penyimpanan Sekunder

- **Penyimpanan Sequential (berurut)**

- Suatu organisasi / penyusunan data di suatu media penyimpanan yg terdiri dai 1 record mengikuti 1 record lain dalam urutan tertentu*

- contoh : SASD (punched card, pita magnetik)*

- **Penyimpanan Direct (langsung)**

- suatu cara mengorganisasikan data yg memungkinkan record-record ditulis & dibaca tanpa pencarian secara berurutan*

- contoh : Direct Access Storage Device (DASD)*



ORGANISASI FILE

- **Organisasi file secara sequential**

Pengaksesan dilakukan secara berurutan berdasarkan suatu kunci tertentu

- **Organisasi file secara random**

Pengaksesan dilakukan berdasarkan posisinya (alamat) tiap lokasi dapat dibaca tanpa pembacaan lokasi yg mendahuluinya. Ini berarti bahwa data yg disimpan dalam file dapat diperoleh langsung jika alamat dari rekaman telah diketahui

- **Organisasi file indeks**

Pengaksesan dilakukan berdasarkan indeksnya. file indeks dibuat dari suatu field tertentu



KOMUNIKASI DATA

Komunikasi Data

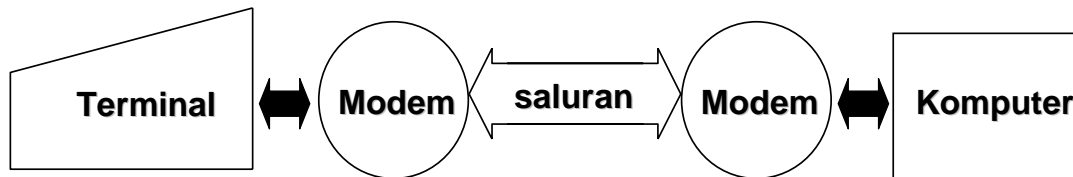
Pergerakan data & informasi yg dikodekan dari satu titik ke titik lain melalui perlatan listrik atau elektromagnetik, kabel serta optik atau sinyal gelombang mikro

Istilah lain komunikasi data :

- ☐ Teleprocessing
- ☐ Telekomunikasi
- ☐ Telecom
- ☐ Datacom

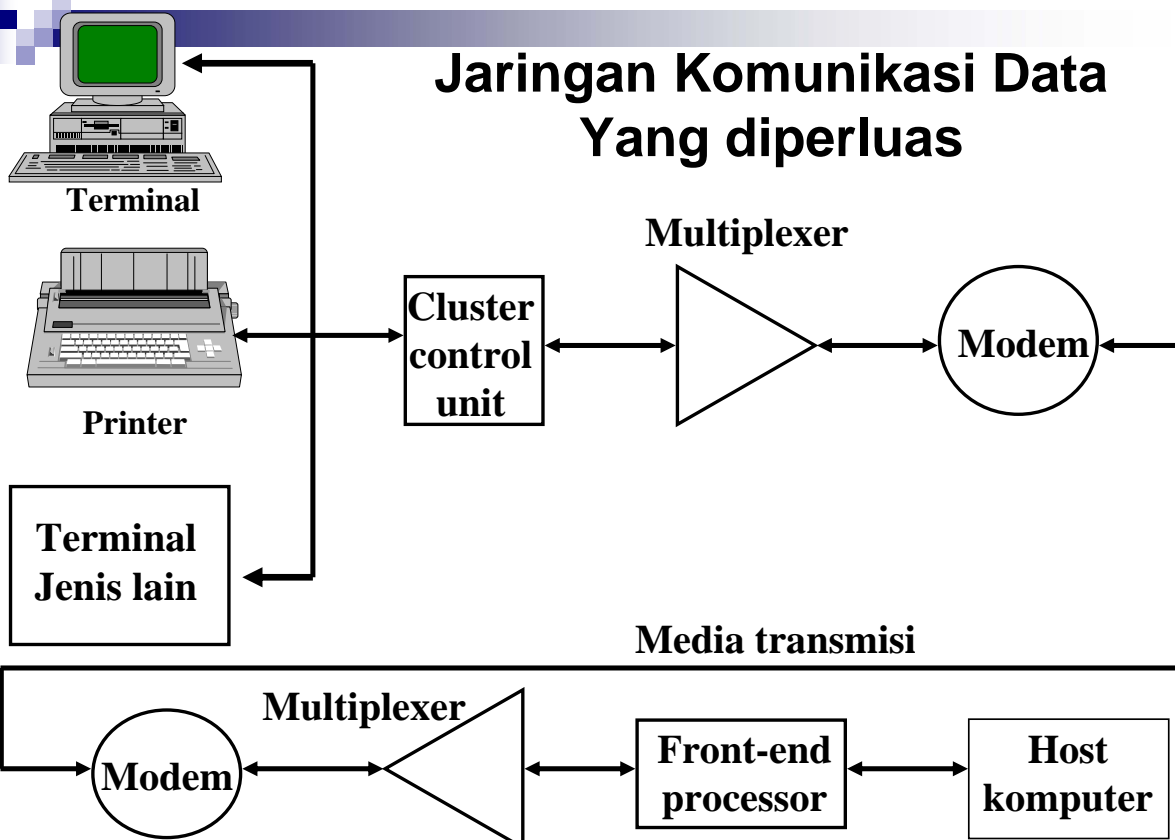


Skema Dasar Komunikasi Data



Komputer sebagai alat bantu pada sistem informasi

19



Komputer sebagai alat bantu pada sistem informasi

20



Perangkat Keras Komunikasi

- Cluster control unit

membangun hubungan antara terminal yg dikendalikan dgn peralatan-peralatan & saluran. Alat ini memungkinkan beberapa terminal berbagi printer / mengkases beberapa komputer melalui saluran-saluran yg berbeda

- Modem

peratan khusus yg digunakan agar sirkuit telepon dapat digunakan sebagai komunikasi data. Modem mengubah sinyal-sinyal elektronik dari peralatan komputer menjadi sinyal-sinyal elektronik dari sirkuit telepon dan sebaliknya

- Multiplexer

alat yg memungkinkan pengiriman dan penerimaan pesan secara serentak



Perangkat Keras Komunikasi

- Media Transmisi

melaksanakan fungsi transmisi dalam berbagai cara
contoh : kabel, fiberoptik

- Front -End Processor

menangani lalu lintas data yg masuk & keluar bagi host komputer. Berfungsi sebagai unit input/output dari host dengan menerima pesan-pesan dari terminal

- Host

mengerjakan pemrosesan data untuk jaringan



Software Komunikasi Data

Perangkat lunak memungkinkan semua unit hardware datacom bekerja sebagai suatu sistem.

macam-macam software berdasarkan lokasinya :

- ☐ Software dalam Host (telecommunications monitor or TCM)
- ☐ Software dalam Front-end processor (network control program)



Arah Transmisi

Arah transmisi menyatakan arah isyarat dalam media transmisi

Mode Transmisi dapat berupa :

- ☐ **Simplex**
Isyarat berjalan satu arah
- ☐ **Half Duplex**
Mendukung pengiriman isyarat dengan dua arah, tetapi tidak dalam waktu bersamaan
- ☐ **Full Duplex**
Memungkinkan isyarat berjalan dalam 2 arah dalam waktu yg bersamaan



Jaringan

■ LAN (local area network)

- Jaringan komputer yg mencakup area terbatas seperti dalam satu ruang, gedung, atau beberapa gedung yg berdekatan
- Umumnya menggunakan media transmisi kabel, wireless LAN

■ MAN (metropolitan area networks)

- Areanya mencakup area satu kota (10-45km)
- Umumnya menggunakan media transmisi gelombang radio, leased line)jalur sewa)

■ WAN (wide area network)

- Meliputi area geografis yang luas mencakup antarkota, antarnegara



Pendekatan Dasar Jaringan pada Pemrosesan

■ Timesharing

- Terdiri dari 1 komputer tunggal yg dipakai bersama oleh beberapa pemakai yg memperoleh akses melalui terminal-terminal

■ Distribusi Pemrosesan

- Jaringan yg mendistribusikan komputer-komputer mini dan mikro diseluruh organisasi

■ Client/server computing

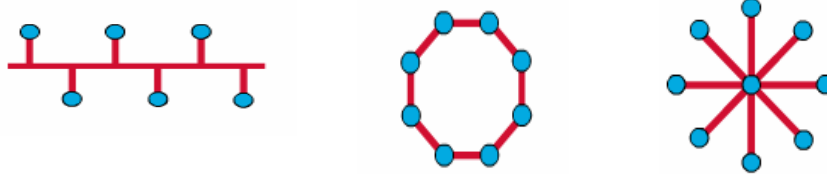
- Client adalah pemakai, umumnya yang mengakses jaringan melalui komputer workstation
- Server dapat berukuran apapun seperti mainframe, mini, bahkan mikro



Topologi Jaringan

Topologi jaringan menyatakan susunan komputer secara fisik dalam suatu jaringan

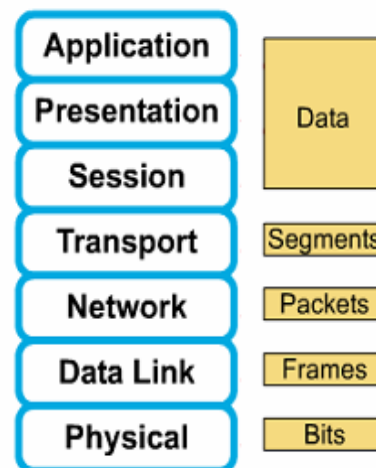
Secara garis besar terbagi 3 : BUS, RING, STAR



Protokol

suatu tata cara yg digunakan untuk melaksanakan pertukaran data antara 2 buah sistem dalam jaringan

- OSI (Open System Interconnection)



Sistem Operasi Jaringan (NOS)

- Windows NT, 2000 server, 2003 server
- Novell Netware
- Unix (FreeBSD, Linux, Solaris, HP-UX,..)

Alat – Alat Jaringan



Konektor UTP
(RJ 45)



NIC



HUB



SWITCH



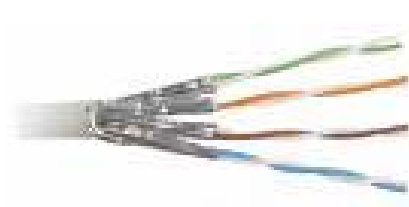
ROUTER



KABEL



UTP
(Unshielded Twisted Pair)



STP
(Shielded Twisted Pair)



Coaxial



Fiber Optic