

## Workstation dan Terminal

### Terminal

Terminal atau yang lebih dikenal dengan sebutan **VDU** (Visual Display Unit) adalah perangkat komputer yang terdiri dari keyboard untuk input dan layar tampilan atau printer untuk menunjukkan apa yang telah diketikan. Terminal yang mempunyai printer sebagai pengganti layar, disebut terminal “**typewriter**”. Terminal typewriter sudah jarang digunakan.

### Fasilitas terminal VDU

- a. Ia adalah perangkat dual-purpose (kegunaan ganda) dengan keyboard untuk input dan layar tabung sinar katode untuk output.
- b. Tampilan satu layar penuh terdiri dari 24 baris dan 80 kolom. Tampilan (display) mempunyai dua mode berbeda, yaitu : **Mode scrolling** (mode gulung), dimana baris bergerak ke atas. Mode kedua adalah **Mode paging**, dimana pergantian dilakukan penuh satu layar.
- c. Kontrol kursor. Kursor adalah simbol berukuran karakter kecil, tempat untuk menentukan lokasi karakter yang akan diketikan.
- d. Inbuilt Mikroprosesor. Mikroprosesor sudah tergabung di dalamnya. Di mana sebagian besar kerja internal dilakukan oleh mikroprosesor.

### Variasi VDU

- a. **Terminal grafik.** Beberapa VDU mempunyai tampilan berkualitas tinggi.
- b. **X-terminal.** Ini adalah terminal grafik yang memberikan fasilitas khusus sebagai system pengguna **X-windows**.
- c. **Light Pen.** Adalah pena khusus yang digunakan bersama dengan VDU grafik.
- d. **Touch Terminal.** Ia adalah alternatif dari light pen. VDU ini dapat melakukan pendeteksian apabila titik pada layar disentuh.
- e. **Voice Data Entry.** Circuit tambahan ditambah mikrofon ditambahkan ke VDU. Unit ini bisa dipasang (dihidupkan) guna “mempelajari” sejumlah kata.

### Workstation

Workstation biasa kelihatan seperti PC, sebab ia adalah komputer desktop yang dipasangi layar dan keyboard. Workstation biasanya digunakan oleh para professional untuk menjalankan suatu pekerjaan tertentu. Sebuah PC yang powerful dapat digunakan sebagai workstation.

Salah satu fasilitas dari beberapa terminal, sebagian besar PC dan semua workstation adalah Computer Graphics (grafik komputer). Berbagai macam gambar, diagram, grafik, animated cartoon, dan sebagainya. Biasanya jenis tampilan yang bisa diadakan pada PC atau workstation tergantung pada kualitas monitor yang digunakan dan jenis “**video adaptor**” yang dipasangkan padanya. Video adapter adalah papan sirkuit khusus yang dipasangkan padanya :

Contoh-contoh video adapter yang bisa dijumpai pada IBM PC dan mempunyai standar yang sama, yang dikenal sebagai “**IBM compatibles**” adalah sebagai berikut :

- a. **Colour Graphics Adapter (CGA)**. Ia adalah adaptor pertama yang sekarang telah ketinggalan jaman. Ia memberikan 4 warna yang dipilih dari 16 warna yang ada, dan mempunyai resolusi sebesar 640x200 pixel. Karakter-karakternya digenerasi dalam jaringan-jaringan 8x8 pixel.
- b. **Enhanced Graphics Adapter (EGA)**. Ia adalah adaptor kelas rendah yang memberikan 16 warna yang dipilih dari 64 warna yang ada, dan mempunyai resolusi sebesar 640 x 350 pixel. Karakter-karakternya digenerasi dalam jaringan-jaringan 8x14 pixel.
- c. **Video Graphics Array (VGA)**. Ia adalah adaptor yang saat ini banyak digunakan. Ia memberikan 320x320 pixel dalam 256 warna 640x480 pixel dalam 16 warna. Karakter-karakter digenerasi dalam jaringan 9x16 pixel.

## Perangkat Output

### Printer

Klasifikasi dasar printer adalah :

- a. **Character printer** yang mencetak satu karakter setiap kali. Contohnya yang paling umum adalah **dot matrix printer**.
- b. **Line printer** yang mencetak seluruh baris setiap kali.
- c. **Page printer** (image printer) yang mencetak seluruh halaman setiap kali.

Metode dasar penghasilan cetakan.

- a. **Impact** atau **non-impact printing**. Impact printer memukulkan atau membenturkan pita tinta ke kertas, sedangkan non-impact printer menggunakan metode printer lain, misalnya thermal atau elektrostatik.
- b. **Shaped character printing** atau **dot-matrix printing**. Shaped character printing mempunyai hasil cetakan yang lebih baik dari dot-matrix printing.

### Kecepatan cetak (Print Speed)

- a. **Low speed (kecepatan rendah) : 10 cps / 300 lpm**

**Dot matrix impact character printer**. Ini adalah jenis printer berkecepatan rendah yang paling sering digunakan, dan sering disebut dengan nama “**dot matrix printer**”.

**Daisywheel printer**. Ini adalah jenis lain printer berkecepatan rendah yang terkenal, yang akan digunakan jika kita memerlukan kualitas cetakan yang tinggi.

**Inkjet printer**. Ini adalah printer berkecepatan rendah yang tidak gaduh, karena menggunakan cara penembakan percikan tinta yang sangat halus ke atas kertas.

**b. High speed (kecepatan tinggi) : 300 lpm – 3000 lpm**

**Line printer.** Ini adalah impact shaped-character printer yang mencetak keseluruhan baris setiap kalinya.

**Page printer.** Ini adalah printer yang mencetak tampilan sebesar halaman penuh setiap kalinya.

## Graph Plotter

Graph plotter digunakan untuk tujuan (penggunaan) ilmiah dan perekayasaan. Salah satu aplikasi khususnya adalah CAD (Computer Aided Design), dimana desain mesin atau arsitektural diciptakan oleh komputer dan dikeluarkan (outputnya pada graph plotter.

Perangkat ini memberikan bentuk output yang sama sekali berbeda, dan ia mempunyai keragaman aplikasi. Dua jenis dasarnya adalah :

- a. **Flatbed type.** Penanya bergerak ke atas, turun, menyilang, atau menyamping.
- b. **Drum Type.** Penanya bergerak ke atas, turun, dan menyilang. Kertasnya bergerak menyamping.

## Penangkapan Data dan Entri Data

Akhir-akhir ini mayoritas end-user komputer menginput data ke komputer melalui keyboard pada PC, workstation atau terminal. Namun demikian untuk aplikasi-aplikasi komersial dan industrial berskala menengah dan besar, penggunaan keyboard untuk memasukkan volume data yang besar tidaklah praktis atau ekonomis, dan sebagai gantinya digunakan metode, perangkat dan media spesialis.

### Tahapan pengumpulan data

Proses pengumpulan data (tergantung metode yang digunakan) dapat dibagi menjadi :

- a. **Penciptaan data.**
  - **Dokumen sumber.** Dimana sebagian besar data berada dalam bentuk dokumen sumber yang telah tersimpan.
  - **Penangkapan data.** Data diperoleh dari sumbernya dibaca secara langsung oleh perangkat yang sesuai.
- b. **Pentransmisian data.** Pada tahap ini transfer data dapat dilakukan dengan banyak cara tergantung dari metode yang digunakan.
- c. **Penyortiran.** Tahap ini digunakan untuk mengatur kembali data ke dalam rangkaian yang tepat untuk pemrosesan.

### Metode pengumpulan data

Metode pengumpulan data yang dapat dilakukan, diantaranya adalah :

- a. **Pentransmisian on-line.** Data diperoleh langsung dari alat yang punya kemampuan khusus untuk menerima data dan dapat merubah data tersebut menjadi bentuk data yang dapat dimengerti oleh komputer.

- b. **Key to diskette.** Dokumen sumber diperoleh langsung dari diskette (dokumen yang tersimpan).
- c. **Character Recognition.** Metode ini melibatkan pembalikan atau pengubahan data menjadi bentuk yang machine-sensible agar ia bisa di-input-kan. Metode ini menggunakan teknik Optical Character Recognition (OCR) dan Magnetic Ink Character Recognition (MICR).
- d. **Data Capture Device.** Perangkat ini adalah perangkat kegunaan khusus, yang digunakan untuk suatu aplikasi tertentu.
  - Laser Scanner. Alat yang memiliki kemampuan untuk membaca tanda yang terkode.
  - Voice Data Entry (VDE) Device. Alat yang memiliki kemampuan untuk memasukkan data suara.

## Interface Komputer Manusia

Interface komputer manusia atau Human Computer Interface (HCI), yaitu interaksi antara manusia dengan komputer yang meliputi semua aspek. Salah satu fasilitas paling penting yang biasanya diperlukan dalam HCI adalah sifat “**Use friendly**”, yaitu interface yang bersifat membantu end-user.

### Jenis Interface

- a. **Command drivern interface.** Interface yang dikendalikan perintah, yang menjadi standar suatu aplikasi tertentu. Contoh perintah **COPY** pada **DOS**.
- b. **Menu drivern interface.** Interface yang dikendalikan menu, yang menjadi standar suatu aplikasi tertentu. Contoh menu **File** pada **WS**
- c. **Direct manipulation interface.** Interface yang dimanipulasi secara langsung yang berubah sesuai dengan kondisi dan respon yang diberikan suatu program aplikasi tertentu. Contoh perubahan gambar penunjuk mouse yang disesuaikan dengan posisi dan respon yang diberikan oleh program.

### User Interface Management System

Adalah penciptaan suatu cara agar bisa diadakan atau diperoleh interface yang konsisten yang mempunyai “look”(rupa) dan “feel”(rasa) yang sama untuk sejumlah aplikasi yang berbeda di dalam system yang sama.