

SISTEM KOMPUTER

Komputer (computer) adalah kata dari bahasa Inggris to compute yang artinya menghitung. Secara umum, komputer adalah peralatan elektronik yang menerima masukan data, mengolah data, dan memberikan hasil keluaran dalam bentuk informasi, baik itu berupa gambar, teks, suara, maupun video.

Sistem Komputer terdiri atas beberapa bagian berikut.

1. Perangkat Keras (Hardware)
2. Perangkat Lunak (Software)
3. Pengguna (Brainware)

Semua komponen tersebut saling mendukung sehingga komputer dapat beroperasi.

Perangkat keras komputer membutuhkan perangkat lunak agar komputer bisa dihidupkan dan difungsikan. Jika hardware yang tidak disertai software, komputer hanyalah sebuah mesin yang tidak berguna. Hal ini dikarenakan software tercipta untuk menulis fungsionalitas pada komputer tersebut sehingga terciptalah sebuah komputer yang memiliki fungsi untuk digunakan. Hardware saja ibarat tubuh manusia tanpa jiwa.

PERANGKAT KERAS (HARDWARE)

Perangkat keras adalah perangkat komputer yang memiliki wujud fisik yang nyata, dapat disentuh atau dipindahkan, yang dapat berguna sebagai perangkat masukan (input), keluaran (output), pemroses (processor), memori dan penyimpanan (storage).

A. PERANGKAT MASUKAN (INPUT DEVICES)

Peranti masukan adalah peranti yang mengirimkan data ke komputer untuk diolah. Input Device adalah bagian terpenting yang digunakan untuk memasukkan data ke komputer kamu. Hanya melalui input device kita bisa memasukkan perintah ke komputer. Itulah kenapa perangkat ini masuk dalam kategori inti komputer. Tanpanya hampir bisa dipastikan komputer tidak akan bisa digunakan.

Macam-macam input device

1. Keyboard

Keyboard atau papan ketik merupakan salah satu perangkat masukan/input pengolahan data yang terhubung dengan komputer. Keyboard dapat berfungsi memasukkan huruf, angka, karakter khusus dan sebagai media bagi pengguna untuk melakukan perintah khusus lainnya seperti shortcut untuk menyimpan, membuka, menghapus, memindahkan, meng-copy, dll.

Jenis-jenis keyboard:

- 1) QWERTY;
- 2) DVORAK;
- 3) KLOCKENBERG.



Gambar 2 : Keyboard
Sumber : www.blibi.com

Keyboard yang biasa kita gunakan adalah jenis QWERTY yang memiliki bentuk dan tuts yang sama dengan mesin tik. Keyboard jenis QWERTY ini memiliki empat bagian yakni:

- 1) typewriter key;
- 2) numeric key;
- 3) function key;
- 4) special function key.

2. Mouse

Mouse memiliki fungsi untuk perpindahan pointer atau kursor. Selain itu, dapat digunakan sebagai perintah praktis dan cepat dibandingkan dengan keyboard. Fitur umum yang ada pada mouse adalah 2 buah klik yaitu kiri dan kanan, serta sebuah scroll guna untuk melihat tampilan yang masih tertutup oleh tampilan layar dengan cara scroll atas dan scroll bawah. Terdapat beberapa kasus dimana kita harus memindahkan sebuah elemen, berkas, atau file ke dalam suatu tempat, maka mouse dapat digunakan untuk melakukan drag and drop pada elemen tersebut dengan menekan klik kiri tanpa melepaskannya dan meletakkannya pada lokasi target.



Gambar 3 : Mouse
Sumber : www.blibi.com

3. Touchpad

Touchpad adalah sebuah perangkat yang memiliki fungsi sama dengan mouse yaitu untuk melakukan perpindahan pointer atau kursor. Namun yang membedakan adalah perangkat ini biasa tertanam pada laptop.



Gambar 4 : Touchpad
Sumber : www.dreamstime.com

4. Scanner

Scanner adalah sebuah alat yang dapat berfungsi untuk menduplikasi atau menyalin gambar atau teks yang kemudian disimpan ke dalam memori komputer, kemudian berikutnya akan disimpan dalam harddisk ataupun floppy disk. Perangkat scanner bisa dibidang seperti mesin fotocopy, perbedaannya adalah pada mesin fotocopy hasilnya hanya dapat dilihat dari kertas yang dikeluarkan sementara scanner hasilnya dapat ditampilkan melalui layar monitor terlebih dahulu agar kita dapat melakukan perbaikan atau modifikasi jika diperlukan dan kemudian dapat disimpan kembali dalam bentuk file text maupun file gambar



Gambar 5 : Scanner
Sumber : www.blibli.com

B. PEMROSES (PROCESSOR)

Data atau perintah yang diterima dari peranti masukan selanjutnya akan diproses oleh komputer. Macam – macam processing device, seperti CPU, GPU, Motherboard, dan lainnya.

1. Central Processing Unit

CPU ini layaknya otak dari sebuah komputer. Dalam mainboard atau motherboard, terdapat sirkuit tunggal terintegrasi (single integrated circuit) yang disebut dengan mikroprosesor di dalam CPU. Terdapat dua jenis komponen dasar pada CPU, yaitu: Unit Kontrol dan Arithmetic/ Logical Unit (ALU). Unit kontrol memberikan instruksi pada sistem komputer dengan mengikuti instruksi dari sebuah program. Sehingga hal tersebut mampu menghubungkan langsung data ke memori prosesor.



Gambar 10 : CPU
Sumber : www.amazon.com

2. Random Access Memory (RAM)

Random Access Memory (RAM) adalah tempat di dalam komputer dimana sistem operasi, program aplikasi dan data yang sedang berjalan dan digunakan akan disimpan guna membantu kerja prosesor untuk dapat mengakses dengan lebih cepat. RAM dianggap merupakan tempat memori sementara. Data yang tersimpan di dalam RAM akan hilang ketika power pada komputer dimatikan atau shutdown. RAM juga dapat menjaga data dan program yang sedang diproses oleh mikroprosesor. RAM adalah memori yang menyimpan data yang sering digunakan untuk mempercepat pengambilannya oleh prosesor. Ketika kapasitas RAM yang dimiliki semakin tinggi di dalam komputer, maka semakin banyak pula proses pada komputer mampu untuk menyimpan data dari proses pada program yang berukuran besar. Jumlah kapasitas dan tipe RAM dapat menjadikan perbedaan dalam performa dan kinerja pada sistem komputer.



Gambar 11 : Random Access Memory
Sumber : www.extremetech.com

3. Video Graphics Array (VGA)

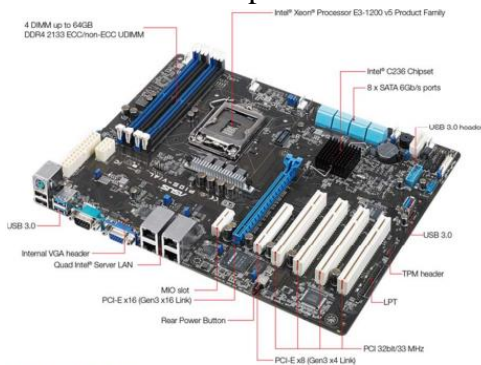
Video Graphics Array (VGA) ini biasa dinamakan juga dengan video card, video adapter, display card, graphics card, graphics board, display adapter atau graphics adapter. Istilah VGA sendiri juga sering digunakan untuk mengacu kepada resolusi layar, apapun jenis perangkat keras VGAny. Kartu VGA memiliki fungsi untuk menerjemahkan output display komputer ke monitor. Untuk proses desain grafis atau bermain permainan video, diperlukan VGA yang berdaya tinggi. Perusahaan produsen VGA yang terkenal seperti ATI dan nVidia.



Gambar 12 : Video Graphics Array (VGA)
Sumber : www.technojempol.com

4. Motherboard

Motherboard adalah saraf pusat dalam sistem komputer. Motherboard juga dapat terbagi sebagai single prosesor atau dual prosesor. Motherboard juga biasa dikenal sebagai papan utama (main board). Sistem yang terhubung dalam komputer dikontrol dan dikendalikan oleh motherboard untuk berkomunikasi dengan perangkat atau peranti lainnya dalam sebuah sistem komputer.



Gambar 13 : Motherboard
Sumber : www.pinterest.com

C. PENYIMPANAN (STORAGE)

Komponen perangkat media penyimpanan ini berfungsi untuk menyimpan aplikasi, berkas, data, dll. Kita dapat menyadari bagaimana sebuah berkas dapat kita kelola seperti menduplikasi, memindahkan, atau menghapusnya. Perangkat-perangkat ini sebagai berikut:

1. Hard Drive

Hard Drive adalah perangkat penyimpanan yang biasa digunakan untuk menyimpan data pada sebuah komputer. Anda perlu mengetahui sebuah sistem operasi juga tersimpan pada hard drive. Jika Anda mengenali pada sebuah komputer terdapat nama partisi seperti Local disk C, D, dst adalah salah satu pembagian kapasitas pada Hard Drive. Hard Drive ini memiliki jenis sebagai berikut:

A. Parallel Advanced Technology Attachment (PATA)

PATA menggunakan kabel 40 atau 80 kawat dengan konektor 40-pin. Dimana 40 kabel kawat yang digunakan dalam hard disk lebih tua dan cenderung lebih lambat. Saat ini, PATA memang banyak digantikan dengan hard disk SATA.



Gambar 14 : Parallel Advanced Technology Attachment (PATA)
Sumber: www.drimtekno.xyz

B. Serial Advanced Technology Attachment (SATA)

SATA menggunakan konektor sangat berbeda jika dengan PATA. SATA juga menggunakan adaptor daya yang berbeda dari PATA. Perbedaan utama antara hard disk jenis SATA ini lebih kecil dan tipis dibanding dengan PATA, sehingga lebih fleksibel bentuknya. Namun perlu diketahui dalam membandingkan kecepatan antara PATA dan SATA ini kurang lebih sebenarnya memiliki peringkat RPM yang sama. PATA dan SATA umumnya berputar dengan kecepatan 7.200 rpm.



Gambar 15 Serial Advanced Technology Attachment (SATA)
Sumber: www.computerteknowledge.com

2. Solid State Drives (SSD)

Saat ini jenis hard drive terbaru yang sangat populer adalah jenis SSD. Perbedaan SSD dengan jenis sebelumnya adalah hard drive yang satu ini tidak terdiri dari komponen yang bergerak. SSD menggunakan semikonduktor sebagai fungsi dalam penyimpanan data, SSD memiliki karakteristik dimana tidak ada komponen yang bergerak, sehingga SSD mampu bekerja jauh lebih cepat dan kemungkinan terjadi kerusakan menjadi lebih kecil. Namun perlu diketahui bahwa SSD cenderung harganya lebih mahal jika dibanding jenis hard disk lainnya.



Gambar 16 : Solid State Drives (SSD)
Sumber : www.amazon.com

3. Optical Drive

Optical Drive atau perangkat cakram optis adalah sebuah penggerak cakram yang menggunakan sinar laser atau gelombang elektromagnetik untuk membaca dari CD atau menulis data ke dalam CD. Beberapa perangkat ini hanya dapat membaca data dari cakram-cakram tersebut, tetapi perangkat pada masa sekarang lebih mampu membaca dan menulis data ke dalam cakram optis. Perangkat yang mampu melakukan dua kegiatan tersebut dapat dikatakan sebagai pembakar cakram optis. Beberapa jenis seperti Cakram CD, DVD, dan Blu-ray adalah media optis yang mampu dibaca dan ditulis oleh perangkat tersebut.



Gambar 17 Optical Drive
Sumber: www.lifewire.com

Seperti penjelasan di atas Optical Drive hanya sebuah perangkat yang salah satunya untuk menulis data, kita bisa menggunakan CD-ROM sebagai alat untuk menyimpan data. Sehingga kita dapat memiliki back-up data jika terjadi kerusakan atau kehilangan data pada komputer kita.



Gambar 18 : CD-ROM
Sumber: www.shopclues.com

4. USB Flash Memory

USB Flash Memory alat penyimpanan data memori kilat tipe NAND yang memiliki alat penghubung USB yang terintegrasi. Flash Drive ini biasanya berukuran kecil, ringan, serta bisa dibaca dan ditulisi dengan mudah. Saat ini, kapasitas yang tersedia untuk USB Flash Drive mulai dari 8 GB sampai 512 GB. Besarnya kapasitas media ini tergantung dari teknologi memori kilat yang digunakan.



Gambar 19 : USB Flash Memory
Sumber : www.wikipedia.org

USB Flash Drive memiliki banyak kelebihan dibandingkan alat penyimpanan data lainnya, khususnya CD-ROM atau Disket. Alat ini lebih cepat, kecil, dengan kapasitas lebih besar. Namun USB Flash Drive juga memiliki umur penyimpanan data yang singkat, biasanya ketahanan data pada USB Flash Drive ini rata-rata 5 tahun. Ini disebabkan oleh memori kilat yang digunakan tidak bertahan lama.

D. KELUARAN (OUTPUT)

Perangkat output atau perangkat keluaran merupakan perangkat keras yang digunakan untuk mengkomunikasikan dan menyajikan hasil dari pengolahan data oleh sebuah sistem komputer dan diterima oleh pengguna. Berikut beberapa perangkat output yang perlu kita ketahui:

1. Monitor

Monitor adalah sebuah perangkat output yang digunakan untuk mengirimkan hasil gambar atau display pada sebuah layar dan dilihat oleh pengguna. Monitor ini memiliki kriteria yang berbeda-beda seperti karakteristik, ukuran, dan tipenya yang menyesuaikan kebutuhan pengguna.



Gambar 6 : Monitor
Sumber : www.lg.com

Monitor untuk kantor dan monitor untuk multimedia atau game untuk memiliki spesifikasi yang berbeda-beda. Sehingga pengguna bisa mencari referensi-referensi dalam pemilihan monitor yang akan digunakan mulai dari melakukan perbandingan

pada pixel, dot pitch, refresh rate, color depth, VRAM, resolusi, screen sizes, dan warna yang ditampilkan.

2. Printer

Printer adalah perangkat yang digunakan untuk menampilkan data berupa teks, gambar atau grafik dalam bentuk cetakan lembar pada kertas. Printer dapat dihubungkan dengan komputer melalui USB atau sinyal Wireless, selain itu printer juga perlu dihubungkan dengan arus listrik sebagai daya powernya. Saat pertama kali disambungkan ke komputer, pada beberapa sistem operasi kita harus menginstall software driver printer terlebih dahulu agar printer itu dapat dikenali oleh komputer namun jika kita menggunakan sistem operasi windows 10 atau MacOS sebenarnya tidak perlu menginstall driver, kita bisa langsung mencetaknya meskipun ada beberapa fitur yang tidak berjalan agar proses pencetakan dapat berjalan dengan maksimal, kita tetap perlu menginstal drivernya.



Gambar 7 : Printer
Sumber : www.store.hp.com

hasil cetakan printer memiliki ketajaman yang dapat diukur dengan satuan dpi (dot per inch) yaitu banyaknya titik dalam satu inci. Jika kualitas dpi pada printer tinggi, maka semakin tajam hasil cetakannya.

Berikut adalah jenis-jenis umum pada perangkat printer : 1) Dot Matrik, yaitu jenis printer yang menggunakan tinta jenis pita yang sama dengan mesin tik. 2) Inkjet, yaitu jenis printer yang menggunakan tinta cair. 3) Laser printer, yaitu jenis printer yang menggunakan tinta serbuk.

3. Proyektor

Proyektor atau projector merupakan alat yang biasa digunakan untuk presentasi, perangkat ini dihubungkan dari komputer menggunakan kabel VGA atau HDMI untuk menampilkan apa yang ada pada monitor ke suatu screen (layar) ataupun dinding.



Gambar 8 : Proyektor
Sumber : www.amazon.co.uk

4. Speaker

Speaker adalah perangkat keras sebagai alat bantu untuk menghasilkan suara. Jenis lain dari speaker adalah headset atau earphone hanya saja speaker bisa didengarkan oleh banyak orang sedangkan headset atau earphone hanya perorang saja, penggunaan perangkat ini tentunya bergantung pada kebutuhan penggunaanya. Kita dapat mendengarkan hasil keluaran berupa suara dari komputer melalui perangkat ini.



Gambar 9 : Speaker
Sumber: www.logitech.com