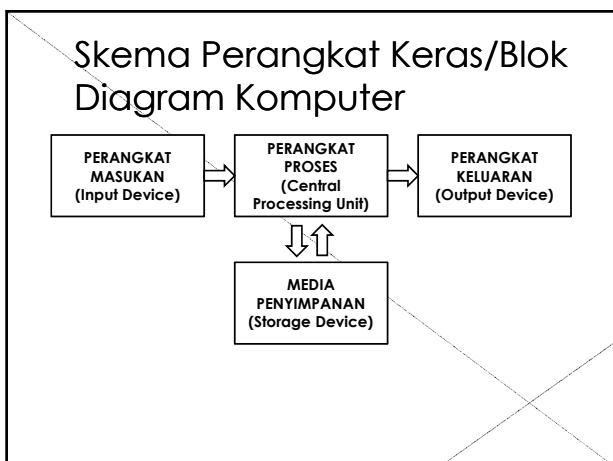


KKPI
(Ketrampilan Komputer dan Pengelolaan Informasi)
Standar Kompetensi: Mengoperasikan PC Stand Alone
Kompetensi Dasar: Mengoperasikan sistem operasi basis teks

Kelas: X
Semester: Gasal

Sistem Komputer

- Perangkat Keras** → Komponen komputer yang bisa dilihat dan diraba secara langsung/berbentuk nyata.
 ✓ Berfungsi melakukan proses input (*masukan*), proses pengolahan data, dan output (*keluaran*).
- Perangkat Lunak** → Perangkat yang menghubungkan antara perangkat keras dengan pengguna (user/brainware).
- Pengguna/User/Brainware** → Pemakai perangkat-perangkat komputer.



Perangkat Keras Input Device

● Memasukkan data/input untuk diproses menjadi informasi atau keluaran.

● Contoh:

- > Mouse
- > Keyboard
- > Scanner
- > Joystic
- > Digital camera
- > Mic

Beberapa hardware yang tergolong ke dalam input device di antaranya adalah sebagai berikut:

1. Keyboard

Penciptaan keyboard komputer di ilhami oleh penciptaan mesin ketik yang dasar rancangannya di buat dan di patenkan oleh Christopher Latham pada tahun 1868 dan dipasarkan pada tahun 1877 oleh Perusahaan Remington.

Pada keyboard terdapat tombol-tombol huruf (alphabet) A - Z, a - z, angka (numeric) 0 - 9, tombol dan karakter khusus seperti : ` ~ @ # \$ % ^ & * () _ + = < > / , . ? : ; " ' \] , tombol fungsi (F1 - F12), serta tombol-tombol khusus lainnya yang jumlah seluruhnya adalah 104 tuts. Sedangkan pada Mesin ketik jumlah tutsnya adalah 52 tuts. Bentuk keyboard umumnya persegi panjang, tetapi saat ini model keyboard sangat variatif.

Macam - macam Bentuk Keyboard



2. Mouse

Pada dasarnya merupakan penunjuk (pointer) yang dikenal dengan sebutan "Mouse" dapat digerakkan kemana saja berdasarkan arah gerakan bola kecil yang terdapat dalam mouse.

Pada sebagian besar mouse terdapat tiga tombol, tetapi umumnya hanya dua tombol yang berfungsi, yaitu tombol paling kiri dan yang paling kanan. Pengaruh dari penekanan tombol atau yang di kenal dengan istilah "Click" ini tergantung pada obyek yang kita tunjuk.



3. Scanner

adalah alat elektronik yang fungsinya mirip dengan mesin fotokopi. Mesin fotocopy hasilnya dapat langsung kamu lihat pada kertas sedangkan scanner hasilnya ditampilkan pada layar monitor komputer dahulu kemudian baru dapat dirubah dan dimodifikasi sehingga tampilan dan hasilnya menjadi bagus yang kemudian dapat disimpan sebagai file text, dokumen dan gambar.

Data yang telah diambil dengan scanner itu, bisa dimasukkan secara langsung ke semua aplikasi komputer, Perbedaan tiap scanner dari berbagai merk terletak pada pemakaian teknologi dan resolusinya. Pemakaian teknologi misalnya penggunaan tombol-tombol digital dan teknik pencahayaan.

Macam – Macam Bentuk Scanner



Flatbed Scanner



Sheetfed Scanner



Hand Scanner

3. Digital Camera

Salah satu input device yang sedang marak belakangan ini adalah digital camera. Dengan adanya alat ini, kita dapat lebih mudah memasukan data berupa gambar apa saja, dengan ukuran yang relatif cukup besar, ke dalam komputer kita



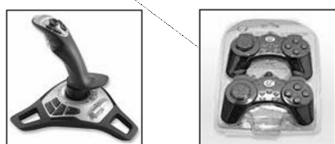
4. Mic (Microphone)

Kalau camera digunakan untuk memasukkan input berupa gambar (dan suara), maka mic digunakan hanya untuk memasukkan input berupa suara. Penggunaan mic tentu saja memerlukan perangkat keras tambahan untuk menerima input suara tersebut yaitu sound card, dan speaker untuk mendengarkan hasil rekaman suara



5. Joystic

Alat yang digunakan untuk memindahkan objek gambar di dalam layar monitor contohnya Logitech. Fungsi joystick sama fungsinya dengan mouse hanya saja joystic digunakan untuk program game seperti game mobil, menggunakan joys stick yang berbentuk stir mobil, dengan menggunakan pedal gas, rem kopling, yang pastinya seperti mengendarai mobil asli.



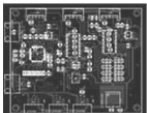

Perangkat Keras Central Processing Device

- Merupakan pengatur suatu sistem yang mengolah sehingga menghasilkan informasi.
- Contoh:
 - > Casing
 - > Power Supply
 - > Motherboard
 - > Processor
 - > Memory (RAM dan ROM)
 - > VGA
 - > Sound Card
 - > I/O Card

a. CU (Control Unit) / Unit Kendali

Tugas Utama dari Control adalah :


- Mengatur dan mengendalikan alat-alat input dan output.
- Mengambil instruksi-instruksi dari Memory utama.
- Mengambil data dari Memory utama (jika diperlukan) untuk diproses.
- Mengirim instruksi ke ALU bila ada perhitungan aritmatika serta mengawasi kerja dari ALU.
- Menyimpan hasil proses ke Memory utama.

b. ALU (Arithmetic and Logic Unit)

Tugas utama dari ALU adalah melakukan semua perhitungan aritmatika (matematika) yang terjadi sesuai dengan instruksi program. ALU melakukan semua operasi aritmatika dengan dasar penjumlahan sehingga sirkuit elektronik yang digunakan disebut adder

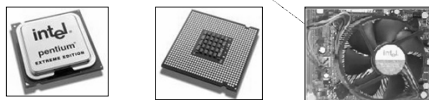
Tugas lain dari ALU adalah melakukan keputusan dari suatu operasi logika sesuai dengan instruksi program. Operasi logika meliputi perbandingan dua operand dengan menggunakan operator logika tertentu, yaitu sama dengan, tidak sama dengan, kurang dari (<), kurang atau sama dengan lebih besar dari, dan lebih besar atau sama dengan



c. Processor

Processor merupakan Brain (otaknya) komputer. Prosesor berfungsi untuk memproses semua perhitungan dan pengolahan data yang terbuat dari sebuah lempengan yang disebut "chip". Chip sering disebut juga dengan "Integrated Circuit (IC)", bentuknya kecil, terbuat dari lempengan silikon dan bisa terdiri dari 10 juta transistor

Jika komputer dihidupkan, maka prosesor akan langsung bekerja dan cepat naik suhunya. Oleh karena itu setiap prosesor saat ini sudah dilengkapi dengan besi penyalur panas (heat sink) dan kipas pendingin. Saat ini prosesor yang banyak digunakan adalah Intel, AMD dan IBM



d. Memory

CPU hanya dapat menyimpan data dan instruksi di register yang berukuran kecil sehingga tidak dapat menyimpan semua informasi yang dibutuhkan untuk keseluruhan proses program. Untuk mengatasi hal ini, maka CPU harus dilengkapi dengan alat penyimpan yang berkapasitas lebih besar yaitu Memory utama (Main memory/Internal Storage).

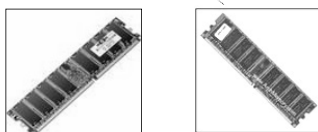
Ukuran Memory ditunjukkan oleh satuan byte. Pada umumnya 1 byte Memory terdiri dari 8 - 32 bit (binary digit), yaitu banyak digit biner (0 atau 1) yang mampu disimpan dalam satu kotak Memory. 1 Bytes setara dgn 1 karakter, 1 Kilobytes = 1024 bytes, 1Megabytes = 1024 kilobytes, dan 1 Gygabytes = 1024 megabytes

Memory dibedakan menjadi 2, yaitu

1. Random Access Memory (RAM)

RAM (Random Acces Memory) fungsinya adalah untuk penyimpanan data sementara sewaktu digunakan oleh prosesor. Jika komputer di matikan, maka data di RAM akan hilang. Kecepatan membaca data RAM ini lebih cepat jika dibandingkan dengan Harddisk.

Semua data dan program yang dimasukkan melalui alat input akan disimpan terlebih dahulu di Memory utama, khususnya RAM, yang dapat diakses secara acak (dapat diisi/ditulis, diambil, atau dihapus isinya) oleh pemrogram



Struktur RAM terbagi menjadi empat bagian utama, yaitu:

1. **Input storage**, digunakan untuk menampung input yang dimasukkan melalui alat input.
2. **Program storage**, digunakan untuk menyimpan semua instruksi-instruksi program yang akan diakses.
3. **Working storage**, digunakan untuk menyimpan data yang akan diolah dan hasil pengolahan.
4. **Output storage**, digunakan untuk menampung hasil akhir dari pengolahan data yang akan ditampilkan ke alat output.

Input yang dimasukkan melalui alat input akan ditampung terlebih dahulu di input storage. Bila input tersebut berupa program maka akan dipindahkan ke program storage, dan bila berbentuk data, maka akan dipindahkan ke working storage. Hasil dari pengolahan juga ditampung terlebih dahulu di working storage dan bila akan ditampilkan ke alat output maka hasil tersebut dipindahkan ke output storage.

2. Read Only Memory (ROM)

Dari namanya, ROM hanya dapat dibaca (*Read Only*). ROM sudah diisi oleh pabrik pembuatnya berupa sistem operasi yang terdiri dari program-program pokok yang diperlukan oleh sistem komputer.

Instruksi-instruksi yang tersimpan di ROM disebut dengan *microinstruction* atau *firmware* karena hardware dan software dijadikan satu oleh pabrik pembuatnya. Isi dari ROM ini tidak boleh hilang atau rusak karena bila terjadi demikian, maka sistem komputer tidak akan bisa berfungsi. Oleh karena itu, untuk mencegahnya maka pabrik pembuatnya merancang ROM sedemikian rupa sehingga hanya bisa dibaca, tidak dapat diubah-ubah isinya oleh orang lain. Selain itu, ROM bersifat non volatile supaya isinya tidak hilang bila listrik komputer dimatikan. Untuk merubah isi ROM, dilakukan dengan cara memprogram kembali instruksi-instruksi yang ada di dalamnya.

e. Mainboard/Motherboard

Papan elektronik yang digunakan untuk tempat meletakkan kartu card elektronik dan peralatan internal lainnya. Alat ini sering disebut **mother board**, karena alat ini sebagai induk dari semua peralatan-peralatan internal lainnya yang semuanya di hubungkan dengan mainboard. Mainboard beragam jenis dan bentuknya. bahkan kini terdapat maoinboard yang sudah tersedia vga card on board



f. VGA Card

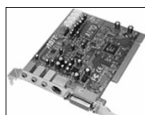
VGA Card berfungsi untuk menghubungkan dan mengolah output yang berupa data ke monitor, agar dapat ditampilkan oleh monitor. Peningkatan kualitas CPU secara keseluruhan juga amat bergantung kepada jenis VGA card yang digunakan. Jika komputer hanya digunakan sebatas dokumen pengolahan data, operasi pada spreadsheet atau untuk "surfing" internet, jenis dan kualitas VGA yang "biasa-biasa saja" sudah memadai. Tetapi jika komputer banyak digunakan untuk aplikasi 3D berat atau bermain game dengan kualitas gambar yang tinggi, maka kualitas VGA card mutlak diperlukan



g. Sound Card

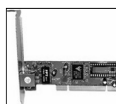
Salah satu komponen multimedia yang tentu saja berperan adalah sound card atau kartu suara. Disebut demikian karena perangkat yang berbentuk sebuah lempengan PCB ini mampu mengolah dan menghasilkan suara. Sebuah sound card memiliki output yang harus terhubung ke spiker

Sound card, juga sering disebut audio card, adalah periferan yang terhubung ke slot ISA atau PCI pada motherboard, yang memungkinkan komputer untuk memasukkan input, memproses dan menghantarkan data berupa suara



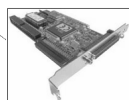
h. Ethernet Card

Alat yang digunakan untuk mengirim dan menerima data pada saluran kabel secara lokal, contohnya: 3com, allied telesyn, dan d-link. ethernet ada yang berbentuk kartu (ethernet card) yang diletakkan didalam cpu dan dihubungkan dengan slot main board.



i. SCSI Card

Adalah Kartu elektronik yang digunakan untuk input atau yang di hubungkan dengan harddisk atau cdrom, kartu ini di letakkan di dalam mainboard.



Perangkat Keras Output Device

- Berfungsi untuk melihat hasil proses dari masukan.

- Contoh:
 - > Monitor
 - > Printer
 - > Speaker
 - > Plotter

1. Printer dan Plotter

Printer dan plotter adalah jenis hard-copy device, karena keluaran hasil proses dicetak di atas kertas. Printer memiliki berbagai macam bentuk dan ukuran, serta ketajaman hasil cetak. Ukuran kertas yang dapat digunakan pun beragam. Tetapi, untuk mencetak di atas kertas dengan ukuran yang sangat besar, digunakanlah plotter.



Printer



Plotter

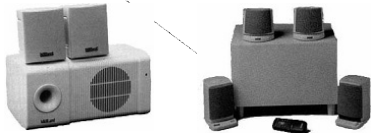
2. Monitor

Monitor adalah salah satu jenis soft-copy device, karena keluarannya adalah berupa signal elektronik, dalam hal ini berupa gambar yang tampil di layar monitor. Gambar yang tampil adalah hasil pemrosesan data ataupun informasi masukan. Monitor memiliki berbagai ukuran layar seperti layaknya sebuah televisi



3. Speaker

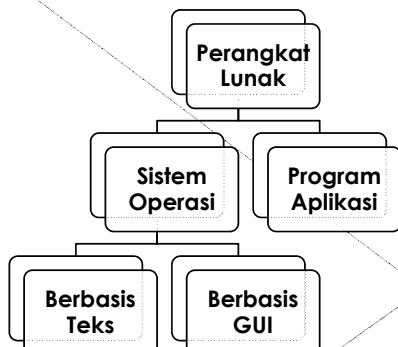
Fungsi speaker pada komputer sama dengan fungsi speaker pada perangkat audio sistem. Yang membedakan secara garis besar hanyalah pada ukurannya. Speaker pada komputer dibuat seefisien mungkin agar tidak terlalu memerlukan banyak tempat



Perangkat Keras Storage Device

- Menyimpan data atau informasi yang ada dalam komputer.
- Contoh:
 - > Harddisk
 - > Disket
 - > CD-ROM
 - > DVD
 - > Flashdisk

Skema Perangkat Lunak



Perangkat Lunak Sistem Operasi (SO)

- Menjembatani antara pengguna dengan perangkat keras sekaligus mengelola perangkat keras & perangkat lunak yang digunakan komputer.
- Bersifat **Multuser** (digunakan oleh banyak user & membedakan hak aksesnya) dan **Multitasking** (melakukan banyak tugas dalam waktu bersamaan)

Perangkat Lunak Sistem Operasi (SO)

- **Berbasis Teks** → SO yang menggunakan teks sebagai sistem.
 - > DOS (Disk Operating System)
 - > UNIX
- **Berbasis GUI (Graphical User Interface)** → SO yang berbasiskan gambar atau grafis unit antar muka.
 - > Windows
 - > Macintosh
 - > Linux

Perangkat Lunak Program Aplikasi

- Membantu melakukan berbagai bentuk tugas perkantoran, pengolahan halaman web (web design) hingga perangkat media player, dsb.
- **Program Bantu (Utility)** → Antivirus, defragmenter, format disket, periksa sistem.
- **Bahasa Pemrograman** → mengkonversi perhitungan yang bersifat matematis menjadi suatu aplikasi.

Brainware/User/Pengguna

- ⦿ Pemakai perangkat-perangkat komputer.
- ⦿ **Sistem Analis** → Seseorang yang melakukan rancangan analisa sistem yang akan dikerjakan oleh seorang programmer.
- ⦿ **Programmer** → Orang yang mengerjakan hasil analisa menjadi bahasa program atau program aplikasi.
- ⦿ **Operator** → Seseorang yang menjalankan atau menggunakan program komputer dalam melaksanakan aktivitasnya sehari-hari.

Latihan

1. Tuliskan komponen sistem komputer
2. Tuliskan blok diagram komputer
3. Identifikasikan perangkat keras komputer
4. Identifikasikan perangkat lunak komputer
5. Identifikasikan pengguna komputer
