

PENGENALAN KOMPUTER

Oleh : Abdullah Kamal. S.Kom



Tujuan Pembelajaran

1. Mengetahui pengertian dasar komputer
2. Mengenal hardware komputer
3. Mengetahui fungsi hardware komputer
4. Mengetahui konsep komputer (hardware, software, dan brainware)
5. Dapat merakit komputer

PENGERTIAN DASAR

- Komputer adalah serangkaian ataupun sekelompok mesin elektronik yang terdiri dari ribuan bahkan jutaan komponen yang dapat saling bekerja sama, serta membentuk sebuah sistem kerja yang rapi dan teliti.
- Sistem ini kemudian dapat digunakan untuk melaksanakan serangkaian pekerjaan secara otomatis, berdasar urutan instruksi ataupun program yang diberikan kepadanya.





- Konsep

Hardware
Software
Brainware

- adalah merupakan konsep tri-tunggal yang tidak bisa dipisahkan satu dengan lainnya.
- Untuk tahap pertama, manusia harus memasukkan program terlebih dahulu kedalam komputer.
- Setelah Setelah program tersimpan didalam komputer, maka komputer baru bisa bekerja untuk membantu manusia untuk menyelesaikan persoalan ataupun pekerjaannya.

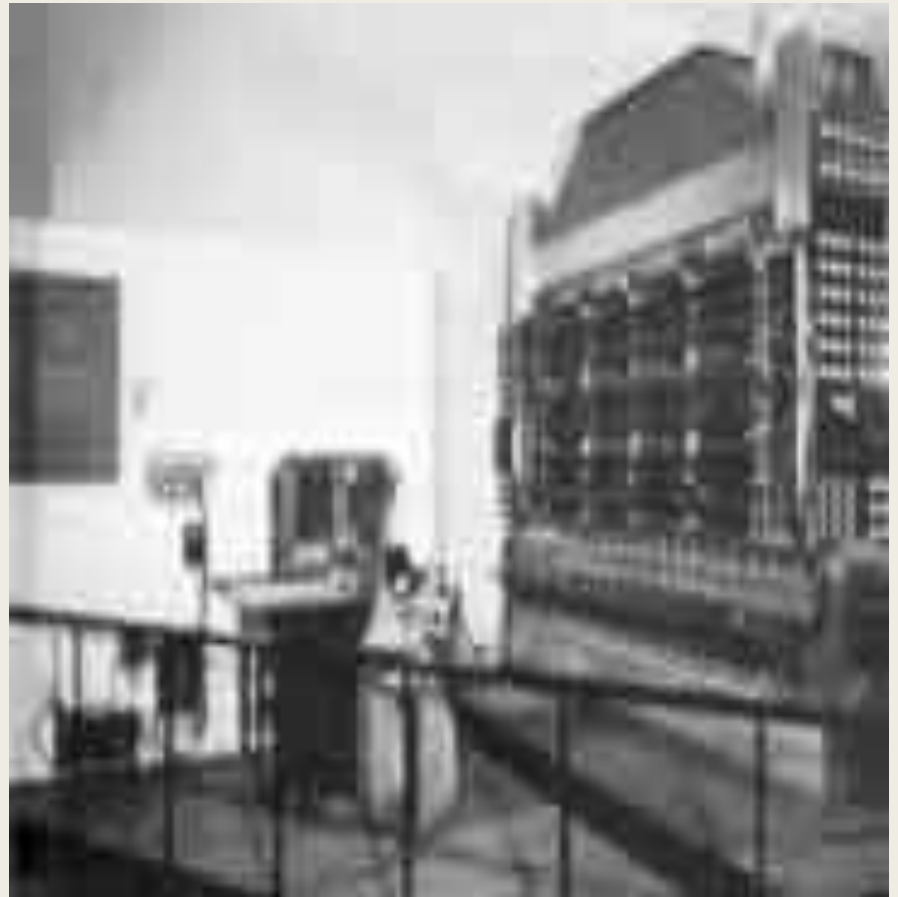
Komputer Generasi

Pertama

- Tabung hampa udara sebagai penguat sinyal, merupakan ciri khas komputer generasi pertama.
- Pada awalnya, tabung hampa udara (vacum-tube) digunakan sebagai komponen penguat sinyal.
- Bahan bakunya terdiri dari kaca, sehingga banyak memiliki kelemahan, seperti: mudah pecah, dan mudah menyalurkan panas.
- Panas ini perlu dinetralisir oleh komponen lain yang berfungsi sebagai pendingin

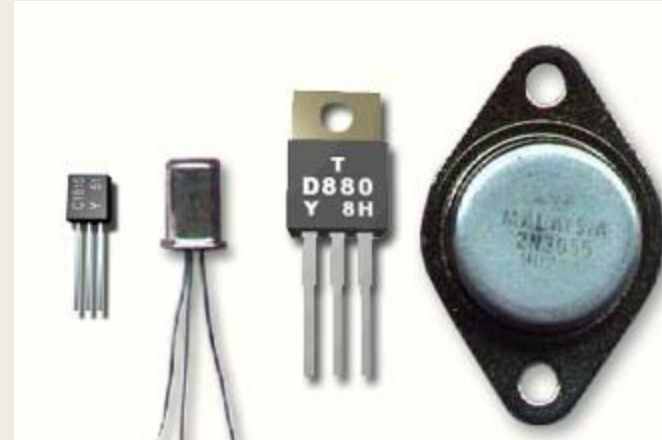


- Dan dengan adanya komponen tambahan, akhirnya komputer yang ada menjadi besar, berat dan mahal.
- Pada tahun 1946, komputer elektronik di dunia yang pertama yakni ENIAC selesai dibuat.
- Pada komputer tersebut terdapat 18.800 tabung hampa udara dan berbobot 30 ton.
- begitu besar ukurannya, sampai-sampai memerlukan suatu ruangan kelas tersendiri.



Generasi Kedua

- Transistor merupakan ciri khas komputer generasi kedua. Bahan bakunya terdiri atas tiga lapis, yaitu: "basic", "collector" dan "emmitter".
- Transistor merupakan singkatan dari Transfer Resistor, yang berarti dengan mempengaruhi daya tahan antara dua dari tiga lapisan, maka daya (resistor) yang ada pada lapisan berikutnya dapat pula dipengaruhi

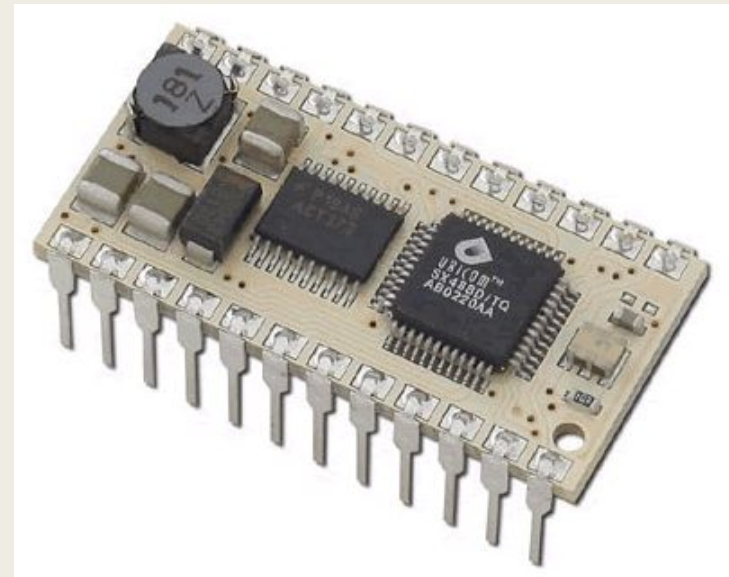


- Dengan demikian, fungsi transistor adalah sebagai penguat sinyal. Sebagai komponen padat, transistor mempunyai banyak keunggulan seperti misalnya: tidak mudah pecah, tidak menyalurkan panas. dan dengan demikian, komputer yang ada menjadi lebih kecil dan lebih murah
- Pada tahun 1960-an, IBM memperkenalkan komputer komersial yang memanfaatkan transistor dan digunakan secara luas mulai beredar dipasaran. Komputer IBM- 7090 buatan Amerika Serikat merupakan salah satu komputer komersial yang memanfaatkan transistor.
- Komputer ini dirancang untuk menyelesaikan segala macam pekerjaan baik yang bersifat ilmiah ataupun komersial. Karena kecepatan dan kemampuan yang dimilikinya, menyebabkan IBM 7090 menjadi sangat populer. Komputer generasi kedua lainnya adalah: IBM Serie 1400, NCR Serie 304, MARK IV dan Honeywell Model 800.



Generasi Ketiga

- Konsep semakin kecil dan semakin murah dari transistor, akhirnya memacu orang untuk terus melakukan pelbagai penelitian.
- Ribuan transistor akhirnya berhasil digabung dalam satu bentuk yang sangat kecil.
- Secuil silicium yang mempunyai ukuran beberapa milimeter berhasil diciptakan, dan inilah yang disebut sebagai Integrated Circuit atau IC-Chip yang merupakan ciri khas komputer generasi ketiga.



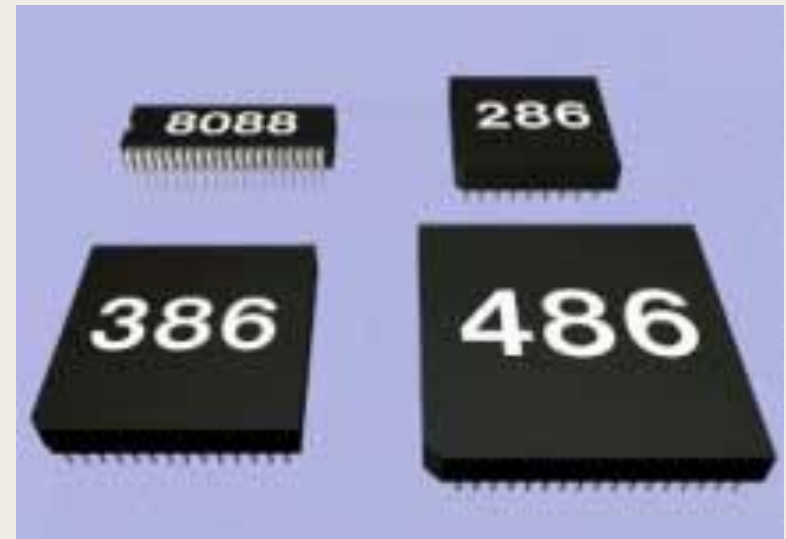
Generasi Ke-empat

- Microprocessor merupakan ciri khas komputer generasi ke-empat yang merupakan pemadatan ribuan IC kedalam sebuah Chip.
- Karena bentuk yang semakin kecil dan kemampuan yang semakin meningkat dan harga yang ditawarkan juga semakin murah.
- Microprocessor merupakan awal kelahiran komputer personal. Pada tahun 1971, Intel Corp kemudian mengembangkan microprocessor pertama serie 4004.
- IBM mulai mengeluarkan Personal Computer pada sekitar tahun 1981 seperti yang nampak pada gambar, dengan menggunakan Operating System MS-DOS 16 Bit.
- Dikarenakan harga yang ditawarkan tidak jauh berbeda dengan komputer lainnya, disamping teknologinya jauh lebih baik serta nama besar dari IBM sendiri, maka dalam waktu yang sangat singkat komputer ini menjadi sangat populer.



Generasi Berikutnya

- Pada generasi ini ditandai dengan munculnya: LSI (Large Scale Integration) yang merupakan pemadatan ribuan microprocessor kedalam sebuah microprocesor. Selain itu, juga ditandai dengan munculnya microprocessor dan semi conductor.
- Perusahaan-perusahaan yang membuat micro-processor diantaranya adalah: Intel Corporation, AMD, Motorola , ARM, dll.



Konsep Dasar Komputer

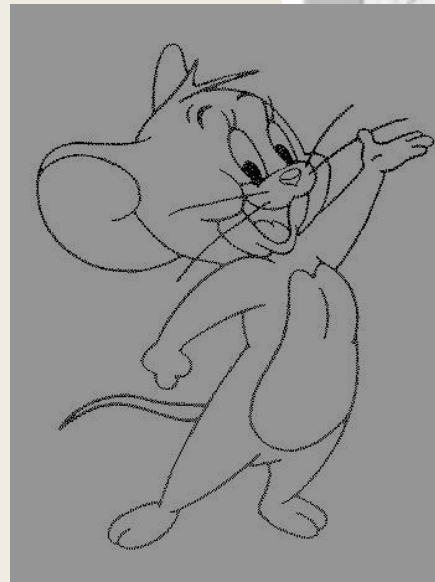
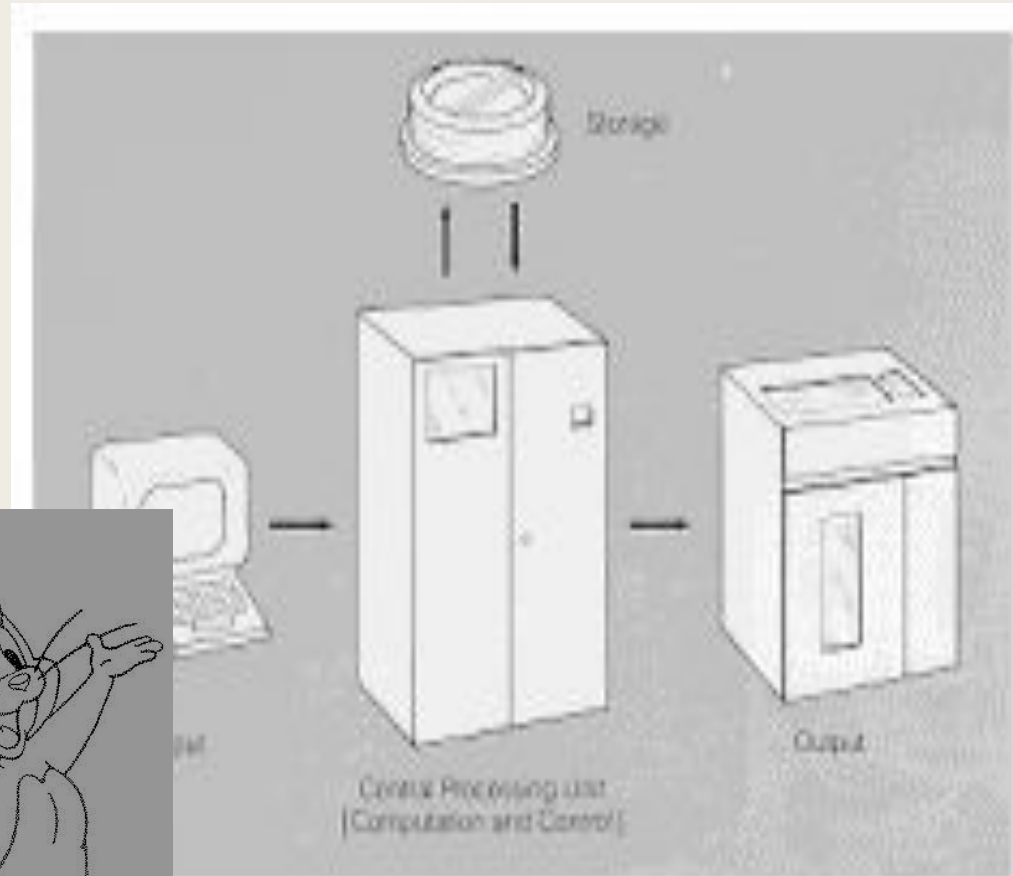
Komputer apapun jenisnya, selalu memiliki suatu peralatan yang disebut sebagai:

1. Hardware

- Input device
- Central Processing Unit
- Output Device
- External memory.

2. Software

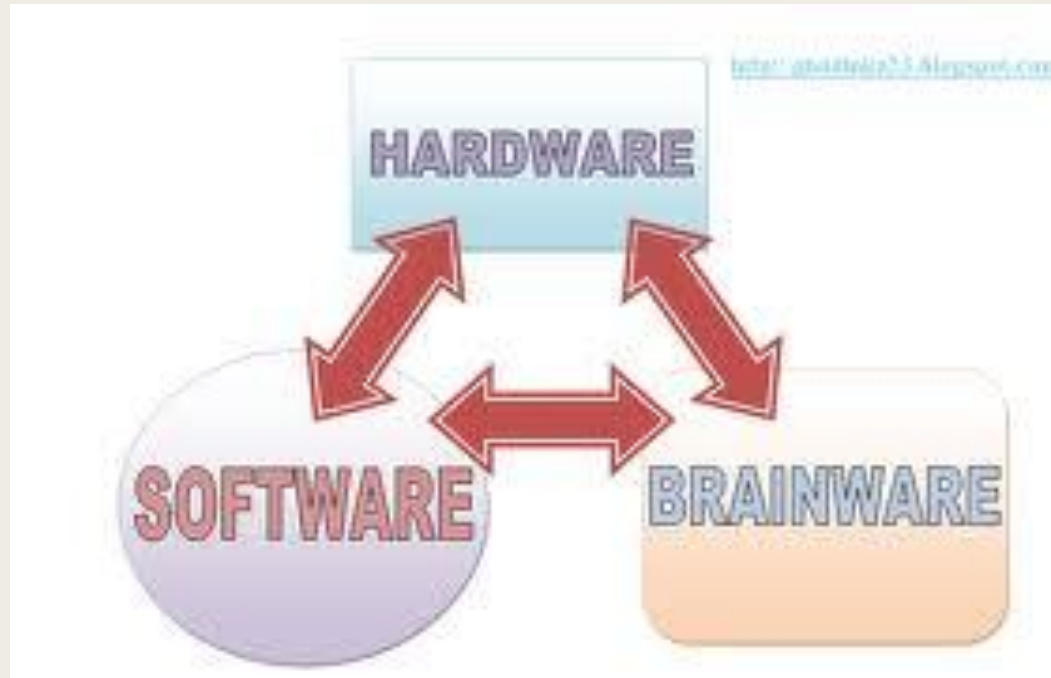
3. Brainware





- Perangkat keras: perangkat komputer yang dapat disentuh secara fisik
- Perangkat lunak: program yang berisikan perintah-perintah yang menentukan operasi/kerja yang akan dilakukan oleh komputer
- Brainware: manusia yang terlibat dalam mengoperasikan serta mengatur sistem di dalam komputer

Hubungan Software, Hardware, dan Brainware



Perangkat Keras Komputer

- Contoh perangkat keras: monitor, mouse, keyboard, mainboard, hard disk, memori, floppy disk, flash disk, printer, scanner, speaker, mikrofon, bermacam-macam card (VGA card, LAN card, sound card, TV card).

Mikroproses

- Dalam istilah teknik, mikroprosesor inilah yang disebut CPU.
- Merupakan pusat pengolahan data di dalam komputer
- Terdiri dari bagian-bagian: ALU (Aritmatic Logic Unit), Register-register, Control Unit, dan Internal bus yang menghubungkan ketiganya



Harddisk

- Harddisk: Digunakan untuk menyimpan data permanen
- Dihubungkan ke motherboard melalui kabel data
- Terdapat juga external harddisk



Memori

- Memori (RAM) berguna untuk menyimpan data sementara
- Prosesor bekerja akan menghasilkan hasil sementara yang akan disimpan di RAM
- Ditancapkan di slot RAM



Flash disk

- Flash Disk (Pen drive): Media penyimpanan mobile
- Keluar di pasaran sekitar tahun 2000
- Ditancapkan di port USB
- Mulai menggeser fungsi floppy disk



ROM BIOS (Read Only Memory Basic Input Output System)

- Merupakan Memori yang digunakan untuk menyimpan program inisialisasi awal ketika komputer pertama kali dihidupkan, contoh AMI, AWARD, dll
- Program dalam ROM BIOS tidak bisa dihapus
- Secara fisik terletak di mainboard

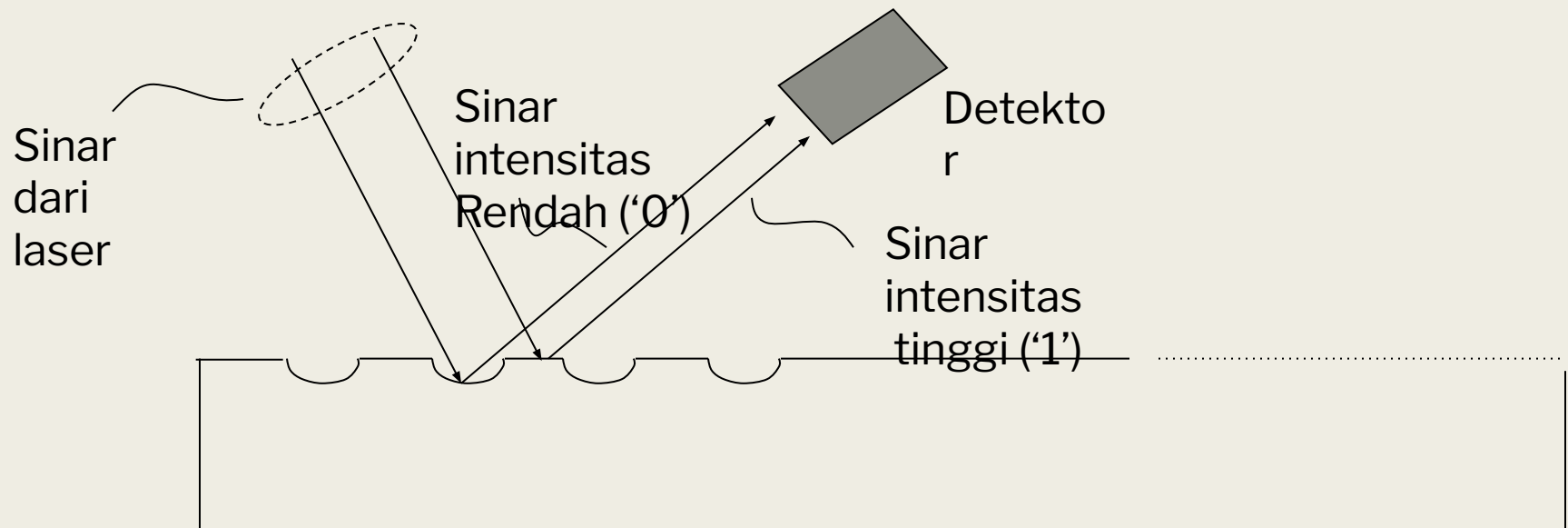
CD-ROM

- Berfungsi untuk membaca data yang tersimpan pada CD
- Terdapat laser yang berfungsi menembakkan sinar ke permukaan CD
- Sinar yang dipantulkan CD akan dibaca sebagai bit “1” atau “0”



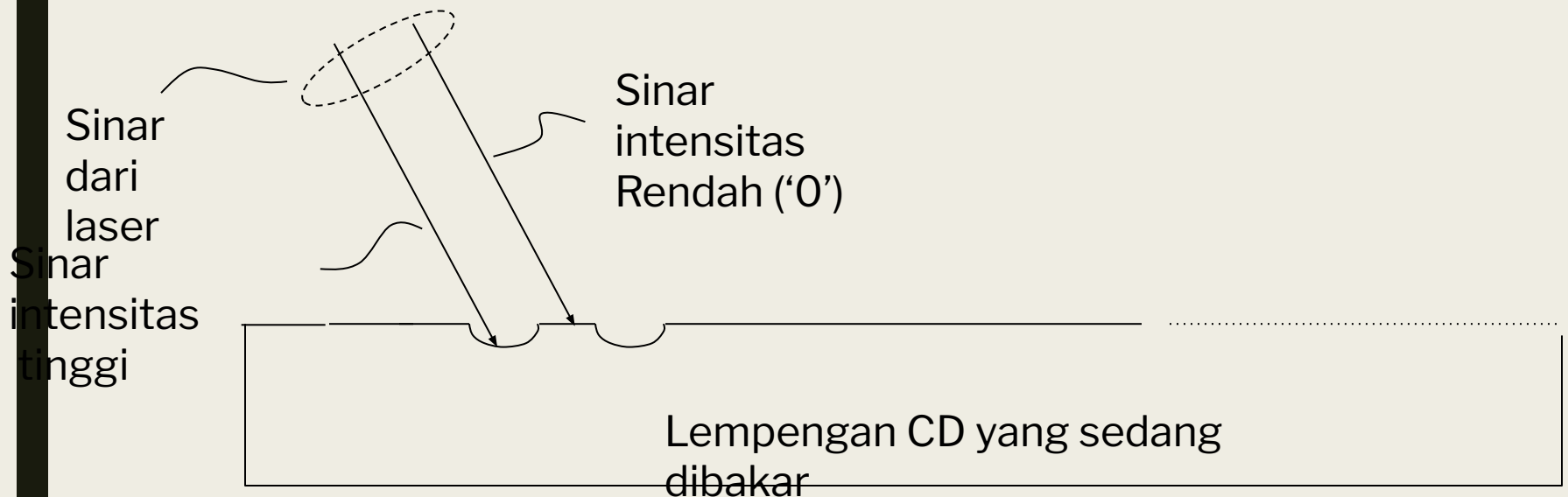
Selanjutnya

- Permukaan CD merupakan bentuk permukaan yang merepresentasikan nilai data yang disimpan di dalamnya
- CD writer yang dapat menyimpan data ke lempengan CD yang masih kosong (“dibakar”).



Selanjutnya

- Proses pembakaran CD adalah proses pembentukan permukaan lempengan CD (berlobang atau rata)
- Ini dilakukan dengan menembakkan cahaya laser intensitas tinggi atau rendah yang akan membentuk lubang atau rata



Kartu Grafis

- Kartu Grafis (VGA Card): berguna sebagai alat bantu bagi prosesor dalam memproses data yang akan divisualisasikan di monitor
- Sekarang kebanyakan sudah onboard



Monitor

- Monitor: Berfungsi untuk menampilkan input/proses/output yang terjadi di dalam komputer
- Termasuk perangkat output



Printer

- Printer : Berguna untuk mencetak apa yang ada dalam komputer ke kertas
- Termasuk perangkat output



Scanner

- Scanner berfungsi sebagai alat input yang dapat mengubah gambar menjadi data yang disimpan di komputer
- Sekarang scanner biasanya menggunakan port USB
- Termasuk perangkat input



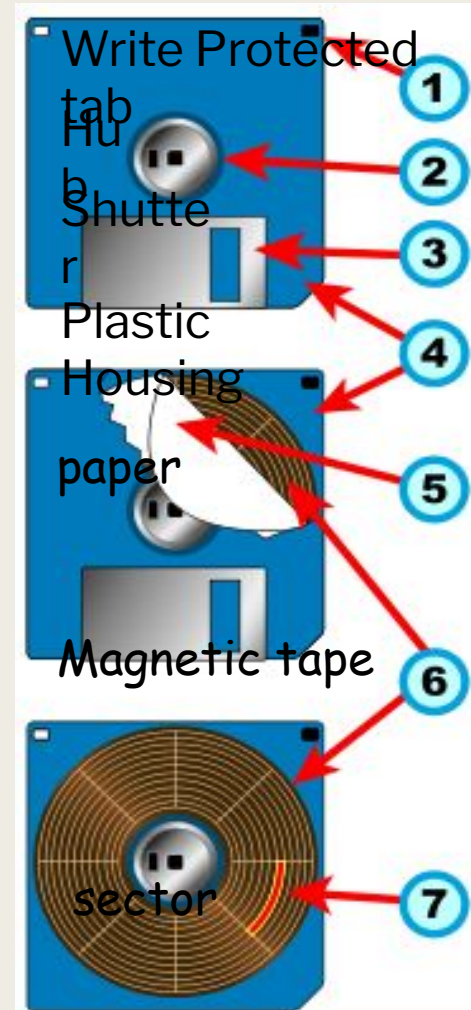
Speaker

- Speaker: berfungsi untuk mengeluarkan data dari komputer dan mengubahnya menjadi bunyi
- Termasuk perangkat output



Floppy Drive

- Media penyimpan data yang bisa dihapus dan ditulis kembali.
- Isinya berupa pita yang dapat menyimpan efek magnet.
- Data disimpan dengan cara memagnetisasi pita dimana pola medan magnet tertentu merepresentasikan bit 1 dan pola lawan medan magnet merepresentasikan bit 0
- Pembacaan data dan penyimpanan data sama caranya dengan harddisk
- Sudah jarang digunakan



Keyboard

- Berfungsi untuk menginputkan data atau perintah ke komputer
- Ketika tombol ditekan, keyboard akan mengirimkan data deretan bit tertentu
- Setiap tombol mengirim deretan data bit yang 'unik'
- Biasanya menggunakan kode ASCII



Mouse

- Mouse berfungsi untuk memasukkan perintah ke dalam komputer
- Termasuk perangkat input



Selanjutnya

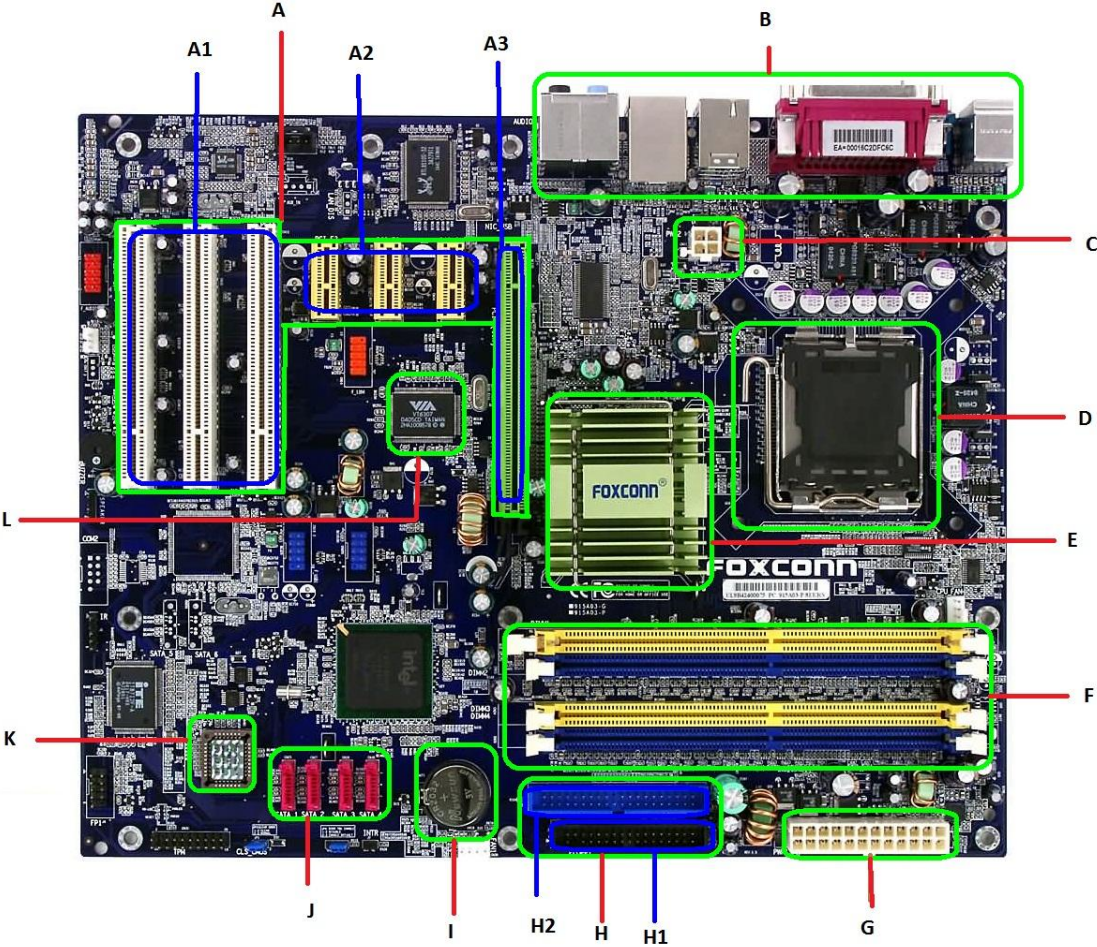
- Mouse wireless pada port USB



Hirarki Prosesor Intel dan AMD

Gaming CPU Hierarchy Chart	
Intel	AMD
Core i7-2600, -2600K Core i7-965, -975 Extreme, -980X Extreme, -990X Extreme Core i7-970, -960 Core i5-2500, -2500K	
Core i7-860, -870, -875K, -920, -930, -940, -950, Core i5-750, -760 Core 2 Extreme QX9775, QX9770, QX9650 Core 2 Quad Q9650 Core i3-2100, -2120	Phenom II X4 Black Edition 975
Core 2 Extreme QX6850, QX6800 Core 2 Quad Q9550, Q9450, Q9400 Core i5-650, -655K, -660, -661, -670, -680	Phenom II X6 1100T BE, 1090T BE, 1075T Phenom II X4 Black Edition 970, 965, 955
Core 2 Extreme QX6700 Core 2 Quad Q6700, Q9300, Q8400, Q6600, Q8300 Core 2 Duo E8600, E8500, E8400, E7600 Core i3 -530, -540, -550	Phenom II X6 1055T Phenom II X4 945, 940, 920, 910, 910e, 810 Phenom II X3 Black Edition 720, 740 Athlon II X4 645, 640, 635, 630 Athlon II X3 455, 450, 445, 440, 435
Core 2 Extreme X6800 Core 2 Quad Q8200 Core 2 Duo E8300, E8200, E8190, E7500, E7400, E6850, E6750	Phenom II X4 905e, 805 Phenom II X3 710, 705e Phenom II X2 565 BE, 560 BE, 555 BE, 550 BE, 545 Phenom X4 9950 Athlon II X4 620 Athlon II X3 425
Core 2 Duo E7200, E6550, E7300, E6540, E6700 Pentium Dual-Core E5700, E5800, E6300, E6500, E6600, E6700 Pentium G9650	Phenom X4 9850, 9750, 9650, 9600 Phenom X3 8850, 8750 Athlon II X2 265, 260, 255 Athlon 64 X2 6400+
Core 2 Duo E4700, E4600, E6600, E4500, E6420 Pentium Dual-Core E5400, E5300, E5200	Phenom X4 9500, 9550, 9450e, 9350e Phenom X3 8650, 8600, 8550, 8450e, 8450, 8400, 8250e Athlon II X2 240, 245, 250 Athlon X2 7850, 7750

Bagian-bagian Mainboard



Selanjutnya

A. PCI SLOT

PCI Slot merupakan slot untuk memasang kartu tertentu.

A1. PCI 1, PCI 2, dan PCI 3 merupakan slot umum yang biasanya digunakan untuk memasang kartu LAN, Audio, dll

A2. PCI Express x1, PCI Express 2, dan PCI Express 3 merupakan slot yang dapat dipasang kartu selain VGA

A3. PCI Express X 16 merupakan slot khusus yang dapat di pasang kartu VGA generasi terbaru

B. Back Panel

Back panel merupakan kumpulan port yang berada di bagian belakan pc/komputer seperti port PS/2 Mouse, PS/2 Keyboard, Port Paralel, Port Serial, Port USB dan lain-lain.

Selanjutnya

C. Soket Daya ATX-12 Volt untuk daya tambahan ke processor

D. Soket Processor

Soket Processor merupakan tempat processor di pasangkan, jenis soket ini menentukan jenis processor yang akan terpasang.

E. Northbridge

Northbridge merupakan sebutan bagi komponen utama yang mengatur lalu lintas data antara processor dengan sistem memori dan saluran utama motherboard

F. Slot Memory

Slot memory merupakan slot untuk memasang memory utama atau RAM, jenis slot memory berbeda-beda tergantung sistem yang digunakan.

Selanjutnya

G. Soket daya ATX-24 Pin untuk daya ke motherboard

H. H1. Port Floppy Disk digunakan untuk menghubungkan media removable atau media penyimpanan yang bisa dicopot yaitu disket atau Floppy Disk

H2. Prot IDE merupakan antarmuka media penyimpanan sebelum generasi SATA

I. Baterai CMOS

Baterai CMOS merupakan tempat baterai khusus untuk memberikan daya pada BIOS

J. Port SATA

Port SATA merupakan antar muka untuk media penyimpanan generasi terbaru yang bisa digunakan untuk menghubungkan Hard Disk dengan sistem Komputer

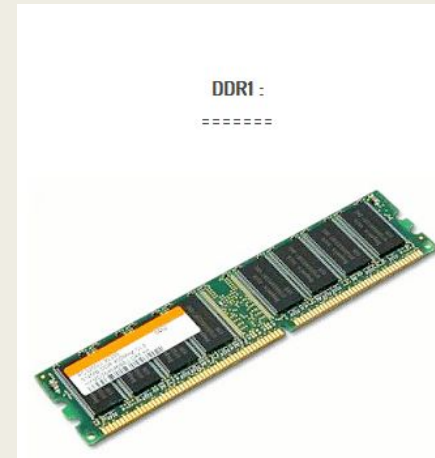
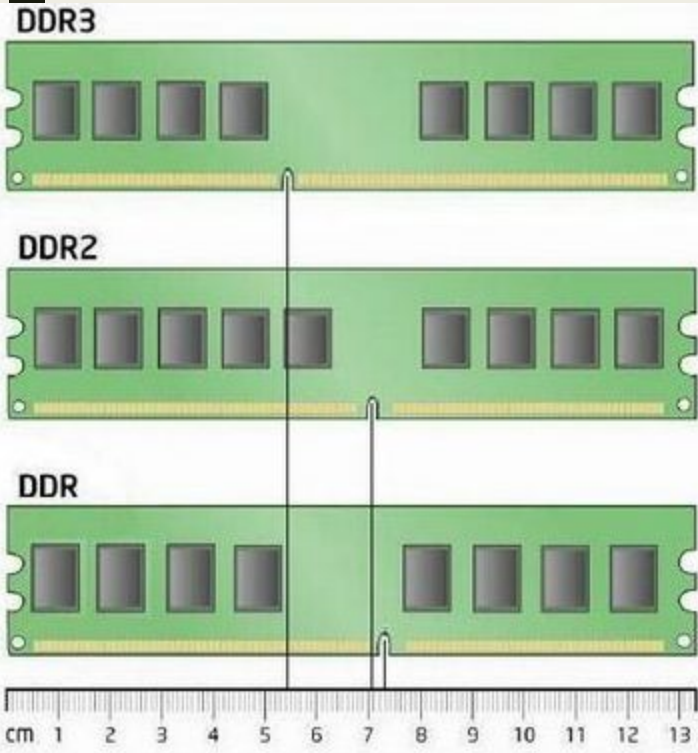
K. BIOS (Basic input output system)

Merupakan program kecil yang dimasukkan ke dalam IC ROM atau flash yang digunakan untuk menyimpan konfigurasi dari sebuah motherboard

L. Southbridge

Southbridge merupakan komponen pembantu northbridge yang menghubungkan northbridge dengan komponen lainnya.

Memori RAM



Selanjutnya

Memori	Chip Memori (IC)	Letak <i>Notch</i>	Jumlah Pin	<i>Clock Speed</i>	Standard oleh JEDEC (Joint Electron Device Engineering Council)
DDR	TSOP (Thin Small-Outline Package)	sedikit ke arah sisi kanan	184 buah (92-pin di setiap sisi)	100MHz (DDR 200 atau PC-1600).	DDR 400 (PC-3200)
DDR2	BGA (Ball Grid Array)	sedikit lebih ke tengah <i>board</i> modul memori	240 buah (120-pin di setiap sisi)	200MHz (DDR2 400 atau PC-3200)	DDR2 400 (PC-3200), DDR2 533 (PC-4300), DDR2 667 (PC-5300), dan DDR2 800 (PC-6400).
DDR3	BGA (Ball Grid Array)	yang terbaru saat ini notchnya terletak sedikit ke arah kiri berlawanan dengan letak notch DDR pertama.	240 buah (120-pin di setiap sisi)	2133 MHz	DDR2 400 (PC-3200), DDR2 533 (PC-4300), DDR2 667 (PC-5300), dan DDR2 800 (PC-6400).

Perangkat Lunak (Software)

- Perangkat keras tidak bisa bekerja tanpa perintah
- Perintah itu disebut perangkat lunak
- Perangkat lunak ditulis/ditentukan oleh manusia
- Perangkat lunak dibagi menjadi 3 bagian yaitu: Sistem Operasi, Bahasa Pemrograman dan Program Aplikasi

Sistem Operasi

- Sebenarnya seseorang harus tahu cara kerja detail perangkat keras agar dapat menulis perangkat lunak
- Tetapi tidak semua orang tahu cara kerja perangkat keras
- Dan lagi setiap pabrik memiliki karakteristik perangkat keras yang berbeda
- Untuk membantu agar komputer dapat digunakan setiap orang (meski dia tidak tahu cara kerja perangkat keras) dibuat sebuah sistem operasi

Selanjutnya

- Contoh : Windows, Unix, Linux, FreeBSD, Solaris, Macintosh, dll
- Sistem operasi berguna untuk mengatur seluruh operasi dan sumber daya perangkat keras komputer
- Sistem operasi ditulis oleh pabrik software sehingga mudah digunakan oleh orang yang tidak mengerti komputer secara rinci, jadi berfungsi sebagai interface mesin-manusia
- Misalnya: kita bisa menggunakan perintah print pada komputer untuk mencetak tanpa harus tahu bagaimana komputer dan printer bekerja

Bahasa Pemrograman

- Bahasa pemrograman adalah program komputer yang berguna untuk membuat program lain, program yang dibuat bisa berupa program aplikasi, sistem operasi, dll
- Contohnya C, Pascal, C++, java, delphi dll

Program Aplikasi

- Program Aplikasi adalah program komputer yang ditulis untuk dapat menyelesaikan permasalahan atau kerja tertentu
- Dapat dibeli atau dibuat sendiri menggunakan bahasa pemrograman
- Ditulis oleh programmer menggunakan bahasa pemrograman
- Misalnya Ms Word untuk tulisan, Ms Excel untuk spreadsheet, Ms Powerpoint untuk presentasi, software game, open office dll

Referensi

<http://kuliah.dinus.ac.id/edi-nur/intro1-cad.html>

Slide perkuliahan “mengenal dunia komputer” diunduh di

http://tri_s.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/7115/pengertian+dasar.ppt

<http://bhineka.com>

Konsep brainware

<http://ghadinkz23.blogspot.co.id/2012/04/pengertian-hardware-software-dan.html>