

MARKETS
UNIVERSITAS ISBAK
BANDUNG
INDICES
TRADING
FINANCIALS
shares
stocks

Erwin Harahap
erwin2h@yahoo.com
<http://erwin2h.wordpress.com>



2-1

ORGANISASI SISTEM KOMPUTER

HARDWARE 1
PERANGKAT SISTEM KOMPUTER

Disampaikan pada perkuliahan pertama
Organisasi Sistem Komputer – Jurusan Matematika UNISBA
Smt Genap 2007/2008 – Rabu, 5 Maret 2008

FINANCIALS
MARKETS
INDICES
TRADING
shares
stocks

Apa itu Komputer ??



Sub Pokok Pembahasan

1. Hardware : Media Pemroses

2. Diskusi / Latihan



PC : Personal Computer

- PC merupakan alat serbaguna (*general purpose tool*) yang terdiri dari berbagai komponen : Ram, Hardisk, Processor, dsb, dan bekerja secara simultan
- *General purpose* memiliki pengertian bahwa berbagai pekerjaan dapat dilakukan dengan komputer



On The Inside

- CPU
- Memory
- Motherboard
- Power Supply
- Hardisk
- Operating System
- IDE Controller
- PCI Bus
- SCSI
- AGP
- Sound Card
- Graphic Card



CPU

- Central Processing Unit (CPU) adalah inti komputer
- Seluruh aktifitas komputer berada dibawah pengawasan dan kendali CPU



Processor

- Istilah lain CPU adalah Microprocessor, yaitu mesin komputasi lengkap yang disusun pada sebuah *chip*.
- Microprocessor pertama adalah **Intel 4004** yang diperkenalkan pertama kali pada tahun 1971.
- Processor ini tidak terlalu “hebat”, yang bisa dilakukannya ‘*hanya*’ penjumlahan dan pengurangan saja.
- Processor 4004 digunakan pada kalkulator elektronik

PROCESSOR



Processor



Intel 4004

PROCESSOR



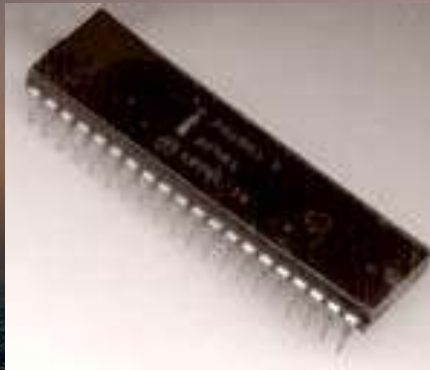
Processor

- Processor pertama yang dibuat untuk *home computer* adalah **Intel 8080**, dan mulai diperkenalkan pada tahun 1974.
- Seiring waktu dan perkembangan teknologi, jenis processor ini berkembang mulai 8088, 80286, 80386, 80486, Pentium, Pentium II, Pentium III, dan yang terakhir adalah Pentium 4 yang memiliki kecepatan 5000 kali lebih cepat dibandingkan dengan 8088.
- Saat ini disain processor modern sudah menggunakan teknologi dua inti (core 2).

PROCESSOR



Processor



Intel 8080

PROCESSOR



Processor

Sebuah processor akan meng-eksekusi serangkaian kode dari berbagai komponen, yang memberikan instruksi kepada processor untuk melakukan sesuatu. Berdasarkan instruksi/perintah yang diterimanya, processor melakukannya dengan tiga cara yaitu :

1. Menggunakan ALU
2. Memindahkan data
3. Mengambil keputusan

PROCESSOR



3DMark 2001 SE (Build 330)

Athlon XP2800s, NForce2, DDR333	12500
Pentium 4/2.8 GHz, i845PE, DDR333	11840
Pentium 4/2.8 GHz, i850E, Rambus	12580

BERSAING KETAT: Tes yang dilakukan dengan GeForce4 menunjukkan adanya persaingan yang ketat antara prosesor AMD dan Intel.

VITAMIN D: Kode dalam label prosesor menandakan FSB yang tinggi.

PROCESSOR



Pentium 4/3,06 GHz dengan teknologi Hyperthreading

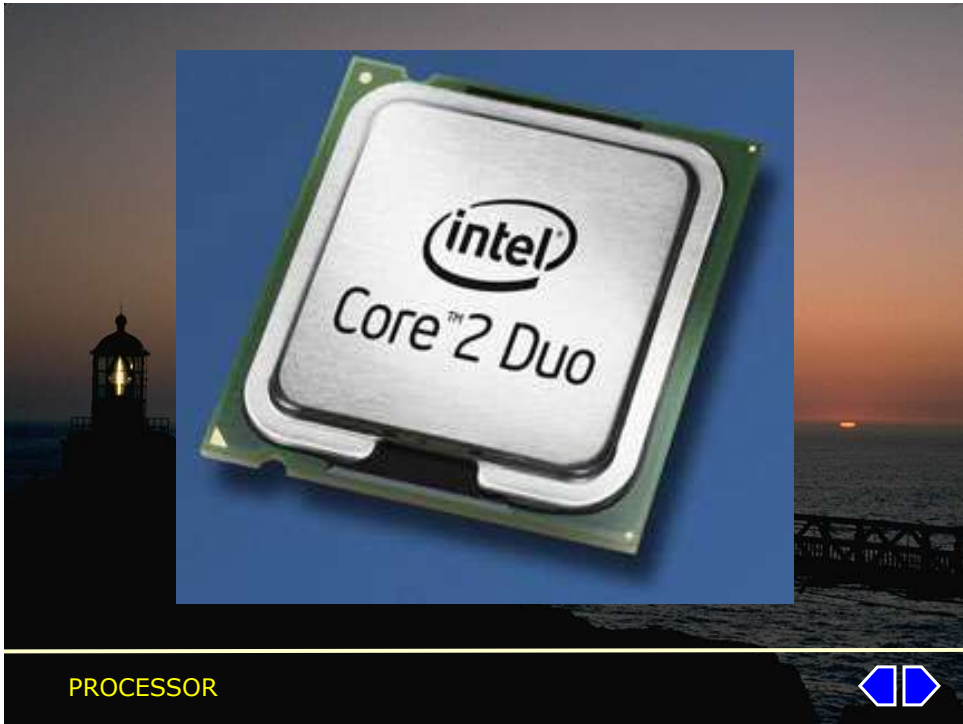
Lebih Pintar dan Cepat

Penambahan transistor atau frekuensi clock prosesor merupakan cara yang selalu ditempuh oleh Intel. Namun, kali ini Intel menemukan sebuah inovasi dengan Pentium 4 terbarunya. Dengan teknologi Hyperthreading, prosesor 3 Ghz ini mampu menjalankan 2 program sekaligus.

SESUAI KEBUTUHAN: P4 memiliki dua prosesor virtual untuk menangani proses komputasi.

PROCESSOR





PROCESSOR

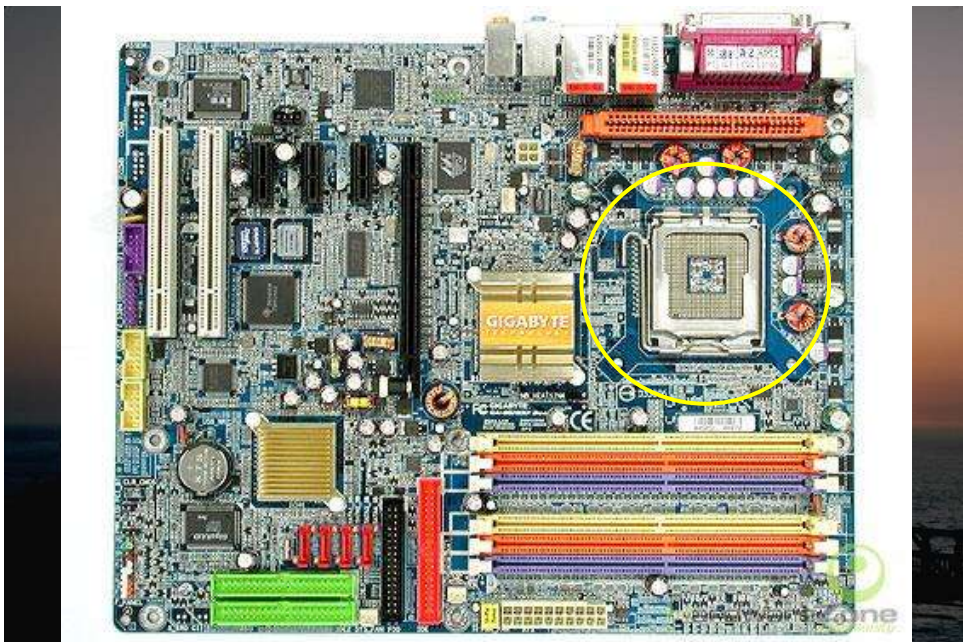


PROCESSOR



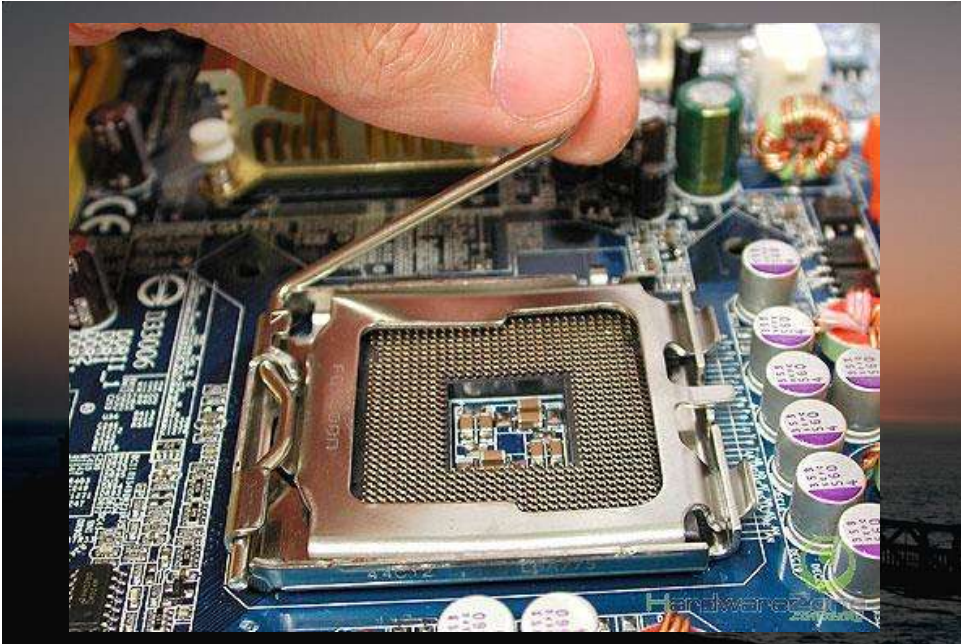


PROCESSOR

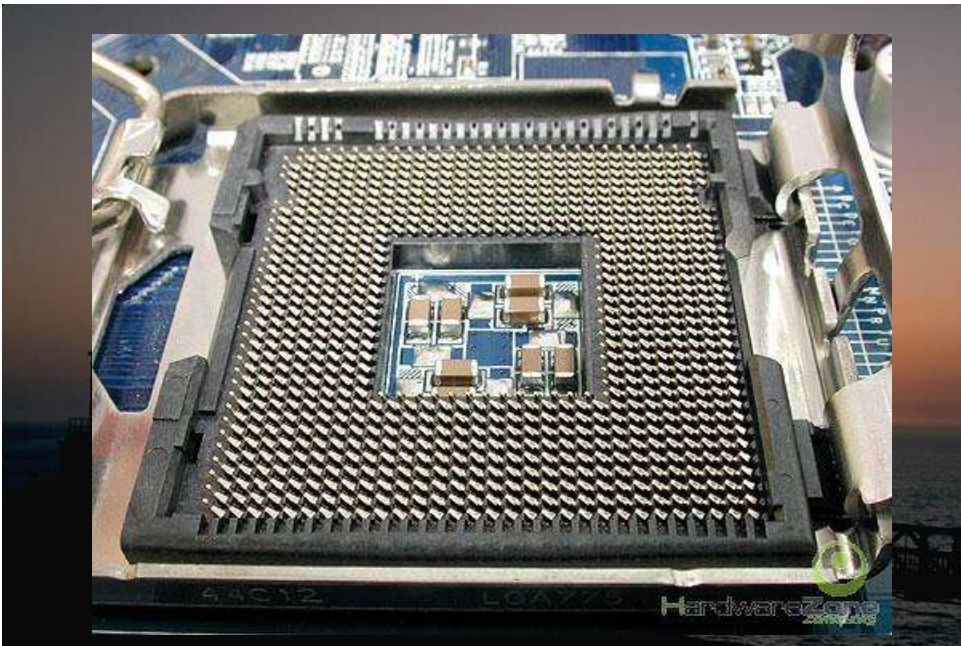


PROCESSOR



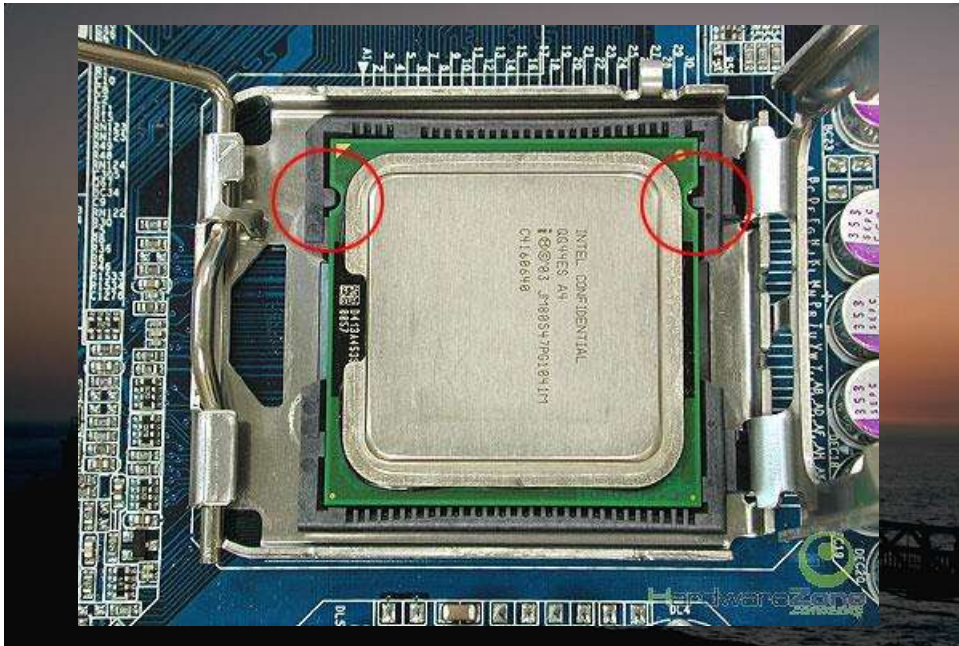


PROCESSOR



PROCESSOR





PROCESSOR



Memory

- Memory merupakan media penyimpanan data sementara sebelum diproses oleh CPU
- Memory harus bekerja sangat cepat karena terkoneksi langsung dengan CPU



Memory

- **Memory** adalah media penyimpan data sementara dalam upaya mempercepat proses pengolahan data
- **Memori** berfungsi untuk menyimpan data dan program. Terdapat beberapa penggolongan memori dari yang tercepat hingga yang terlambat dalam akses data

MEMORY



Memory

Terdapat banyak jenis memory.
Jenis memory yang paling umum adalah :

- Random Access Memory (RAM)
- Read Only Memory (ROM)

MEMORY



Memory

1. RAM (Random Acces Memory)

yaitu memori dimana data atau program yang terdapat didalamnya dapat dibaca dan dirubah.

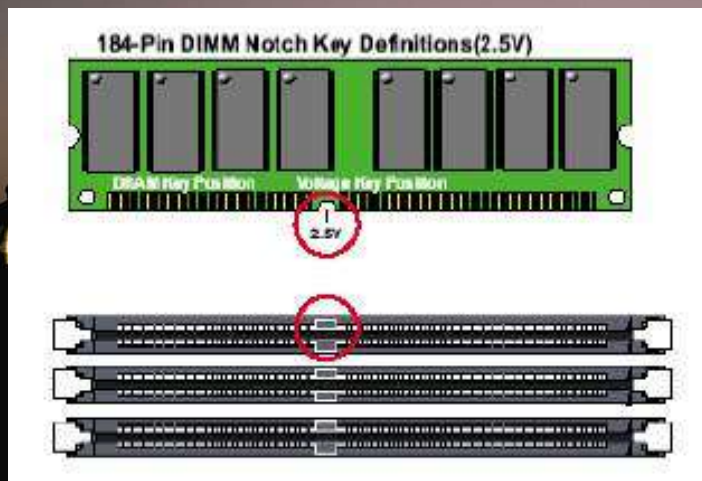
2. ROM (Read Only Memory)

yaitu memory yang hanya bisa dibaca. Pada PC, salah satu contoh ROM adalah terdapat pada BIOS (Basic Input Output System) terdapat pada mainboard. Berfungsi untuk mengatur peripheral yang ada pada mainboard.

MEMORY



SD RAM



MEMORY



SD RAM



Untuk para overclocker:
KingMax meluncurkan modul
RAM yang khusus dirancang
untuk sistem bus 150 MHz
dengan CAS latency 3.

MEMORY



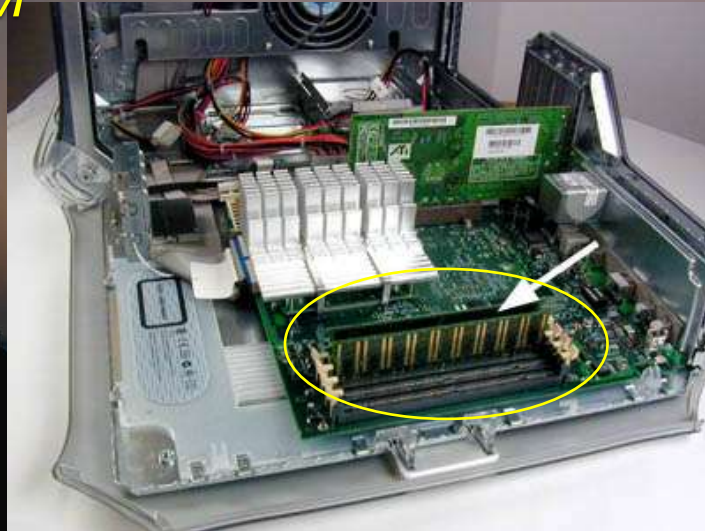
RAM



MEMORY



RAM



MEMORY



ROM



MEMORY



ROM



MEMORY



Mainboard

- Mainboard adalah papan sirkuit utama dimana semua komponen komputer terhubung
- CPU dan memory dan beberapa komponen lain biasanya berada pada mainboard
- Media lainnya dapat terhubung langsung pada mainboard atau terhubung melalui *secondary connection*



Mainboard

- **Mainboard** adalah papan utama yang berisi komponen-komponen elektronik dan dihubungkan melalui ribuan sirkuit
- **Mainboard** merupakan board/papan induk yang memungkinkan semua perangkat memperoleh aliran listrik dan berkomunikasi satu sama lain
- Komponen eksternal berupa media input dan output juga terhubung dengan mainboard

MAINBOARD



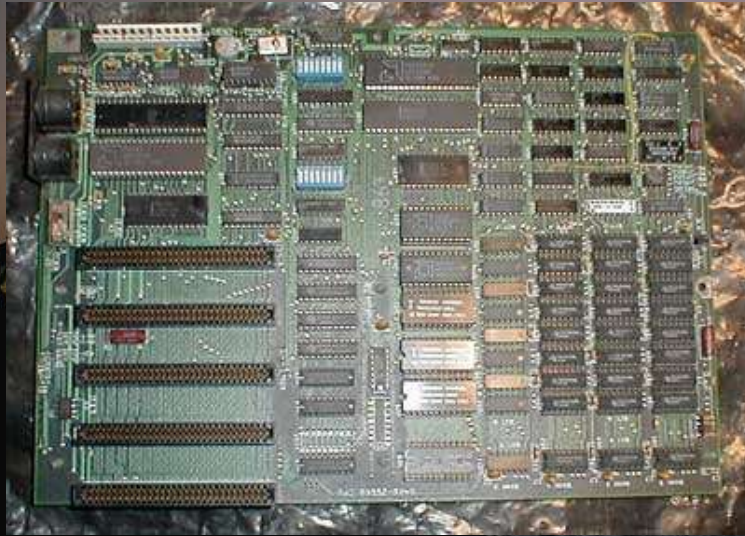
Mainboard

- Mainboard telah hadir lebih dari 25 tahun yang lalu. Pada tahun 1982, IBM mengeluarkan mainboard pertama yaitu IBM Mainboard 5150 "Circa".
- Mainboard ini berisi cukup sedikit komponen yaitu processor, dan slot card.
- Perangkat lainnya berupa floppy disk drive dan memory dipasangkan ke dalam slot

MAINBOARD



IBM Mainboard 5150 Circa, 1982



MAINBOARD

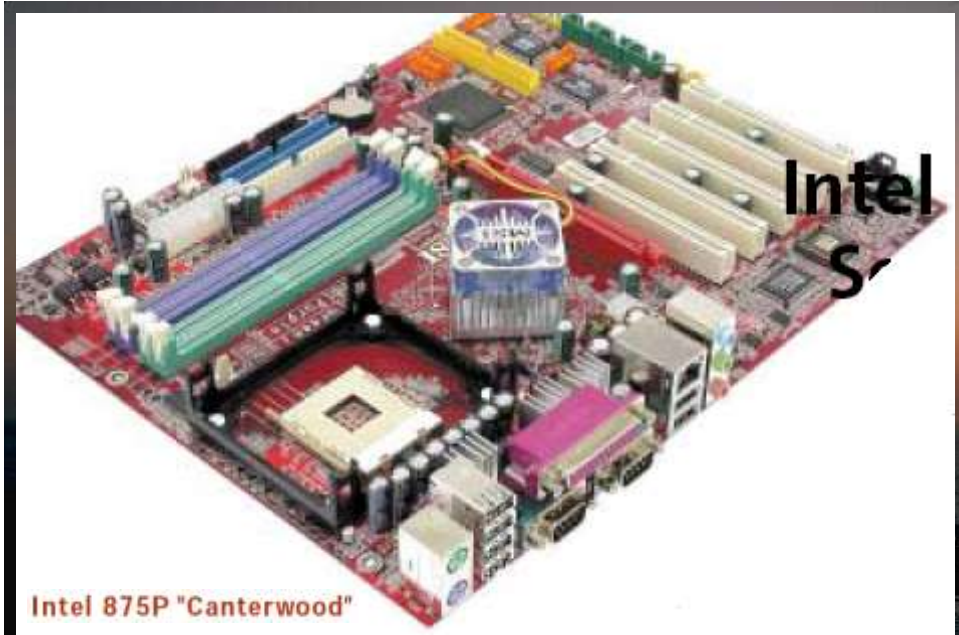


Mainboard

- Saat ini, mainboard sudah menyediakan berbagai *feature* yang sangat lengkap seiring perkembangan teknologi peradaban manusia sebagai pengguna teknologi komputer.

MAINBOARD



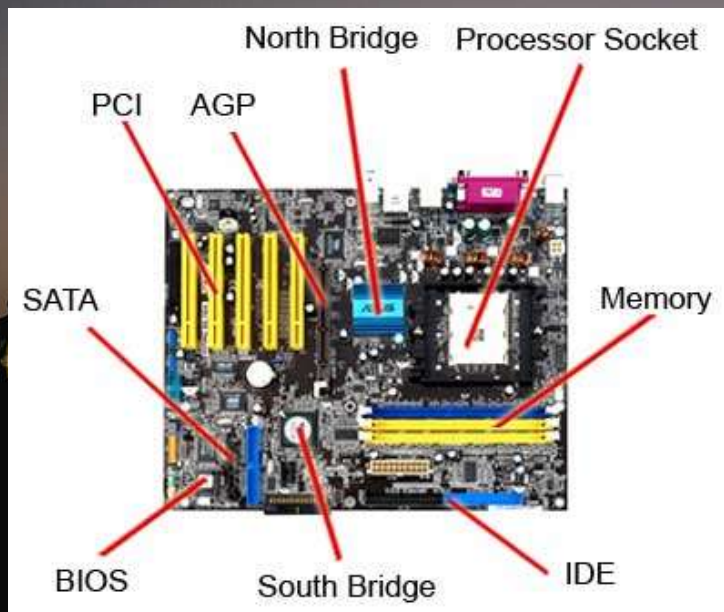


MAINBOARD



MAINBOARD

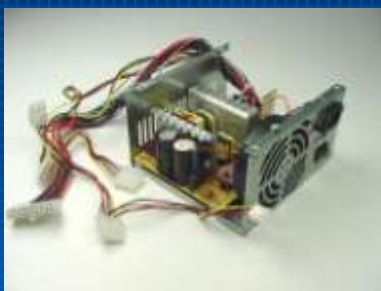




MAINBOARD



Power Supply



Power Supply Unit (PSU) atau Adaptor, adalah media kebutuhan listrik yang digunakan oleh komputer.

PSU termasuk perangkat yang sangat penting dalam komputer karena tanpa perangkat ini, komputer hanyalah sebuah barang pajangan yang terbuat dari plastik atau logam.



Power Supply

- Pada komputer, PSU mudah dikenali bentuknya. Biasanya terletak pada bagian sudut untuk cases tower maupun desktop.
- PSU dapat dilihat pada bagian belakang cases komputer.
- Cirinya adalah memiliki kedudukan stop kontak kabel dan fan pendingin (kipas).



Power Supply

- PSU berfungsi mengkonversi arus AC tinggi (220 volt) menjadi arus DC rendah.
- Tegangan standard PSU ke mainboard adalah 3.3 volt, 5 volt, 12 volt.
- Kegunaan tegangan 3.3 volt dan 5 volt adalah untuk komponen-komponen digital, tegangan 12 volt digunakan untuk menjalankan motor dalam hard disk, CD-ROM, *fan cooler*, dll



Hardisk

- Hardisk merupakan media penyimpanan data permanen yang sangat besar
- Hardisk digunakan untuk menyimpan data berupa program atau dokumen



Pemroses : Hard Disk

- ❑ Saat ini komputer PC atau server umumnya terhubung dengan satu atau lebih hardisk
- ❑ Mainframe dan Super Komputer pada umumnya terhubung dengan ratusan hardisk
- ❑ Handycam jenis tertentu, terhubung dengan hardisk
- ❑ Semua hardisk ini melakukan satu fungsi

Pemroses : Hard Disk

- ❑ Hardisk memberikan kemampuan kepada komputer untuk mengingat apa-pun, bahkan pada saat tidak terdapat aliran listrik



Hardisk : Definisi

- ❑ **Hardisk** adalah komponen elektronik yang dapat menyimpan perubahan data digital kedalam bentuk data permanen.
- ❑ Hard Disk dikembangkan mulai tahun 1950

Hardisk



Hardisk





Operating System



Sistem operasi (*operating system* = OS) adalah Perangkat lunak atau program dasar yang memungkinkan pengguna dapat berinteraksi dengan komputer.

OS adalah sesuatu yang pertama kali dijalankan oleh komputer. Tanpa OS, komputer tidak akan berguna.

Operating System

- Tujuan utama dari OS adalah untuk mengatur dan mengendalikan hardware dan software sedemikian sehingga perangkat dalam komputer berjalan dengan fleksibel tetapi dengan arah dan aturan yang telah ditetapkan

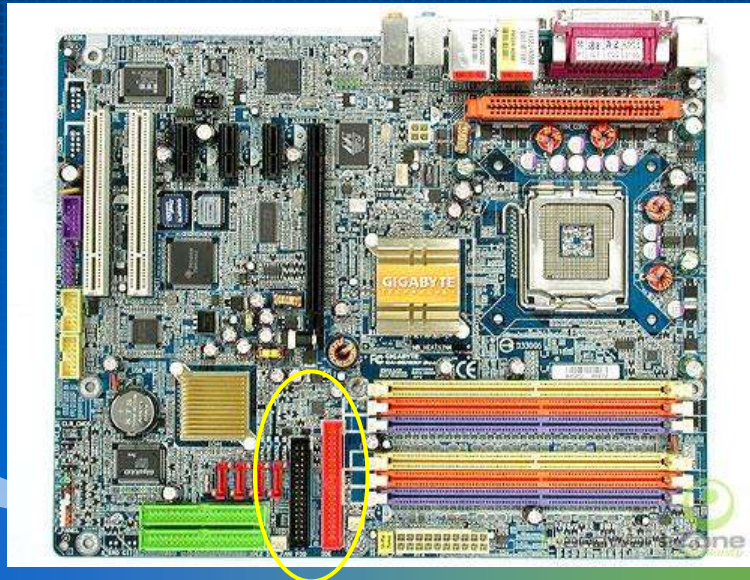


IDE Controller

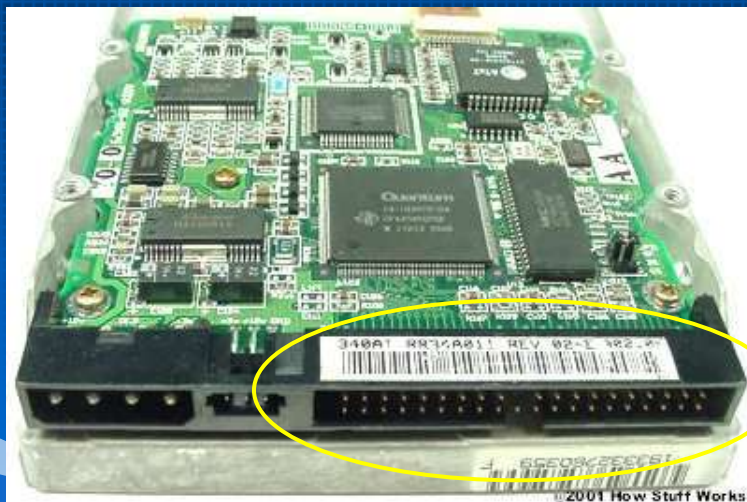
- **Integrated Drive Electronics (IDE)** adalah penghubung utama komponen harddisk, CDROM, dan Floppy disk dengan komputer.
- IDE controller merupakan media standard untuk media penyimpanan permanen.
- Nama asli dari IDE adalah AT Attachment (ATA) yang menunjukkan bahwa teknologi ini pertama kali dikembangkan untuk komputer IBM AT.



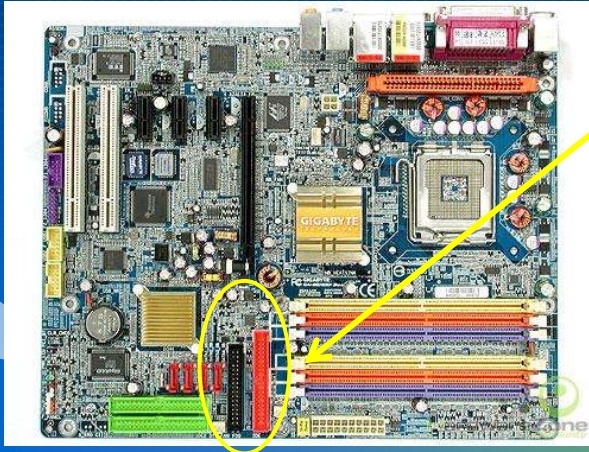
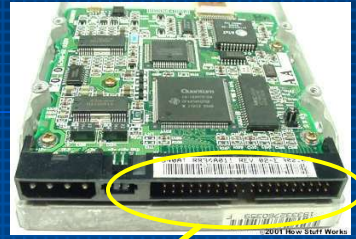
IDE Controller



IDE Controller



IDE Controller



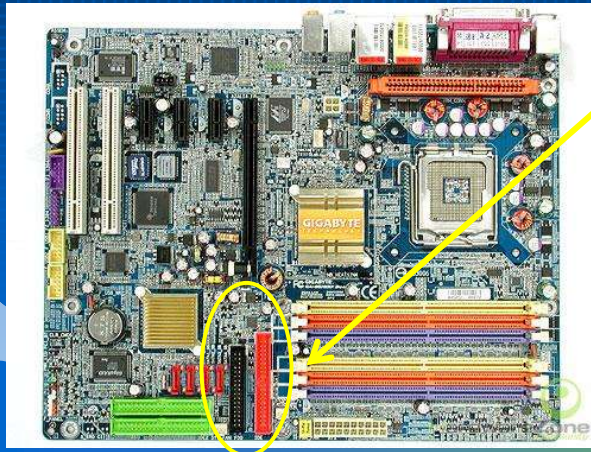
PCI Bus

PCI (peripheral component interconnect) Bus adalah media koneksi yang paling umum digunakan untuk komponen tambahan pada komputer.

PCI menggunakan serangkaian "slot" pada mainboard dimana komponen PCI dipasang.

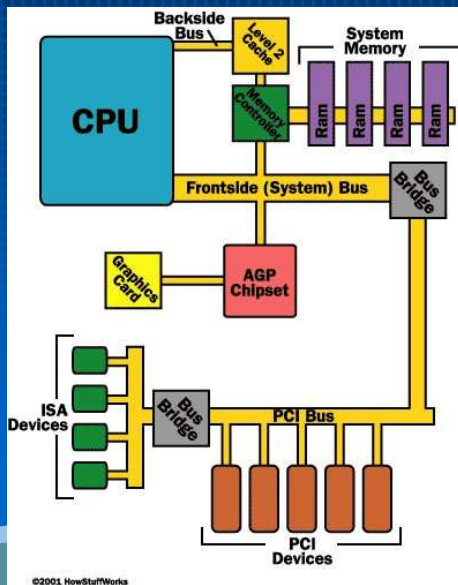


PCI Bus



PCI Bus

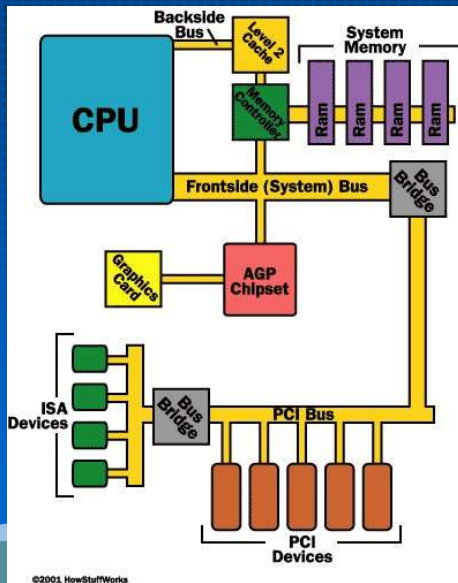
Bus adalah saluran atau jalur antar komponen pada komputer (mainboard). Saluran cepat sangat penting dalam transmisi data, sebagaimana jalur cepat untuk kendaraan.



©2001 HowStuffWorks

PCI Bus

Bus adalah saluran atau jalur antar komponen pada komputer (mainboard). Saluran cepat sangat penting dalam transmisi data, sebagaimana jalur cepat untuk kendaraan.



Graphic Card

- Graphics card merupakan media yang menerjemahkan data image dari komputer kepada bentuk format yang dapat ditampilkan pada monitor

Graphic Card

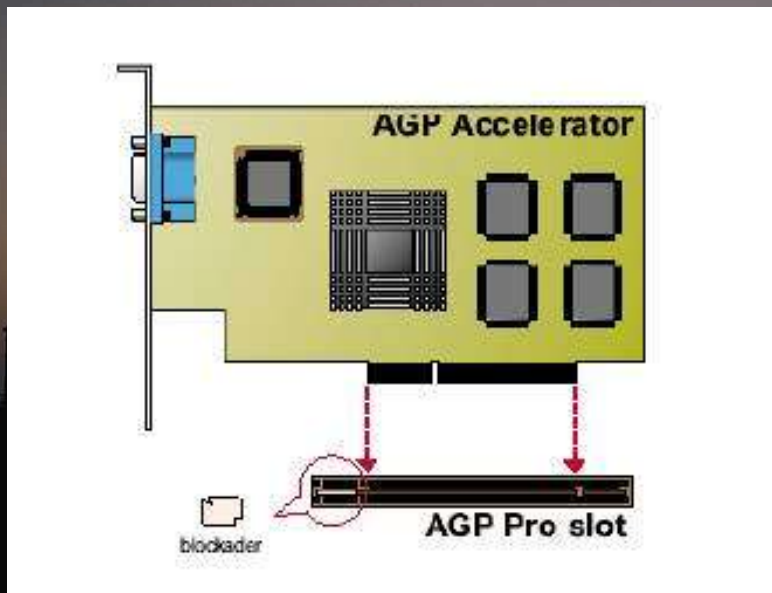
- **Graphics Card** atau **VGA (video graphic array)** adalah komponen penghubung antara media pemroses dengan media output display
- Hasil keluaran yang melalui **VGA Card** ditampilkan pada layar monitor

PENDUKUNG



PENDUKUNG-VGA





PENDUKUNG-VGA

[Top](#) | [Proses](#) | Mainboard | Processor | Memory | Pendukung | Cred



PENDUKUNG-VGA

[Top](#) | [Proses](#) | Mainboard | Processor | Memory | Pendukung | Cred





GEFORCE4 Ti4600: Pada pengujian skalabilitas VGA tahun lalu, card ini adalah juaranya. Bagaimana posisinya tahun ini? Ikuti saja paparan hasil pengujian di dalam artikel ini.

PENDUKUNG-VGA 

VGA Card

Metode Transfer data untuk VGA dibagi dalam dua jenis yaitu

- PCI
- AGP

Penggunaan metode ini perbedaan secara fisik dapat dilihat pada slot VGA yang terdapat pada Mainboard

PENDUKUNG 

VGA Card

PCI

- PCI adalah slot pada mainboard yang digunakan sebagai media ekspansi
- Peralatan/media ekspansi yang dapat tempatkan pada slot PCI adalah : VGA card, Sound Card, Network card, Modem, TV Tuner, Radio Tuner, dll

PENDUKUNG



VGA Card

AGP

- AGP adalah slot pada mainboard yang digunakan sebagai media ekspansi, khusus untuk VGA card dengan tujuan efisiensi

PENDUKUNG



VGA Card

PCI Express

- Pengembangan dari teknologi PCI

PENDUKUNG



SCSI



SCSI (disebut "scuzzy") yaitu adalah suatu teknologi penghubung (interface) untuk komponen-komponen eksternal pada komputer. Contoh komponen eksternal yang menggunakan interface SCSI adalah harddisk atau scanner.



Sound Card

Sound Card adalah media audio pada komputer untuk mengeluarkan output suara melalui speaker.



Media ini juga digunakan untuk merekam data audio atau menjalankan data audio dengan mengkonversi data analog ke digital dan sebaliknya.



Sound Card

- Sebelum ditemukan sound card, sebuah komputer (PC) hanya mampu mengeluarkan suara “beep”.
- Walaupun komputer dapat merubah frekuensi dan durasi beep, tetap saja kurang optimal karena komputer tidak bisa merubah volume atau membangun jenis suara lainnya.



Sound Card

- Pada awalnya, suara “beep” merupakan suara utama yang menunjukkan suatu signal atau peringatan.
- Beberapa tahun kemudian, para peneliti bidang komputer membuat musik untuk komputer game pertama dengan menggunakan nada “beep” yang berbeda.
- Memang masih kurang realistic tetapi cukup lumayan untuk didengar.



Sound Card

- Saat ini, sesuai dengan perkembangan teknologi, komputer dapat mengeluarkan suara audio digital hingga 1.44 kbps atau bahkan lebih, yang memungkinkan komputer dapat mengeluarkan suara musik stereo multi channel.





Follow this link

- <http://erwin2h.wordpress.com>

