

Pengantar Sistem Komputer

Pertemuan ke-1



Pesantren Teknologi Informasi dan Komunikasi

Jln. Mandor Basar No. 54 RT 01/RW 01 Rangkapanjaya,
Pancoran Mas, Depok 16435 | Telp. (021) 77 88 66 91

Koordinat (-6.386680 S, 106.777305 E)

www.petik.or.id





Jalan Mandor Basar Nomor 54, RT.
01/001, Rangkapanjaya, Pancoran
Mas, Kota Depok 16435



www.petik.or.id



021 7788 6691



info@petik.or.id

السلام عليكم



Wahyu Januar Alfian



0838-1934-7140



wahyu.pyan88@gmail.com



Wahyu Pyan



wahyu_pyan

Rencana Perkuliahan



- 3 SKS (3x 50 menit)
- Nilai apektif (sikap & presensi)
- Tugas 20%
- Quiz 20%
- Ujian 60%

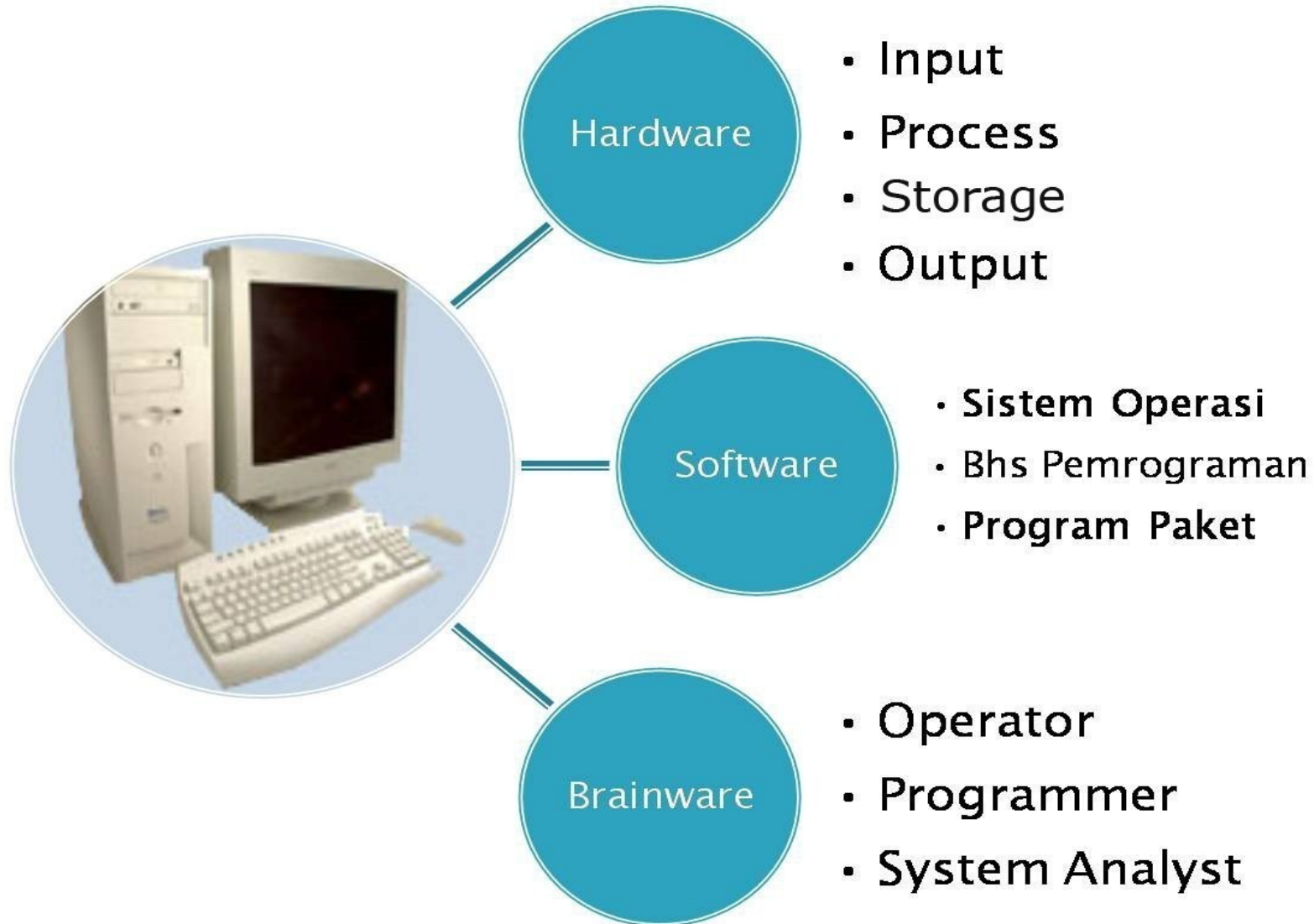
Materi 1

Pengantar Sistem Komputer

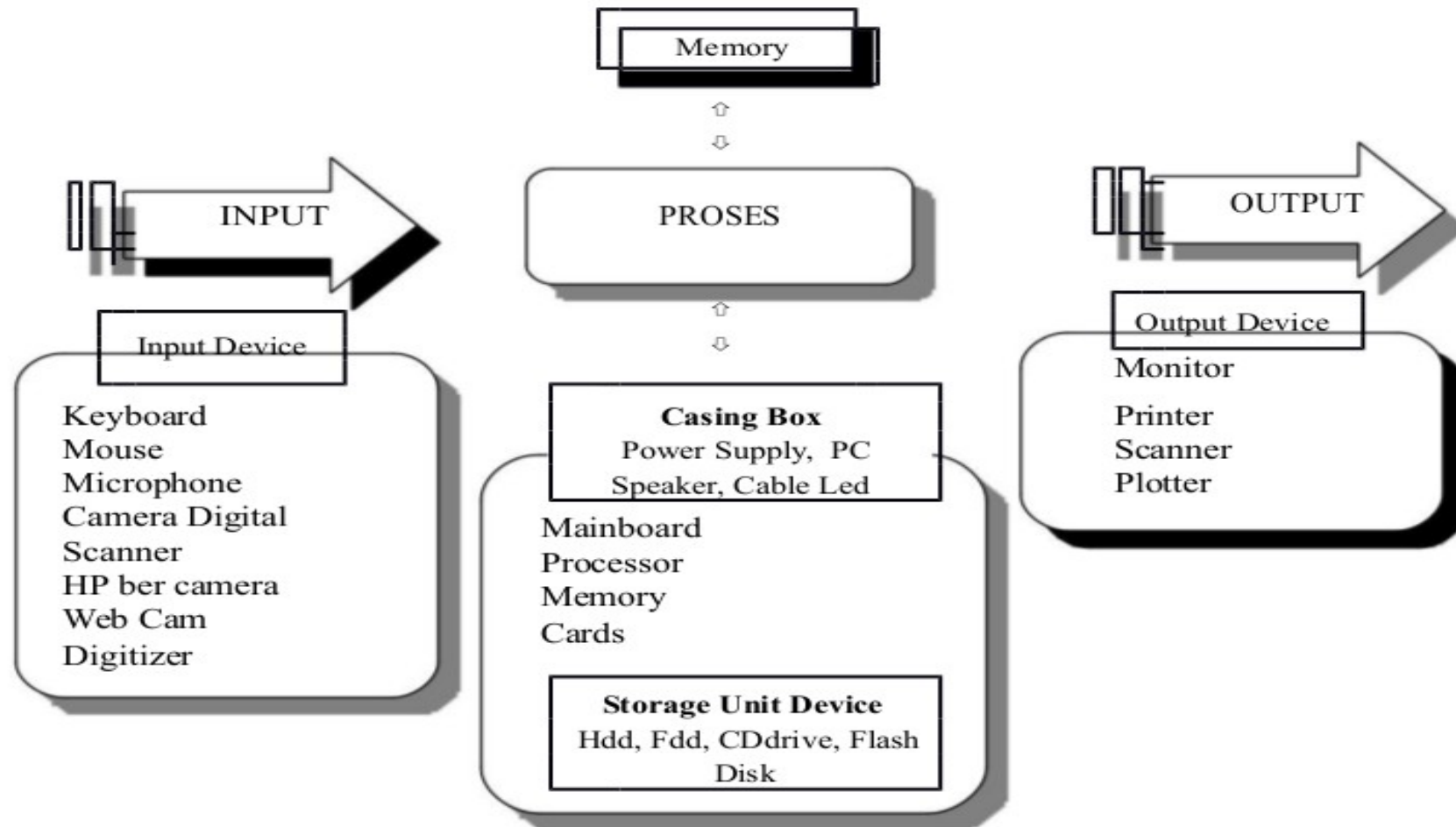


Pengenalan Hardware dan Software

KOMPONEN KOMPUTER



PRINSIP KERJA KOMPUTER



PERANGKAT INPUT

- Keyboard
- Mouse
- Microphone & Headset
- Webcam



PERANGKAT PROSES

- * Casing Box
- * Processor (CPU)
- * Memory (RAM)
- * Motherboard
- * Graphic Card
- * Sound Card
- * Ethernet Card
- * Wifi Card
- * Internal Modem



Casing Box

Dari Segi bentuk

- Mini Tower
- Middle Tower
- Tower
- Desktop

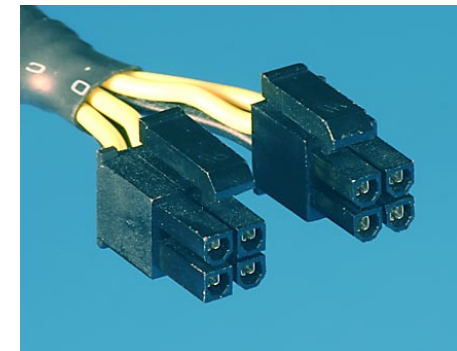


Power Supply

Power Supply, biasa disebut catu daya. Berguna untuk menyuplai tegangan listrik ke komponen komputer

Ada 2 Jenis :

- TX (Hard Off)
- ATX (Soft Off)



PC Speaker dan Kabel LED

Berguna untuk memberikan kode melalui suara ketika komputer dinyalakan



PROCESSOR

Processor sering disebut sebagai CPU
Merupakan otak pada komputer Anda dan
melakukan semua proses di dalam komputer

CPU terdiri atas:

- Register
- Arithmetic & Logic Unit (ALU)
- Control Unit (CU)



KECEPATAN PROCESSOR (CPU Clock Speed)



- Kecepatan Processor ditandai dengan GHz (10^9 Hz)
- Semakin tinggi CPU clock speed semakin banyak proses yang dapat di olah dalam 1 detik
- Kecepatan tertinggi saat ini hingga 3,6 Ghz
- Satuan lain adalah flop, yaitu jumlah maksimum instruksi yang CPU dapat proses dalam 1 detik

PROCESSOR 32 bit dan 64 bit



32 bit → maksimum RAM 4 GB

64 bit → Maksimum RAM 18 EB (ExaByte)

Saat ini processor sudah menggunakan teknologi 64 bit tapi backward compatibility dengan teknologi 32 bit

Fitur 64 bit akan aktif apabila Sistem Operasi yang digunakan adalah 64 bit

Cache Memory



- Digunakan untuk menyimpan data sementara yang hendak di proses oleh CPU
- Digunakan untuk mengatasi perbedaan kecepatan CPU dan RAM
- Memiliki kecepatan diantara RAM dan CPU, saat ini Cache memory terletak di dalam CPU
- Processor terbaru menggunakan beberapa cache (L1,L2, dan L3)

JUMLAH CORE (Inti)



- Kecepatan processor sangat sulit ditingkatkan sehingga dikembangkan multicore processor
- Multicore processor menyebabkan komputer dapat bekerja secara simultan mengerjakan beberapa tugas sekali waktu
- Jumlah core tertinggi 6 Core (intel core i9-9900K & AMD Ryzen 3900X)
- Update terbaru intel core X-series 18 core

PRODUSEN PROCESSOR



- INTEL (Core, Pentium, Xeon, Atom)
- AMD (Athlon, Phenom, Opteron, Neo)
- IBM (PowerPC, Cell)
- Cyrix

PENTIUM I

- Frequency 60-330 Mhz
- FSB 50-66Mhz
- Socket : Socket 4,5 dan 7
- Diproduksi : 1993-1999
- Arsitektur 32bit



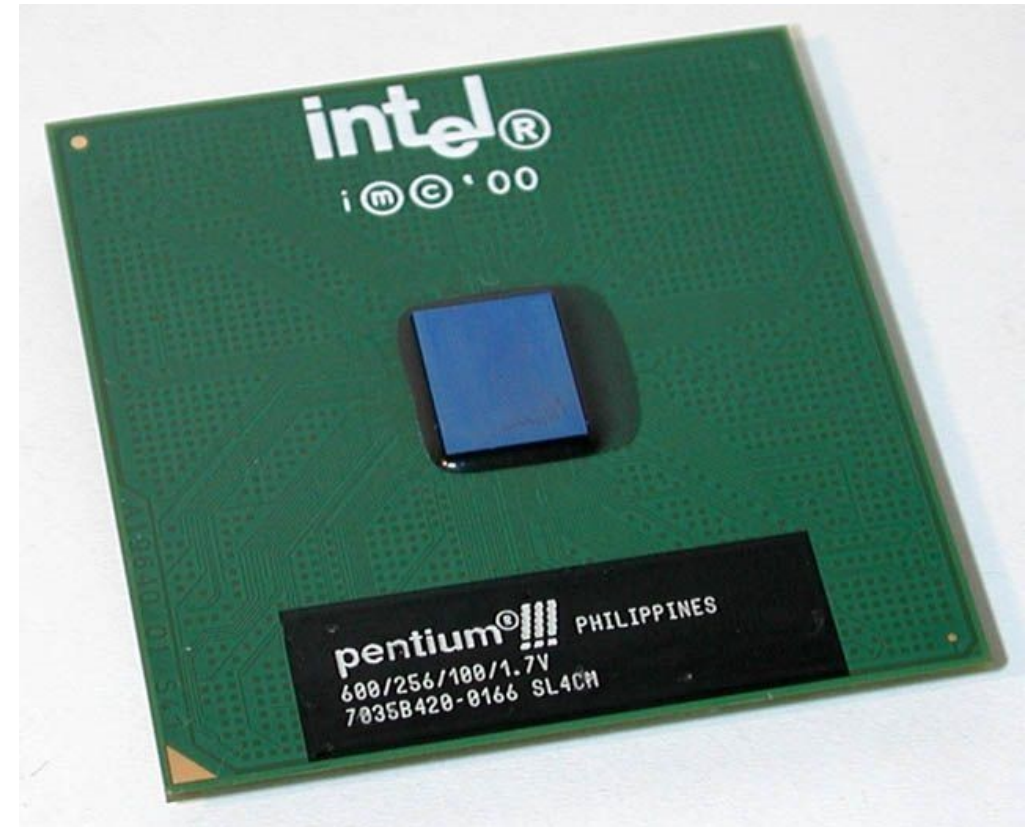
PENTIUM II

- Frequency 233-450 MHz
- FSB 66-100MHz
- Socket : Slot 1
- Diproduksi : 1997-1999



PENTIUM III

- Frequency 450-1,4 Ghz
- FSB 100-133 Mhz
- Socket : Slot 1 dan
- Socket 370
- Diproduksi 1999-2003



PENTIUM 4

- Frequency 1,3-3,8 Ghz
- FSB 400-1066 Mhz
- Socket :423,478, dan
- LGA 775
- Diproduksi 2000-2008
- Arsitektur 32 bit dan 64 bit



INTEL CORE

- Frequency 1,06 – 3 Ghz
- FSB 533 -1333 Mhz
- Soket : LGA 775
- Diproduksi : 2006 - ...
- Arstikektur : 32 dan 64 bit
- Jumlah Core : 2, 4 (2x2)



INTEL CORE i3

- Low end prosessor
- Frequency 2.93 -3.33 GHz
- Socket : LGA 1156
- FSB diganti dengan DMI
- L3 Cache : 4 MB
- Jumlah Core : 2
- Memiliki graphic card onboard



INTEL CORE i5

- Middle end prosessor
- Frequency 2.4 - 3.6 GHz
- Socket : LGA 1156
- FSB diganti dengan DMI
- L3 Cache : 4 – 8 MB
- Jumlah Core : 2 - 4



INTEL CORE i7

- High end prosessor
- Frequency 2.4 – 3.6 GHz
- Socket : LGA 1156 & 1366
- FSB diganti dengan DMI L3
- Cache : 4 – 12 MB Jumlah
- Core : 2 - 6



INTEL CORE i9

- Frequency 2,10 GHz
- Frequency Turbo Max 4,40 GHz
- Socket : FCLGA1151
- Cache : 16 MB
Intel® Smart Cache
- Jumlah Core : 8



MEMORY (RAM)



- RAM (Random Access Memory)
- Digunakan sebagai tempat penyimpanan data sementara sebelum diproses oleh CPU.
- Data disimpan dalam Cell-cell dalam RAM dan dibaca dan ditulis oleh MCC (Memory Controller Chip)
- MCC dahulu terletak pada chip northbridge, saat ini terintegrasi dengan CPU.
- RAM bersifat volatile

MEMORY (RAM)



Yang harus diperhatikan:

- Kapasitas Memory (contoh : 512 MB)
- Kecepatan Transfer Data (contoh : PC 3200 / DDR 400)

SDRAM

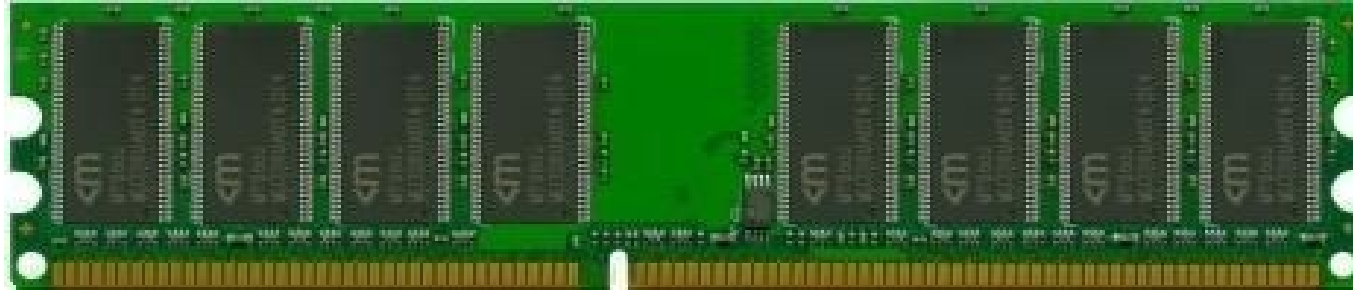


- Digunakan Pentium 1 - 4
- Besar Kapasitas 16 MB - 512 MB

Jenis :

- PC 66 : 66 Mhz
- PC 100 : 100 Mhz
- PC 133 : 133 Mhz

DDR SDRAM

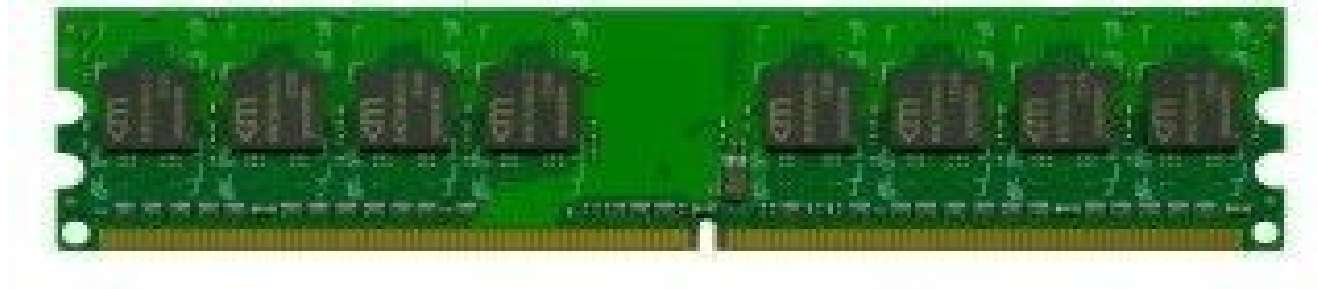


- Digunakan Pentium 4
- Besar Kapasitas

Jenis :

- 128 – 1024 MB
- PC 2100 : 2,133 GB/s
- PC 2700 : 2,667 GB/s
- PC 3200 : 3,2 GB/s

DDR2 SDRAM



- Digunakan Pentium 4 dan Intel Core
- Besar Kapasitas 256 – 2 GB

Jenis:

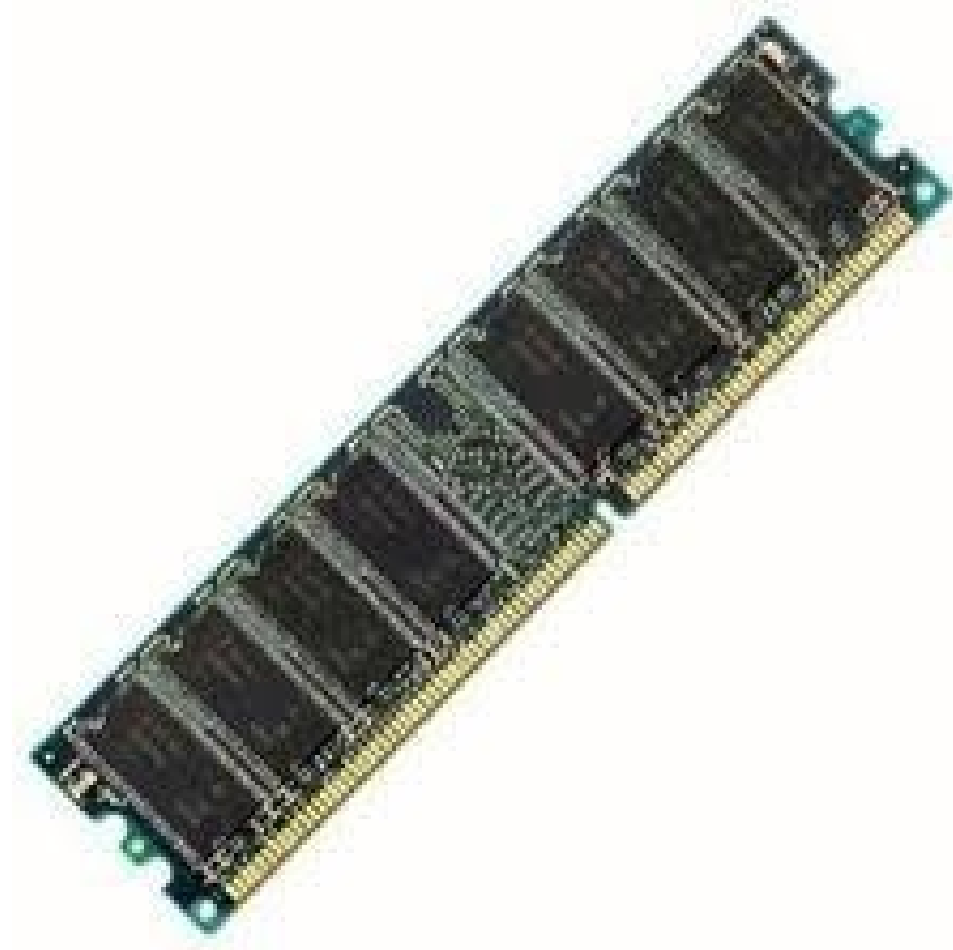
- PC2 4200 : 4,2 GB/s
- PC2 5300 : 5,3 GB/s
- PC2 6400 : 6,4 GB/s
- PC2 8500 : 8,5 GB/s

DDR3 SDRAM

- Digunakan Intel Core i3, i5, dan i7
- Besar Kapasitas 1 – 16 GB

Jenis:

- PC3 6400 : 6,4 GB/s
- hingga
- PC3 17000 : 17 GB/s



DDR4 SDRAM



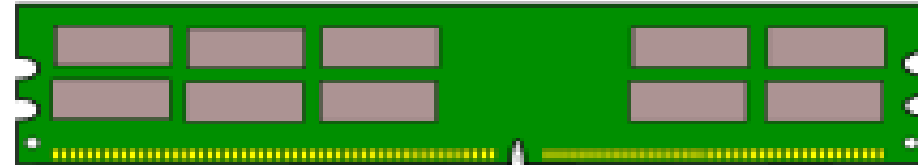
- Digunakan Intel Core i3, i5, dan i7
- Besar Kapasitas 8 – 64 GB

Jenis:

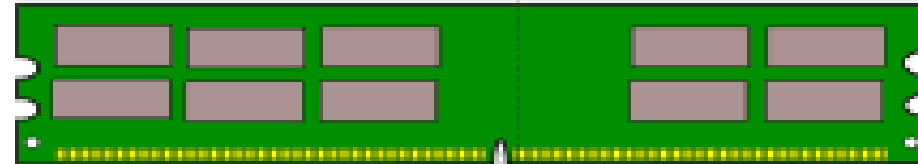
- DDR4-1600 (PC4-12800)
- DDR4-1866 (PC4-14900)
- DDR4-2133 (PC4-17000)
- DDR4-2400 (PC4-19200)
- DDR4-2666 (PC4-21333)
- DDR4-2933 (PC4-23466)

PERBEDAAN FISIK RAM

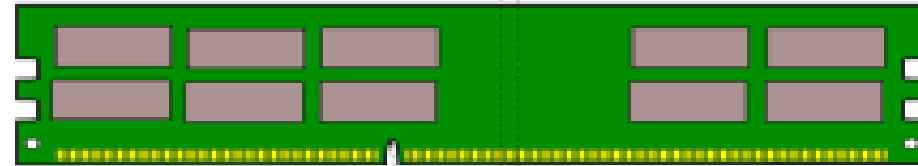
DDR



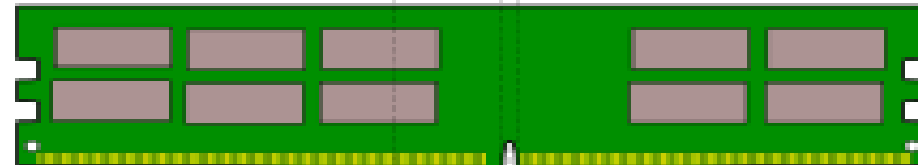
DDR 2



DDR 3

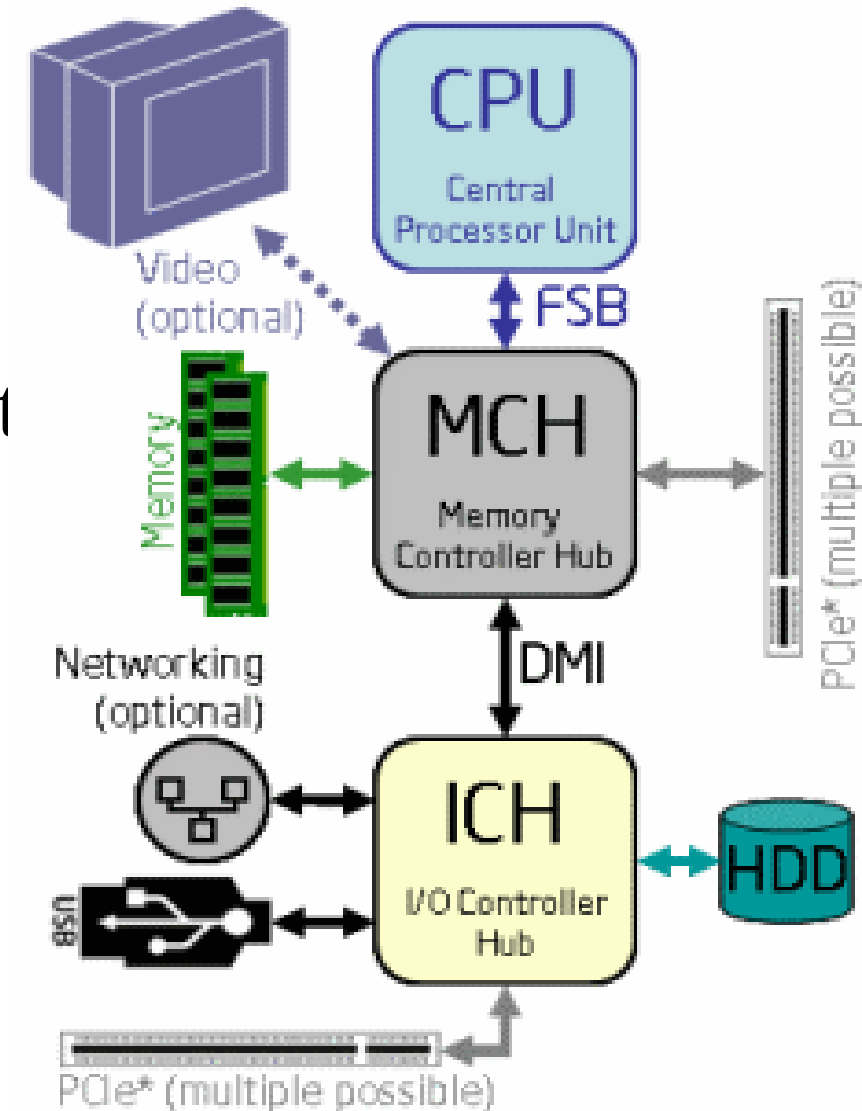


DDR 4

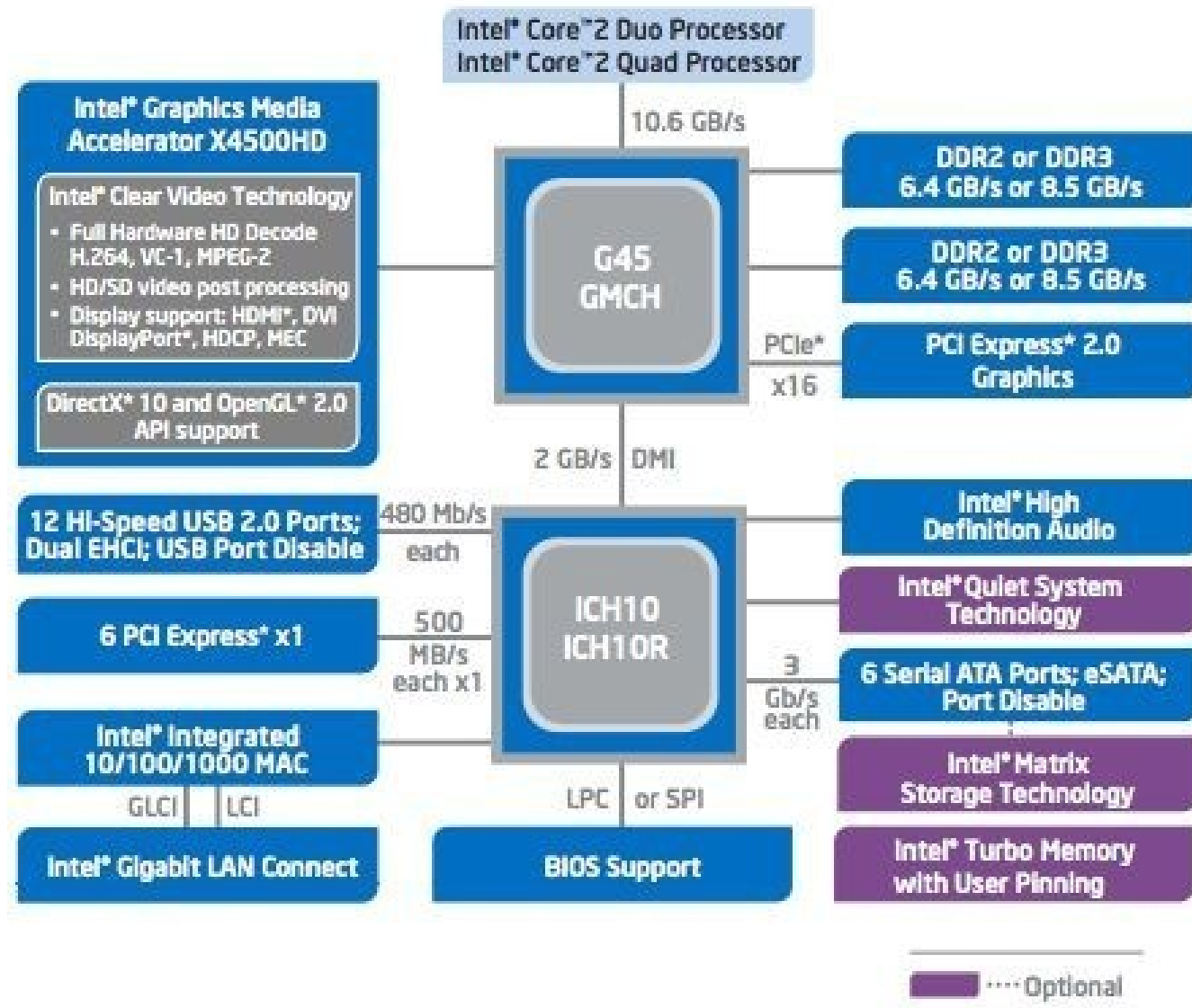


MOTHERBOARD

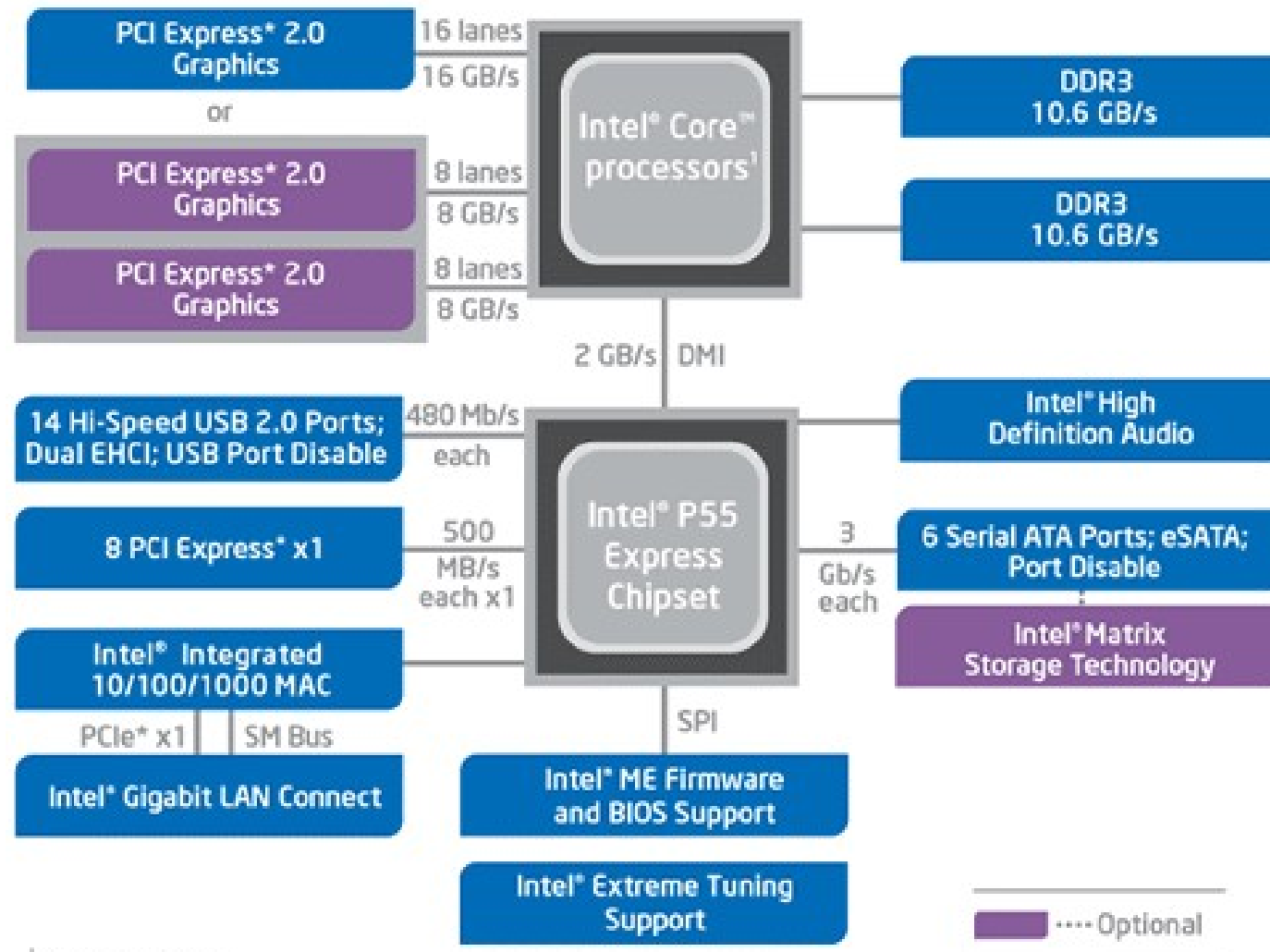
- Digunakan untuk memasang semua perangkat yang terdapat di dalam komputer.
- Chipset mempengaruhi fitur-fitur yang terdapat pada motherboard dan hardware yang dapat dipasang



Chipset Intel model terdahulu



Chipset Intel Core i7



¹ Compatible with:
Intel® Core™ i7-800 processor series
and Intel® Core™ i5 processor family

Chipset MOTHERBOARD

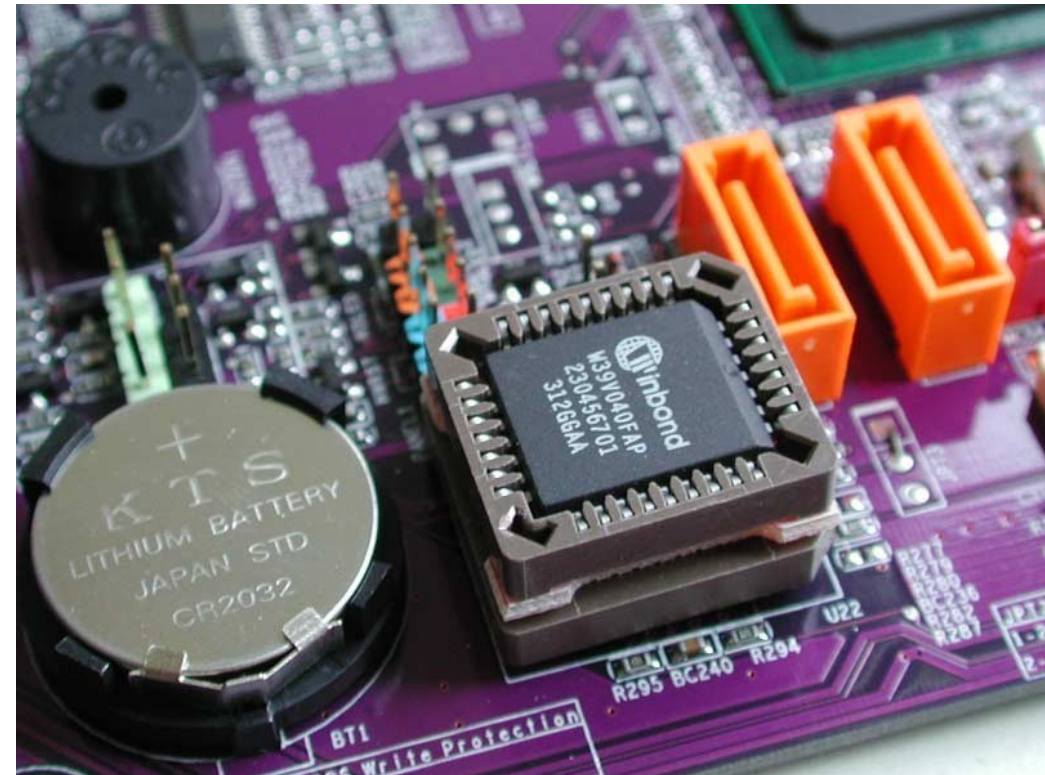


Ada 2 chipset utama pada motherboard yaitu Northbridge dan Southbridge.

- Northbridge adalah chipset utama yang bekerja sebagai pengatur alur kerja prosesor dalam berhubungan atau berkomunikasi dengan sejumlah komponen lainnya, seperti VGA, Slot PCI Express Graphics dan memori bekerja
- Southbridge adalah chipset pembantu yang sebagai pengatur alur data kerja prosesor yang tidak diatur selain oleh Northbridge. Seperti Harddisk Controller, PCI Controller, USB Controller, LAN dan Sound.

BIOS dan CMOS

- Basic Input Output System (BIOS) adalah suatu device yang bertugas menyimpan suatu program yang memberitahukan processor bagaimana cara berkomunikasi dengan device-device didalam komputer.
- Complementary Meta-Oxyde Semiconductor (CMOS) adalah jenis chip semi-konduktor yang menyimpan data yang akan dibaca oleh BIOS agar dapat berkomunikasi dengan device yang dapat berubah tanpa membutuhkan sumber daya eksternal



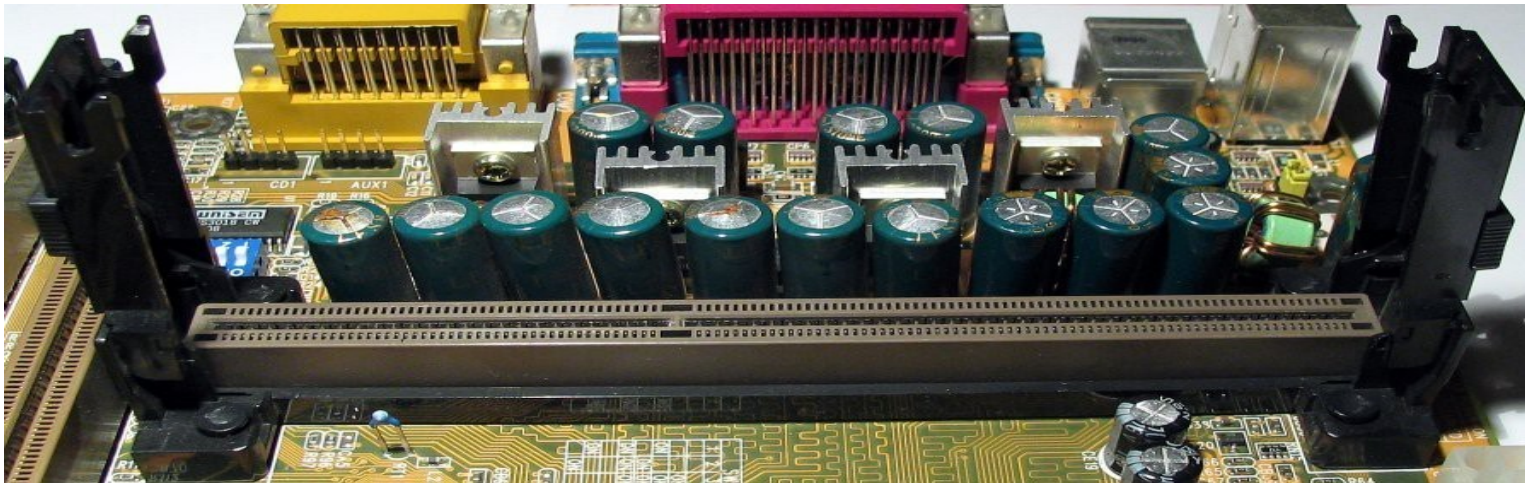
BAGIAN -BAGIAN MOTHERBOARD



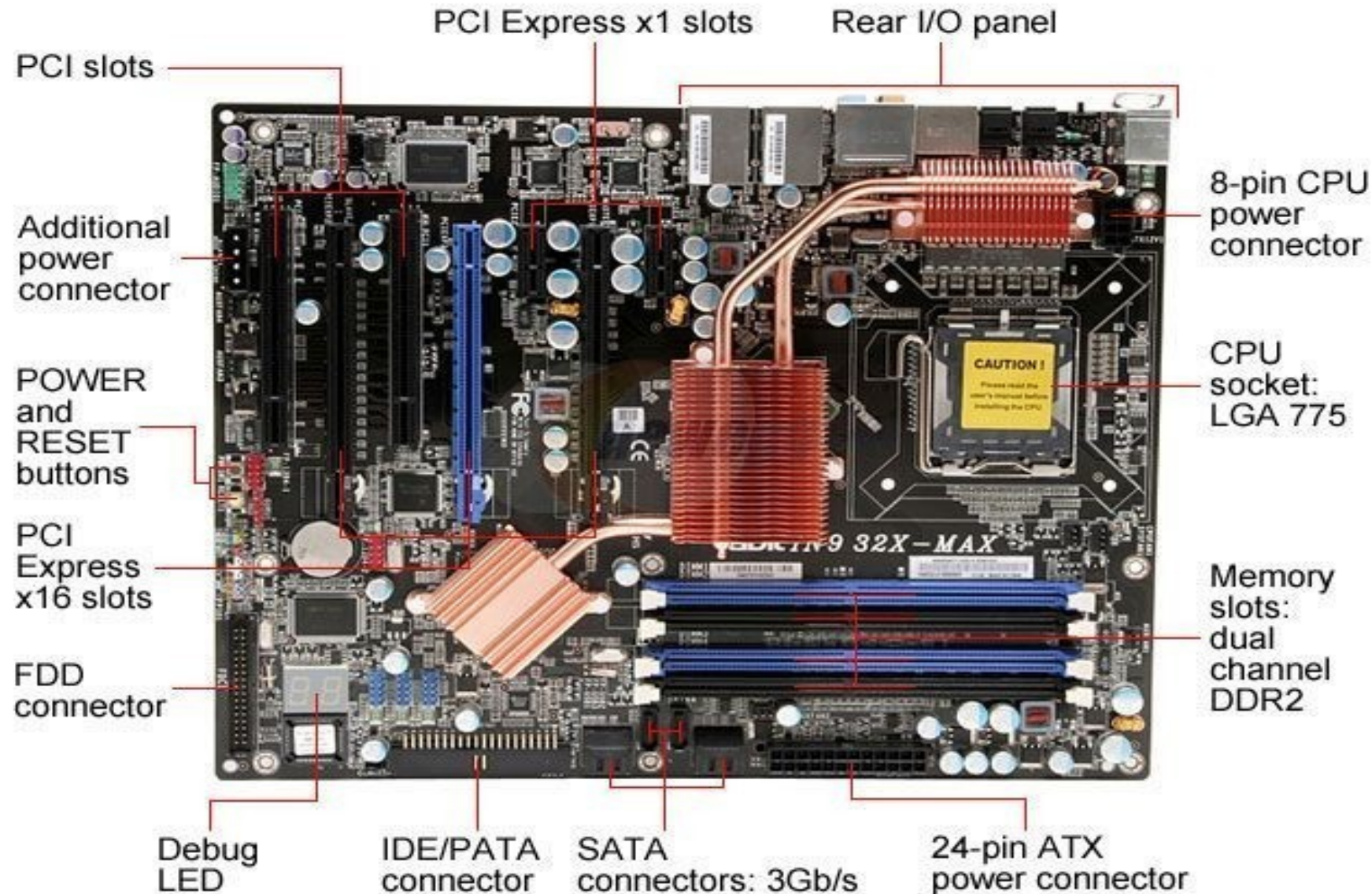
- Socket Processor
- Slot memory
- Slot Ekspansi (ISA,PCI,AGP,PCI-Ex)
- Chipset (Northbridge dan Southbridge)
- Slot IDE ,SATA, dan Floppy
- Slot I/O (PS/2, COM, LPT,VGA, Sound, Game Port, USB)
- BIOS dan CMOS Battery
- Jumper
- Front Panel Pin (SPK, PW & RST SW, IDE & PWR LED)

Socket CPU

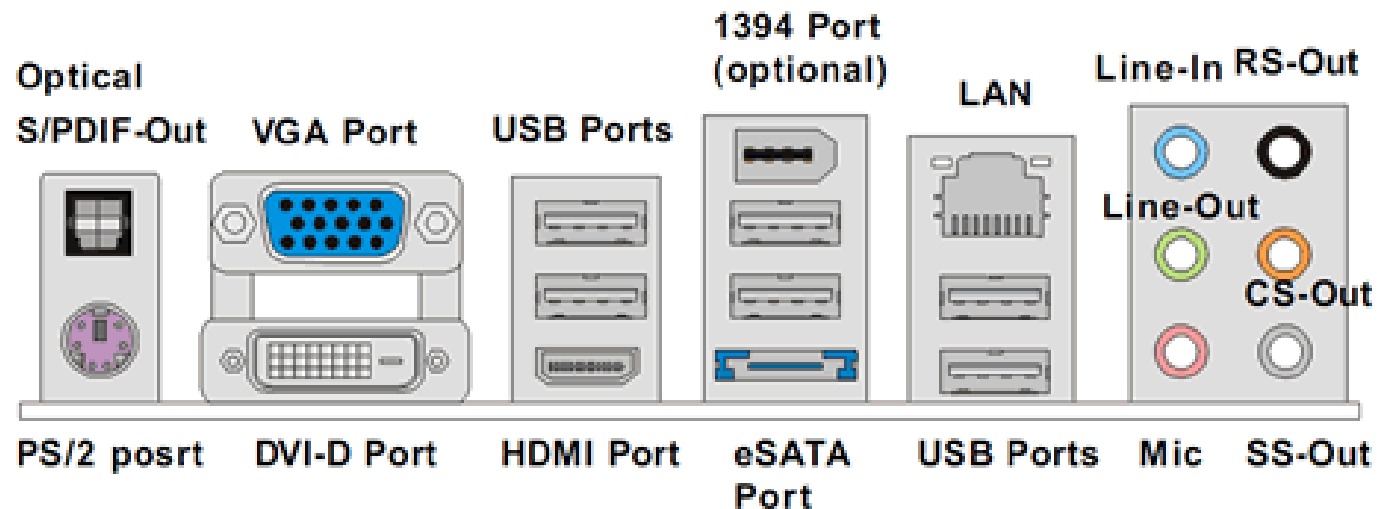
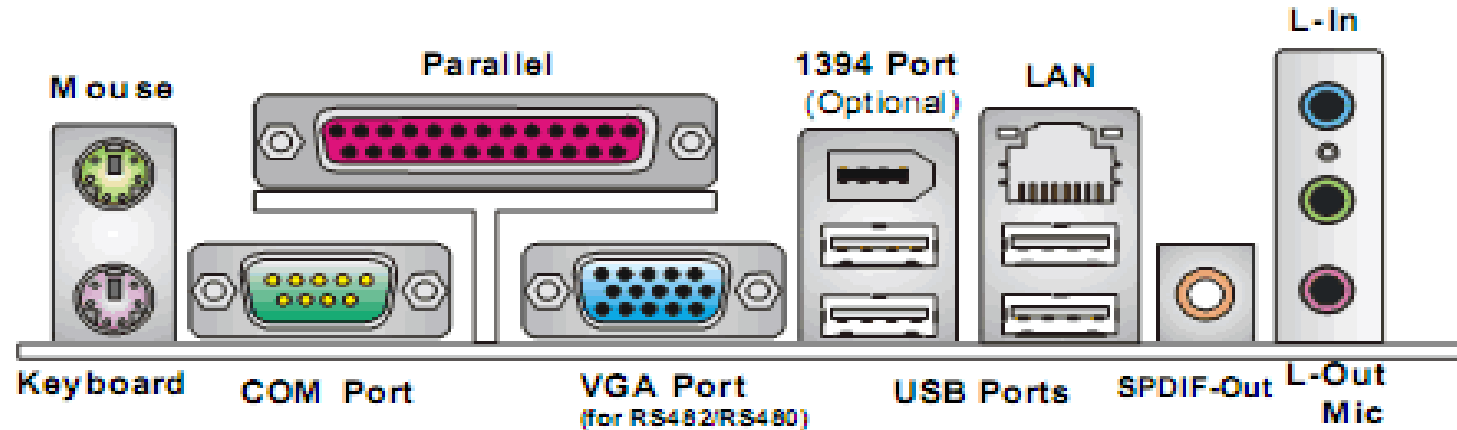
- Socket CPU adalah tempat memasang processor di motherboard



BAGIAN -BAGIAN MOTHERBOARD



BACK PANEL MOTHERBOARD



KARTU EKSPANSI



- Graphic Card
- Sound Card
- Network Interface Card (NIC)
 - Ethernet Card
 - Wireless Card

Graphic Card

- Digunakan untuk memproses gambar yang akan ditampilkan
- Memiliki fitur-fitur:
 - 3D
 - Antialiasing
 - Transform & Lighting (T&L)
 - Vertex Shading



Integrated vs Dedicated Graphic Card



- Integrated Graphic Card (onboard), terintegrasi di motherboard. Umumnya menggunakan share memory.
- Dedicated Graphic Card, terpasang pada slot khusus (AGP / PCI Express 16x)
- Quality : Integrated < Dedicated
- Cost : Integrated < Dedicated

Sound Card

- Digunakan untuk memproses suara yang akan dikeluarkan ke speaker.
- Untuk saat ini umumnya tidak digunakan karena sudah terintegrasi dengan motherboard



Network Card

- Digunakan untuk menghubungkan komputer dengan jaringan.
- Dapat menggunakan kabel (Ethernet Card) atau nirkabel (WiFi Card)



NIC untuk Server

4-Port Gigabite Ethernet Card



Fiber Optic Card

**Terima
Kasih**



Jalan Mandor Basar Nomor 54, RT. 01/001, Rangkapanjaya,
Pancoran Mas, Kota Depok 16435



www.petik.or.id



021 7788 6691



info@petik.or.id