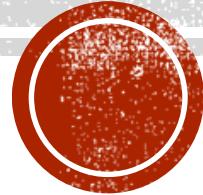


# **PENDETEKSIAN DAN PERBAIKAN SISTEM KOMPUTER DAN JARINGAN**



**Diklat Fungsional Pranata Komputer Tingkat Terampil  
PNBP Angkatan II Tahun 2019**

وَمَا رَمَيْتَ إِذْ رَمَيْتَ وَلَكِنَّ اللَّهَ رَمَىٰ...

when you threw, but it was Allah who threw  
(QS:Al-Anfal :17)



**Nama**

**Budi Subandriyo**

NIP 19780720 200212 1 007

Jabatan Widyaiswara Ahli Madya

Pangkat Pembina (IV/a)

Unit Kerja Pusdiklat BPS

Riwayat Pekerjaan

2002 – 2009 BPS Kab. Banggai, Sulteng

2009 – 2012 BPS Prov. Sulteng

2012 – Sekarang Pusdiklat BPS

Riwayat Pendidikan

2002 STIS – Stat. Ekonomi

2016 UNPAD - Magister Statistik Terapan

# TUJUAN INSTRUKSIONAL

1. Mengenali perangkat keras komputer dan bagaimana mendeteksi kerusakannya.
2. Mengenali perangkat lunak komputer dan bagaimana mendeteksi kerusakannya.
3. Mengetahui kondisi yang tepat untuk melakukan perbaikan kerusakan sistem operasi komputer.
4. Mengetahui kondisi yang tepat untuk melakukan perbaikan kerusakan komponen perangkat keras komputer.



# 1

## Pengenalan

1. Pengertian dan fungsi tiap perangkat
2. OS
3. Proses Komputer
4. Pengecekan dan Pengujian kerusakan  
(hardware/software)

# 2

## Tindakan

1. Cara Memperbaiki.
2. Installasi Ulang.
3. Repair.
4. Penggantian Hardware sejenis.



# PENGERTIAN SISTEM

Kumpulan dari elemen– elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu.

(Penekanan Prosedur)

Sekumpulan hal atau kegiatan atau elemen atau subsistem yang saling bekerja sama guna mencapai suatu tujuan

(Penekanan Komponen)

Suatu jaringan kerja dari prosedur – prosedur yang saling berhubungan dan bekerjasama untuk mencapai sasaran tertentu

# JENIS-JENIS SISTEM

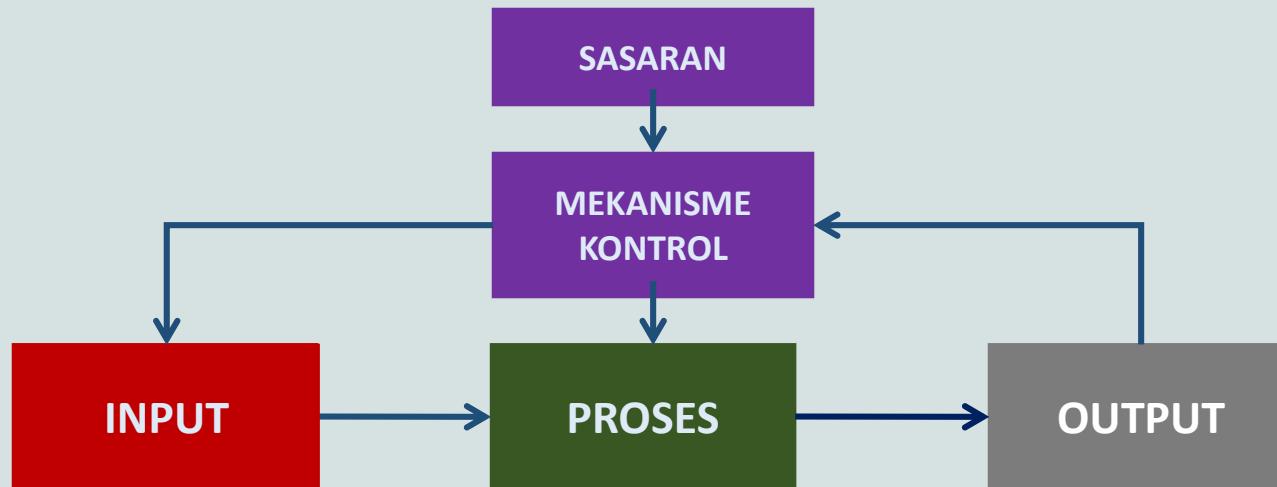
Sistem Alami (Natural)	Sistem Buatan Manusia (Human Made)
Sistem yang terjadi melalui proses alam tidak dibuat manusia.  Contoh: sistem rotasi bumi	Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin.  Contoh: komputer
Sistem Abstrak (Conceptual)	Sistem Fisik (Physical)
Sistem yang berupa pemikiran/ide tidak tampak secara fisik.  Contoh: sistem teologi	Sistem yang ada secara fisik.  Contoh: sistem komputer
Closed Sistem (Sistem Tertutup)	Open Sistem (Sistem Terbuka)
Sistem yang tidak berhubungan dan tidak berpengaruh dengan lingkungan luarnya.	Sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya.  Contoh: Sistem Informasi Berbasis Komputer

# BENTUK UMUM SISTEM

Sistem tanpa mekanisme kontrol (Open Loop System) :  
tidak semua sistem dilengkapi dg mekanisme kontrol



Sistem yang dilengkapi dengan mekanisme kontrol  
(Close Loop System)



# KARAKTERISTIK SISTEM

Sistem (umumnya) mempunyai :

1. komponen (*component*)
2. batas (*boundary*)
3. lingkungan (*environment*)
4. penghubung/antar muka (*interface*)
5. masukan (*input*)
6. pengolahan (*Process*)
7. keluaran (*output*)
8. sasaran (*objective*)
9. kontrol (*control*)
10. umpan balik (*feed-back*)

# PENGERTIAN SISTEM INFORMASI, TEK INFORMASI, DAN SISTEM KOMPUTER

Sistem Informasi Berbasis Komputer (Computer Based Information System) :

Kumpulan orang, data, prosedur, dan teknologi informasi yang berinteraksi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyediakan informasi yang dibutuhkan untuk mendukung suatu organisasi

Teknologi Informasi (Information Technology):

Istilah yang digunakan untuk menggambarkan kombinasi teknologi komputer (HW dan SW) serta teknologi telekomunikasi (jaringan data, citra, dan suara)

Sistem Komputer (Computer System):

Sistem yang elemennya terdiri dari HARDWARE, SOFTWARE, dan BRAINWARE saling berhubungan sebagai kesatuan dalam mewujudkan konsepsi komputer sebagai pengolah data untuk menghasilkan informasi (Modul DFPKT)

# KOMPONEN SISTEM INFORMASI BERBASIS KOMPUTER



Hardware



Software



Brainware  
(user)



# COMPUTER SYSTEM

## What Is a Computer?

Electronic device operating under the control of instructions stored in its own memory

Accepts data

Raw facts, figures, and symbols

Processes data into information

Data that is organized, meaningful, and useful

Produces and stores results

# WHAT MAKES A COMPUTER POWERFUL ?

## Advantages

Speed

Reliability

Consistency

Storage

Communications

## Disadvantages

Health Risks

Violation of Privacy

Public Safety

Impact on Labor Force

Impact on Environment

# CATEGORIES OF COMPUTERS

**Personal computers / Desktop**

**Mobile computers and mobile devices**

**Game consoles**

**Servers**

**Mainframes**

**Supercomputers**

**Embedded computers**

# PERSONAL COMPUTERS

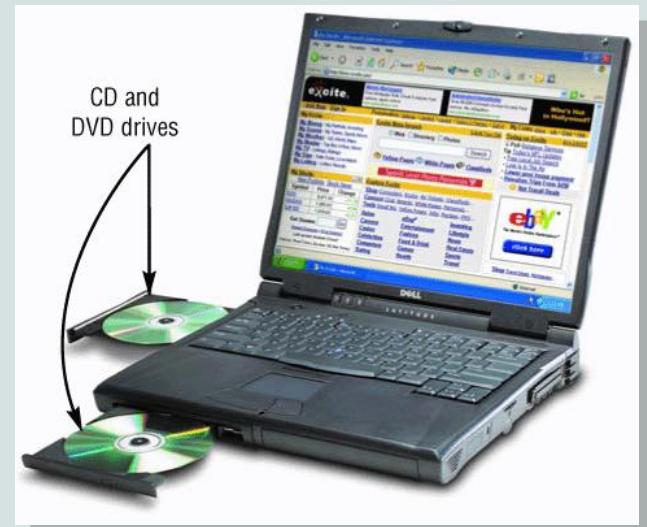
## Desktop Computer :

Designed so all of the components fit on or under a desk or table



## Notebook computer

- Portable, small enough to fit on your lap
- Also called a **laptop computer**
- Generally more expensive than a desktop computer



# MOBILE COMPUTERS AND MOBILE DEVICES

## Mobile Computer

Personal computer you can carry from place to place

Examples include **notebook computers**, **laptop computers**, netbooks, ultra-thins, and **Tablet PCs**

## Mobile Device

Computing device small enough to hold in your hand

Examples include **smart phones**, **PDAs**, **handheld computers**, **portable media players**, and **digital cameras**

# EMBEDDED COMPUTERS

An **embedded computer** is a special-purpose computer that functions as a component in a larger product

Consumer Electronics	Home Automation Devices	Automobiles	Process Controllers and Robotics	Comp Devices & Office Machines
<ul style="list-style-type: none"><li>• Mobile and digital telephones</li><li>• Digital televisions</li><li>• Cameras</li><li>• Video recorders</li><li>• DVD players and recorders</li><li>• Answering machines</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Thermostats</li><li>• Sprinkling systems</li><li>• Security monitoring systems</li><li>• Appliances</li><li>• Lights</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Antilock brakes</li><li>• Engine control modules</li><li>• Airbag controller</li><li>• Cruise control</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Remote monitoring systems</li><li>• Power monitors</li><li>• Machine controllers</li><li>• Medical devices</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Keyboards</li><li>• Printers</li><li>• Faxes</li><li>• Copiers</li></ul>

# HARDWARE



# KOMPONEN KOMPUTER – HARDWARE

A computer contains many electric, electronic, and mechanical components known as **hardware**

## Input Device

- Allows you to enter data and instructions into a computer

## Output Device

- Hardware component that conveys information to one or more people

## System Unit

- Case that contains the electronic components of the computer that are used to process data

## Storage Device

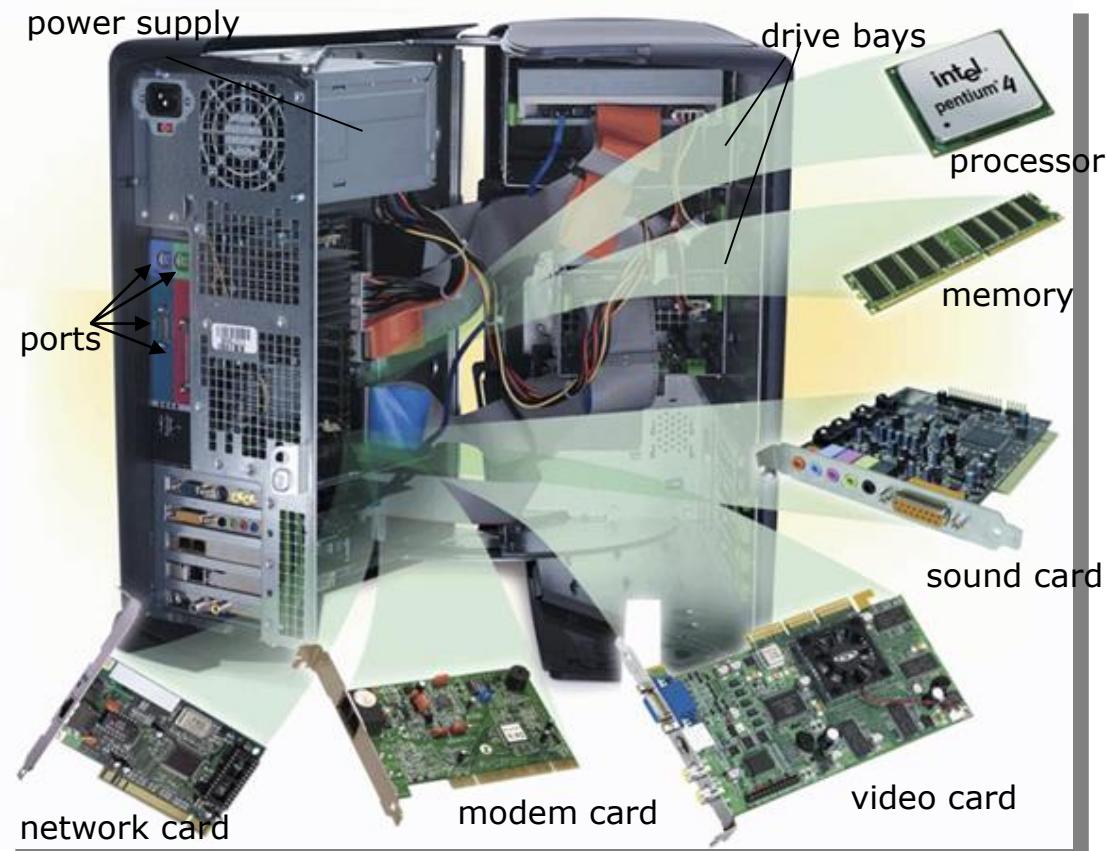
- Holds data, instructions, and information for future use

## Communications Device

- Enables a computer to send and receive data, instructions, and information to and from one or more computers or mobile devices

Pada Umumnya sebuah komputer terdiri dari :

- Processor
- Memory
- Adapter cards
  - Sound card
  - Modem card
  - Video card
  - Network card
- Ports
- Drive bays
- Power supply



# KOMPONEN KOMPUTER

Drive bay(s)

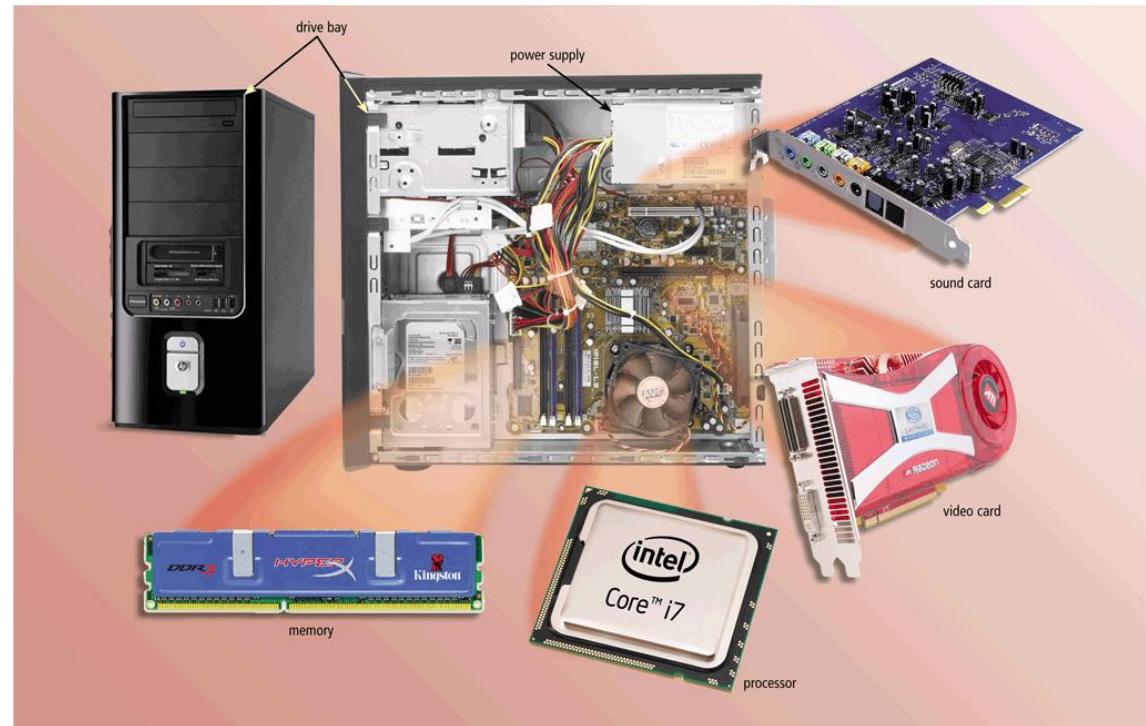
Power supply

Sound card

Video card

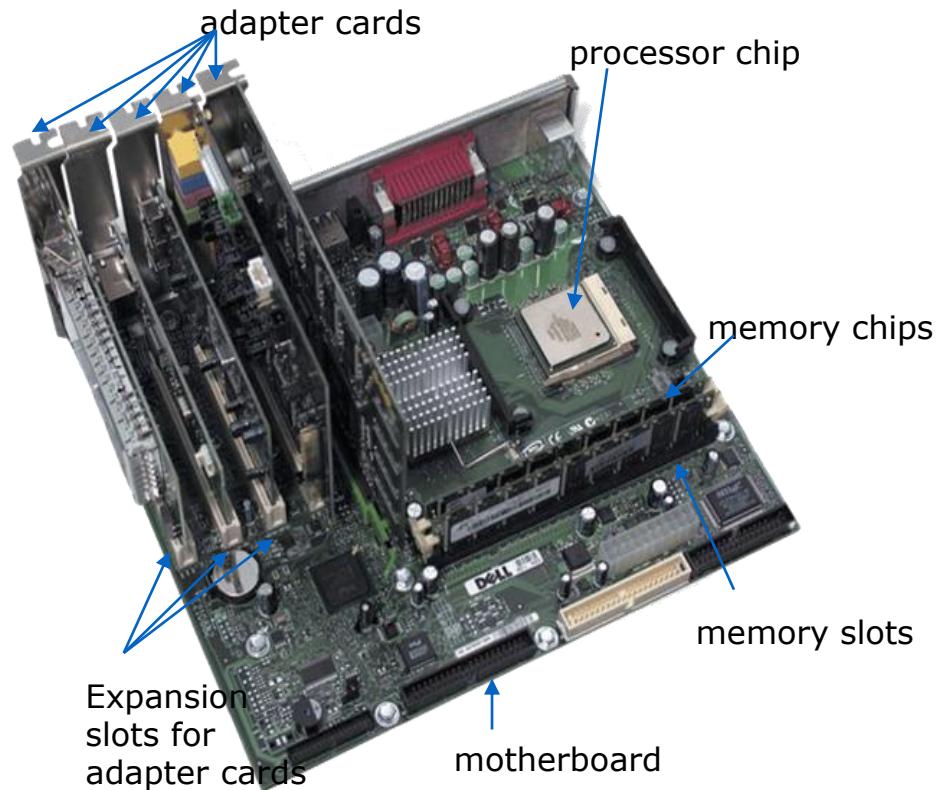
Processor

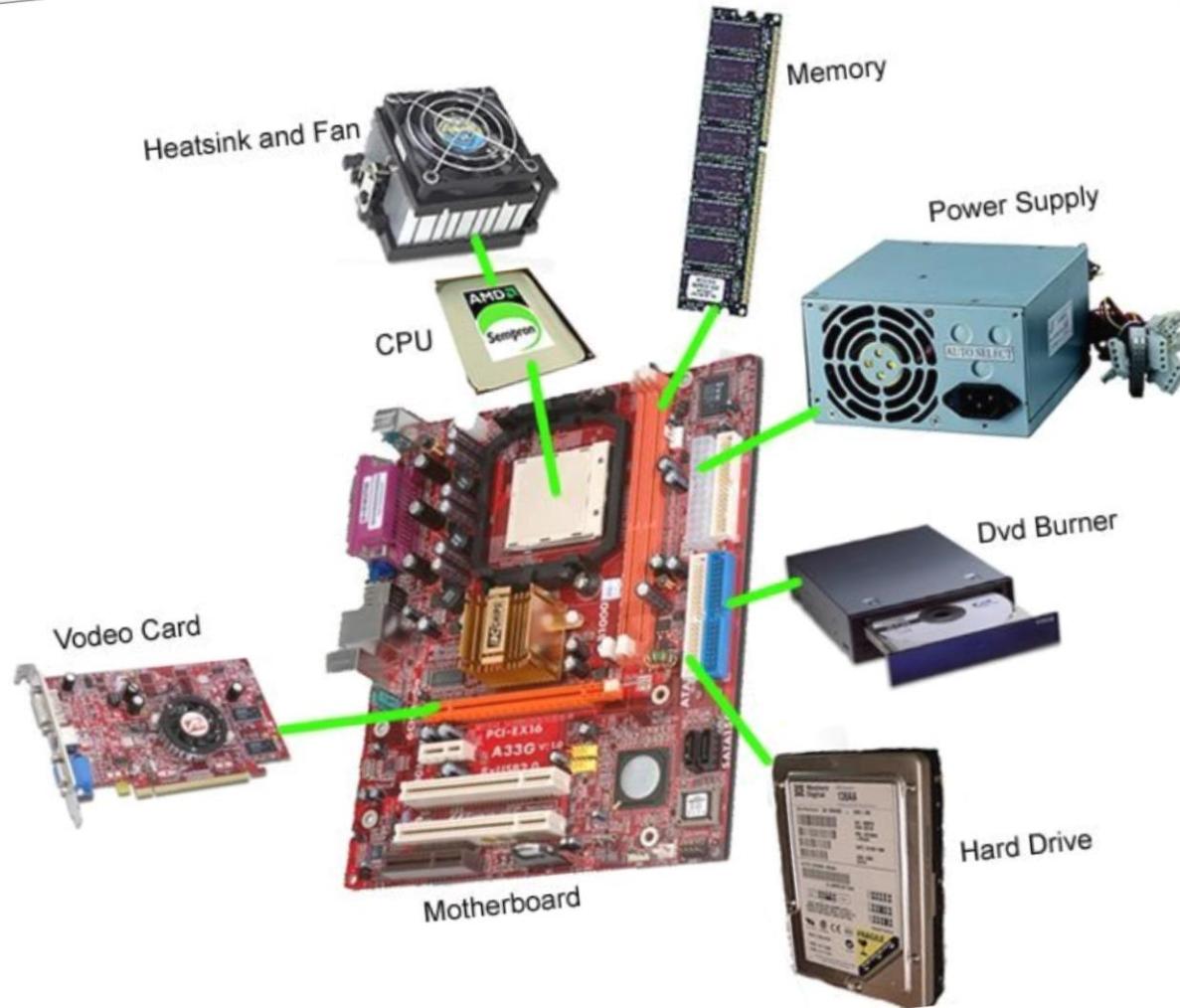
Memory

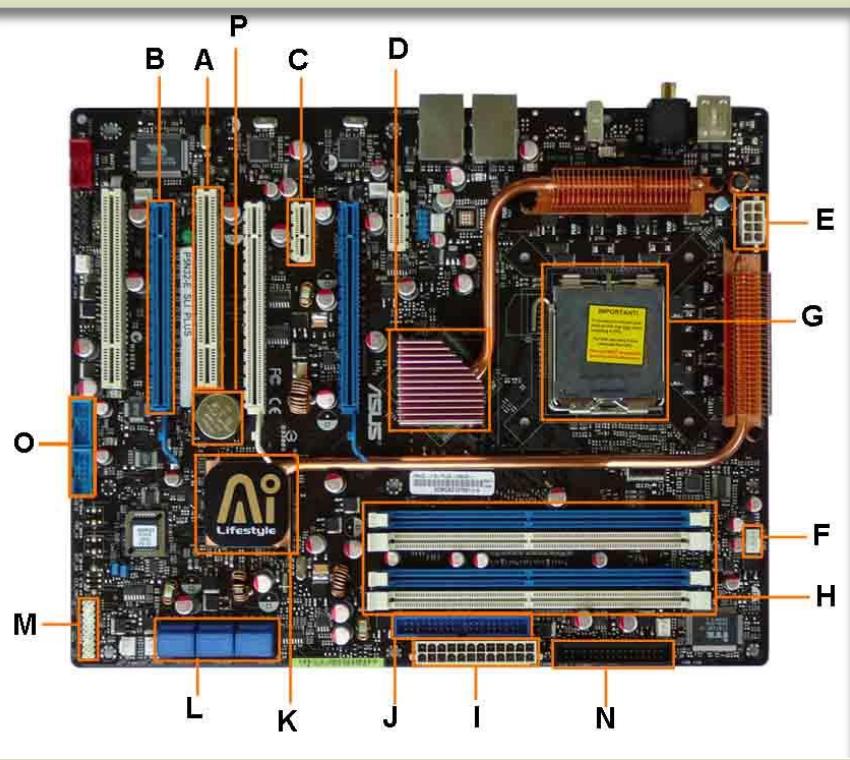


# MOTHERBOARD

adalah sebuah papan yang berisi komponen-komponen yang terintegrasi dan membentuk sistem penghubung antar bagian pada komputer

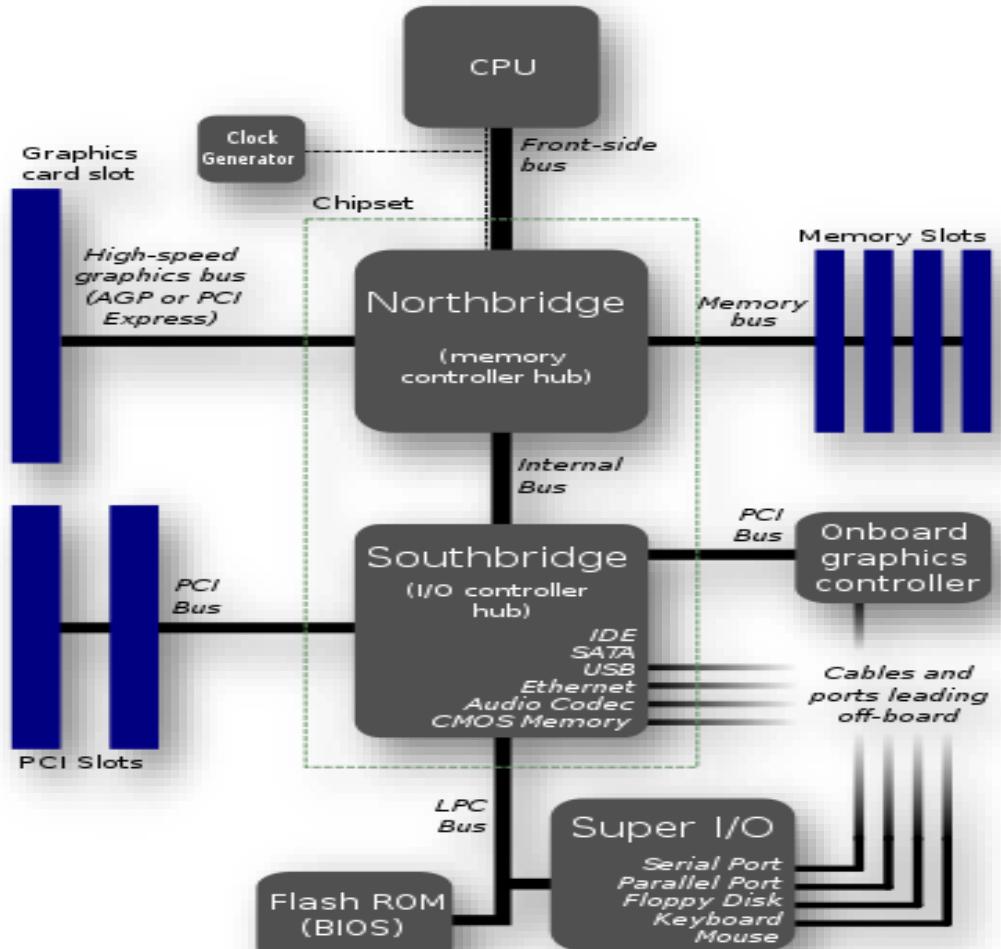




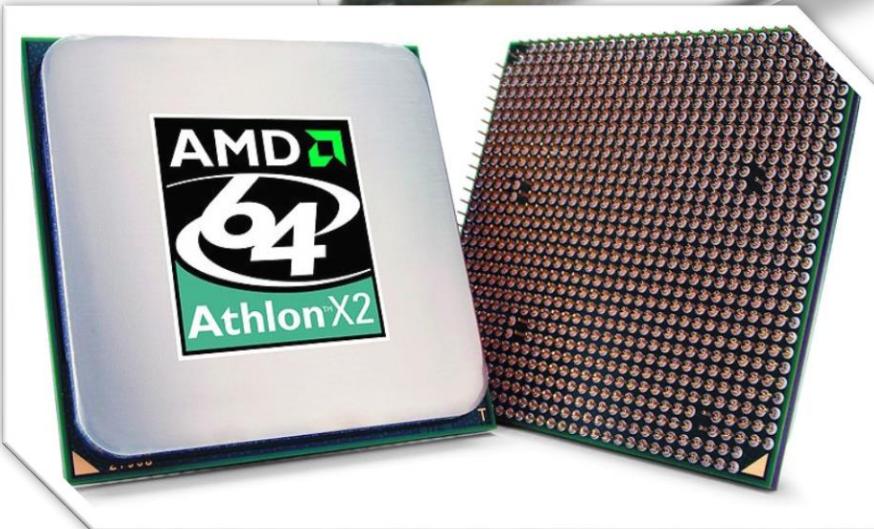


- A. **PCI Slot**
- B. **PCI-E 16x Slot**
- C. **PCI-E 1x Slot**
- D. **Northbridge**
- E. **ATX 12V 2X and 4 Pin Power Connection**
- F. **CPU-Fan**
- G. **Socket**
- H. **Memory Slots**
- I. **ATX Power Connector**
- J. **IDE Connection**
- K. **Southbridge**
- L. **SATA Connections**
- M. **Front Panel Connections**
- N. **FDD Connection**
- O. **External USB Connections**
- P. **CMOS Battery**

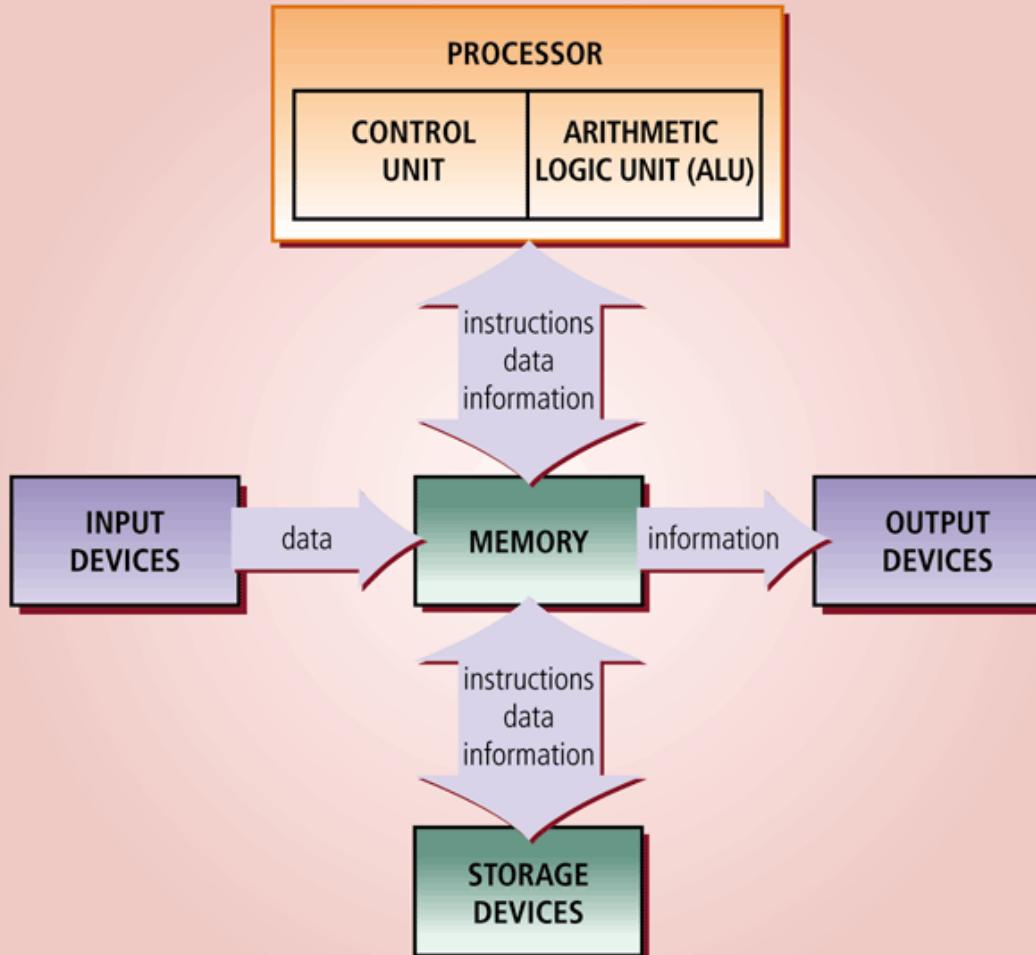
# DIAGRAM MOTHERBOARD



# PROCESSOR



# PROCESSOR



- The **control unit** is the component of the processor that directs and coordinates most of the operations in the computer
- The **arithmetic logic unit** (ALU) performs arithmetic, comparison, and other operations

# PROCESSOR

Processor atau **CPU (Central Processing Unit)** adalah sebuah komponen komputer yang bertugas untuk mengeksekusi instruksi atau melakukan perhitungan-perhitungan

- Bagian dari Prosesor Bagian terpenting dari prosesor terbagi 3 yaitu :
  1. Aritcmatics Logical Unit (ALU) – Pusat pengolah data
  2. Control Unit (CU) - Pengontrol kerja komputer
  3. Memory Unit

# PROCESSOR

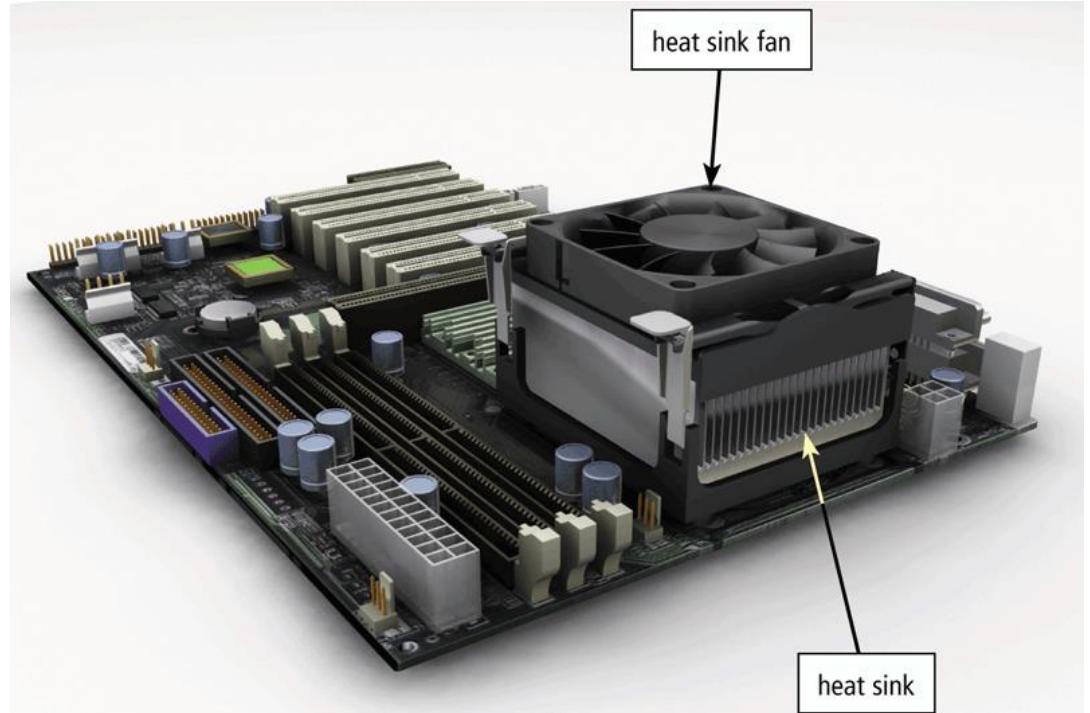
The processor contains registers, that temporarily hold data and instructions

The **system clock** controls the timing of all computer operations

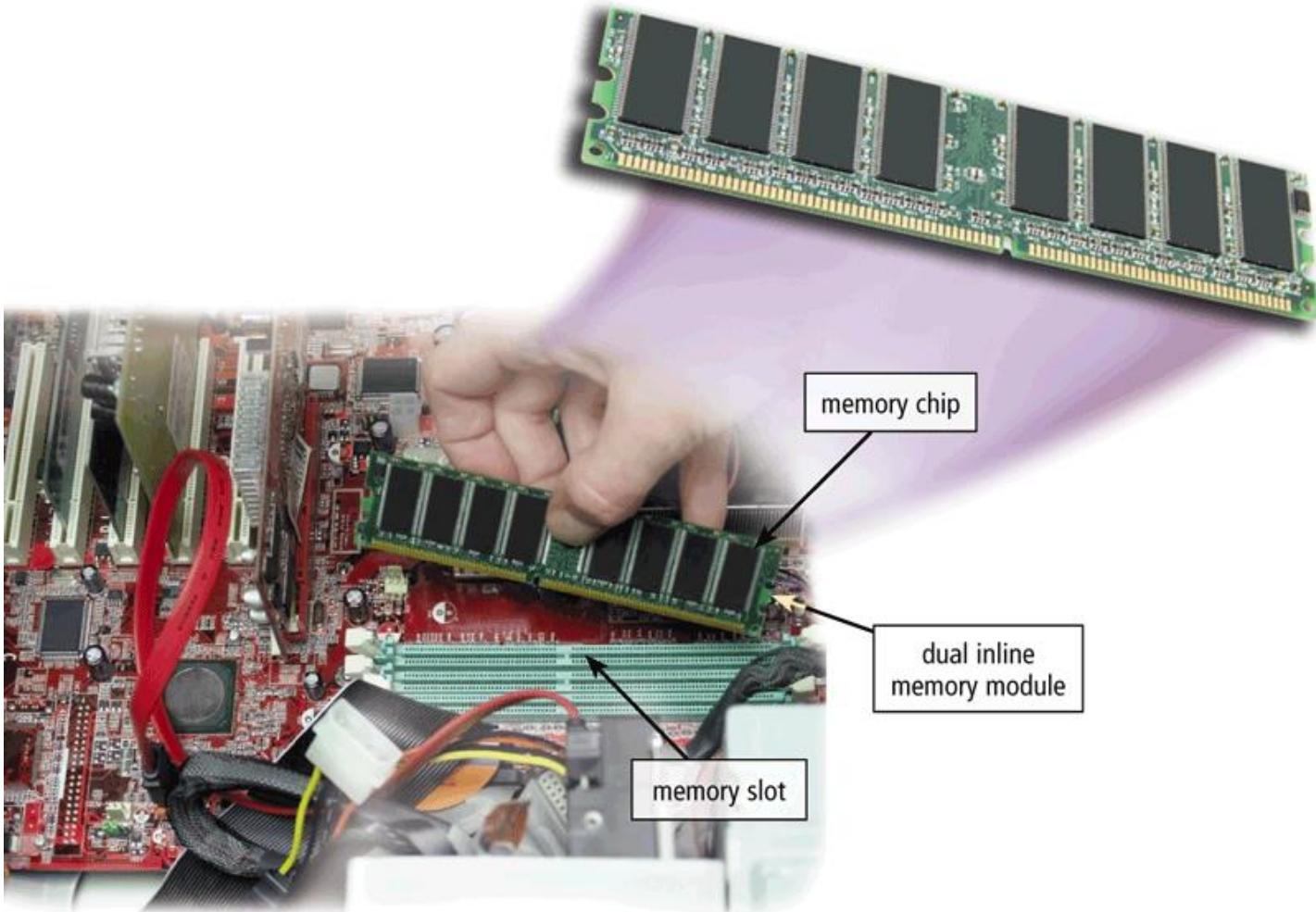
- The pace of the system clock is called the **clock speed**, and is measured in **gigahertz (GHz)**

Comparison of Currently Available Personal Computer Processors		
	Name	Multi-Core Availability
SERVER PROCESSORS	Xeon	Quad Core, Dual Core
	Itanium	Dual Core
	Opteron	6 Core, Quad Core
DESKTOP PERSONAL COMPUTER PROCESSORS	Core i7 Extreme	Quad Core
	Core i7	Quad Core
	Core 2 Extreme	Quad Core, Dual Core
	Core 2	Quad Core, Dual Core
	Pentium Dual-Core	Dual Core
	Celeron	Dual Core
	Phenom	Quad Core, Triple Core
	Athlon	Dual Core
NOTEBOOK COMPUTER PROCESSORS	Sempron	AMD
	Core 2 Extreme	Quad Core
	Core 2	Quad Core, Dual Core
	Atom	Intel
	Turion	Dual Core
ATHLON	Athlon	AMD
	Sempron	AMD

# PROCESSOR' HEAT



# MEMORY



# MEMORY

- Memory consists of electronic components that store instructions waiting to be executed by the processor, data needed by those instructions, and the results of processing the data
- Stores three basic categories of items:

The operating system and other system software

Application programs

Data being processed and the resulting information

# JENIS MEMORY

## Volatile memory

Loses its contents  
when power is turned  
off

Example includes  
**RAM**

## Nonvolatile memory

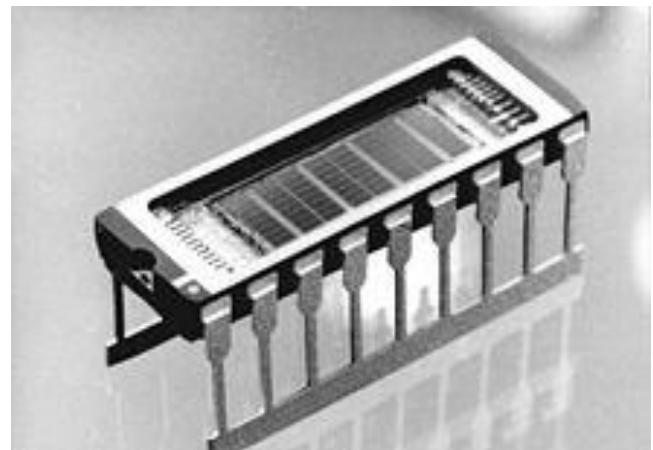
Does not lose  
contents when power  
is removed

Examples include  
**ROM, flash memory,**  
and CMOS

# MEMORY - RANDOM ACCESS MEMORY

Untuk menyimpan data sementara dari suatu program yang sedang kita jalankan dan data-data tersebut bisa diakses secara acak atau random

RAM bersifat Volatile (data akan hilang jika kompi dimatikan)



Untuk laptop / notebook



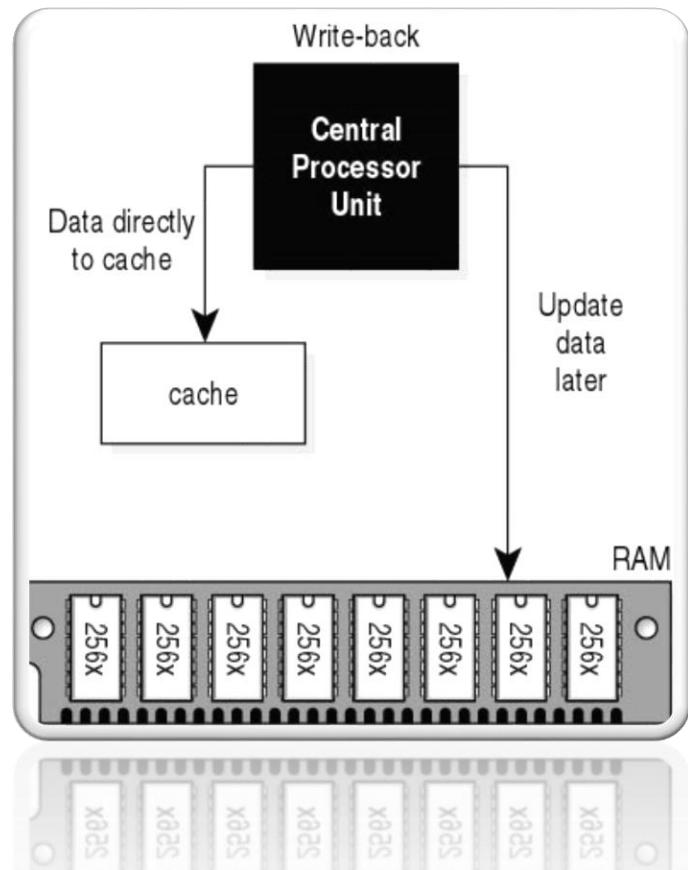
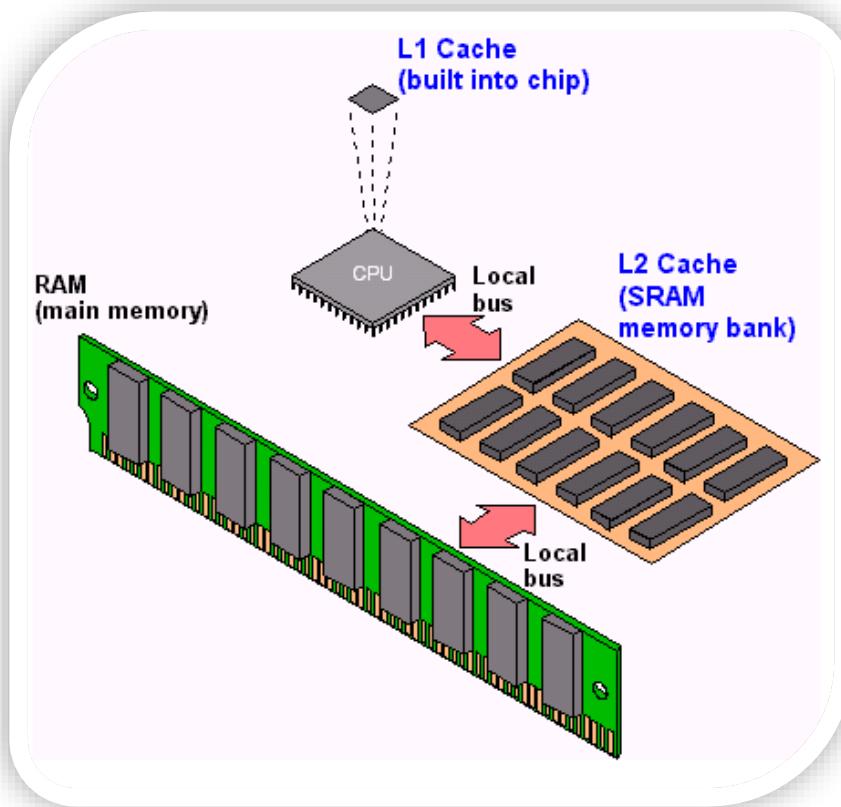
# MEMORY - ROM (READ-ONLY MEMORY)

ROM ini sifatnya permanen, artinya program / data yang disimpan didalam ROM ini tidak mudah hilang atau berubah walau aliran listrik di matikan (*non volatile*)



ROM biasa digunakan untuk menyimpan firmware atau microinstruction.

ADALAH MEMORY YANG TERDAPAT PADA PROSESOR UNTUK MENDUKUNG KERJA DARI PROSESOR ITU SENDIRI. FUNGSINYA HAMPIR SAMA DENGAN RAM



(LEVEL PERTAMA DARI *VIRTUAL MEMORI*) ADALAH *CACHE MEMORI* YANG PALING DEKAT DENGAN PROSESOR DAN TERDIRI DARI SEJUMLAH KECIL SRAM YANG DIGUNAKAN SEBAGAI *CACHE*. KECEPATANNYA SANGAT CEPAT, DAN KAPASITASNYA SEKITAR 4KB SAMPAI 16 KB. FUNGSINYA ADALAH MENYIMPAN SEMENTARA INSTRUKSI DAN DATA, DAN MEMASTIKAN BAHWA PROSESOR MEMILIKI SUPPLY DATA YANG STABIL UNTUK DIPROSES SEMENTARA MEMORY MENGAMBIL DAN MENYIMPAN DATA BARU

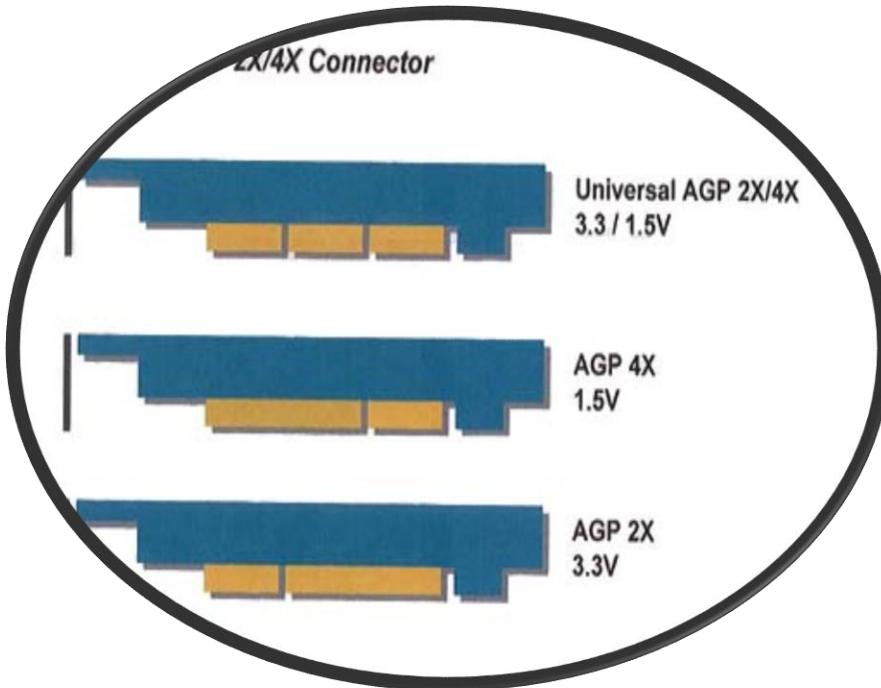
(LEVEL KEDUA DARI *VIRTUAL MEMORI*) FUNGSINYA SAMA DENGAN *CACHE L1*, KECEPATANNYA LEBIH LAMBAT DARI CACHE L1, NAMUN KAPASITASNYA LEBIH BESAR YAITU SEKITAR 128 KB SAMPAI 512 KB

Mengolah data  
graphis dan  
ditampilkan di  
layar monitor.

VGA juga memiliki  
processor yang  
dinamakan  
GPU(Graphics  
Processing Unit)  
dan  
membutuhkan  
memory juga



sebuah bus yang dikhkususkan sebagai bus pendukung kartu grafis berkinerja tinggi, menggantikan bus ISA, bus VESA atau bus PCI yang sebelumnya digunakan



sebuah bus yang dikhkususkan sebagai bus pendukung kartu grafis berkinerja tinggi, menggantikan bus ISA, bus VESA atau bus PCI yang sebelumnya digunakan

## PCI Express Example Connectors

**x1**

### BANDWIDTH

Single direction: 2.5 Gbps/200 MBps  
Dual Directions: 5 Gbps/400 MBps



**x4**

### BANDWIDTH

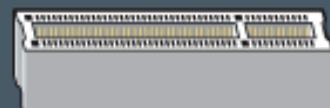
Single direction: 10 Gbps/800 MBps  
Dual Directions: 20 Gbps/1.6 GBps



**x8**

### BANDWIDTH

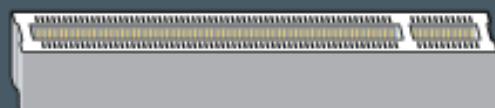
Single direction: 20 Gbps/1.6 GBps  
Dual Directions: 40 Gbps/3.2 GBps

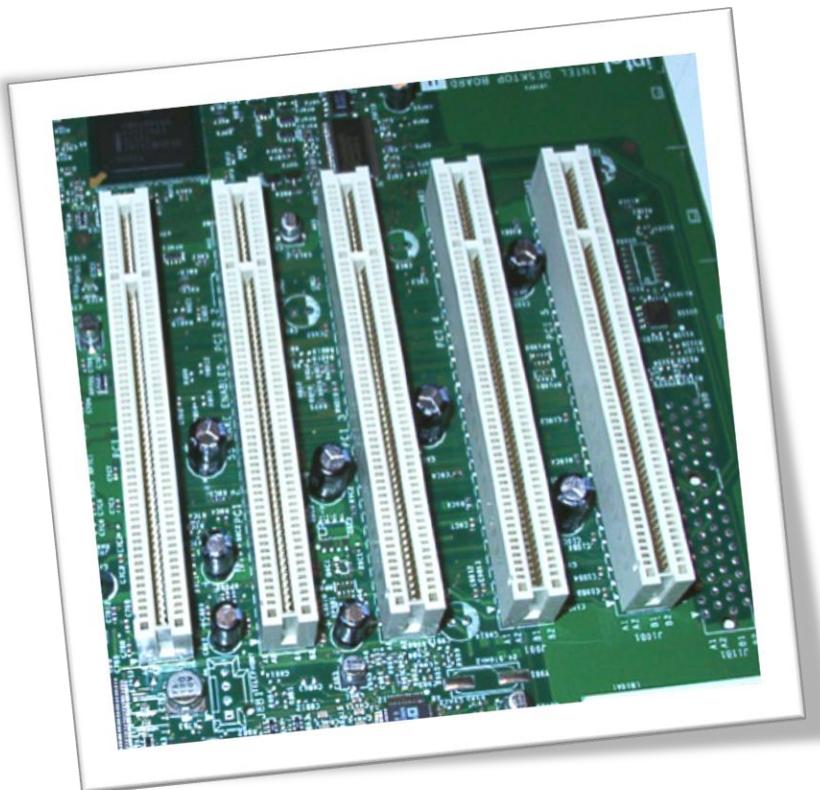
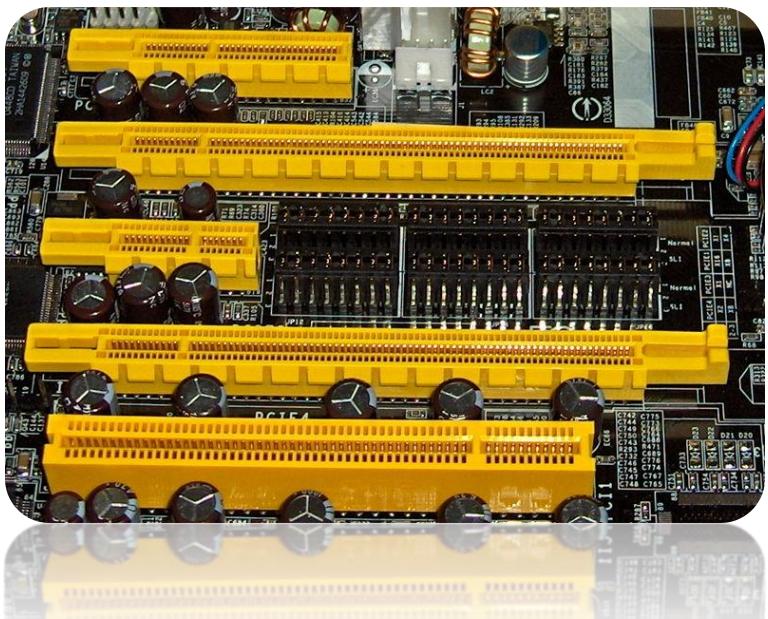


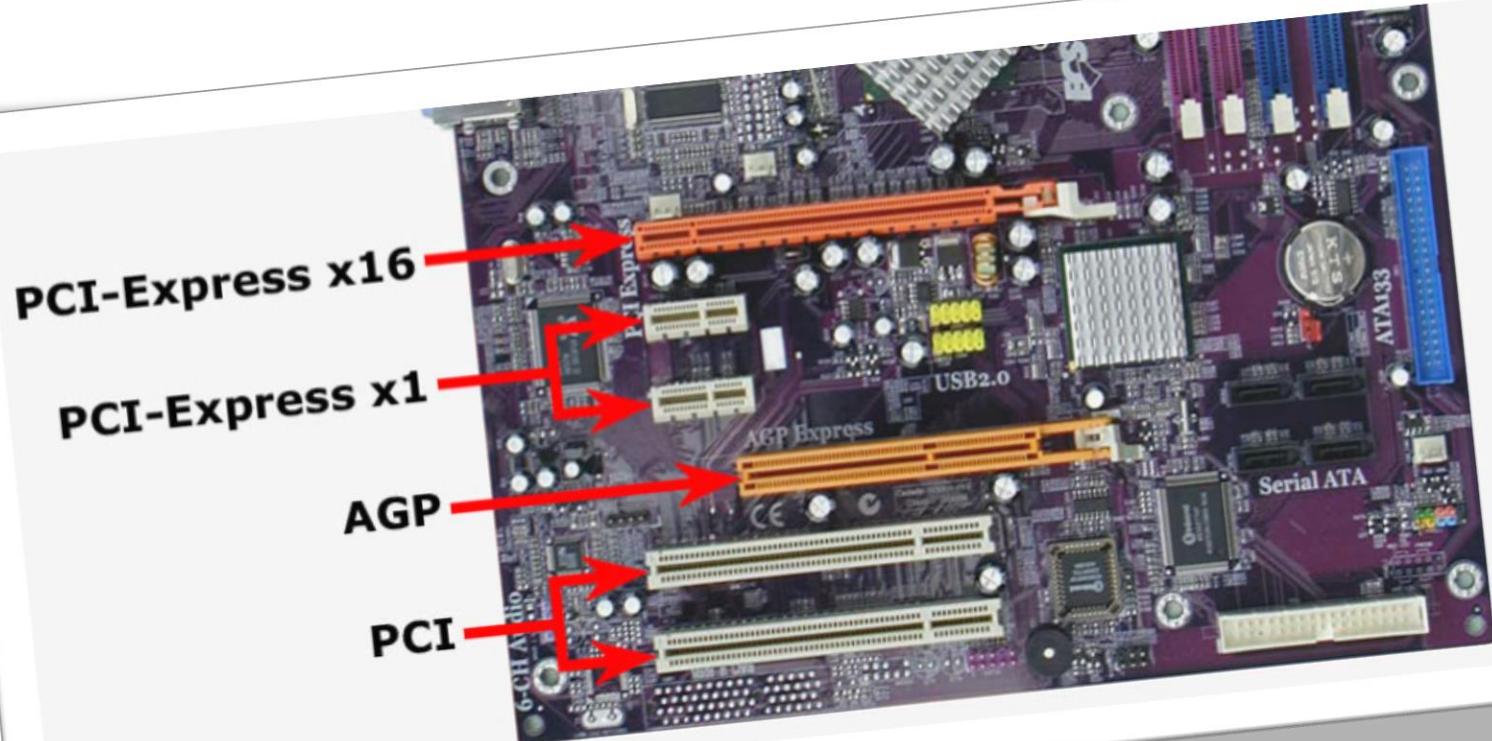
**x16**

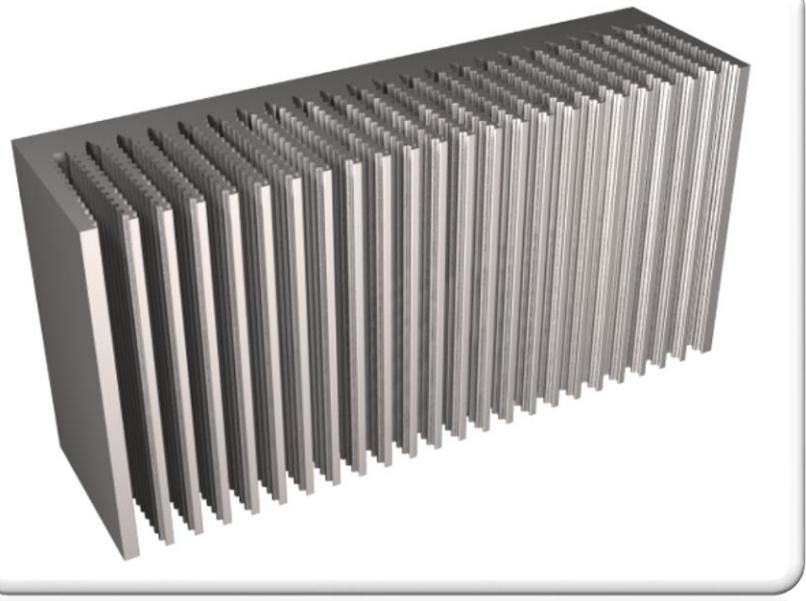
### BANDWIDTH

Single direction: 40 Gbps/3.2 GBps  
Dual Directions: 80 Gbps/6.4 GBps

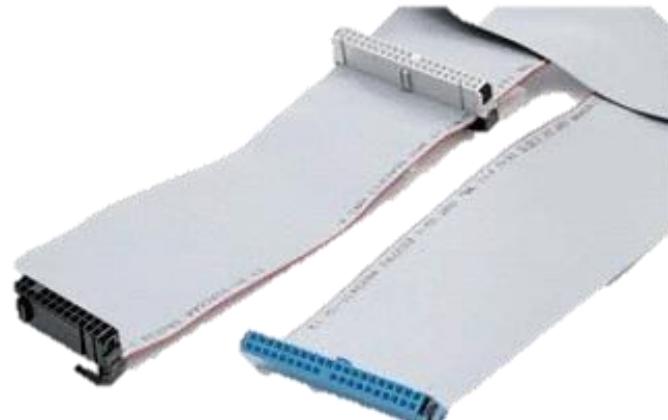








SEBUAH TIPE HARDWARE INTERFACE YANG BERFUNGSI UNTUK MENGHUBUNGKAN HARDDISK, CDROM PADA SEBUAH KOMPUTER



Sebuah komponen komputer yang berfungsi untuk mensuplai arus listrik ke komponen-komponen komputer lainnya seperti motherboard, hard disk, optical disk drive, dan lain sebagainya



# STORAGE



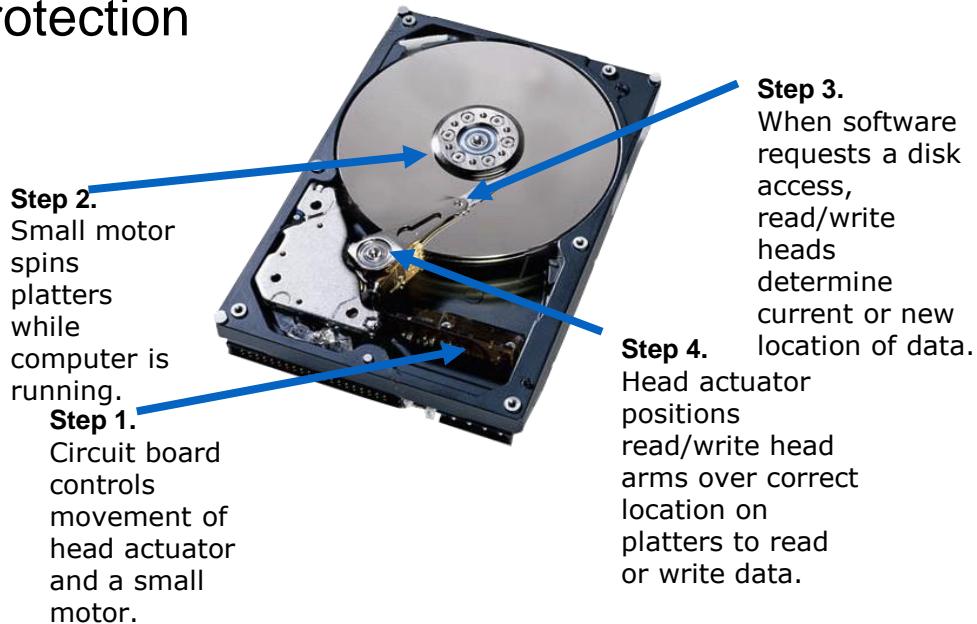
# STORAGE CAPACITY

## Storage Terms

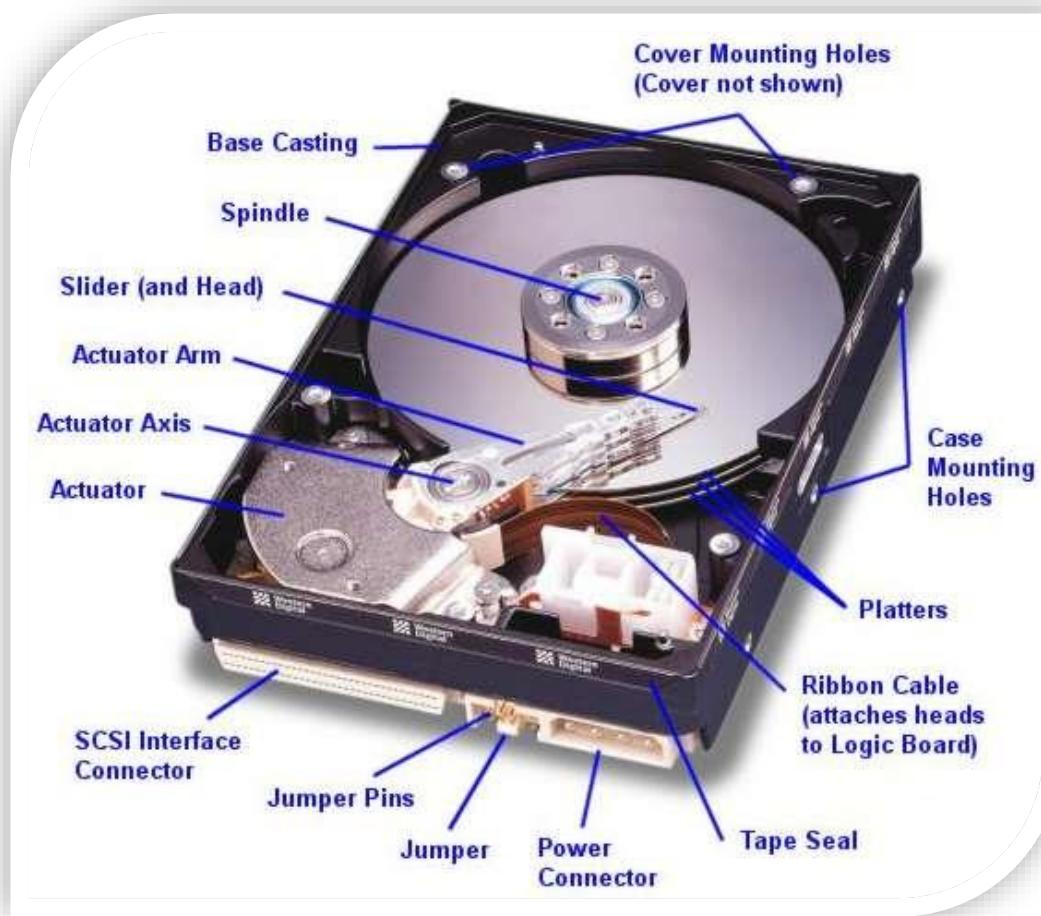
Storage Term	Approximate Number of Bytes	Exact Number of Bytes
Kilobyte (KB)	1 thousand	$2^{10}$ or 1,024
Megabyte (MB)	1 million	$2^{20}$ or 1,048,576
Gigabyte (GB)	1 billion	$2^{30}$ or 1,073,741,824
Terabyte (TB)	1 trillion	$2^{40}$ or 1,099,511,627,776
Petabyte (PB)	1 quadrillion	$2^{50}$ or 1,125,899,906,842,624
Exabyte (EB)	1 quintillion	$2^{60}$ or 1,152,921,504,606,846,976
Zettabyte (ZB)	1 sextillion	$2^{70}$ or 1,180,591,620,717,411,303,424
Yottabyte (YB)	1 septillion	$2^{80}$ or 1,208,925,819,614,629,174,706,176

# HARD DISKS

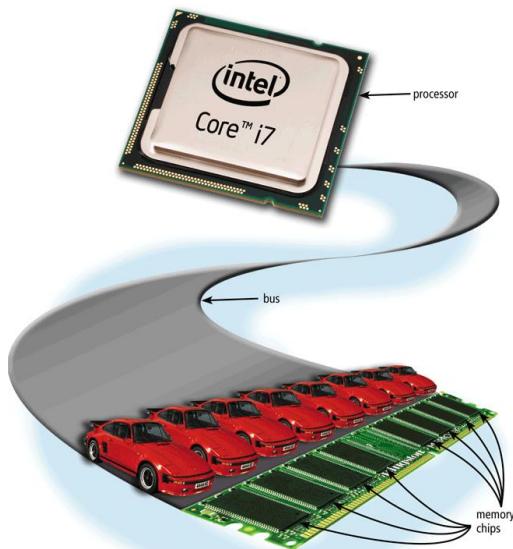
- High-capacity storage
- Consists of several inflexible, circular platters that store items electronically
- Components enclosed in airtight, sealed case for protection



media penyimpanan non volatile yang dapat menyimpan data digital dengan cepat dan memiliki permukaan magnetis. Sebelum membeli hard disk kita harus mencari tahu terlebih dahulu interface hard disk apa yang dimiliki oleh motherboard kita, apakah IDE, SCSI, SATA



# BUSES



- A **bus** allows the various devices both inside and attached to the system unit to communicate with each other
  - Data bus
  - Address bus
- **Word size** is the number of bits the processor can interpret and execute at a given time

JALUR ANTARA KOMPONEN HARDWARE UNTUK MENTRANSFER DATA, DAN TERDAPAT DIDALAM BERBAGAI CARD. CONTOHNYA GRAPHIC CARD, MOTHERBOARD, DAN PROSESOR

# INPUT DEVICES



Input is any data and instructions entered into the memory of a computer  
An input device is any hardware component that allows users to enter data and instructions into a computer

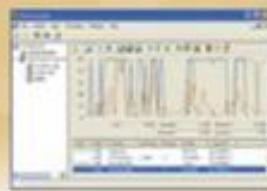
# OUTPUT DEVICES



An Output is data that has been processed into a useful form

# SOFTWARE

Operating  
System



# AN OVERVIEW OF SOFTWARE

Computer programs:

sequences of instructions for the computer

Documentation:

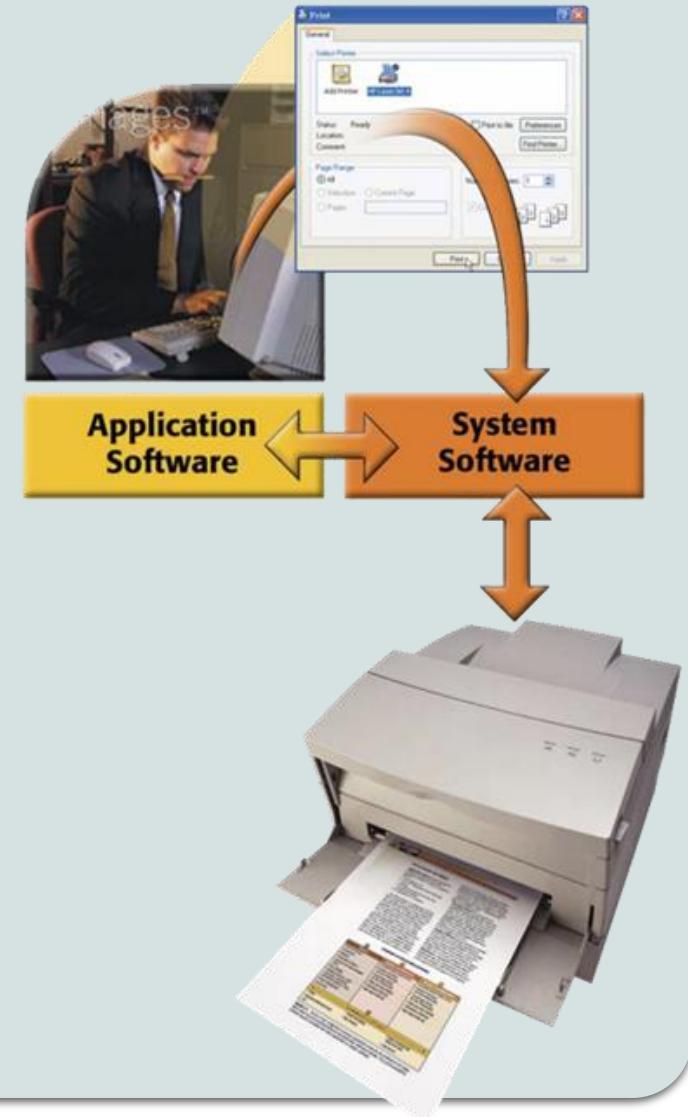
describes program functions to help user operate computer system

Systems software:

set of programs that coordinates the activities of hardware and programs

Application software:

programs that help users solve particular problems



# OPERATING SYSTEM

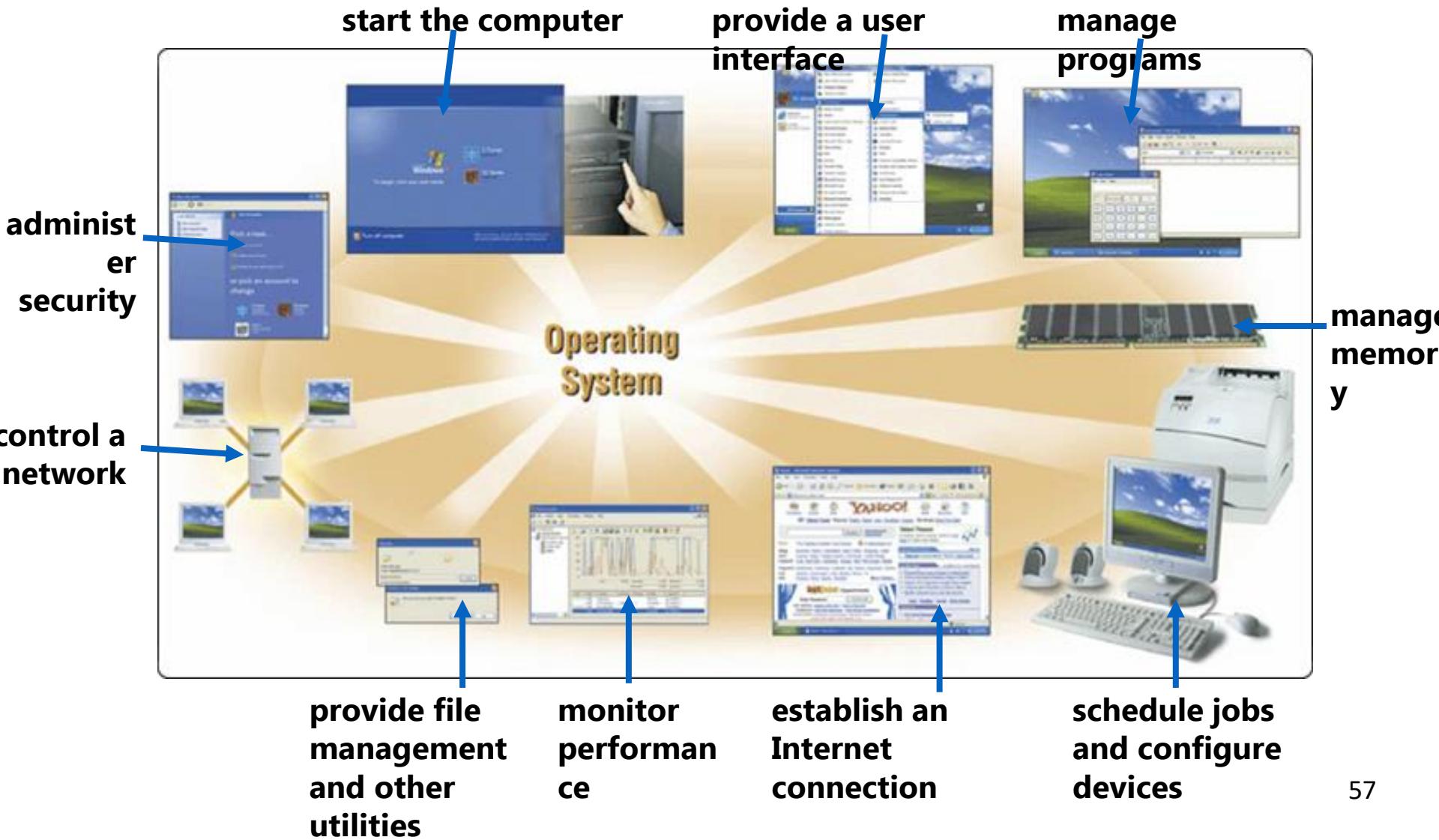
Activities performed by the operating system:

1. Perform common computer hardware functions
2. Provide a user interface and input/output management
3. Provide a degree of hardware independence
4. Manage system memory
5. Manage processing tasks
6. Provide networking capability
7. Control access to system resources
8. Manage files

# POPULAR OPERATING SYSTEMS CROSS ALL THREE SPHERES OF INFLUENCE

Personal	Workgroup	Enterprise
Windows XP, Windows Mobile, and Windows Embedded	Windows NT Server	Windows NT Server
Mac OS	Windows 2003 Server	Windows 2003 Server
Mac OS X	Mac OS Server	Windows Advanced Server, Limited Edition
UNIX	UNIX	UNIX
Solaris	Solaris	Solaris
Linux	Linux	Linux
RedHat Linux	RedHat Linux	RedHat Linux
Palm OS	Netware	
	IBM OS/390	IBM OS/390
	IBM z/OS	IBM z/OS
	HP MPE/iX	HP MPE/iX

# FUNCTIONS OF AN OPERATING SYSTEM



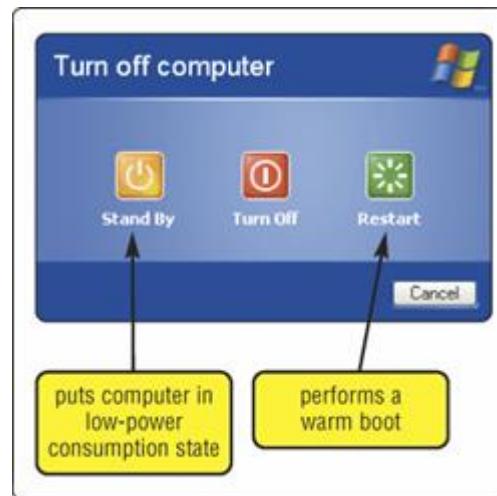
Merupakan inti dari sistem operasi yang berisikan instruksi-instruksi dan bertindak sebagai mediator antara hardware dengan software.

Kernel baru pada umumnya menawarkan dukungan yang lebih banyak terhadap berbagai jenis hardware, memiliki manajemen proses yang lebih baik, berjalan lebih baik dari versi sebelumnya, dan lebih stabil karena adanya perbaikan pada bug-bug yang ditemukan pada versi sebelumnya



## Process of starting or restarting a computer

- **Cold boot** Turning on computer that has been powered off
- **Warm boot** Restarting computer that is powered on



**Warm boot from Windows desktop**



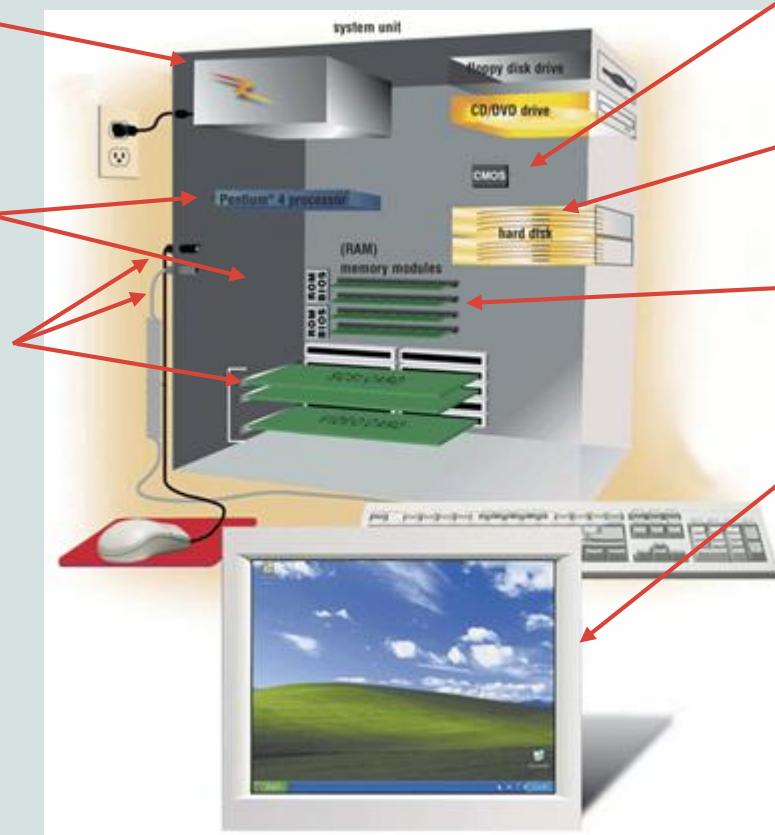
**Warm boot from system unit**

# PERSONAL COMPUTER BOOT UP

**Step 1.** Power supply sends signal to components in system unit

**Step 2.** Processor accesses BIOS to start computer

**Step 3.** BIOS runs tests, called the **POST (POWER ON SELF TEST)**, to check components such as mouse, keyboard, and adapter cards



**Step 4.** Results of POST are compared with data in CMOS chip

**Step 5.** BIOS looks for system files in floppy disk drive or CD/DVD drive, and then hard disk

**Step 6. Kernel** (core) of operating system loads into RAM

**Step 7.** Operating system loads configuration information and displays desktop on screen

# PARAMETER OPERASI NORMAL

salah satu cara yang dipakai untuk memastikan apakah perangkat komputer itu sudah layak diterima atau tidak. Jenis spesifikasi yang perlu diperiksa adalah dari sisi perangkat keras dan perangkat lunak.

Hal-hal yang perlu diperiksa dan berkaitan dengan perangkat keras antara lain:

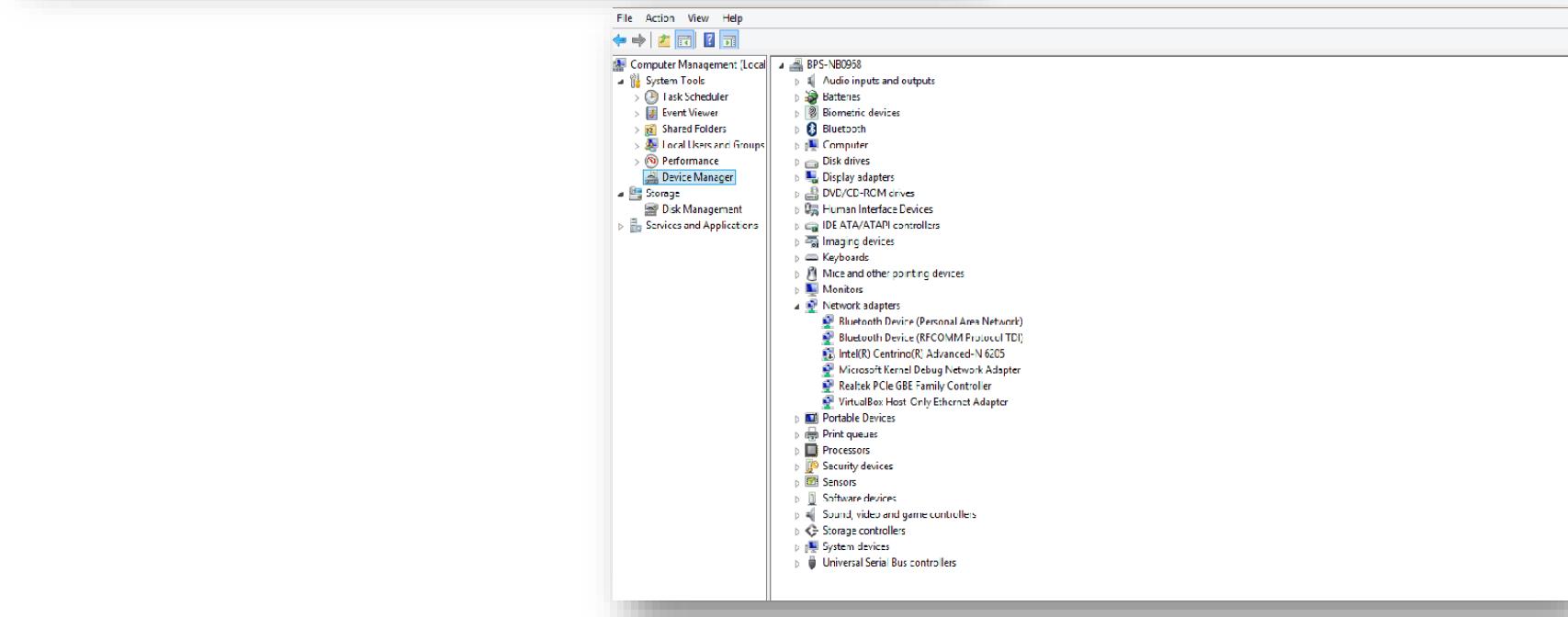
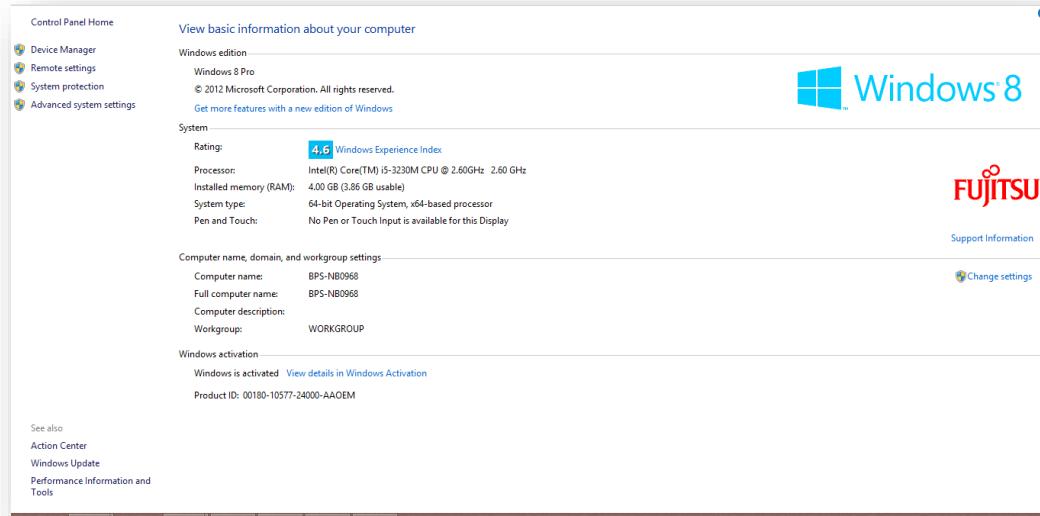
- Jenis dan tipe prosesor yang digunakan
- Jenis chipsetnya
- Jenis Memori
- Tipe Harddisk dan besarnya
- Disk drive dan floppy disk
- Tipe cdrom/cd-rw dan kecepatannya
- Jenis NIC onboardnya
- Jumlah slot PCI dan slot VGanya
- Device inputnya: serial, parallel, usb maupun ps/2 port
- Jenis Mouse dan Keyboardnya
- Jenis Monitor dan ukurannya
- Kelengkapan power kabel
- Pencatatan Serial Number untuk Monitor dan Mesin Komputer

### PHYSICAL ACCEPTANCE

No	SPECIFICATION	QTY	UNIT	OK	REMARKS
1	Processor Intel Core i5 3470 Processor (3.60GHz,6MB)	1	UNIT	✓	
2	Intel H61 Express Chipset	1	UNIT	✓	
3	4 GB DDR3 SDRAM 1600mhz	2	PCS	✓	1Pc = 2 GB
4	500 GB HDD 7200 rpm	1	UNIT	✓	
5	19 in 1 Media Card Reader	1	UNIT	✓	
6	48x/24x/48x DVD-RW Drive GCE-8483 B	1	UNIT	✓	
7	Integrated Intel HD Graphics 2500	1	UNIT	✓	
8	14.1 Inch monitor with LED backlight	1	UNIT	✓	
9	Integrated audio dengan internal speaker	1	UNIT	✓	
10	8 external USB 2.0 port, 2 internal USB 2.0, RJ-45, 1 VGA, integrated HDMI, Front Panel mic in, Headphone out, Back Panel Mic in/Line in, Line out	1	SET	✓	
11	1 slot half height PCIe x16 dan 3 slot half height PCIe x1	1	UNIT	✓	
12	1 bay Internal 3.5" dan 1 bay external 5.25"	1	Unit	✓	
13	Windows 8 Professional 64-bit	1	Unit	✓	
14	USB Keyboard (satu brand dengan PC)	1	Unit	✓	
15	Optical Mouse (satu brand dengan PC)	1	Unit	✓	
16	Power supply max 250 W	1	Set	✓	
17	Network integrated 10/100/1000 Mbps	1	Unit	✓	
18	Power cable	1	Set	✓	
Monitor Serial Number : .....		Windows 8 Product Key :			
Machine Serial Number : .....					

### FUNCTIONAL ACCEPTANCE

No	Task	Expected Result	Ok
1	Power On	Unit state On-line	✓
2	Operating System	Installed properly	✓
3	Antivirus	Installed properly	✓
4	Windows 8	Installed properly	✓



# FALSE-POSITIVE

salah Yaitu suatu keadaan atau kondisi yang seharusnya sudah benar, karena ada sesuatu yang terlewat menyebabkan kondisi seolah-olah tidak benar atau salah. Hal ini biasanya terjadi karena kurang seksama dan kurangnya ketelitian dalam pengecekan ataupun pemasangan suatu peralatan pada komputer.

- Komputer sudah terpasang semua, tetapi ketika dinyalakan tidak mau hidup, ternyata adanya kabel yang terpasang belum benar.
- Pada waktu listrik mati, UPS tidak bisa digunakan, ternyata pengisian charge belum diaktifkan
- Pengisian password sudah benar, tetapi tidak bisa login, disebabkan karena caps-lock nyala, sifat password biasanya case sensitive artinya huruf kapital perlakunya berbeda dengan huruf kecil.
- Cdrom maupun floppy-disk yang terpasang pada komputer tidak bisa diakses karena kabel power dan kabel data didalamnya belum tercolok dengan benar, misalnya kendur.

# Deteksi Kerusakan Sistem Operasi atau Perangkat Lunak

Secara garis besar permasalahan dan error pada komputer khususnya yang berkaitan dengan sistem operasi dan perangkat lunak antara lain:

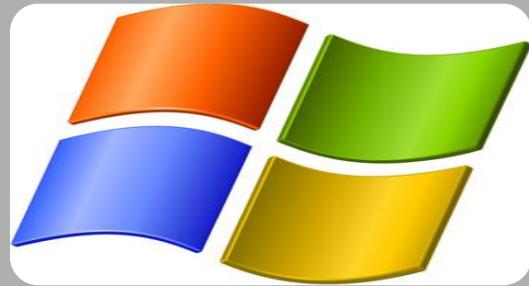
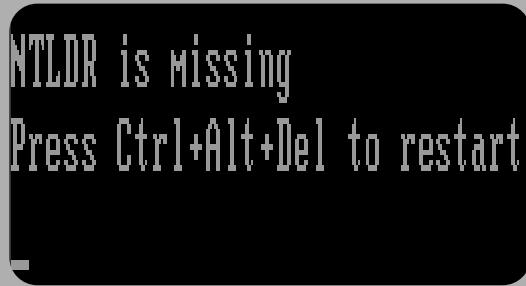
- Masalah pada windows: antara lain windows hang, reaksi windows terlalu lama, tidak bisa shutdown dengan benar. Adanya bluescreen pada layar.
- Masalah pada software: antara lain file-file zip tidak bisa dibuka, file pdf tidak bisa dibuka, software yang terinstall tidak bisa dibuka, respon “illegal operation”, “kernel32.exe error”, dan lainnya.

Permasalahan diatas tidak mutlak disebabkan karena adanya gangguan dari sistem operasi maupun perangkat lunak yang sudah terinstall didalamnya. Tetapi gangguan seperti itu bisa ditimbulkan karena sistem operasi maupun perangkat lunak yang ada tidak kompatibilitas dengan periperal hardware yang terpasang pada komputer itu.



# TINDAKAN

# Deteksi Kerusakan OS dan Perangkat Lunak



**NTOSKRNL Rusak atau  
Hilang (Missing or  
Corrupt)**

**NTLDR atau  
NTDETECT.COM tak  
ditemukan (NTLDR or  
NTDETECT.COM Not  
Found)**

**Windows Selalu  
Minta Restart**

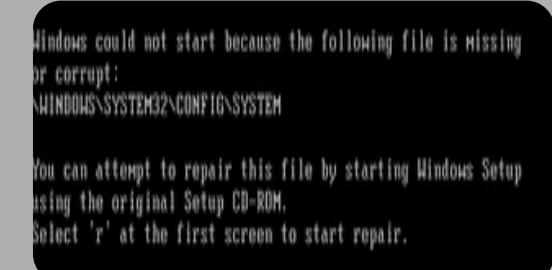
# Deteksi Kerusakan OS dan Perangkat Lunak



Blue Screen



HAL.DLL Rusak atau Hilang (Missing or Corrupt)



Direktori  
\WINDOWS\SYSTEM32\CONFIG rusak atau hilang

# BLUE SCREEN (BSoD)



Blue Screen sering terjadi mungkin karena ada ketidakcocokkan file DLL ataupun bugs di kernel sistem operasi. Kerusakan fisikpun dapat menjadi penyebab terjadinya blue screen / layar biru diantaranya adalah adanya kerusakan di kipas komputer, memori yang rusak, mesin mainboard terlalu panas, power supplies yang hampir jebol, dsb

## *Perawatan dan Perbaikan Perangkat Keras*

# Langkah perbaikan dan Kerusakan yang Efektif

- ⇒ Jangan panic
- ⇒ Amatilah keadaan
- ⇒ Pergunakan Akal Sehat
- ⇒ Coba Kembali
- ⇒ Asumsikan suatu masalah
- ⇒ Diagnosa ke suatu bagian (identifikasi kesalahan)
- ⇒ Lokalisasikan menjadi suatu tahapan
- ⇒ Isolasi bagian yang rusak
- ⇒ Perbaikan
- ⇒ Menguji dan memeriksa

# TROUBLESHOOTING

## Analisa Suara

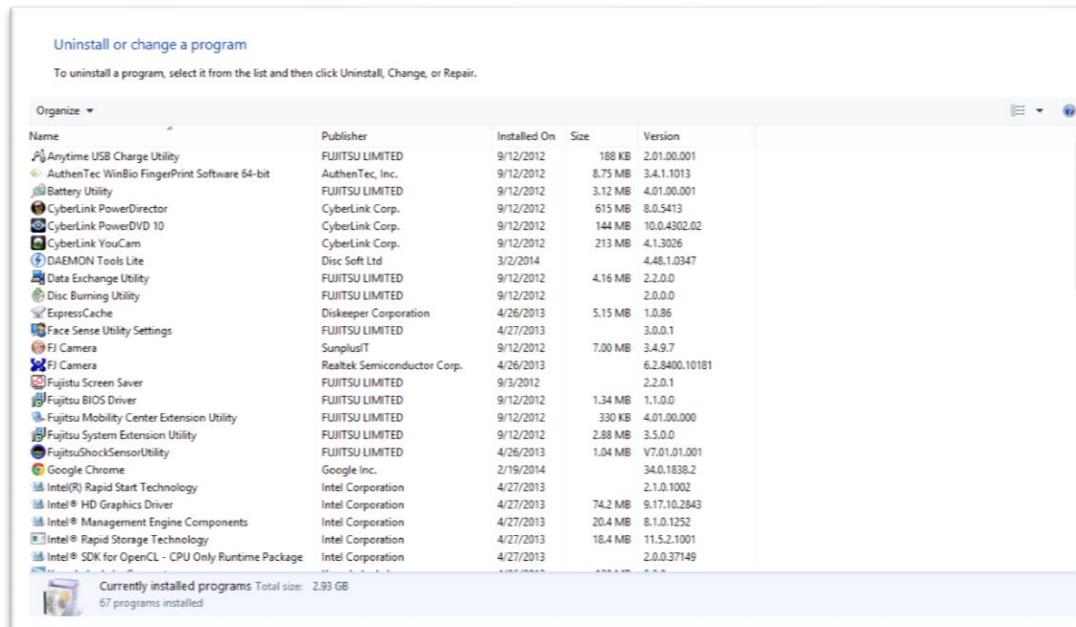
Pada tahapan ini pendekripsi masalah menggunakan kode suara (beep) yang dimiliki oleh BIOS dan dapat kita dengar lewat PC Speaker. Pastikan kabel PC Speaker sudah terpasang dengan baik. Kemungkinan letak permasalahan ada di komponen nomor 4 dan 5. Untuk mempermudah pengenalan kode suara tersebut, silakan simak keterangan berikut :

- 1) Bunyi beep pendek satu kali, artinya sistem telah melakukan proses Boot dengan baik.
- 2) Bunyi beep pendek 2 kali, artinya ada masalah pada konfigurasi atau seting pada CMOS.
- 3) Bunyi beep panjang 1 kali dan pendek 1 kali, artinya ada masalah pada Motherboard atau DRAM.
- 4) Bunyi beep panjang 1 kali dan pendek 2 kali, artinya ada masalah pada monitor atau VGA Card.
- 5) Bunyi beep panjang 1 kali dan pendek 3 kali, artinya ada masalah pada Keyboard.
- 6) Bunyi beep panjang 1 kali dan pendek 9 kali, artinya ada masalah pada ROM BIOS.
- 7) Bunyi beep panjang terus-menerus, artinya ada masalah di DRAM.
- 8) Bunyi beep pendek terus-menerus, artinya ada masalah penerimaan tegangan (power).
- 9) Pada beberapa merk Motherboard akan mengeluarkan bunyi beep beberapa kali apabila temperatur processornya terlalu tinggi (panas).

Catatan : kode bunyi beep diatas berlaku pada AWARD BIOS, untuk jenis BIOS yang lain kemungkinan memiliki kode bunyi beep yang berbeda.

# PERBAIKAN SISTEM KOMPUTER DAN INSTALASI KOMPONEN

- MELAKUKAN INSTALASI
- ADALAH MENGAMBIL SEBAGIAN PERANGKAT LUNAK YANG TERPASANG PADA SISTEM OPERASI DAN SETELAH ITU MELAKUKAN KEMBALI INSTALASI PERANGKAT LUNAK YANG SAMA ATAU BIASA DISEBUT *UNINSTALL PROGRAM* DAN *REINSTALL PROGRAM* MAUPUN MELAKUKANNYA SECARA KESELURUHAN DAN BIASA DISEBUT INSTALL ULANG SISTEMNYA.



- Hal-hal berikutnya yang perlu dilakukan untuk menghilangkan/meng-*uninstall* atau melakukan instalasi ulang suatu perangkat lunak misalnya:
  1. Perangkat lunak sudah tidak jalan atau error dikarenakan ada file yang rusak.
  2. Perangkat lunak mengalami “*crash*” akibat bentrok dengan perangkat lunak lain.
  3. Perangkat lunak yang terinfeksi virus maupun trojan.
  4. Perangkat lunak yang *expired* atau belum terupdate.
  5. Perangkat lunak yang spesifikasinya tidak sesuai dengan sistem operasi yang digunakan.

## MELAKUKAN PERBAIKAN TANPA INSTALASI ULANG

MELAKUKAN PERBAIKAN TANPA INSTALASI ULANG SEBENARNYA ADALAH LANGKAH AWAL YANG PERLU DILAKUKAN DAN SEKALIGUS TINDAKAN PREVENTIVE SEBAGAI ANTISIPASI UNTUK MENCEGAH PERMASALAHAN PADA KOMPUTER MENJADI LEBIH BERAT

- ✓ ADANYA FILE YANG TIDAK BISA DIBUKA, DISEBABKAN KARENA PADA KOMPUTER TERSEBUT BELUM TERINSTALL
- ✓ TAMPILAN FONT DAN ICON TERLALU BESAR ATAU TERLALU KECIL, BERKAITAN DENGAN RESOLUSI PADA MONITOR
- ✓ KOMPUTER SUDAH TERPASANG ANTIVIRUS, TETAPI MASIH TERINFEKSI VIRUS
- ✓ KOMPUTER SUDAH MULAI TERASA SESAK DENGAN SEMAKIN BANYAKNYA PROGRAM YANG SUDAH TERPASANG ATAU TERINSTAL DITAMBAH DENGAN BANYAKNYA DATA-DATA, MAKA PERBAIKAN YANG PERLU DILAKUKAN ADALAH MENGURANGI ATAU MENG-UNINSTALL APLIKASI YANG TIDAK TERPAKAI, ATAU APLIKASI YANG MEMPUNYAI FUNGSI HAMPIR SAMA



*SYSTEM RESTORE*

*SYSTEM RECOVERY TOOLS*

GoBACK DARI [WWW.ROXIO.COM](http://WWW.ROXIO.COM), SECOND CHANCE DARI [WWW.POWERQUEST.COM](http://WWW.POWERQUEST.COM)  
CONFIGSAFE DARI [CONFIGSAVE.COM](http://CONFIGSAVE.COM)

- PERBAIKAN KOMPONEN PERANGKAT KERAS
- DARI HASIL DIAGNOSA DAN PENDETEKSIAN TERHADAP KOMPONEN HARDWARE, JIKA DITEMUKAN MEMANG ADA KOMPONEN KOMPUTER YANG PERLU DIGANTI, SEBELUM MEMUTUSKAN UNTUK MENGGANTI, MENAMBAH DAN MEMASANG PADA KOMPUTER YANG SAMA TENTU SAJA PERLU MENGETAHUI JENIS MAUPUN TIPE DARI HARDWARE TERSEBUT.

### A. Dengan Menggunakan Tipe yang Sama

- a) sama persis dengan aslinya baik merk maupun tahun produksinya,
- b) sama persis dengan aslinya, merknya sama, beda tahun produksinya,
- c) sama persis, merk sama, hanya beda besar kapasitasnya, misal RAM
- d) sama persis, tetapi merk berbeda, misalnya baterai CMOS,

## B. Dengan Menggunakan Tipe yang Sejenis

- merk tidak harus sama, tipe tidak harus sama (nomor serinya) misalnya kartu grafis, kartu suara, mouse, keyboard, cdrom/dvdrom, floppy disk.
- PADA PRAKTEK KENYATAANNYA PENGGANTIAN TERHADAP PERIPERAL KOMPUTER BAIK DENGAN TIPE YANG SAMA MAUPUN KOMPONEN YANG SEJENIS TIDAK HANYA DILAKUKAN PADA WAKTU TERJADI KOMPUTER BERMASALAH SAJA, TETAPI JUGA JIKA MENGINGINKAN MELAKUKAN ***UPGRADE*** TERHADAP KOMPUTER YANG DIRASA SUDAH MULAI KETINGGALAN, SEHINGGA TIDAK PERLU MEMBELI SECARA KESELURUHAN KOMPUTER BARU LAGI. TUJUANNYA SELAIN LEBIH HEMAT, JUGA UNTUK MENINGKATKAN PERFORMA, KINERJA MAUPUN *FEATURES* TERBARU YANG LEBIH MENJANJIKAN

**TERIMA KASIH**