

PENDETEKSIAN DAN PERBAIKAN SISTEM KOMPUTER DAN JARINGAN

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

BADAN PUSAT STATISTIK PUSAT PENDIDIKAN DAN PELATIHAN



| | |
|------------------------|--|
| Nama Lengkap | BUDI SUBANDRIYO, S.ST., M.Stat. |
| NIP | 19780720 200212 1 007 |
| Tempat/Tanggal Lahir | Wonogiri/20 Juli 1978 |
| Pangkat/Golongan/TMT | Pembina / IV/a / 1 April 2017 |
| Widyaiswara Ahli Madya | |

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. Instalasi 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 yang terjadi melalui proses alam tidak dibuat manusia.

Contoh: sistem rotasi bumi

Sistem Buatan Manusia (Human Made)

Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin.

Contoh: komputer

Sistem Abstrak (Conceptual)

Sistem yang berupa pemikiran/ide tidak tampak secara fisik.

Contoh: sistem teologi

Sistem Fisik (Physical)

Sistem yang ada secara fisik.

Contoh: sistem komputer

***Closed Sistem* (Sistem Tertutup)**

Sistem yang tidak berhubungan dan tidak berpengaruh dengan lingkungan luarnya.

***Open Sistem* (Sistem Terbuka)**

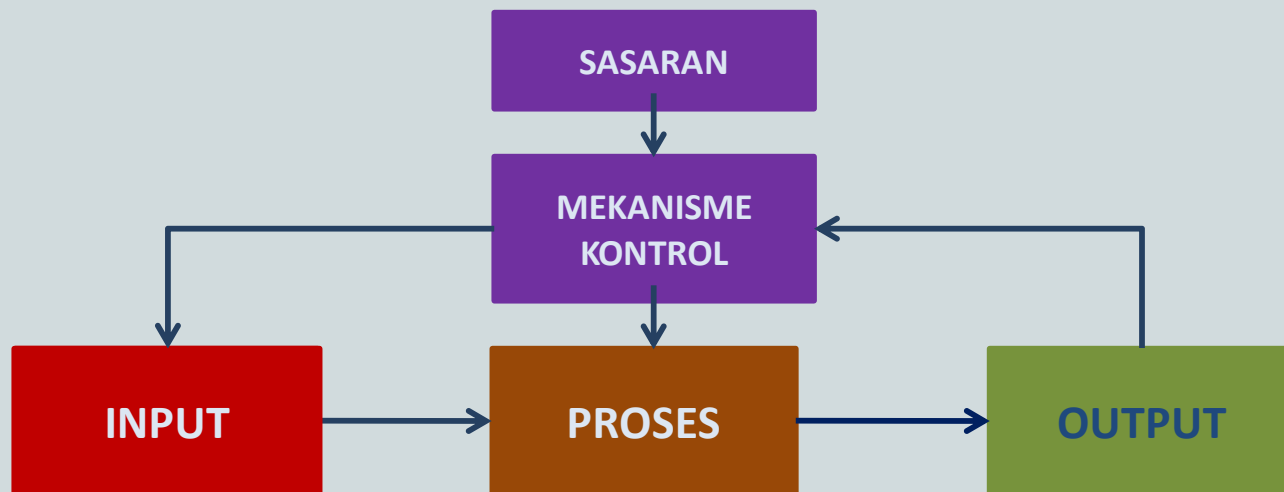
Sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya.
Contoh: Sistem Informasi Berbasis Komputer

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)



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**, **PDA**s, **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

- Mobile and digital telephones
- Digital televisions
- Cameras
- Video recorders
- DVD players and recorders
- Answering machines

Home Automation Devices

- Thermostats
- Sprinkling systems
- Security monitoring systems
- Appliances
- Lights

Automobiles

- Antilock brakes
- Engine control modules
- Airbag controller
- Cruise control

Process Controllers and Robotics

- Remote monitoring systems
- Power monitors
- Machine controllers
- Medical devices

Comp Devices & Office Machines

- Keyboards
- Printers
- Faxes
- Copiers

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

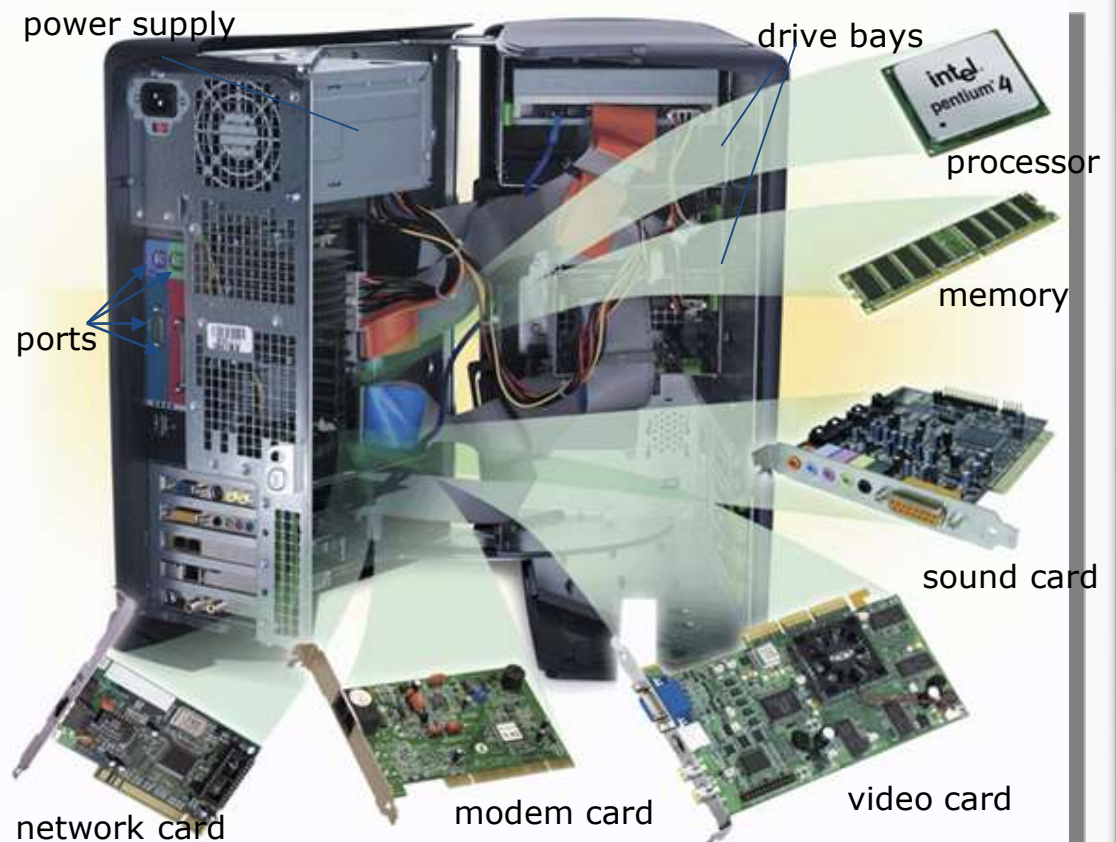
- Holds data, instructions, and information for future use

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

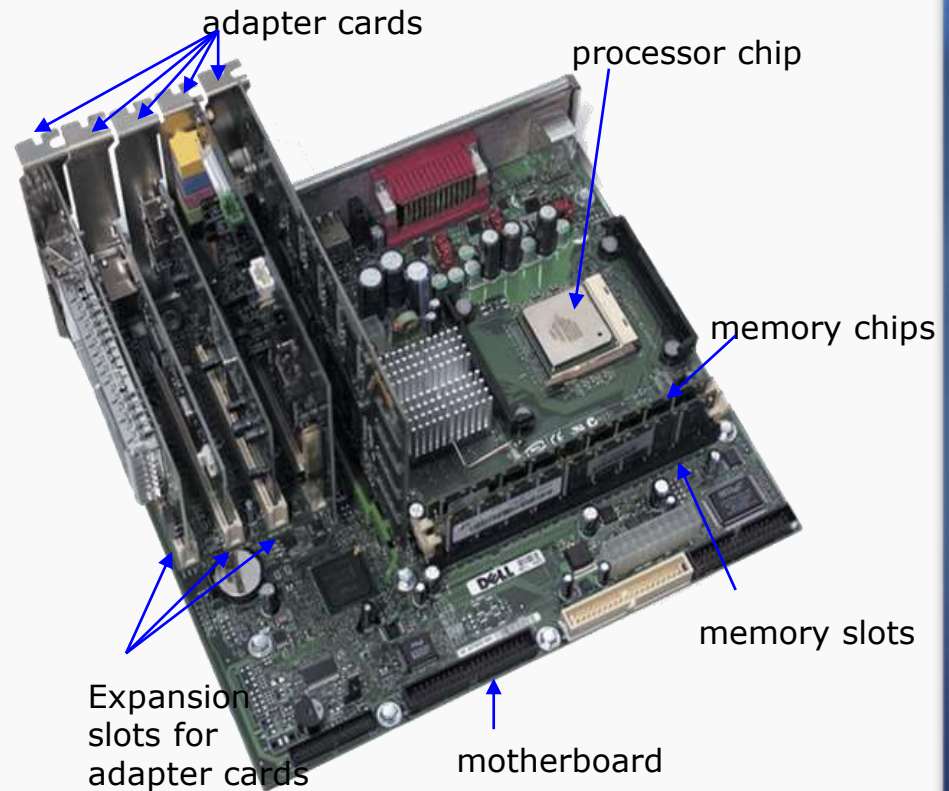
Processor

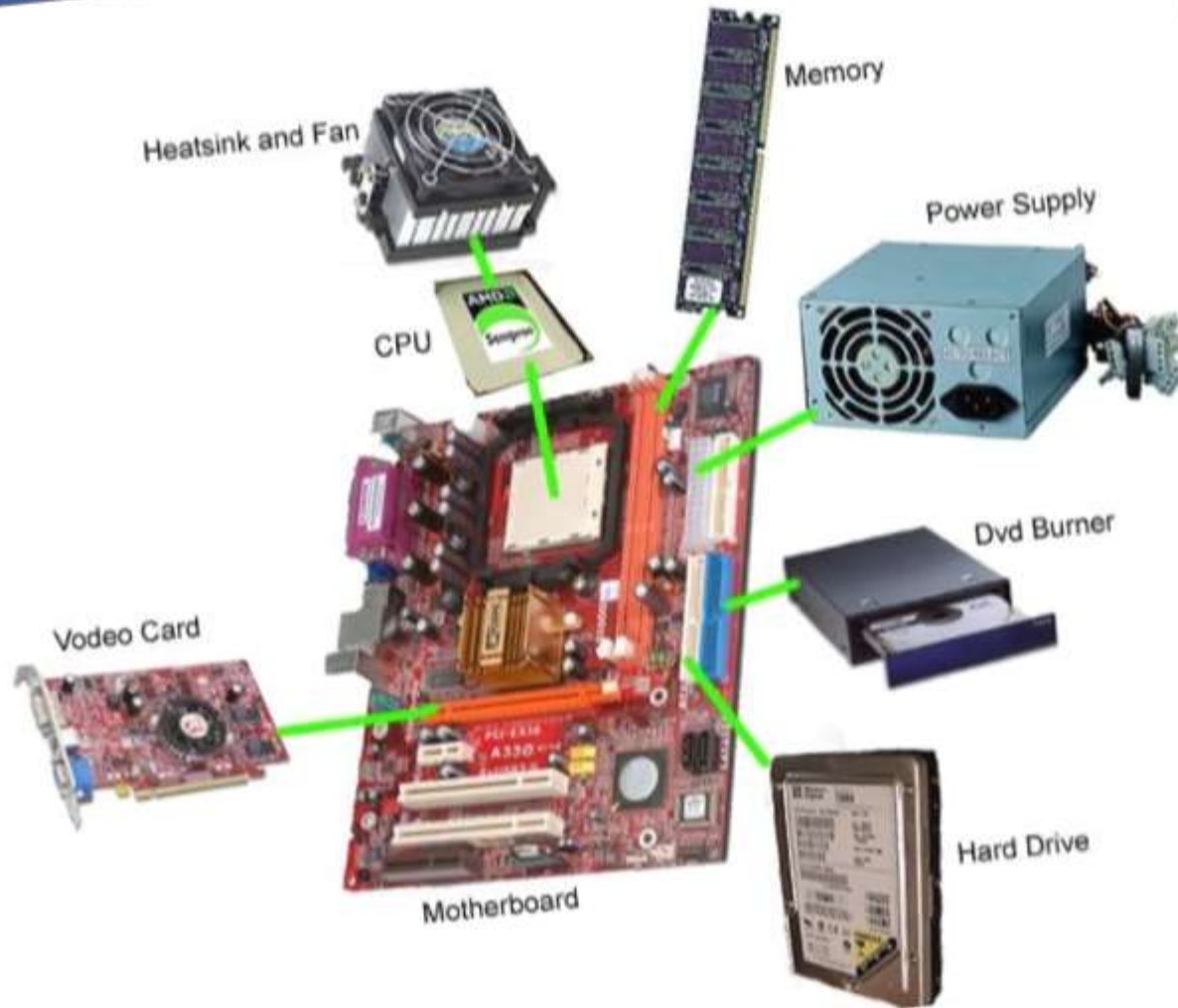
Memory



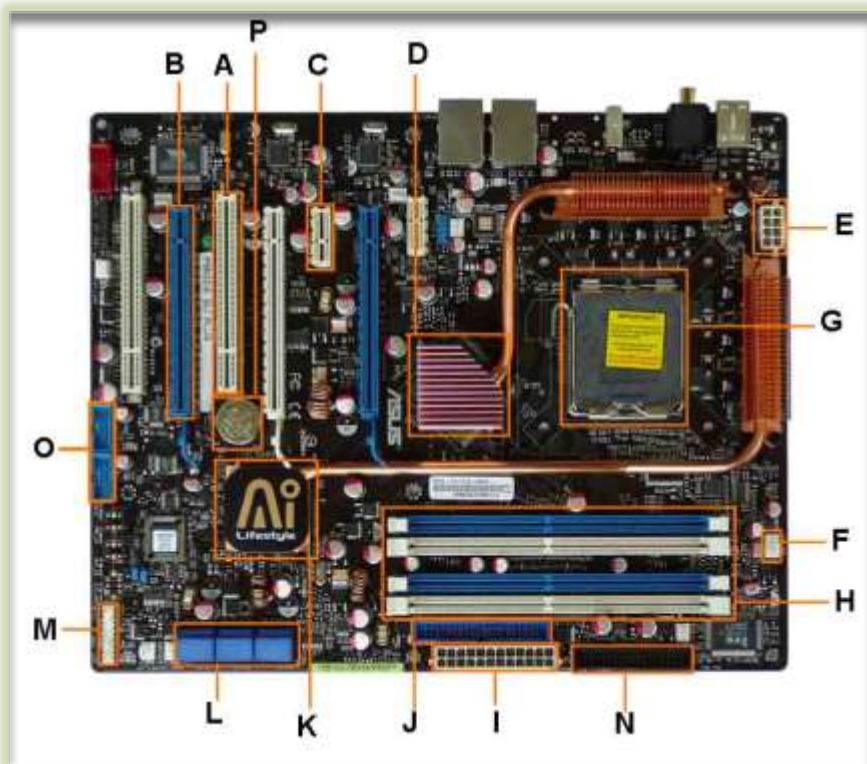
MOTHERBOARD

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



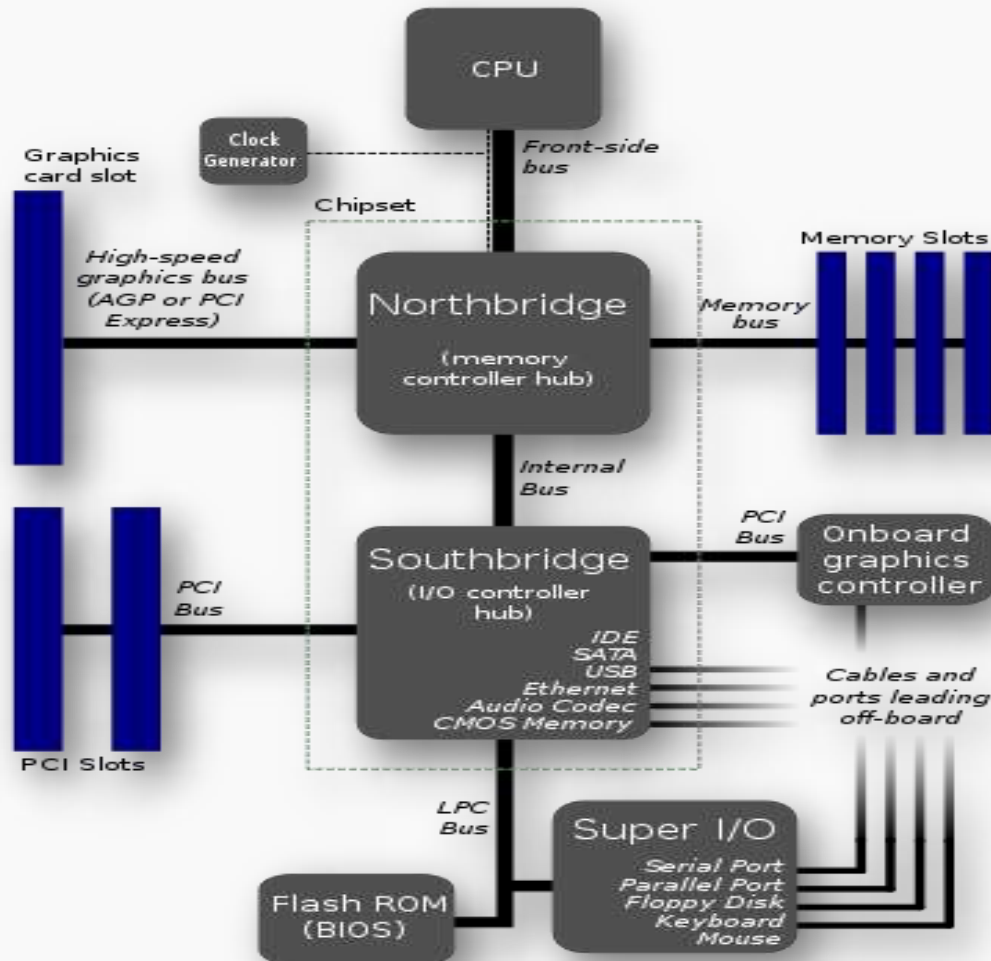


Motherboard

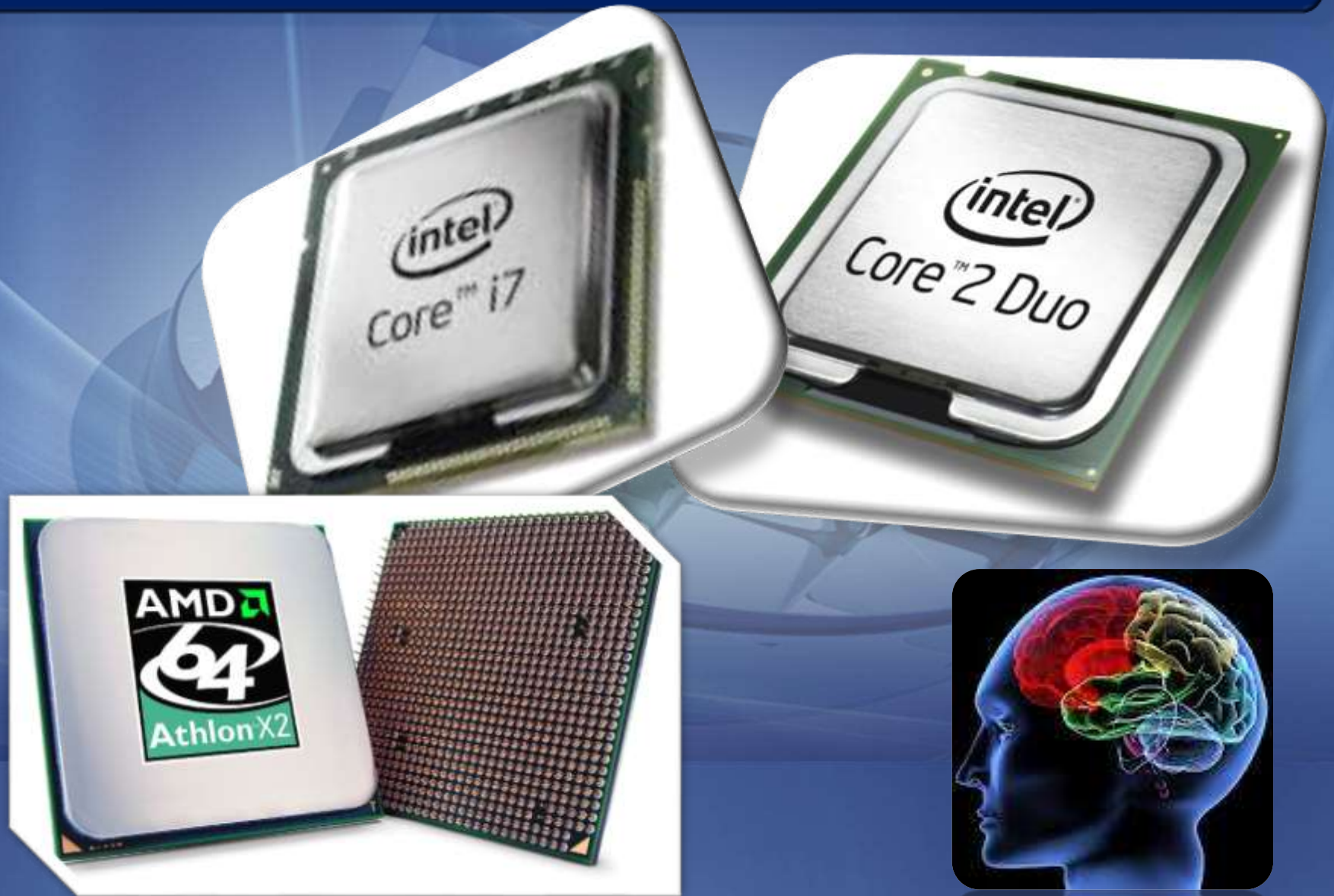


- A. PCI Slot**
- B. PCI-E 16x Slot**
- C. PCI-E 1x Slot**
- D. Northbridge**
- E. ATX 12V 2X and 4 Pin Power Connection**
- F. CPU-Fan**
- G. Socket**
- H. Memory Slots**
- I. ATX Power Connector**
- J. IDE Connection**
- K. Southbridge**
- L. SATA Connections**
- M. Front Panel Connections**
- N. FDD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

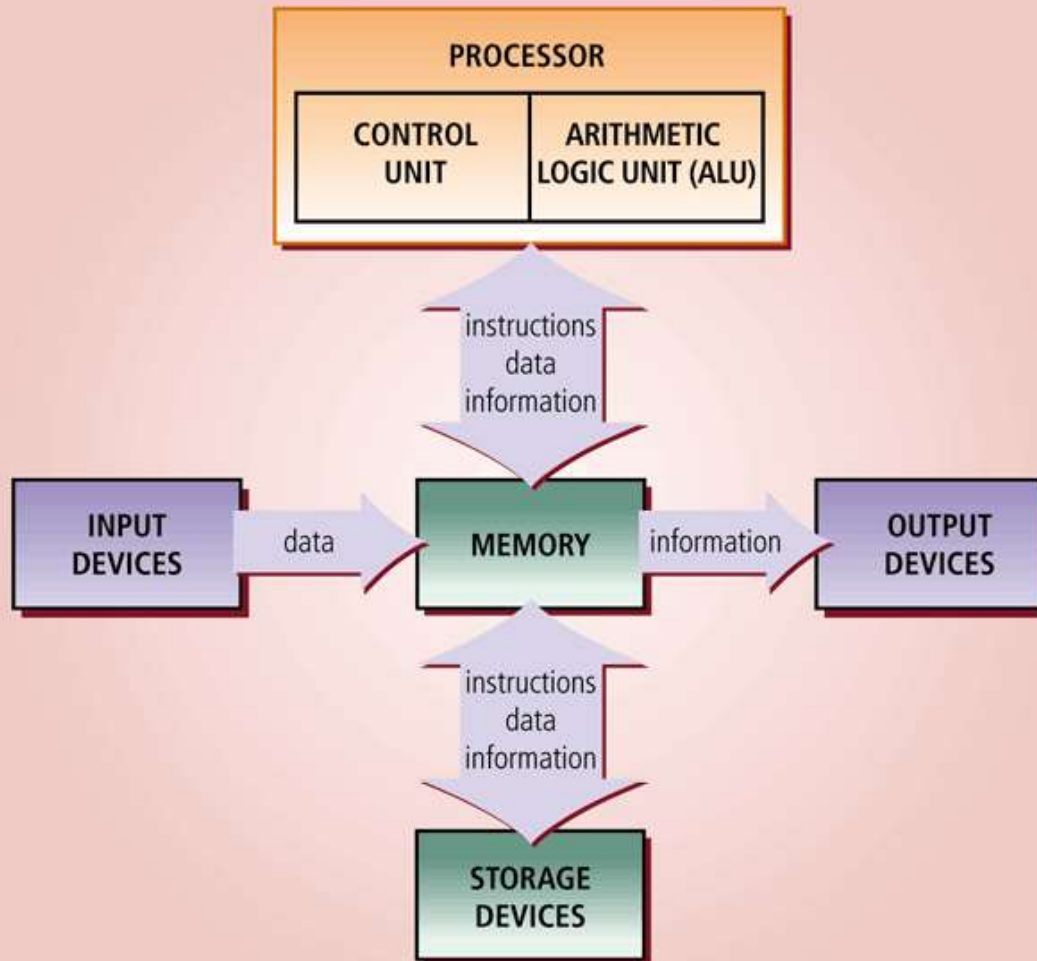
DIAGRAM MOTHERBOARD



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 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

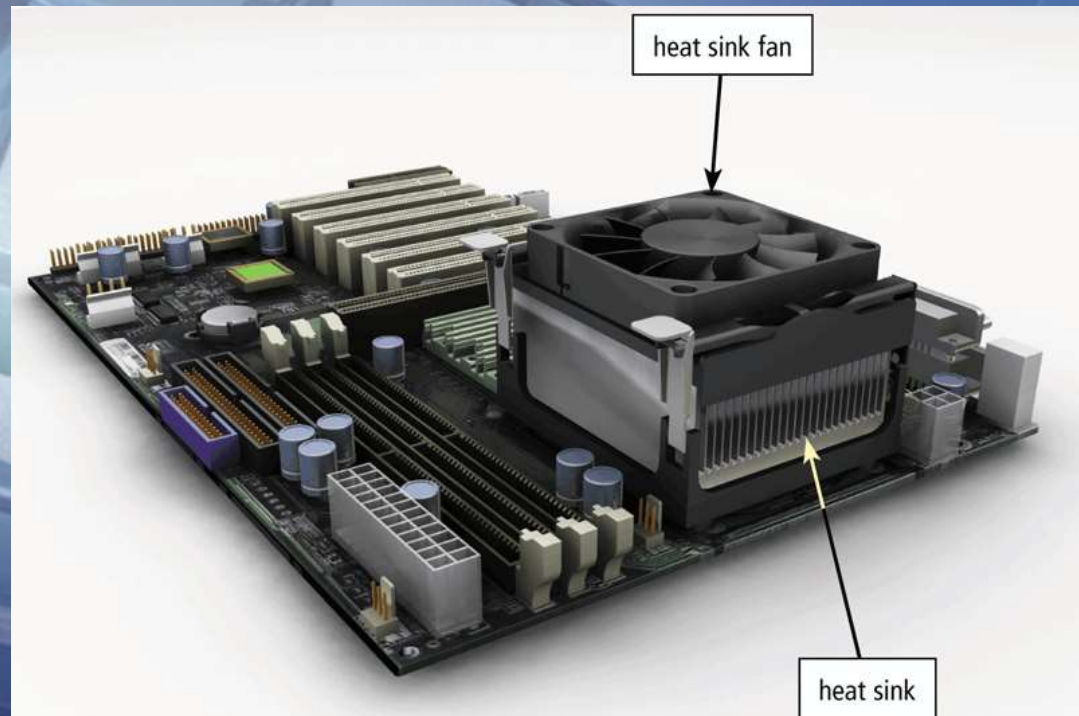
- The pace of the system clock is called the **clock speed**, and is measured in **gigahertz (GHz)**

Comparison of Currently Available Personal Computer Processors

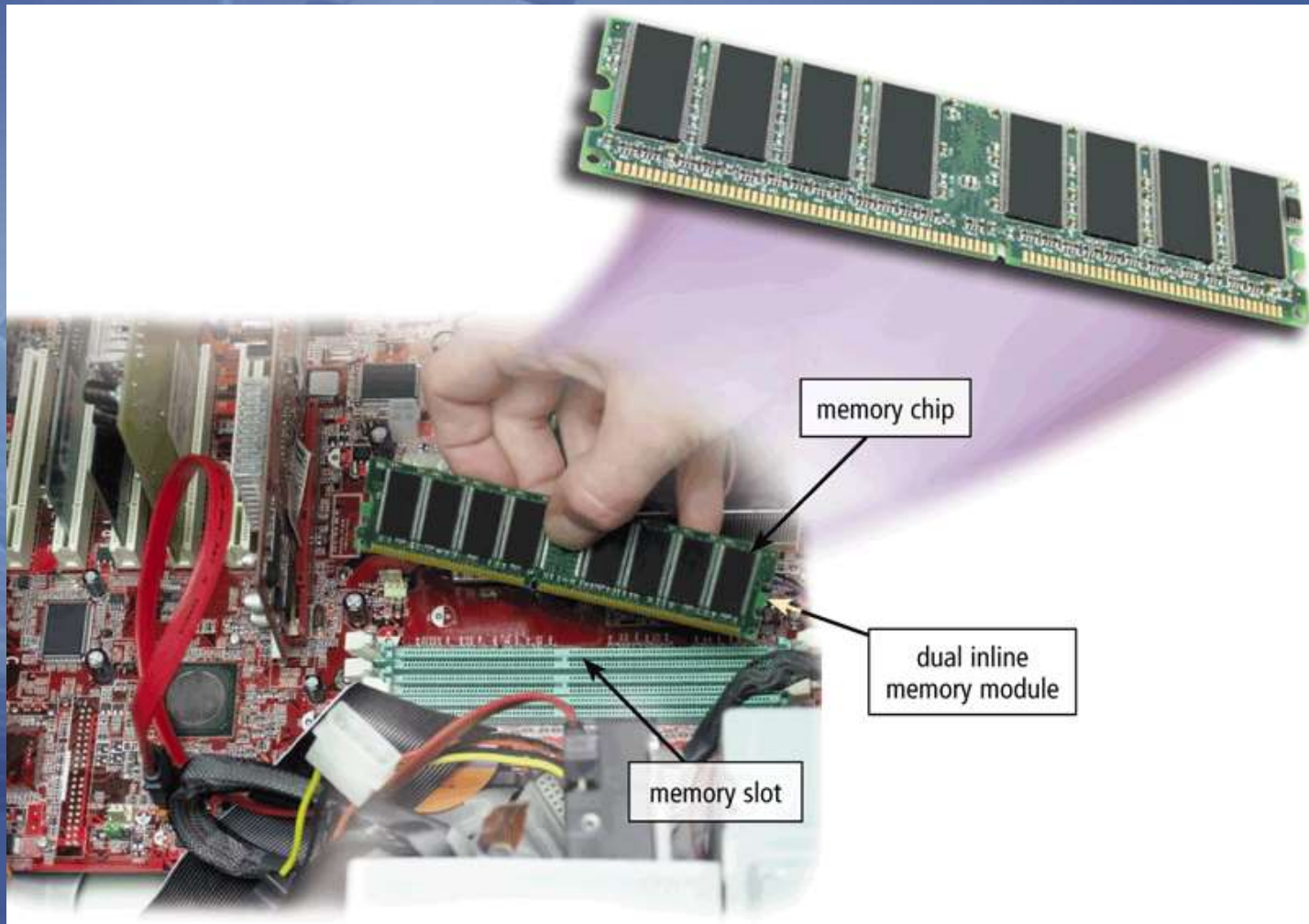
| | Name | Multi-Core Availability | Manufacturer |
|--------------------------------------|-------------------|-------------------------|--------------|
| SERVER PROCESSORS | Xeon | Quad Core, Dual Core | Intel |
| | Itanium | Dual Core | Intel |
| | Opteron | 6 Core, Quad Core | AMD |
| DESKTOP PERSONAL COMPUTER PROCESSORS | Core i7 Extreme | Quad Core | Intel |
| | Core i7 | Quad Core | Intel |
| | Core 2 Extreme | Quad Core, Dual Core | Intel |
| | Core 2 | Quad Core, Dual Core | Intel |
| | Pentium Dual-Core | Dual Core | Intel |
| | Celeron | Dual Core | Intel |
| | Phenom | Quad Core, Triple Core | AMD |
| | Athlon | Dual Core | AMD |
| | Sempron | | AMD |
| NOTEBOOK COMPUTER PROCESSORS | Core 2 Extreme | Quad Core | Intel |
| | Core 2 | Quad Core, Dual Core | Intel |
| | Atom | | Intel |
| | Turion | Dual Core | AMD |
| | Athlon | Dual Core | AMD |
| | Sempron | | AMD |

PROCESSOR' HEAT

- A processor chip generates heat that could cause the chip to burn up
- Require additional cooling
 - Heat sinks
 - Liquid cooling technology



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)



SODIMM (*small outline dual in-line memory module*)

Untuk laptop / notebook



MEMORY - ROM (READ-ONLY MEMORY)

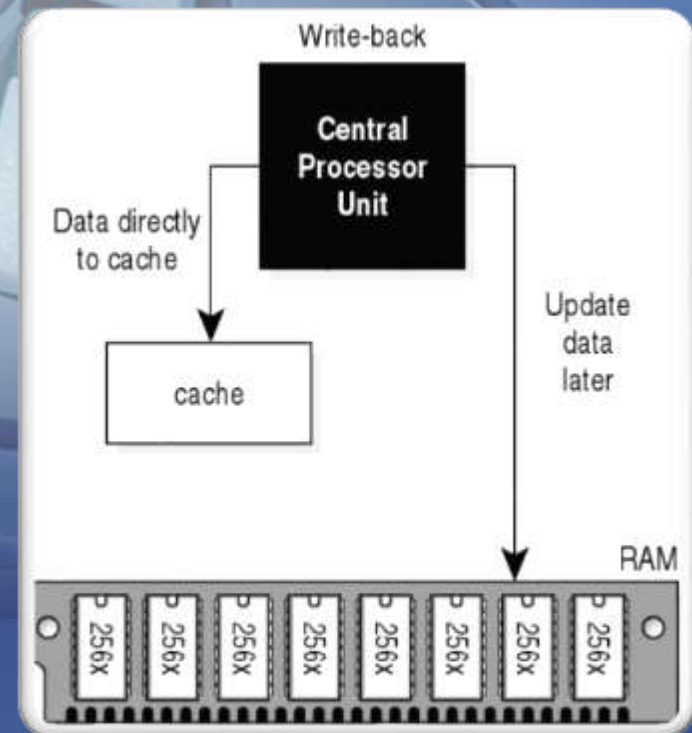
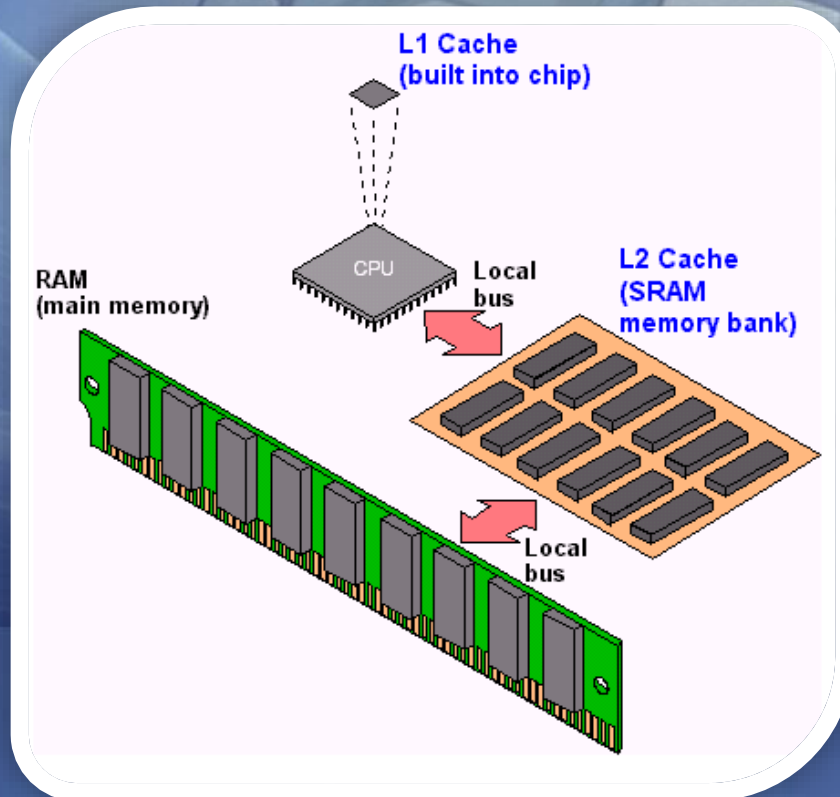
ROM ini sifatnya permanen, artinya program / data yang disimpan didalam ROM ini tidak mudah hilang atau berubah walau aliran listrik di matikan (*non volatile*)

ROM biasa digunakan untuk menyimpan firmware atau microinstruction.



CACHE MEMORY

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



CACHE L1

(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

CACHE L2

(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

VGA (*Video Graphics Adapter*)

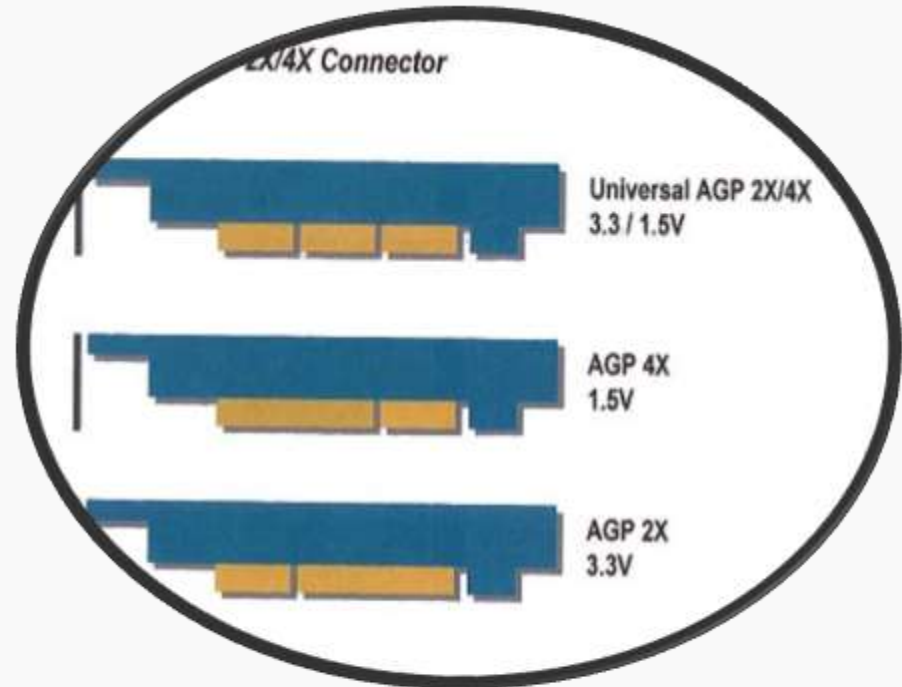
Mengolah data
graphis dan
ditampilkan di
layar monitor.

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



AGP (Accelerated Graphics Port)

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



PCI (Peripheral Component Interconnect)

sebuah bus yang
dikhhususkan
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

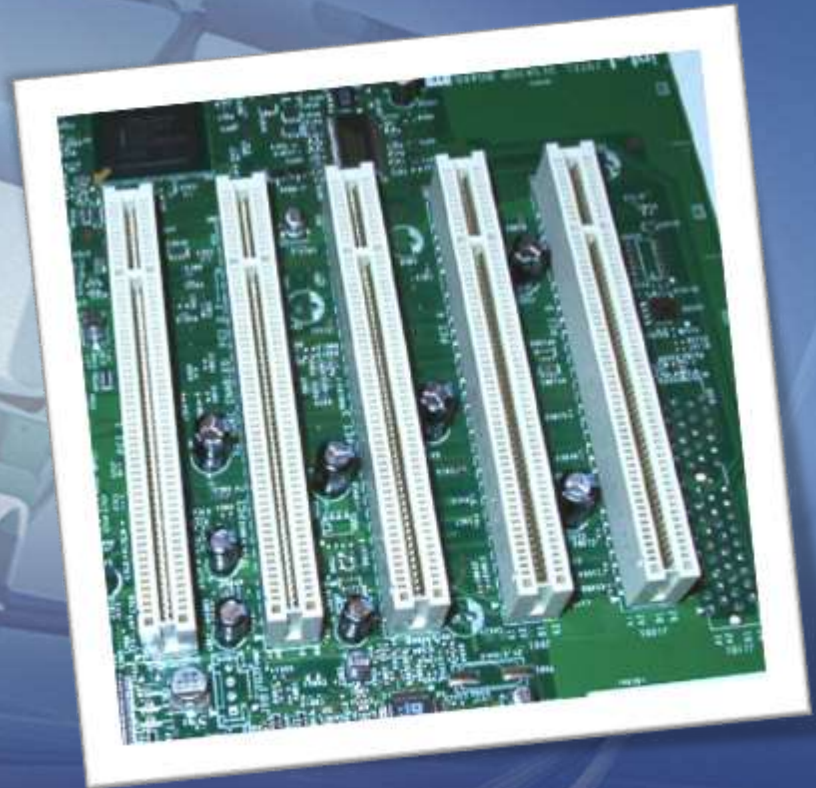
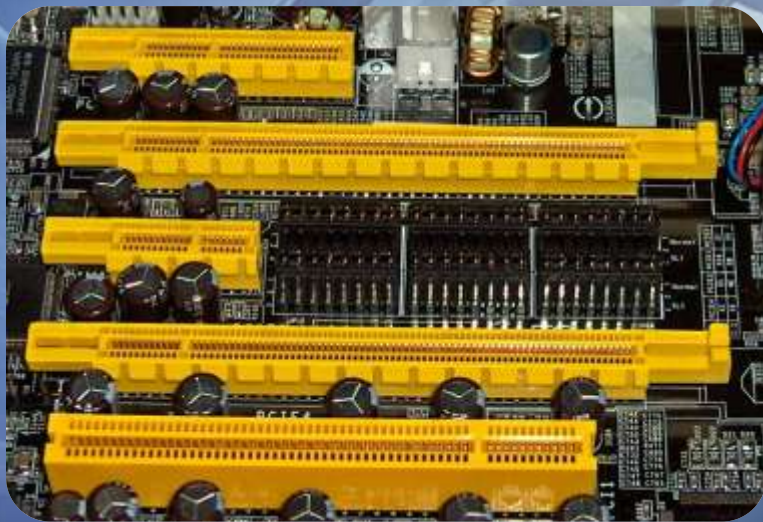
BANDWIDTH

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



Source: IBM

©2005 HowStuffWorks



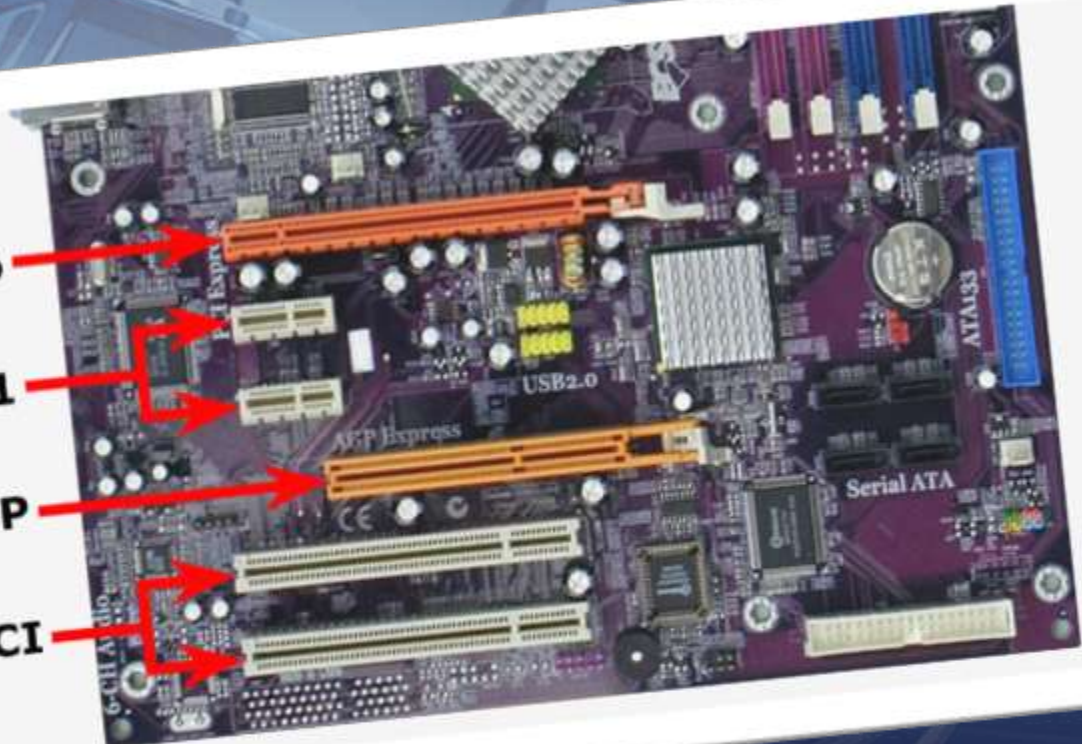
PCI Express

PCI-Express x16

PCI-Express x1

AGP

PCI



HSF (Heat Sink Fan)

SEBUAH KOMPONEN CPU YANG DIPAKAI UNTUK MENYERAP PANAS.
BIASANYA TERBUAT DARI ALUMINIUM. PEMAKAIAN FAN UNTUK
MENYERAP SUHU PANAS SEHINGGA AKAN MENINGKATKAN PERFORMA
KINERJA KOMPUTER



IDE : <Integrated Drive Electronics>

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



Power Supply

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



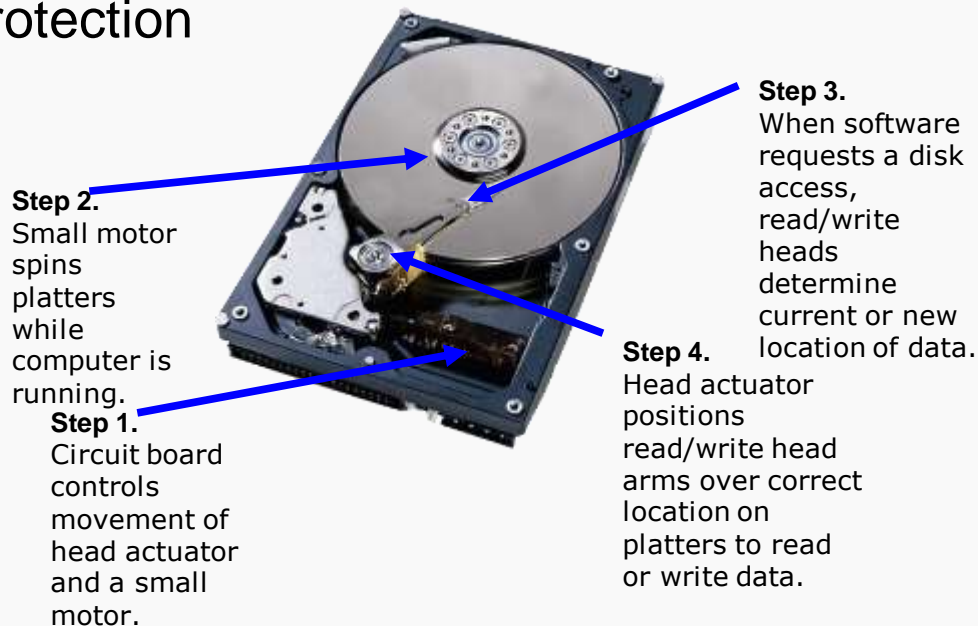
STORAGE CAPACITY

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 |

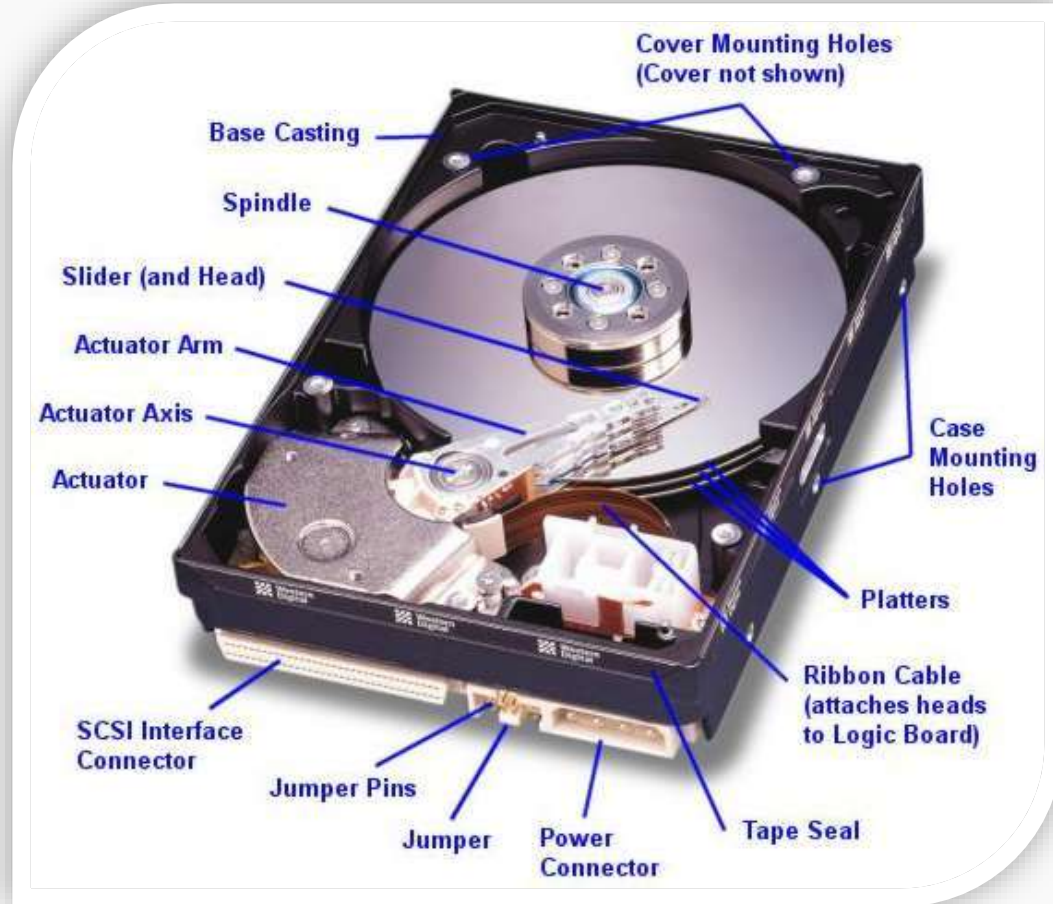
HARD DISKS

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

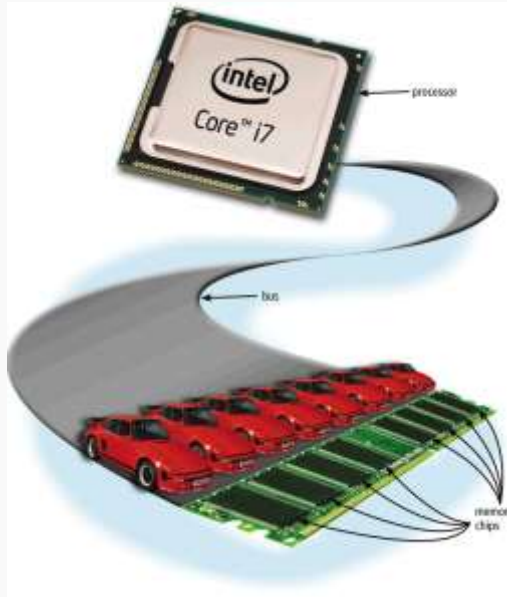


Harddisk

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



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

- 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

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



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

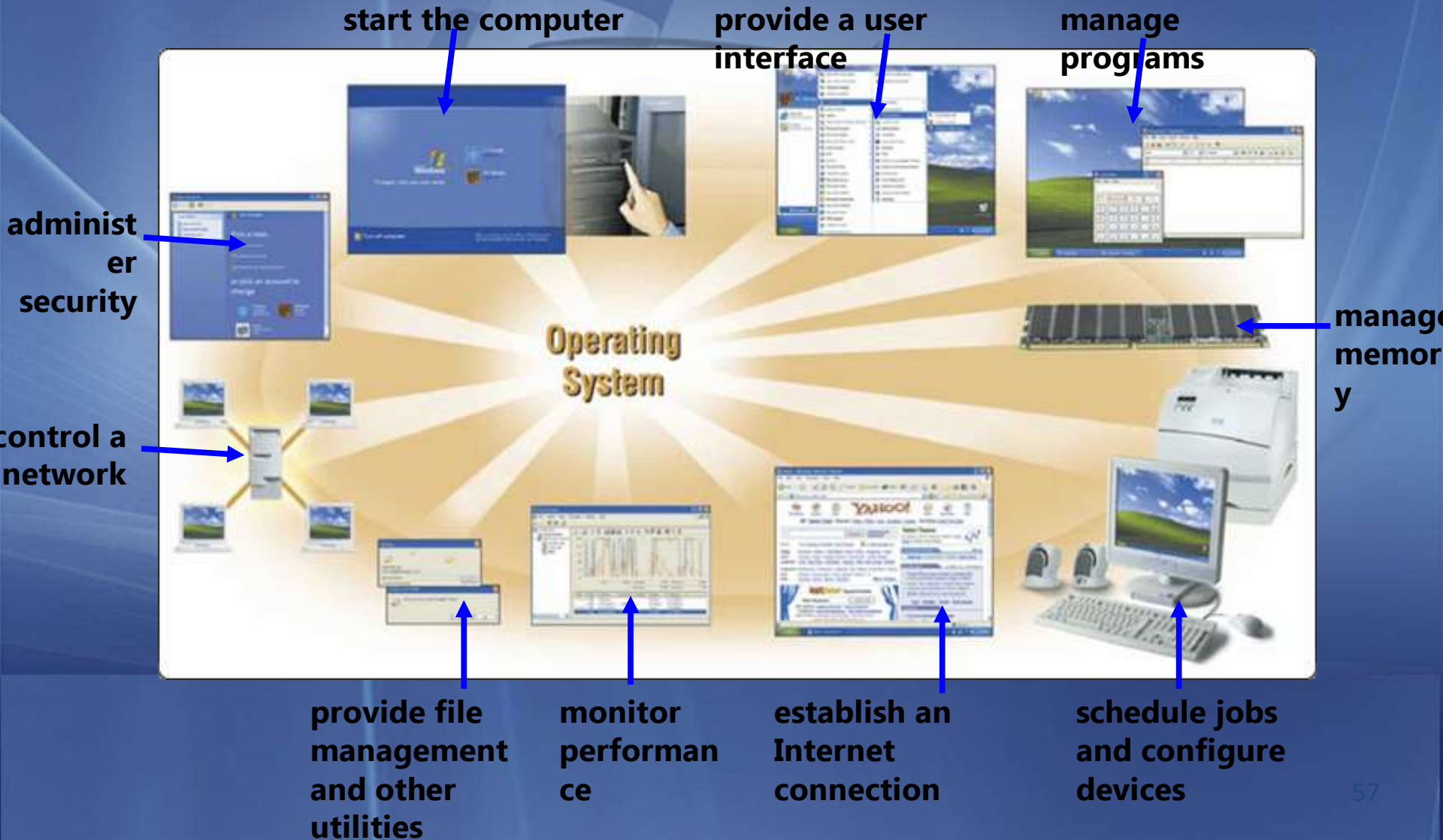
Activities performed by the operating system:

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



KERNEL

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

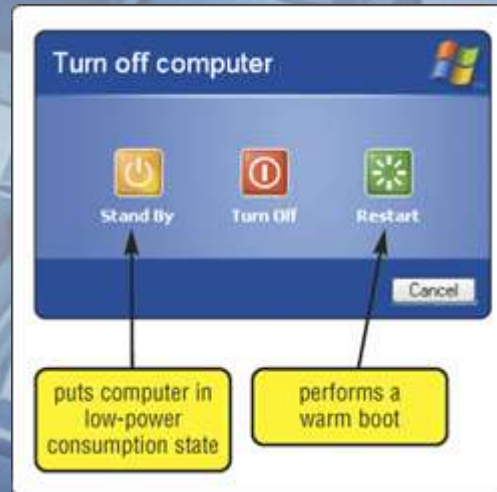
Kernel baru pada umumnya menawarkan dukungan yang lebih banyak terhadap berbagai jenis hardware, memiliki manajemen proses yang lebih baik, berjalan lebih baik dari versi sebelumnya, dan lebih stabil karena adanya perbaikan pada bug-bug yang ditemukan pada versi sebelumnya



BOOTING

➤ 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**



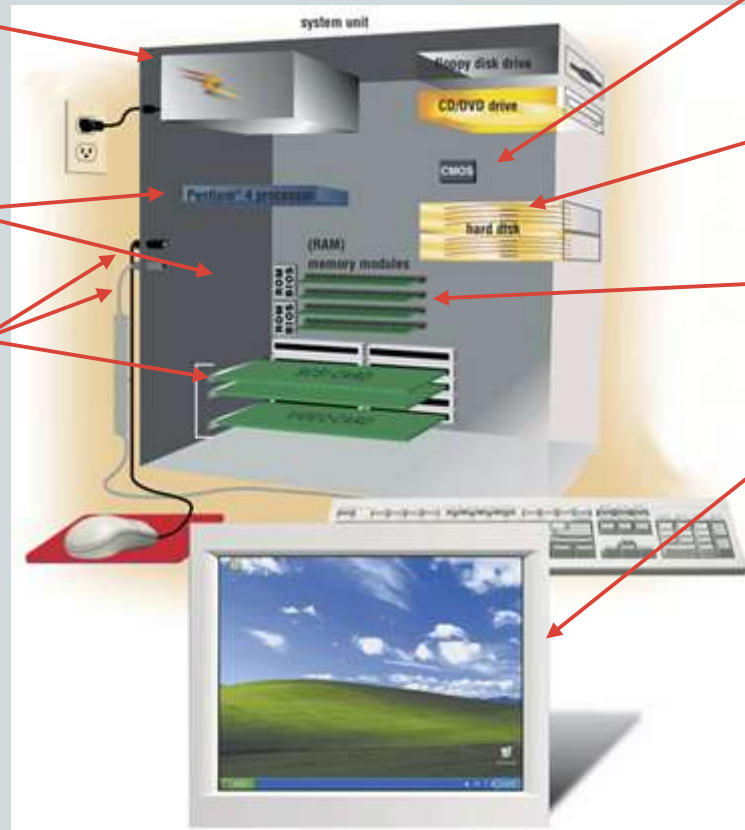
**Warm boot from
system unit**

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:

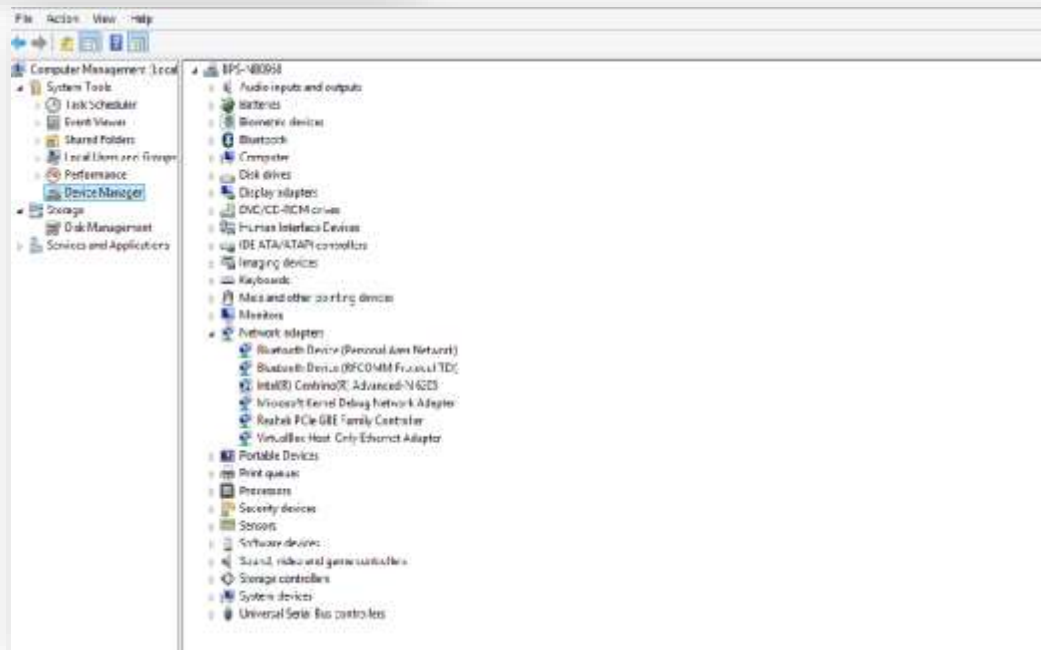
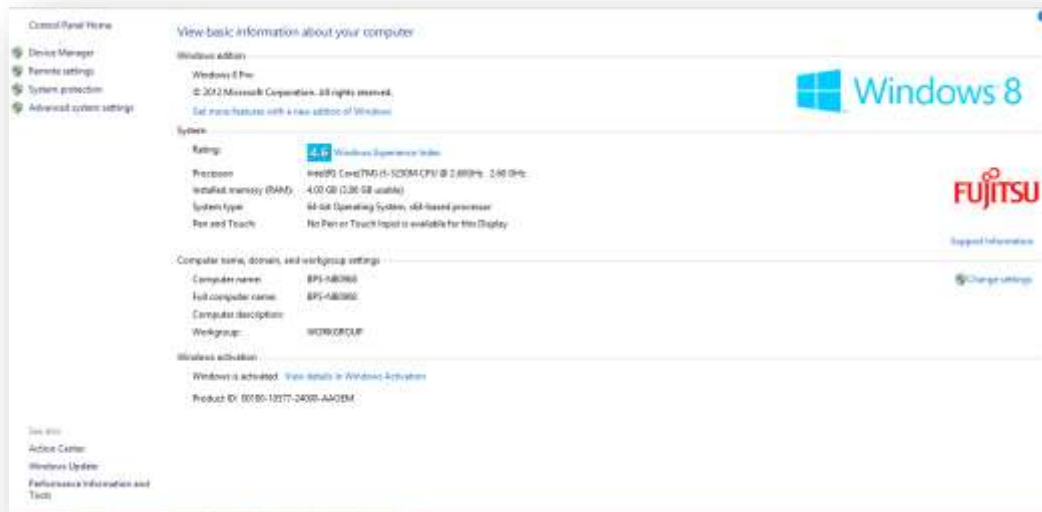
- Jenis dan tipe prosesor yang digunakan
- Jenis chipsetnya
- Jenis Memori
- Tipe Harddisk dan besarnya
- Disk drive dan floppy disk
- Tipe cdrom/cd-rw dan kecepatannya
- Jenis NIC onboardnya
- Jumlah slot PCI dan slot VGAny
- Device inputnya: serial, parallel, usb maupun ps/2 port
- Jenis Mouse dan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

PHYSICAL ACCEPTANCE

| PHYSICAL ACCEPTANCE | | | | | | QTY | UNIT | OK | REMARKS |
|-------------------------------|--|--|--|--|--|----------------------------------|------|----|------------|
| No | SPECIFICATION | | | | | | | | |
| 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 Proffesional 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 | Unite 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 perlakuannya 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 kendor.

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

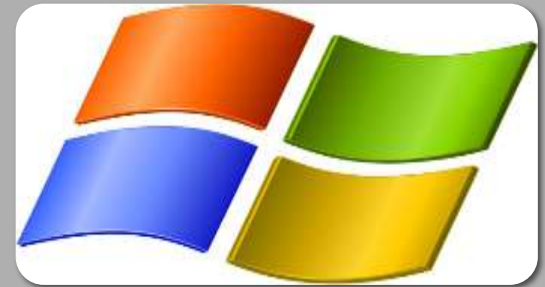
Deteksi Kerusakan OS dan Perangkat Lunak



NTOSKRNL Rusak atau Hilang (Missing or Corrupt)

NTLDR is missing
Press Ctrl+Alt+Del to restart

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



Windows Selalu Minta Restart

Deteksi Kerusakan OS dan Perangkat Lunak



A problem has been detected and windows has been shut down to prevent damage to your computer.

UNMOUNTABLE_BOOT_VOLUME

If this is the first time you've seen this Stop error screen, restart your computer. If this screen appears again, follow these steps:

Check to make sure any new hardware or software is properly installed. If this is a new installation, ask your hardware or software manufacturer for any windows updates you might need.

If problems continue, disable or remove any newly installed hardware or software. Disable BIOS memory options such as caching or shadowing. If you need to use Safe Mode to remove or disable components, restart your computer, press F8 to select Advanced startup options, and then select Safe Mode.

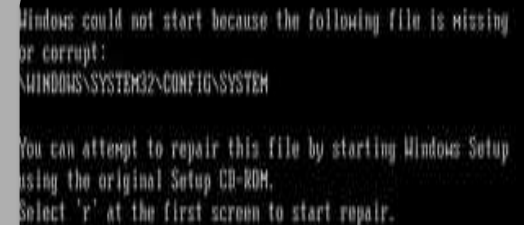
Technical information:
*** STOP: 0x000000ED (0x80F12800, 0xC000009C, 0x00000000, 0x00000000)

Blue Screen



Windows could not start because the following file is missing or corrupt:
\\Windows root\\system32\\hal.dll.
Please re-install a copy of the above file.

HAL.DLL Rusak atau Hilang (Missing or Corrupt)



Windows could not start because the following file is missing or corrupt:
\\WINDOWS\\SYSTEM32\\CONFIG\\SYSTEM

You can attempt to repair this file by starting Windows Setup using the original Setup CD-ROM.
Select 'r' at the first screen to start repair.

**Direktori
\\WINDOWS\\SYSTEM32\\C
ONFIG rusak atau hilang**

BLUE SCREEN (BSOD)

A problem has been detected and windows has been shut down to prevent damage to your computer.

UNMOUNTABLE_BOOT_VOLUME

If this is the first time you've seen this stop error screen, restart your computer. If this screen appears again, follow these steps:

Check to make sure any new hardware or software is properly installed. If this is a new installation, ask your hardware or software manufacturer for any windows updates you might need.

If problems continue, disable or remove any newly installed hardware or software. Disable BIOS memory options such as caching or shadowing. If you need to use Safe Mode to remove or disable components, restart your computer, press F8 to select Advanced Startup options, and then select Safe Mode.

Technical information:

*** STOP: 0x000000ED (0x80F12800, 0xC000009C, 0x00000000, 0x00000000)

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)
- ⇒ Lokalisasi menjadi suatu tahapan
- ⇒ Isolasi bagian yang rusak
- ⇒ Perbaiki
- ⇒ Menguji dan memeriksa

TROUBLESHOOTING

Analisa Suara

Pada tahapan ini pendeteksian 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 :

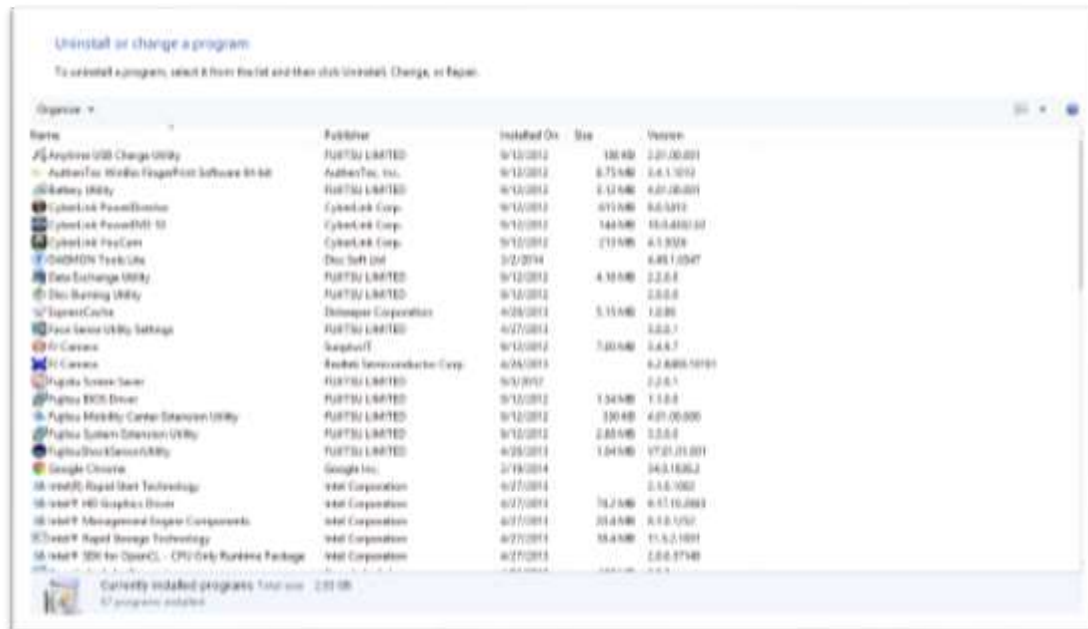
- 1) Bunyi beep pendek satu kali, artinya sistem telah melakukan proses Boot dengan baik.
- 2) Bunyi beep pendek 2 kali, artinya ada masalah pada konfigurasi atau seting pada CMOS.
- 3) Bunyi beep panjang 1 kali dan pendek 1 kali, artinya ada masalah pada Motherboard atau DRAM.
- 4) Bunyi beep panjang 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 PREFENTIVE 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, SECOND CHANCE DARI WWW.POWERQUEST.COM

CONFIGSAFE DARI 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 PERIPHERAL KOMPUTER BAIK DENGAN TIPE YANG SAMA MAUPUN KOMPONEN YANG SEJENIS TIDAK HANYA DILAKUKAN PADA WAKTU TERJADI KOMPUTER BERMASALAH SAJA, TETAPI JUGA JIKA MENINGINKAN 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