

MINI TINJAUAN PERANGKAT KERAS KOMPUTER

Nurul Annisa

Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah Keguruan, UINSU

ABSTRAK

Perangkat keras atau yang disebut hardware merupakan semua bagian fisik dari komputer. Perangkat keras merupakan perangkat yang dapat dilihat dan diraba secara langsung sebagai bentuk output dari setiap proses sistem operasi dari sebuah komputer itu sendiri. Akan tetapi, untuk mendukung atau menjalankan suatu sistem operasi kerja perangkat tersebut tetap diperlukan software atau perangkat lunak. Dengan begitu dapat beroperasi dengan baik. Perangkat keras atau hardware dapat diklasifikasikan menjadi lima bagian yaitu, inputan/input device (perangkat input/masukan), process device (perangkat proses), output device (perangkat output/keluaran), peripheral (perangkat tambahan/aksesoris) dan external memory (penyimpanan data).

Kata kunci: perangkat keras: software: sistem operasi

ABSTRACT

Hardware or what is called hardware is all the physical parts of a computer. Hardware is a device that can be seen and felt directly as a form of output from every process of the operating system from a computer it self. However, to support

or run the operating system, the device still requires software or software that way it can operate properly. Hardware or hardware can be classified into five parts, namely, input/input devices (input/input devices), process devices(process devices), output devices (output devices), peripherals (additional devices/accessories) and external memory (stonge data).

Keywords:*Hardware,software,operating system.*

PENDAHULUAN

Pada era globalisasi yang terjadi saat ini, bidang teknologi merupakan salah satu bidang yang semakin berkembang dengan pesat, cepat dan semakin canggih.Perkembangan teknologi tersebut pasti terkait dengan perkembangan teknologi komputer yaitu informasi dan Komunikasi.Komputer merupakan suatu alat elektronik dibidang teknologi yang bekerja dibawah perintah program informasi seperti untuk menerima (input) ,memproses data, menghasilkan informasi (output) dan menyimpan data atau informasi tersebut.Adapun tiga komponen sistem didalam komputer:perangkat lunak (software), perangkat keras (hardware) dan brainware. Perangkat lunak dan perangkat keras harus saling diimbangi satu sama lain jika tidak kedua perangkat ini tidak berfungsi, karena kedua perangkat ini memang saling berkaitan saru sama lain sehingga penggunaan komputer lebih maksimal dan baik. Komponen dasar yang ada pada komputer terdiri dari input, process, output dan storage. Input device yaitu terdiri dari keyboard dan mouse, Process device adalah microprocessor (ALU, Internal Communication, Registers dan control section), Output device terdiri dari monitor dan printer, Storage external memory terdiri dari harddisk, Floppy drive, CD ROM, Magnetic tape. Storage internal memory terdiri dari RAM dan ROM. Komponen Periferal Device merupakan komponen tambahan atau sebagai komponen yang

belum ada atau tidak ada sebelumnya. Komponen Periferal ini contohnya : TV Tuner Card, Modem, Capture Card.

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian komputer

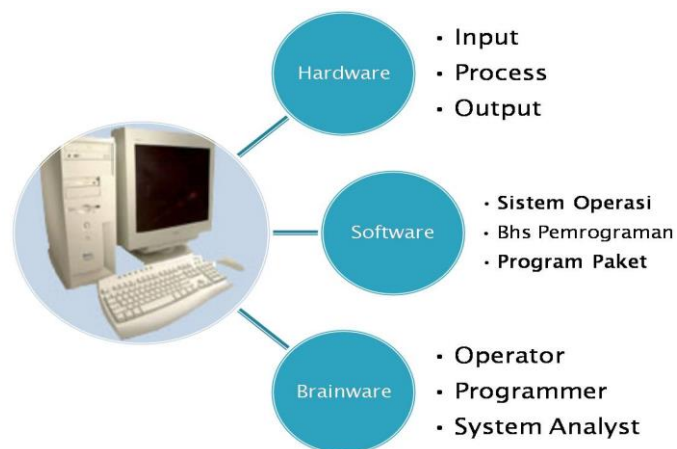
Komputer adalah suatu peralatan yang dapat menerima input, mengolah input, memberikan informasi, menggunakan suatu program yang tersimpan di memori komputer dapat menyimpan program dan hasil pengolahan, serta bekerja secara otomatis.(Zainal Ansori, Yulmaini:2019)

Komputer merupakan serangkaian mesin elektronik yang terdiri dari jutaan komponen yang saling bekerja sama, serta membentuk sebuah sistem kerja yang rapi dan teliti. Sistem ini kemudian digunakan untuk dapat melaksanakan pekerjaan secara otomatis, berdasarkan instruksi (program) yang diberikan kepadanya.(Yahfizham:2019)

Komponen komputer :

- Hardware (perangkat keras)
- Software (perangkat lunak)

- Brainware



Gambar.1 Komponen Komputer

B. Pengertian perangkat keras (Hardware)

Perangkat keras komputer (Hardware) merupakan semua bagian fisik dari komputer dan dibedakan dengan data yang berada didalamnya yakni seperti: Motherboard, power supply, prosesor, RAM, hardisk, CD drive, battery, CMOS, VGA card, sound card, dll. (Zainal Ansori, Yulmaini:2019)

Istilah hardware komputer atau disebut perangkat keras komputer adalah benda yang secara fisik dapat dipegang, dipindahkan dan dilihat. (Yahfizham:2019)

Perangkat keras komputer yang dikenal bisa digolongkan dalam tiga kelompok :

- Peranti masukan (input device)
- Peranti pengolah (processing)
- Peranti keluaran (output device)

Peranti masukan merupakan peralatan yang biasa kita gunakan untuk memasukkan data ke komputer, seperti keyboard, mouse, dan scanner.

Peranti pengolahan merupakan peralatan yang biasa melakukan pengolahan data menjadi informasi, atau apa yang menjadi “otak” mesin komputer dalam melaksanakan perintah yang diberikan. Peranti pengolah ini sering disebut CPU atau juga processor.

Peranti keluaran merupakan peralatan yang digunakan untuk menampilkan informasi hasil olahan komputer seperti monitor ,printer dan speaker.

Dari penjelasan diatas diketahui bahwa ya sering disebut-sebut CPU itu sebenarnya merupakan bagian komputer yang melakukan pengolahan data (processor), berbentuk chip, dan dikenal dengan merk seperti intel, AMD dan lainnya.(Rosdiana, S. T., M. Kom:2015)

METODOLOGI

Bahan yang digunakan dalam mini tinjauan ini berupa dari data beberapa jurnal dan buku yang digunakan. Selain itu, yang digunakan dalam mini tinjauan ini ada kunjungan ke suatu halaman world wide web. Dalam sumber atau bahan mini tinjauan dilakukan suatu penyaringan Sesuai dengan topik dan pembahasan Yang akan penulis bahas yaitu mengenai perangkat keras komputer.Setelah menganalisis ,Memahami dan ditinjau isi dari sumber tersebut baru lah penulis membuat suatu penyaringan.

PEMBAHASAN

Perangkat keras atau disebut Hardware merupakan perangkat komputer yang dapat dilihat dan diraba secara langsung oleh seseorang.Hardware dapat bekerja berdasarkan perintah yang telah ditentukan ada padanya, atau yang juga disebut dengan dengan istilah instruction set. Dengan adanya perintah yang dapat dimengerti oleh hardware tersebut, maka hardware tersebut dapat melakukan

berbagai kegiatan yang telah ditentukan oleh si pemberi perintah. Perangkat tersebut dapat diklasifikasikan menjadi lima bagian yaitu:

A. Input device/inputan (perangkat input/masukan)

Perangkat ini difungsikan untuk memasukkan data maupun informasi baik itu dalam bentuk video, teks, gambar, audio dan yang lainnya kedalam sebuah komputer. Data yang dimasukkan kedalam suatu sistem komputer dapat berbentuk signal input dan maintenance input. Signal input ialah berbentuk data yang dimasukkan ke dalam sistem komputer, dan maintenance input merupakan berbentuk program yang digunakan untuk mengolah data yang dimasukkan.

Jadi, Input device selain digunakan untuk memasukkan data dapat pula digunakan untuk memasukkan program. Berdasarkan sifatnya, peralatan input ini dapat pat digolongkan menjadi dua yaitu sebagai berikut :

- Peralatan input langsung, yaitu input yang dimasukkan langsung diproses oleh alat pemroses. Contohnya ialah keyboard, mouse, touch screen, light pen, digitizer graphics tablet, scanner dll.
- Peralatan input tidak langsung, yaitu input yang melalui media tertentu sebelum suatu input diproses oleh alat pemroses. Contohnya ialah punched card, disket, harddisk.

Unit masukan atau peralatan input ini terdiri dari beberapa macam peranti yaitu sebagai berikut :

- Keyboard



Gambar.2 Keyboard

Keyboard ini digunakan mengetikkan informasi kedalam komputer. Dilihat dari fungsinya, keyboard merupakan peranti masukan atau didalam bahasa Inggris sering disebut *input device/inputan*. Penciptaan keyboard komputer berasal dari model mesin ketik yang diciptakan dan dipatentkan oleh Christopher Latham pada tahun 1868, dan pada tahun 1887 diproduksi dan dipasarkan oleh perusahaan Remington. Ada beberapa jenis desain dan model keyboard yang ada di pasaran, model yang paling lazim atau yang kebanyakan didapat ialah tipe QWERTY, pada tahun 1973, keyboard ini diresmikan sebagai keyboard standar ISO (International Standard Organization). Jumlah tombol pada keyboard ini berjumlah 104 tuts. Keyboard sekarang yang kita kenal memiliki beberapa jenis port, yaitu port serial, PS/2, USB dan wireless. Keyboard standar umumnya punya jumlah tuts sebanyak 101 atau lebih.

- Mouse



Gambar.3 Mouse

Mouse umum nya memiliki dua tombol kanan dan kiri, ditengahnya juga lazim ada lingkaran yang bisa diputar /scroll untuk penggerakannya mouse ada dua jenis, pertama menggunakan bola dibagian bawahnya, kedua sistem optik untuk mendeteksi gerakan mouse.

- Scanner



Gambar.4 Scanner

Scanner mentransfer gambar dari kertas atau dari foto fisik kedalam komputer dalam bentuk digital. Nantinya file gambar digital ini bisa re-touch atau proses lagi. Jika sumber yang dipindai adalah kertas

dokumen, maka bisa menggunakan *Software OCR (Optical character recognition)* menggunakan *software OCR* ini bisa mengonversi dokumen tercetak ke dokumen digital yang bisa diolah menggunakan software word processor, seperti *Microsoft Word* atau *Open Office Writer*.

- Touchpad

Touchpad biasanya dapat ditemukan pada laptop. Tepat letaknya terdapat pada bagian bawah keyboard laptop yang berbentuk seperti kotak kecil dengan dua tombol memanjang. Touchpad biasanya digunakan sebagai pengganti mouse.



Gambar.5 Touchpad

- Web camera

Web cam berfungsi sebagai pengambil gambar melalui perangkat komputer. Baik itu untuk foto maupun video.

- Finger Print/ Sensor sidik jari

Finger Print adalah alat Khusus untuk sidik jari saja. Umumnya digunakan untuk kebutuhan khusus. Contohnya seperti untuk keperluan absensi, pemeriksaan identitas dan lain-lain. Finger print biasanya ada di sekolah atau perkantoran.

- Scanner barcode dan lain-lain.

B. Process device (Perangkat proses)

Jenis perangkat keras ini dapat berguna dalam mengolah data sekaligus menjalankan proses yang ada pada sistem komputer. Sistem pemrosesan (central processing system/central processing unit (CPU)). Sebagai untuk pengolahan data atau dapat dikatakan otak dari segala aktivitas pengolahan seperti perhitungan, pengurutan, pencarian, penulisan, pembacaan dan sebagainya.

Process device terdapat beberapa perangkat seperti sebagai berikut:

- Processor



Gambar.6 Processor

Processor atau CPU (control processing unit) fungsinya untuk memproses berbagai macam data dan instruksi, processor ini sangat penting peranannya dalam menentukan kerja PC. Saat ini processor yang paling populer di dunia adalah Intel dalam berbagai variannya. Selain itu, ada pabrik lain seperti AMD dan VIA untuk membandingkan performa processor, digunakan faktor penilai berupa clock. Untuk menggabungkan processor tersebut dengan komponen lainnya, digunakan Motherboard.

- RAM (Random Access Memory)



Gambar.7 RAM

RAM atau dalam bahasa Inggris Random access memory banyak digunakan di komputer untuk menyimpan informasi secara temporer. Misalnya ketika user bekerja menggunakan software tertentu, maka data yang disimpan saat software dijalankan dan akan diletakkan di processor. Jadi semakin ringan, sehingga performanya semakin cepat. Saat ini kapasitas RAM yang besar sudah mudah diperoleh, karena harga saat ini cenderung makin murah.

RAM terbagi menjadi empat area yaitu sebagai berikut :

- a. *Input Area* ialah area untuk menampung data input yang akan diolah.
- b. *Program Area* ialah area untuk menampung program dalam pengolahan data.
- c. *Working Area* ialah area untuk menampung kegiatan pengolahan data dan hasil pengolahan nya.
- d. *Output Area* ialah area untuk menampung hasil pengolahan data yang akan ditampilkan ke alat output.

- ROM (Read Only Memory)

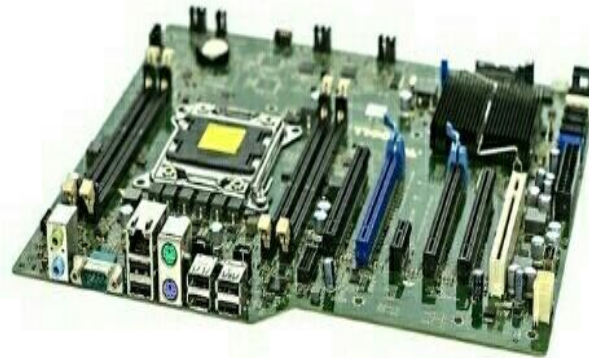


Gambar.8 ROM

ROM atau yang dalam bahasa Inggris disebut dengan Read Only Memory merupakan memori yang hanya bisa dibaca tidak dapat ditulis. Memori jenis ini biasanya digunakan untuk menyimpan program dasar pengaturan fungsi I/O atau penyimpanan data sehingga sering disebut ROM BIOS yaitu jenis memori yang digunakan untuk menyimpan program *basis input puput system* (BIOS). Data yang tersimpan pada ROM sifatnya permanen atau *Non Volatile* artinya isi memori tersebut tetap kendati sumber arus listrik tidak ada lagi. ROM hanya dapat diisi atau digunakan dalam berbagai keperluan. Karena hanya bisa di program oleh pabrik pembuatnya maka ROM menjadi sangat mahal harganya. Inilah beberapa kelemahan teknologi ROM.

Tipe-tipe ROM ialah :PROM (*Programmable Read Only Memory*), EPROM (*Erasable Programmable Read Only Memory*) dan EEPROM (*Electrically Erasable Programmable Read Only Memory*)

- Motherboard/Papan induk



Gambar.9 Motherboard

Jika processor ibarat otak, maka Motherboard merupakan sistem saraf yang fungsinya membawa data antar peranti di komputer. Selain itu juga membawa data-data antar komputer dengan peranti baru yang bisa ditancapkan ke situ.

Isi Motherboard merupakan rangkaian sirkuit elektronika yang menjadi jalur untuk transfer data antarkomponen, seperti processor dengan memori, hard disk, drive optik (baik CD atau DVD), kartu ekspansi, dan lain-lainnya. Selain data papan induk juga me-relay energi listrik yang diperlukan untuk mengoperasikan komputer dan memberikan kekuatan pada peranti-peranti yang ada.

- **Cache Memory**

Secara logika, Cache Memory berada diantara CPU dan memori utama. Secara prinsip komponen cache, *Memory Word* disimpan didalam sebuah cache data Memory dan dikelompokkan menjadi halaman-halaman kecil yang disebut blok-blok cache atau lines. Isi dari cache data memory ialah copy dari satu set blok memori utama.

Cache Memory memiliki dua jenis pengalamatan yaitu secara fisik dan secara virtual. Pengalamatan secara fisik merupakan ketika sebuah cache diakses dengan sebuah alamat fisik memory

sedangkan pengalamatan virtual merupakan ketika sebuah cache di index dengan sebuah alamat virtual.

C. Output device (perangkat output/keluaran)

Perangkat ini berguna dalam menampilkan informasi dan mencetak hasil input data yang user lakukan. Data maupun informasi tersebut berasal dari hardware input yang sudah melewati hardware processor, misalnya seperti monitor, proyektor hingga printer.

Sistem perangkat keras keluaran atau *Output device system* merupakan perangkat yang difungsikan untuk mengeluarkan hasil pemrosesan CPU seperti tulisan (angka, huruf, karakter khusus dan simbol lain), grafik, gambar/image, suara dan bentuk khusus yang dapat dibaca oleh mesin.

Jenis output device sebagai berikut:

- **Monitor/Screen/Display**
Berguna untuk menampilkan informasi di layar. Semua aktivitas komputer dapat diakses oleh user karena dilihat di monitor ini. Jadi fungsi monitor ialah sebagai peranti output atau keluaran. Monitor memiliki banyak ukuran dan bentuk, misalnya LCD atau *Liquid crystal display* dan CRT atau *Cathode ray tube*. LCD lebih ringan daripada CRT. Monitor pada saat ini umumnya berwarna, namun ada juga yang hitam putih atau monochrome.



Gambar. 10 Monitor

- Printer



Gambar.11 Printer

Printer alat untuk mencetak yang menyajikan representasi tulisan atau grafis pada sebuah kertas atau media sejenisnya.

Printer mengambil informasi dari komputer dan kemudian menstranfernya ke kertas yang dimasukkan ke dalam feeder dari printer tersebut. Saat ini, ada tiga jenis printer yaitu dot matriks, inkjet dan insor.

- Speaker

Speaker atau juga bisa disebut sound system yang berfungsi untuk mengeluarkan hasil dari proses audio maupun suara.



Gambar.12 Speaker

- Plotter



Gambar.13 Plotter

Plotter merupakan alat mencetak grafis yang menggambar dengan menggunakan pena-pena tinta, plotter juga merupakan perangkat output pertama yang mampu atau bisa mencetak gambar berukuran gambar sebesar gambar arsitektur dan engineering.

- Mesin fox dan lain-lain

D. Peripheral (perangkat tambahan atau aksesoris)

Perangkat tambahan berguna untuk membantu komputer menjalankan perintah user. Umumnya disebut dengan periferal yang berguna dalam menghubungkan perangkat komputer dengan jaringan internet.

Sistem perangkat keras tambahan atau *Peripheral/accessories device system* difungsikan sebagai penambahan kemampuan dari sistem komputer seperti dapat berbagai File dan data.

Contoh dari perangkat tambahan sebagai berikut:

- Modem

Modem adalah singkatan dari modulator demolator. Dimana modulator ialah bagian yang berfungsi untuk mengubah sinyal informasi menjadi pembawa yang siap dikirim, sedangkan demolator adalah bagian untuk salah satu sinyal informasi dari sinyal pembawa yang diterima dengan baik. Dengan demikian, modem merupakan jenis alat komunikasi dua arah. Modem fungsinya ialah untuk menerjemahkan data dari digital ke analog dan kembali dari analog ke digital.

- Network card/ethernet

Adalah sebuah kartu yang berfungsi sebagai jembatan dari komputer ke sebuah jaringan komputer.



Gambar.14 LAN card

- TV card

Merupakan perangkat komputer yang bisa membuat komputer mampu memproses sinyal televisi untuk ditampilkan di layar monitor.

- Kartu grafis/VGA card
- Kartu suara/sound card
- Dll.

E. Penyimpanan data (external Memory)

Sistem perangkat keras cadangan Atau *Secondary storage/backing stronge /eksternal memory* yang diperuntukkan sebagai tempat menyimpan data, File dan program yang berada diluar sistem utama. Eksternal Memory memiliki kecepatan akses rendah, memiliki kapasitas besar dan harga lebih murah. Data-data yang disimpan bersifat permanen. Media yang digunakan biasanya ialah media magnetik untuk menyimpan datanya (guratan-guratan magnetik).

Beberapa contoh penyimpanan data ialah:

- Disket, Hard disk

Hard Disk merupakan media penyimpanan yang memiliki kapasitas tinggi. Bentuk umum ini terpasang dan menyatu dalam CPU (*fixed disk*). Terdapat lempengan-lempengan logam bundar yang disusun berlapis-lapis serta terdapat motor penggerak lempengan logam tersebut dan read / write head-nya.

Jenis Hard disk ada yang menggunakan piringan tunggal, tetapi ada pula yang menggunakan beberapa disk yang dikemas dalam satu bentuk yaitu (Disk-pack)

Kelebihan dari Hard disk ialah kemampuan menampung data yang sangat besar dan kecepatan akses data yang tinggi.

- Flash disk, magnetic tape

Flash disk atau disebut juga USB Flash Drive adalah penyimpanan media atau data portabel. Flash disk dihubungkan melalui port USB yang terdapat pada laptop atau pada komputer.

Magnetic tape adalah model pertama dari secondary memori. Media rekaman nya yang terbuat dari pita tape tipis yang dilapisi partikel besi

oksida/*chrom*. Data yang disimpan dalam frame yang membentang sepanjang lebar tape. Frame-frame tersebut dikelompokkan dalam *block* atau *record* yang dipisahkan dengan gap. Perekaman pada tape dilakukan dengan mengalirkan sinyal listrik melalui *head*, menghasilkan jejak magnetik pada tape. Informasi pada tape dapat dihapus dan diisi kembali.

- Keping CD/DVD (CD/DVD room)

KESIMPULAN

Perangkat keras atau disebut Hardware merupakan perangkat komputer yang dapat dilihat dan diraba secara langsung. Perangkat keras tersebut dapat diklasifikasikan menjadi lima bagian yaitu: inputan/input device (perangkat input/masukan), process device (perangkat proses), output device (perangkat output/keluaran) , peripheral (perangkat tambahan/aksesoris) dan external memory (penyimpanan data).

Perangkat keras komputer (Hardware) merupakan semua bagian fisik dari komputer dan dibedakan dengan data yang berada didalamnya yakni seperti: Motherboard, power supply, prosesor, RAM, hardisk, CD drive, battery, CMOS, VGA card, sound card, dll. (Zainal Ansori, Yulmaini:2019)

DAFTAR PUSTAKA

Ali Zaki, 2010. *Panduan Hardware Komputer*.

.Semarang:CV.AndiOffset

Arie. S. M. Lumenta, 2013.*Organisasi Cache Memory*

Jurusan Teknik Elektro-FT UNSRAY, Manado-9511 ISSN
2301-8402

Bobi Kurniawan, 2013.Perangkat keras komputer:*Panduan Mengenal Hardware Komputer*.PT.Elex Media Komoutindo, 164 hal

Dian Dharmayanti, 2016.*Media Penyimpanan Berkas*.

web: <https://repository.unikom.ac.id/>

Dr. Putu Sudira MP. BAB 3 hal 44-50:*Unit Memori dalam sistem mikroprosesor*.Diknik Elektronika FT UNY

web: <http://staffnew.uny.ac.id/>

Nency Extise Putri, Sovandi Marwan, Tony Hariyono.2015.Aplikasi berbasis multipedia untuk pembelajaran hardware komputer.Program studi pendidikan informatika STKIP PGRI Sumbar.Vol.i2(70-81)

Web: <https://sinaupedia.com/pengertian-input-device/>

Yahfizham, 2019.Dasar-Dasar-Komputer. Medan:Perdana Publishing

Zainal Ansori, Yuimaini, 2019.Pelatihan pengenalan perangkat keras dan perangkat lunak komputer untuk siswa-siswi SDN 1 Desa Batu Tegi Kecamatan Air Naningan. Publika Pengabdian Masyarakat.Vol.1 No. 2,Februari 2019