

MENGENAL PERANGKAT KOMPUTER

A. SEKILAS TENTANG KOMPUTER

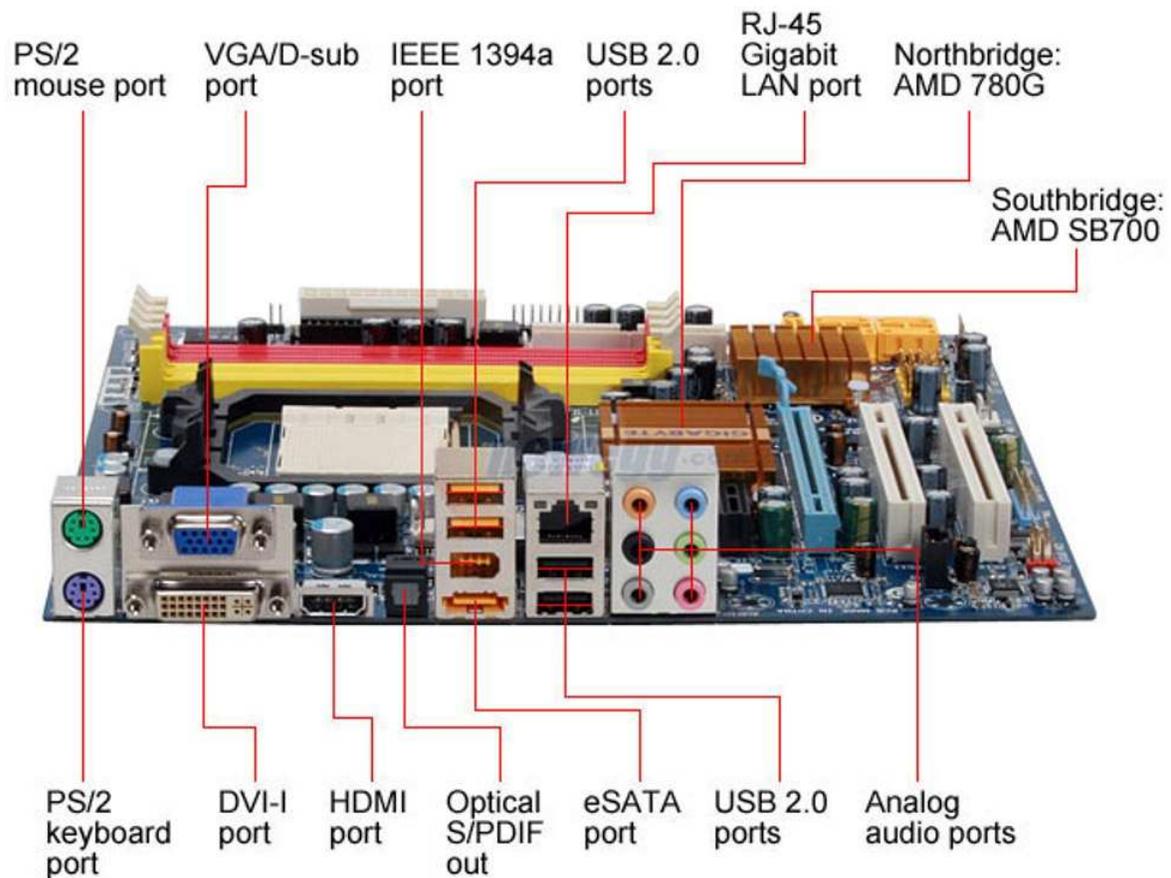
Komputer dapat didefinisikan sebagai kumpulan rangkaian elektronik yang berfungsi untuk menerima input, mengolahnya dan menghasilkan suatu output. Input dapat berasal dari keyboard, mouse dan perangkat lainnya. Pengolah in[ut berupa CPU yang terdiri dari prosesor, mainboard, memori dan harddisk drive. Output yang dihasilkan dapat berupa gambar visual yang ditampilkan di layar monitor, printer (hasil cetakan), speaker dan media lainnya.

Kerja masing-masing komponen dalam computer saling berhubungan dan menunjang satu sama lain. Komponen-komponen tersebut digolongkan sebagai hardware, software dan user (pengguna). Hardware adalah komponen computer yang dapat dirasakan secara fisik yaitu dapat dilihat dan diraba, seperti mainboard, harddisk, monitor, speaker dan printer. Software adalah komponen computer yang tidak dapat dilihat dan diraba, berupa program yang diolah oleh hardware. User adalah orang yang mengoperasikan software pada hardware computer.

B. KOMPONEN HARDWARE

Sebelum merakit atau merancang sebuah computer, sebaiknya Anda mengenal komponen-komponen yang terdapat pada computer. Komponen-komponen hardware yang dibutuhkan untuk merakit sebuah computer sebagai berikut.

a. Mainboard



Mainboard merupakan perangkat utama yang berfungsi sebagai tempat memasang komponen internal sebuah computer. Mainboard menghubungkan dan mengaktifkan semua komponen computer sehingga dapat bekerja secara optimal.

Komponen computer yang terpasang pada mainboard, antara lain prosesor, VGA card, sound card, LAN card, heatsink dan kipas prosesor serta kabel-kabel data. Seiring perkembangan teknologi computer, pada mainboard terdapat beberapa komponen internal yang terintegrasi (onboard), seperti VGA card, sound card dan LAN card, sehingga Anda dapat menghemat biaya dalam merakit computer, karena komponen-komponen tersebut tidak perlu dibeli secara satuan.

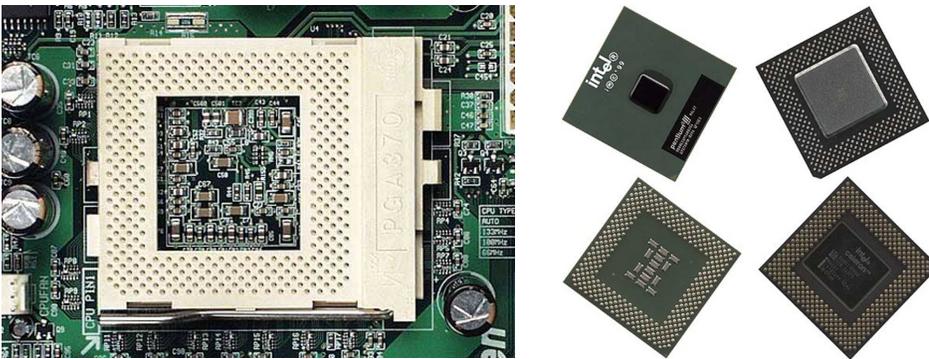
Berdasarkan jenis prosesor yang digunakan, mainboard dapat dibedakan sebagai berikut :

1. Mainboard untuk Prosesor Intel

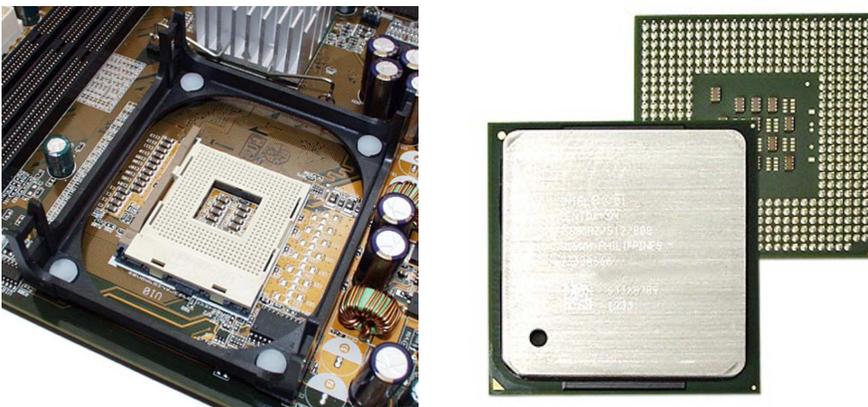
Mainboard jenis ini hanya mendukung penggunaan prosesor Intel sebagai pengendali utamanya. Prosesor Intel memiliki beberapa jenis soket prosesor. Oleh karena itu, perhatikan dengan baik jenis soket prosesor dan sesuaikan dengan typesoket pada mainboard.

Tipe-tipe soket prosesor Intel sebagai berikut :

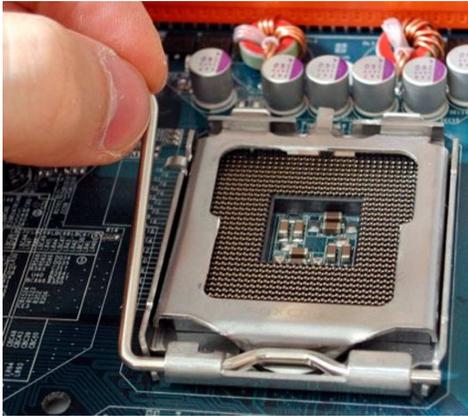
- **Soket 370**, soket tipe ini digunakan untuk prosesor Intel Pentium III dan Celeron.



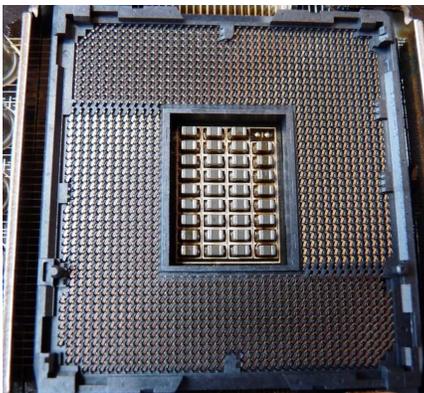
- **Soket 478**, soket tipe ini digunakan untuk prosesor Intel Pentium IV dan Celeron.



- **Soket LGA 775**, soket tipe ini digunakan untuk prosesor Intel Pentium IV, Dual Core, Core2 Duo dan Celeron.



- **Soket 1366**, soket tipe ini digunakan untuk prosesor Intel i7.

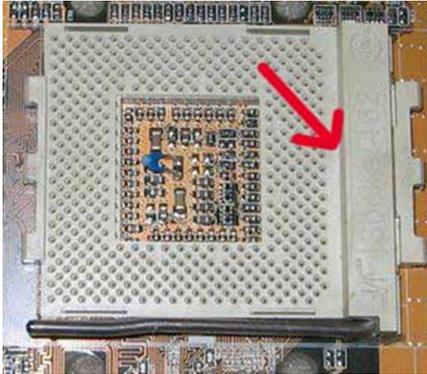


2. Mainboard untuk Prosesor AMD

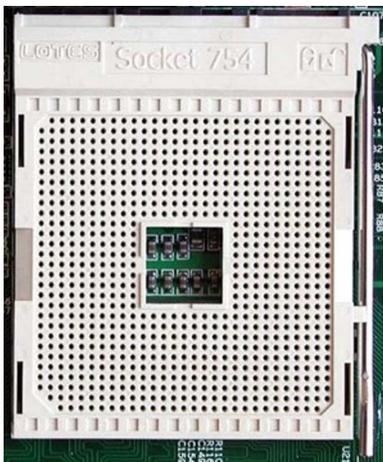
Mainboard jenis ini hanya mendukung penggunaan prosesor AMD sebagai pengendali utamanya. Untuk menunjang prosesor AMD yang memiliki suhu operasional yang relative tinggi, diperlukan mainboard yang tahan panas. Oleh karena itu, mainboard untuk prosesor AMD biasanya dilengkapi dengan system pendingin yang baik.

Tipe-tipe soket prosesor AMD sebagai berikut :

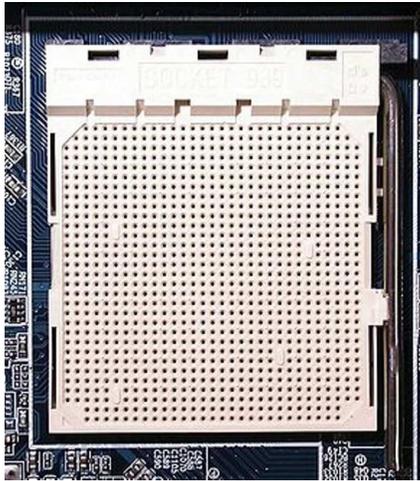
- **Soket A**, soket tipe ini digunakan untuk prosesor AMD Athlon Thunderbird hingga AMD Athlon XP/MP 3200+ serta prosesor AMD tipe Duron dan Sempron.



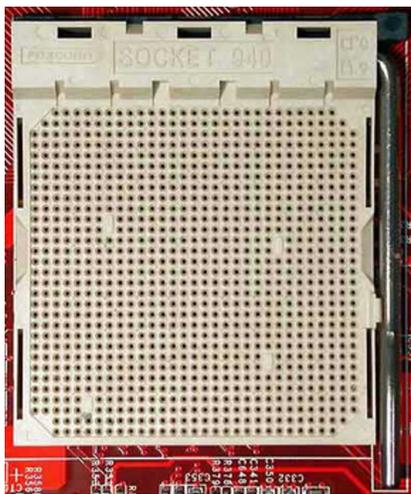
- **Soket 754**, soket tipe ini digunakan untuk prosesor AMD Athlon 64 dan AMD Sempron.



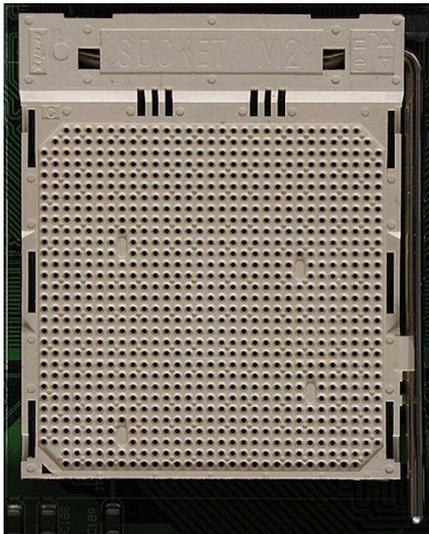
- **Soket 939**, soket tipe ini merupakan pengganti soket tipe 754 dan memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan tipe sebelumnya. Sama halnya dengan soket tipe 754 soket tipe ini juga digunakan untuk prosesor AMD Athlon 64 dan AMD Sempron.



- **Soket 940**, soket tipe ini digunakan untuk prosesor AMD Opteron.



- **Soket AM2**, soket tipe ini digunakan untuk prosesor AMD Athlon X2 5000+, AMD Athlon 64 FX-62 dan AMDSempron.



b. Prosesor

Prosesor dapat dikatakan sebagai otak computer, karena prosesor berfungsi untuk mengatur seluruh pekerjaan yang dilakukan oleh sebuah computer. Prosesor sering juga disebut dengan central processing unit (CPU). Prosesor berkaitan dengan kecepatan kerja sebuah computer. Perkembangan teknologi computer yang dikeluarkan oleh para vendor selalu menawarkan prosesor terbaru yang memiliki kelebihan dibandingkan dengan prosesor sebelumnya.

Kecepatan sebuah prosesor dipengaruhi oleh 3 faktor utama, sebagai berikut :

1. Kecepatan Internal (Internal Bus)

Dalam bahasa pasar, kecepatan internal dikenal dengan CPU speed. Kecepatan 1 GHz, 2 GHz dan sebagainya merujuk kepada kecepatan internal. Semakin tinggi kecepatan internalnya, semakin cepat proses pengolahan data yang dapat dilakukan oleh sebuah computer.

2. Kecepatan Eksternal (External Bus)

Kecepatan eksternal CPU harus didukung oleh kecepatan mainboard yang dikenal sebagai front side bus (FSB). Misalnya kecepatan eksternal sebuah CPU adalah 400 MHz, maka mainboard harus memiliki kecepatan bus yang sama. Keseserasian antara kecepatan prosesor

dan kecepatan mainboard merupakan factor utama yang dibutuhkan untuk mendapatkan kecepatan computer yang optimal.

3. Kapasitas Memori Cache (Cache Memory)

Semakin besar kapasitas memori cache yang dimiliki sebuah computer, maka kemampuan CPU secara keseluruhan akan meningkat. Fungsi utama memori cache adalah untuk menyimpan olahan data yang telah diproses oleh CPU. Memori cache juga berfungsi sebagai penimbal (buffer) antara CPU dengan memori utama, karena kecepatan memori cache lebih besar. Jika ingin memiliki computer dengan respon cepat, pastikan Anda memilih prosesor dengan memori cache yang besar.

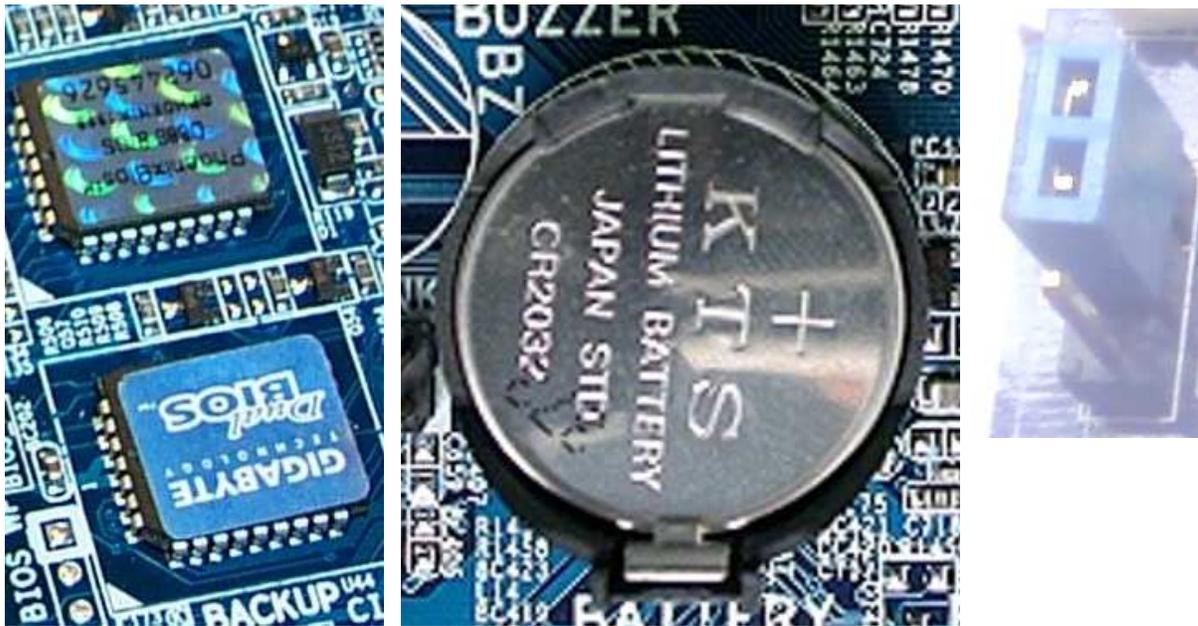
Berikut ini adalah spesifikasi prosesor dengan beberapa informasi pointing tentang kecepatan prosesor, sehingga Anda dapat menentukan prosesor yang sesuai dengan kebutuhan Anda.

<i>Prosesor Intel</i>	<i>Prosesor AMD</i>
<p><u>Pentium IV Hyper Treading :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan soket 478. • Memori cache L2 sebesar 2 MB. • Kecepatan prosesor antara 2,8 s/d 3,8 GHz. • FSB 800 MHz. • Support dengan teknologi prosesor 64 bit. 	<p><u>AMD Sempron :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan soket AM2. • Memori cache L2 sebesar 256 s/d 512 KB. • Kecepatan prosesor antara 2,2 s/d 3,3 GHz. • FSB 333 MHz.
<p><u>Pentium D :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan soket LGA 775. • Memori cache L2 sebesar 2 x 2 MB. • Kecepatan prosesor antara 2,6 s/d 3,6 GHz. • FSB 800 MHz. • Support dengan teknologi prosesor 64 bit. 	<p><u>AMD Opteron :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan soket AM2 dan soket F. • Memori cache L2 sebesar 2 MB. • Kecepatan prosesor di atas 1,8 GHz. • Hyper transport FSB 800 Mhz.
<p><u>Dual Core :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan soket LGA 775. • Memori cache L2 sebesar 2 MB. • Kecepatan prosesor antara 1,73 s/d 2,7 GHz. • FSB 800 MHz. • Support dengan teknologi prosesor 64 bit, Enhanced Intel SpeedStep Technology. 	<p><u>AMD Athlon :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan soket AM2 dan AM2+ • Memori cache L2 sebesar 1 MB. • Kecepatan prosesor antara 2,4 s/d 3 GHz. • FSB 800 Mhz. • Support dengan teknologi prosesor 64 bit.
<p><u>Core 2 Duo :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan soket LGA 775. • Memori cache L2 sebesar 2 s/d 6 MB. • Kecepatan prosesor antara 1,2 s/d 3,3 GHz. • FSB 800 / 1066 MHz. • Support dengan teknologi prosesor 64 bit, Intel VT (virtualization technology), Enhanced Intel SpeedStep Technology. 	
<p><u>Core i7 :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan soket LGA 1366. • Memori cache sebesar 8 MB. • Kecepatan prosesor antara 2,66 s/d 2,9 GHz. • FSB 800 / 1066 MHz. • Support dengan teknologi prosesor 64 bit, Intel VT (virtualization technology), Intel Turbo Boost Technology, Enhanced Intel SpeedStep Technology. 	

c. Memori

Memori adalah media penyimpanan data yang terdapat pada sebuah computer. Kapasitas memori sebuah computer dapat mempengaruhi kecepatan kerja computer tersebut. Memori utama terdiri dari komponen-komponen berikut ini :

1. ROM (Read Only Memory)



ROM adalah memori yang data programnya hanya bias dibaca. Pada computer, ROM biasa disebut dengan basic input output system (BIOS). BIOS terdapat pada mainboard dan berfungsi untuk mengontrol hardware yang ada pada computer.

BIOS memiliki beberapa jenis, salah satu diantaranya yaitu flash EEPROM, yang programnya dapat diganti dengan software yang disediakan oleh perusahaan pembuat mainboard. Penggantian software ini bertujuan untuk meningkatkan kerja peripheral yang ada pada mainboard.

2. RAM (Random Access Memory)

RAM adalah memori yang hanya dapat digunakan pada saat computer dalam keadaan hidup.

RAM memiliki beberapa jenis sebagai berikut :

- **SDRAM (Synchronous DRAM)**



SDRAM memiliki 168 pin, SDRAM merupakan pengatur (synchronizes) memori atau CPU clock yang berfungsi untuk melakukan pemindahan data yang lebih cepat. SDRAM tersedia dalam 2 kemasan dengan 2 kecepatan yang berbeda, yaitu 100 MHz (PC-100) dan 133 MHz (PC-133).

- **DDR (Double Data Rate)**



Ciri-ciri DDR sama dengan SDRAM, tetapi kecepatannya dalam memindahkan data (data transfer) mendekati kecepatan system clock. DDR memiliki 184 pin dan tersedia dalam tiga pilihan kecepatan, yaitu 266 MHz, 333 MHz dan 400 MHz.

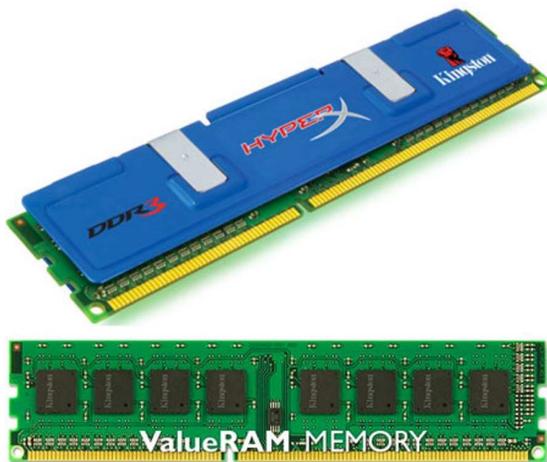
- **DDR2**



DDR2 (double data rate 2 synchronous dynamic random access) adalah teknologi RAM yang digunakan sebagai media penyimpanan data dengan kecepatan tinggi pada computer atau alat elektronik yang lain.

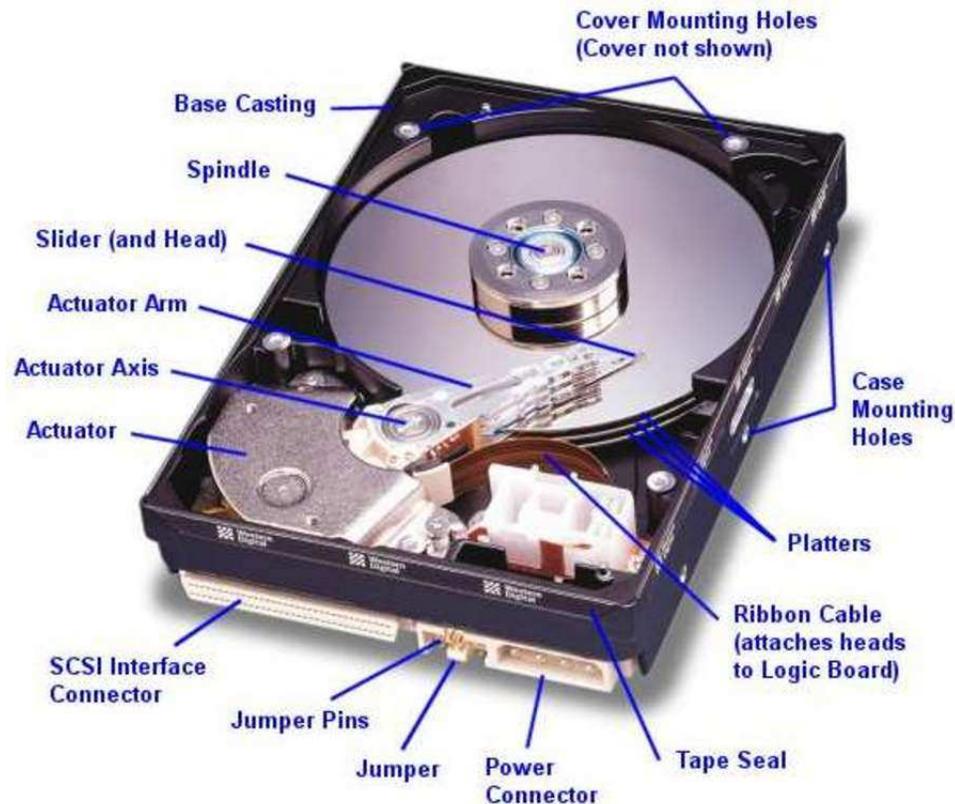
Keunggulan utama dari DDR2 yaitu kemampuannya untuk mengoperasikan data bus eksternal dua kali lebih cepat dari pada DDR. Hal ini dilakukan dengan meningkatkan bus signaling dan mengoperasikan sel-sel memori setengah clock rate (seperempat data transfer rate).

- **DDR3**



Keunggulan DDR3 yaitu kemampuannya untuk melakukan transfer data I/O sebanyak delapan kali rate sel-sel memori, sehingga dapat memproses data lebih cepat dibandingkan dengan prosesor pendahulunya. Kapasitas chip standar DDR3 sebesar 512 MB s/d 8 GB.

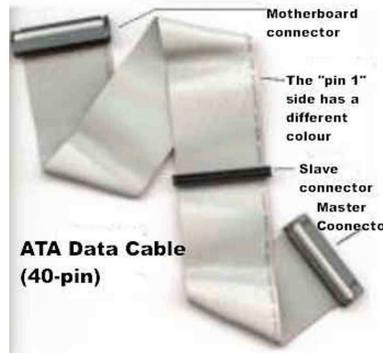
d. Harddisk



Harddisk merupakan media penyimpanan data dengan kapasitas memori yang besar. Biasanya harddisk digunakan untuk menyimpan system operasi. Kecepatan harddisk ditentukan oleh kecepatan putaran piringan penyimpanan data pada harddisk, yang biasa disebut dengan rpm (rotation per minute). Semakin besar rpm sebuah harddisk, semakin cepat harddisk bias melakukan penyimpanan dan pembacaan data.

Pada perkembangannya, berdasarkan jalur komunikasi datanya, harddisk dapat dibedakan menjadi beberapa jenis sebagai berikut :

1. Harddisk IDE / ATA



Harddisk tipe ini menggunakan jenis ATA (AT Attachment) atau yang biasa dikenal dengan integrated drive electronics (IDE). Komunikasi data menggunakan IDE dapat ditemui juga pada CD / DVD ROM. Harddisk IDE terdiri dari 40 kabel penghubung.

Harddisk tipe ini memiliki keunggulan dalam hal menahan panas dan tergolong dingin dalam beroperasi, sehingga tidak gampang rusak. Pada perkembangannya, koneksi data jenis IDE / ATA tidak lagi digunakan pada harddisk, sehingga jumlah mainboard yang memiliki port IDE / ATA berkurang. Harddisk tipe ini memiliki kecepatan putaran antara 3.600 s/d 7.200 rpm.

2. Harddisk SATA



Serial advanced technology attachment (SATA) adalah bus primer pada computer yang didisain untuk mentransfer data dari mainboard ke media penyimpanan data, seperti harddisk dan optical drive pada computer.

Keuntungan utama menggunakan harddisk SATA adalah proses transfer data pada computer lebih cepat, user bias memindahkan atau menambah device selama operasi (jika system operasinya support), kabel yang lebih tipis sehingga proses pendinginan udara lebih efisien, memiliki kecepatan putaran sebsar 7.200 rpm.

3. Harddisk SCSI



Small computer system interface (SCSI) adalah perangkat standar ANSI untuk menghubungkan device ke system computer. Umumnya SCSI merupakan teknologi parallel, tetapi banyak variant SCSI serial yang sudah beredar dipasaran, seperti FireWire dan Fibre Channel.

SCSI merupakan alternative integrated drive electronics (IDE) high end. Sebuah kontroler IDE dapat mengontrol 2 drive, sedangkan sebuah kontroler SCSI dapat mengontrol 8 atau 16 drive. Selain itu, kalau kabel SCSI biasanya lebih besar dan lebih panjang dari pada kabel IDE. Harddisk tipe ini memiliki kecepatan putaran sebesar 10.000 rpm.

e. Optical Drive



Optical drive merupakan perangkat keras penyimpanan data dengan media penyimpanan berupa keeping CD / DVD dan menggunakan teknologi optic. Teknologi optic yang digunakan pada media ini adalah laser yang digunakan untuk menulis dan mengambil data.



CDROM menggunakan media penyimpanan berupa compact disc (CD) yang memiliki kapasitas memori sebesar 700 MB, sedangkan DVDROM menggunakan media penyimpanan berupa digital video disc (DVD) dengan kapasitas memori sebesar 4,7 GB. Bahkan jenis DVD double layer memiliki kapasitas memori hingga 8 GB. Pada umumnya, sebuah perangkat DVDROM juga dapat digunakan untuk membaca CD.

f. VGA Card

VGA card adalah salah satu kartu yang terpasang pada slot ekspansi. Kartu ini berfungsi untuk menampilkan data ke layar (monitor). Pada awal perkembangan teknologi computer, pekerjaan grafis sepenuhnya dibebankan kepada prosesor. Namun saat ini telah berkembang VGA card yang menangani pekerjaan grafis tersebut sehingga prosesor dapat berfungsi lebih optimal dan kinerja computer secara keseluruhan juga lebih baik. VGA card harus dipasangkan pada mainboard sesuai dengan slot yang tersedia pada mainboard tersebut.

Beberapa tipe VGA card sebagai berikut :

1. VGA AGP



VGA AGP merupakan salah satu tipe VGA yang memiliki slot khusus pada mainboard. Biasanya slot AGP berwarna coklat, sehingga VGA card yang kita miliki harus dipasang pada slot itu. Tipe AGP juga harus disesuaikan dengan tipe VGA card yang digunakan (2x, 4x atau 8x). Pemasangan VGA card pada slotnya harus dilakukan dengan benar, karena kesalahan dalam hal ini dapat mengakibatkan terbakarnya mainboard.

2. VGA PCI Express

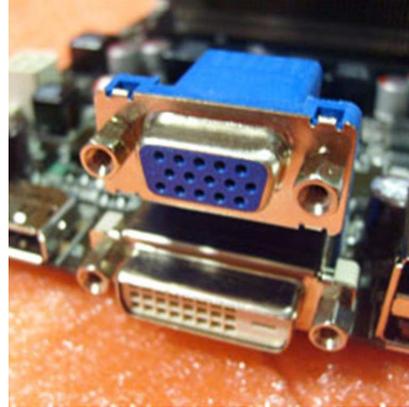


PCI Express atau dikenal juga sebagai PCIe adalah perangkat yang diluncurkan Intel. PCI Express didisain untuk menggantikan peran bus PCI local, bus PCI-X high end dan interface VGA card AGP. Tidak seperti interface PC yang lain, PCIe tersusun dalam point to point link serial yang disebut lanes.

Keunggulan VGA PCIe sebagai berikut :

- Memiliki kecepatan transmisi data yang lebih baik.
- Memiliki tingkat tampilan grafis yang lebih baik.
- Memiliki kapasitas memori yang lebih besar.

3. VGA Onboard



VGA cardonboard adalah sebuah perangkat VGA yang telah terpasang langsung pada mainboard. VGA jenis ini banyak ditemui pada mainboard kelas menengah. Dengan adanya VGA pada mainboard, anggaran yang dibutuhkan untuk merakit sebuah computer dapat berkurang.

Kapasitas memori VGA onboard ditentukan oleh kapasitas memori mainboard, karena memori VGA tipe ini menggunakan memori mainboard.

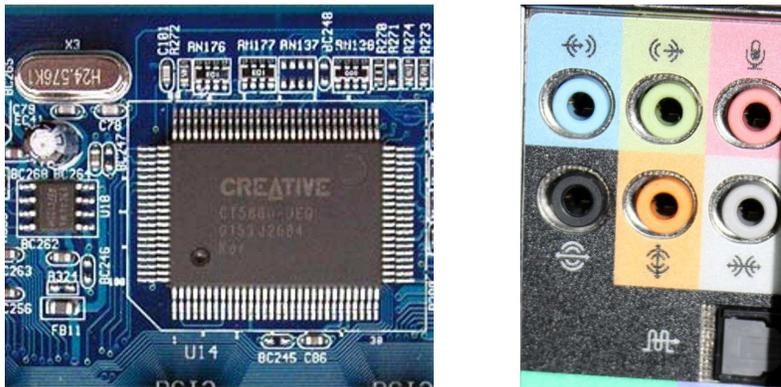
VGA onboard memiliki kelemahan dalam hal tampilan grafis, karena VGA ini hanya digunakan untuk melakukan kerja secara normal. Jika Anda menggunakan computer untuk keperluan grafis atau bermain game, VGA onboard bukanlah pilihan yang tepat.

g. Sound Card

Sound card (audio card) adalah perangkat keras computer yang berfungsi untuk merekam dan mengeluarkan suara.

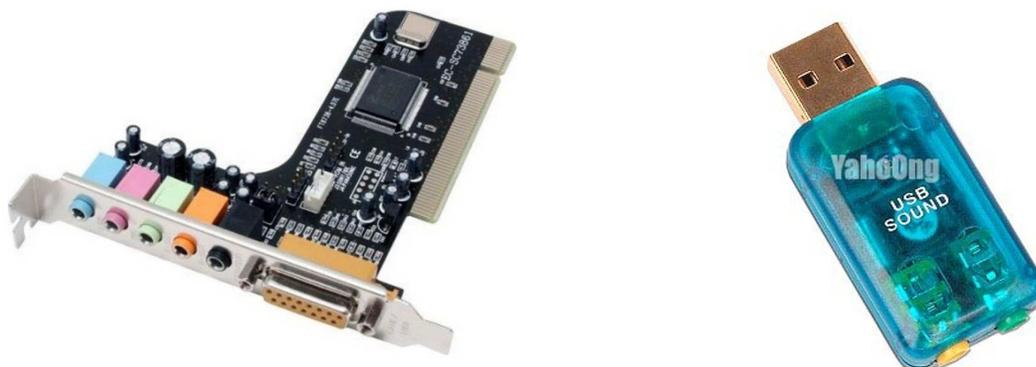
Sound card memiliki beberapa tipe sebagai berikut :

1. Sound Card Onboard



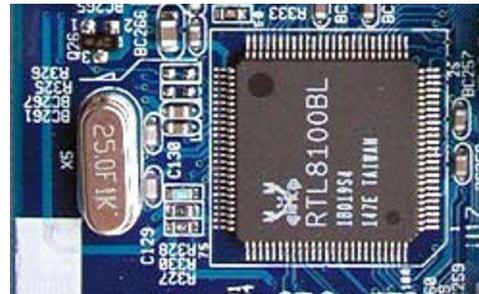
Sound card onboard adalah sound card yang terpasang langsung pada mainboard. Sound card tipe ini dapat ditemui pada hampir semua jenis mainboard. Jika hanya membutuhkan sound card untuk mendengarkan music, soundcard tipe ini merupakan pilihan yang cukup baik.

2. Sound Card



Sound card PCI adalah sound card yang dipasang pada slot PCI mainboard. Sound card tipe ini memiliki keunggulan pada kualitas suara yang dihasilkan. Jika hanya digunakan untuk keperluan standar, seperti mendengarkan music, sound card tipe ini terlalu mahal. Namun jika Anda termasuk orang yang bekerja dibidang rekam suara, sound card ini merupakan perangkat yang dapat diandalkan.

h. LAN card



10/100Mbps RJ-45
Ethernet LAN Port

Local area network (LAN) card merupakan sebuah perangkat yang digunakan untuk menghubungkan computer pada sebuah jaringan. Dengan teknologi ini, seseorang dapat mengakses informasi pada computer lain yang terhubung dalam suatu jaringan local. Hal ini memudahkan dan membuat pekerjaan lebih efektif, karena transfer data dapat dilakukan dengan mudah tanpa membutuhkan media penyimpanan data eksternal, seperti CD atau flash disk.

Pada mainboard keluaran lama, LAN card harus dibeli secara terpisah dan dipasang pada slot PCI. Namun pada mainboard tipe baru, LAN card telah terpasang secara onboard.

i. Modem

Modem adalah alat komunikasi dua arah. Perangkat komunikasi jarak jauh dua arah umumnya menggunakan modem, seperti VSAT atau microwave radio. Namun umumnya istilah modem lebih dikenal sebagai perangkat keras yang sering digunakan sebagai port komunikasi pada computer.

Modem berfungsi untuk menghubungkan computer dengan jaringan telepon (internet). Jenis-jenis modem yang sering digunakan sebagai berikut :

1. Modem Dial-up



Modem dial-up atau yang biasa disebut dengan hubungan langsung adalah modem yang digunakan sebagai media koneksi internet menggunakan kabel telepon. Koneksi jenis ini menggunakan modem internal (dipasang langsung pada mainboard).

2. Modem ADSL



Salah satu teknologi yang digunakan untuk menghubungkan computer ke jaringan internet adalah modem jenis asymmetric digital subscriber line (ADSL). Teknologi ADSL sebenarnya teknologi lama, tetapi harus diperbarui untuk meningkatkan kecepatan transfer data. Di Indonesia masih banyak yang menggunakan modem dengan teknologi ADSL pertama yang memiliki kecepatan 386/64 Kbps untuk downstream dan upstream.

3. Modem CDMA



Modem CDMA merupakan jenis modem dengan system komunikasi internet melalui jalur komunikasi code division multiple access (CDMA). Pada umumnya modem CDMA berbentuk seperti flash disk dan dapat digunakan sewaktu-waktu tanpa harus mengganggu kinerja computer. Namun ponsel CDMA yang memiliki fitur sebagai modem juga dapat digunakan sebagai modem computer.

Saat ini koneksi CDMA dapat mencapai 230 Kbps dan kecepatan download 15 KB/s (153 Kbps). Untuk perbandingan, kecepatan CDMA 3 kali lebih besar daripada system koneksi dial-up atau separuh kecepatan system koneksi modem kabel. Perbandingan ini memang menunjukkan koneksi CDMA belum terlalu cepat, tetapi cukup baik jika Anda menggunakannya di area yang tidak terjangkau oleh modem kabel atau ADSL. Solusi ini setidaknya dapat menyajikan sebuah koneksi internet kapan saja dan di mana saja, serta cukup menggunakan handphone sebagai modemnya.

4. Modem GSM



Modem GSM hampir sama dengan modem CDMA, tetapi menggunakan jalur komunikasi global system for mobile communication (GSM). Seperti halnya modem CDMA, modem GSM juga ada yang berupa flash disk, PCMCIA atau ponsel yang memiliki fitur sebagai modem.

j. Power Supply



Power supply berfungsi sebagai penyuplai tegangan pada mainboard dan beberapa periferal yang terdapat di dalam casing. Daya pada power supply sangat mempengaruhi kinerja computer. Jika daya yang dibutuhkan oleh computer lebih besar daripada daya power supply, power supply dapat mengalami kerusakan. Pilihlah power supply yang memiliki daya yang sesuai dengan kebutuhan computer Anda.

k. Casing



Casing merupakan alat yang berguna untuk melindungi komponen-komponen hardware dalam CPU agar aman dari gangguan luar yang dapat merusak komponen-komponen tersebut, seperti debu dan air.

Saat ini, tersedia banyak pilihan casing computer yang dijual di pasaran, yang memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Casing computer biasanya dijual sepaket dengan komponen-komponen yang lain. Namun, jika kita ingin merakit computer sendiri, kita dapat memilih casing sesuai dengan keinginan kita, seperti halnya kita juga bebas memilih hardware yang akan kita gunakan.

I. Keyboard



Keyboard adalah hardware yang digunakan untuk mengetik atau memasukkan huruf, angka atau symbol tertentu ke software atau system operasi yang dijalankan oleh computer.

Keyboard terdiri atas tombol-tombol berbentuk kotak dengan huruf, angka atau symbol yang terletak di atasnya. Dalam beberapa system operasi, apabila dua tombol ditekan secara bersamaan, maka akan memunculkan fungsi khusus atau shortcut (pintasan) yang telah diatur sebelumnya.

Ada berbagai jenis tata letak tombol pada keyboard. Namun, tata letak yang paling populer dan umum digunakan adalah tata letak QWERTY, meniru system tata letak mesin ketik.

Keyboard tipe baru biasanya memiliki tombol tambahan di atas tombol fungsi (F1, F2 s/d F12) untuk mempermudah pengoperasian computer. Selain itu, keyboard baru juga sudah banyak yang mendukung teknologi nirkabel.

m. Mouse



Seperti keyboard, mouse merupakan hardware termasuk dalam unit input. Mouse juga berfungsi untuk memasukan data ke dalam computer dan berbentuk seperti seekor tikus.

Mouse pertama kali dibuat pada tahun 1963 oleh Douglas Engelbart dari bahan kayu dan memiliki 1 tombol. Model kedua sudah dilengkapi dengan 3 tombol. Pada tahun 1970, Douglas Engelbart memperkenalkan mouse yang dapat mengetahui posisi X-Y pada layar computer, yang dikenal dengan nama X-Y position indicator (indicator posisi X-Y).

Bentuk mouse yang paling umum memiliki dua tombol, masing-masing terletak di sebelah kiri atas dan kanan atas, serta kedua tombol tersebut dapat ditekan. Namun, computer-computer berbasis Macintosh biasanya menggunakan mouse 1 tombol.

Mouse bekerja dengan menangkap gerakan menggunakan bola yang menyentuh permukaan keras dan rata. Mouse yang lebih modern sudah tidak menggunakan bola lagi, tetapi menggunakan sinar optic untuk mendeteksi gerakannya. Selain itu, ada pula yang sudah menggunakan teknologi nirkabel, baik yang berbasis radio, sinar infra merah maupun Bluetooth.

Teknologi mouse terbaru yaitu menggunakan system laser, sehingga resolusinya dapat mencapai 2.000 titik per inchi (dpi), bahkan ada mouse yang memiliki resolusi hingga 4.800 dpi. Biasanya mouse ini diperuntukan bagi penggemar video game (permainan video).

n. Webcam



Webcam (web camera) adalah sebuah kamera video digital kecil yang dihubungkan ke computer melalui port USB.

Istilah webcam merujuk pada teknologi secara umum, sehingga kata web kadang diganti dengan kata lain yang mendeskripsikan pemandangan yang ditampilkan oleh kamera, misalnya streetcam yang memperlihatkan pemandangan jalan. Ada juga metrocam yang memperlihatkan pemandangan panorama kota dan pedesaan, trafficcam yang digunakan untuk memonitor keadaan jalan rweathercam yang digunakan untuk melihat keadaan cuaca bahkan keadaan gunung berapi dapat diamati dengan volcanocam.

Sebuah webcam yang sederhana terdiri dari satu lensa standar yang dipasang pada sebuah papan sirkuit (PCB) untuk menangkap sinyal gambar, casing (cover) termasuk casing depan dan casing samping yang berfungsi untuk menutupi lensa standar, serta memiliki sebuah lubang lensa pada casing depan yang berguna untuk memasukan gambar. Selain itu, webcam juga memiliki kabel support yang terbuat dari bahan yang fleksibel. Salah satu ujung bahan tersebut dihubungkan dengan PCB dan ujung yang lain memiliki konektor. Kabel ini dikontrol untuk menyesuaikan ketinggian, arah dan sudut pandang webcam.

Sebuah webcam biasanya dilengkapi dengan software yang berfungsi untuk mengambil gambar dari kamera digital secara terus-menerus atau dalam interval waktu tertentu dan menyiarkannya melalui koneksi internet.

Ada beberapa metode penyiaran yang biasa dilakukan. Metode yang paling umum adalah menggunakan software yang dapat mengubah gambar menjadi file dengan format JPEG dan meng-uploadnya ke web server menggunakan file transfer protocol (FTP).

Dalam pembahasan webcam, dikenal istilah frame rate yang mengindikasikan jumlah gambar yang dapat diambil dan ditransfer oleh sebuah software dalam satu detik. Untuk streaming video, dibutuhkan minimal 15 frame per second (fps) atau idealnya 30 fps. Untuk mendapatkan frame rate yang tinggi, dibutuhkan koneksi internet dengan kecepatan yang tinggi pula.

Webcam dapat digunakan untuk video conferencing, internet dating, video messaging, home monitoring, images sharing, video interview dan video phone call.

o. Monitor

Monitor adalah piranti computer yang digunakan sebagai tampilan yang menunjukkan hasil kerja sebuah computer. Monitor merupakan sebuah layar yang memiliki ukuran seperti televisi, yang diukur berdasarkan panjang diagonal layarnya.

Ketajaman sebuah monitor dapat diukur dari tingkat resolusinya. Ukuran resolusi ini ditentukan oleh picture element (jumlah piksel) yang merupakan titik terkecil penghasil tampilan layar. Semakin besar resolusi sebuah monitor, maka semakin bagus kualitas gambar yang semakin pada monitor.

1. Monitor CRT



Monitor CRT (cathode ray tube / tabung sinar katoda) adalah monitor yang terbuat dari tabung hampa, sama halnya dengan monitor televisi. Hal ini yang membuat monitor CRT

memiliki ukuran yang lebih besar dibandingkan dengan monitor LCD. Monitor CRT banyak digunakan pada computer-komputer generasi awal.

Monitor CRT memiliki bentuk relative besar dan berat, tetapi monitor ini dapat dikatakan lebih awat dan tidak mudah rusak dibandingkan dengan monitor jenis lainnya. Harga monitor CRT tergolong murah dan mudah direparasi jika terjadi kerusakan pada bagian dalam monitor.

2. Monitor LCD



Liquid crystal display (LCD / Kristal cair) adalah suatu jenis media tampilan yang menggunakan Kristal cair sebagai penampil utama. LCD sudah digunakan diberbagai bidang, salah satunya pada alat-alat elektronik (seperti televisive, kalkulator dan layar monitor).

Pada LCD berwarna semacam monitor terdapat banyak sekali titik cahaya (piksel). Setiap titik cahaya terdiri dari sebuah Kristal cair. Walau disebut sebagai titik cahaya, tetapi Kristal cair ini tidak memancarkan cahaya sendiri. Sumber cahaya di dalam sebuah perangkat LCD adalah lampu neon berwarna putih di bagian belakang susuan Kristal cair tersebut.

LCD dapat menampilkan gambar lebih baik dari pada monitor CRT, dengan tingkat resolusi yang tinggi. LCD memiliki desain yang tipis dan ringan, tetapi harganya jauh lebih mahal dibandingkan dengan monitor CRT. LCD sangat rawan mengalami kerusakan, sehingga harus digunakan dengan hati-hati dan dirawat dengan baik.

3. Monitor TFT-LCD



Monitor thin film transistor liquid crystal display (TFT-LCD) adalah varian LCD yang menggunakan teknologi TFT untuk meningkatkan kualitas gambarnya. TFT-LCD adalah salah satu tipe LCD active matrix. TFT-LCD digunakan pada televisi, monitor computer, telepon seluler, personal digital assistant (PDA) dan system navigasi.

Tata letak sirkuit pada TFT-LCD sangat mirip dengan memori DRAM. Transistornya terbuat dari bahan silikon yang dibentuk menjadi Kristal tipis. Kristal ini dibentuk dengan proses PECVD gas silane untuk menghasilkan film silikon amorf. Polycrystalline silikon (disebut juga LTPS, low temperature poly Si) adalah sesuatu yang digunakan dalam tampilan untuk meningkatkan kualitas performa gambar.

p. Speaker

Speaker merupakan perangkat eksternal yang digunakan untuk mendengarkan output suara yang dihasilkan oleh sebuah computer atau perangkat multimedia. Pada awalnya, speaker computer memiliki keterbatasan kualitas suara, tetapi pada perkembangannya kualitas speaker computer terus mengalami peningkatan. Saat ini tersedia berbagai speaker computer yang menawarkan banyak keunggulan sehingga music atau film yang diputar di computer memiliki kualitas suara yang setara dengan music dan film yang diputar di perangkat multimedia.

q. Printer

Printer adalah alat yang berfungsi untuk mencetak data pada computer, baik berupa teks maupun gambar / grafik pada sebuah kertas.

Berdasarkan jenis tintanya, printer dapat dibedakan sebagai berikut :

1. Printer Dot Matrix



Printer dot matrix atau printer impact matrix adalah tipe printer dengan print head yang mundur dan muncul diatas halaman, serta proses pencetakannya menggunakan pita seperti mesin ketik. Biasanya printer jenis ini digunakan untuk keperluan perkantoran, karena printer jenis ini dapat mencetak pada kertas rangkap seperti laporan-laporan keuangan.

Printer dot matrix dihubungkan dengan computer menggunakan kabel parallel, sehingga sangat sulit digunakan pada mainboard tipe-tipe baru yang sudah tidak menggunakan port parallel. Harga printer dot matrix relative lebih mahal dibandingkan dengan printer Ink Jet, karena printer jenis ini memiliki daya tahan yang sangat baik, sehingga sangat jarang mengalami kerusakan.

2. Printer Ink Jet



Printer Ink Jet bekerja dengan mendorong tetesan material cair (tinta) ke semua halaman. Printer Ink Jet adalah tipe printer yang paling banyak digunakan untuk keperluan umum, dengan harga yang terjangkau, kualitas output yang bagus dan dapat mencetak warna dengan jelas dan mudah digunakan.

3. Printer Laser Jet



Printer Laser Jet adalah tipe umum printer computer yang dapat mencetak teks dan gambar dengan kualitas yang tinggi pada kertas dengan cepat. Prinsip kerja printer ini yaitu dengan melakukan scan berkas laser secara langsung melalui fotoreseptor printer.

Printer Laser jet memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan tipe printer yang lain. Kecepatan printer jenis ini dapat bervariasi dengan jangkauan yang luas dan bergantung pada banyak hal, seperti intensitas gambar selama proses pencetakan. Model printer laser yang paling cepat dapat mencetak lebih dari 200 halaman monokrom per menit (12.000 halaman per jam) dan printer laser warna yang paling cepat mencetak lebih dari 100 halaman per menit (6.000 halaman per jam).

r. Scanner



Scanner merupakan perangkat yang digunakan untuk memindai suatu bentuk atau sifat benda, seperti dokumen, foto dan lain-lain. Pada umumnya hasil scanning akan ditransformasikan ke dalam computer sebagai data digital.

Bentuk dan ukuran scanner bermacam-macam, ada yang berukuran folio dan ada juga yang berukuran postcard. Kualitas gambar yang dihasilkan oleh scanner sangat dipengaruhi oleh tingkat resolusi. Semakin tinggi resolusi scanner, gambar yang dihasilkan semakin mirip dengan gambar aslinya.

s. Heatsink Dan Kipas Prosesor



Heat sink dan kipas prosesor merupakan perangkat yang berperan penting dalam menjaga suhu prosesor. Suhu merupakan factor yang sangat mempengaruhi kerja computer secara keseluruhan. Perangkat computer dapat mengalami penurunan kinerja hingga mengalami kerusakan jika dipaksa bekerja pada suhu yang tinggi.

Heat sink dan kipas prosesor biasanya didapatkan pada saat membeli sebuah prosesor, namun jika heat sink dan kipas prosesor masih belum dapat mendinginkan prosesor dengan optimal, perlu dilakukan penggantian dengan heat sink dan kipas prosesor yang lebih baik, agar prosesor dapat digunakan untuk jangka waktu yang lebih lama.