

## **PERTEMUAN 14**

### **FUNGSI DAN KOMPONEN CPU**

Fungsi dan Komponen CPU (Central Processing Unit) Komputer – Proses merupakan instruksi atau perintah yang dikerjakan oleh komputer untuk menjalankan operasi data serta operasi aritmatik dan logika yang dilakukan pada data. Pemrosesan data dalam sebuah perangkat komputer dikerjakan oleh CPU (Central Processing Unit) atau unit pengolah pusat. Selama proses data, data tersebut diubah bentuk, urutan dan struktur sedemikian sehingga didapatkan hasil yang diinginkan.

Hasil dari pemrosesan tersebut disimpan dalam media penyimpanan data. CPU pada komputer mikro disebut dengan micro-processor (pemroses mikro). Micro-processor adalah CPU yang diproduksi dalam sirkuit terpadu (integrated circuit) sehingga tak heran kalau istilah processor seringkali digunakan juga untuk menyebut CPU.



CPU (Central Processing Unit)

#### **1. CPU SEBAGAI ALAT PROSES**

Berdasarkan pemahaman di atas, CPU adalah perangkat keras komputer yang memahami dan melaksanakan instruksi dan data dari perangkat lunak. Jadi, CPU berperan sebagai pusat pengolahan data dan alat proses.

CPU terdiri dari dua bagian utama yaitu unit kendali (control unit) dan unit aritmatika logika (ALU). Selain itu, sebagai alat proses, CPU mempunyai beberapa alat penyimpanan yang berukuran kecil yang disebut dengan register.

Unit kendali (control unit) berfungsi mengatur proses kerja komputer. Baik proses kerja di dalam CPU sendiri maupun dalam hubungannya dengan input dan output device. Dengan

danya unit kendali, komputer akan bekerja secara benar dan tepat. Bila ada kesalahan maka akan muncul pesan kesalahan (error message).

Tugas utama ALU (Arithmetic Logical Unit) adalah melakukan semua perhitungan aritmatika (matematika) yang terjadi sesuai dengan instruksi program seperti penambahan, pengurangan, perkalian dan sebagainya. Tugas lain dari ALU adalah melakukan keputusan dari suatu operasi logika sesuai dengan instruksi program.

Register merupakan alat penyimpan kecil yang mempunyai kecepatan akses cukup tinggi, yang digunakan untuk menyimpan data dan instruksi yang sedang diproses sementara data dan instruksi lainnya masih disimpan di dalam memori utama untuk menunggu giliran diproses.

Register dapat diibaratkan sebagai ingatan di otak bila kita melakukan pengolahan data secara manual, sehingga otaknya dapat diibaratkan sebagai CPU, yang berisi ingatan-ingatan, satuan kendali yang mengatur seluruh kegiatan tubuh dan melakukan perhitungan serta perbandingan logika.

## 2. FUNGSI CPU

Sebagai jantung dan otak komputer, CPU berfungsi seperti kalkulator, hanya saja CPU jauh lebih kuat daya pemrosesannya dan merupakan pusat kendali dari sistem komputer. Fungsi utama CPU adalah melakukan operasi aritmatika dan logika terhadap data yang diambil dari memori atau dari informasi yang dimasukkan melalui beberapa perangkat keras, seperti papan ketik, pemindai, tuas kontrol, maupun tetikus.

CPU dikontrol menggunakan sekumpulan instruksi perangkat lunak komputer. Perangkat lunak tersebut dapat dijalankan oleh CPU dengan membacanya dari media penyimpanan, seperti cakram keras, disket, cakram padat, maupun pita perekam.

Selain itu CPU juga memiliki fungsi sebagai berikut:

1. Memberi address (alamat) data dan program
2. Memasukkan dan mengambil data
3. Melaksanakan instruksi-instruksi secara berurutan
4. Menghubungkan antara main storage (penyimpanan data utama) dan input (output) devices.
5. Mengontrol kerja sistem.

## 3. KOMPONEN-KOMPONEN CPU

### A. HARDDISK

Harddisk merupakan tempat menyimpan data pada CPU. Jika harddisk dibuka, maka di dalamnya terlihat piringan logam sebagai tempat menulis data. Harddisk memiliki komponen-komponen seperti piringan logam (platter), head, rangkaian elektronik, rangkaian penguat, DSP (digital signal processor), chip memory, konektor, spindle, dan actuator arm motor control.



Hard Disk

Kecepatan putarnya bervariasi. Ada yang 5400 putaran per menit bahkan ada yang sampai 7200 putaran per menit. Kemampuan sebuah harddisk biasanya ditentukan oleh banyaknya data yang disimpan. Besarannya diukur dengan satuan Gigabyte (GB). Satu GB sama dengan 1000 megabyte, sedangkan 1 megabyte sama dengan 1000 kilobyte.

#### B. DISK DRIVE



Floppy Disk Drive

Disk drive merupakan sebuah alat yang dapat membaca dan menulis data ke disk. Sebuah disk drive memutar disk sangat cepat. Ada berbagai jenis disk drive untuk berbagai jenis disk. Misalnya, floppy disk drive (FDD) atau disk drive magnetis yang dapat mengakses disket atau disket magnetis dan drive optik (optic drive) yang dapat membaca dan menulis data di disk optik seperti CD, DVD/HDDVD maupun blu-ray. Pemasangan disk drive dapat dilakukan secara internal maupun eksternal.

#### C. PROCESSOR

Processor merupakan otaknya komputer. Processor berfungsi untuk memproses semua perhitungan yang harus dilakukan oleh komputer. Kekuatan prosesor diukur dengan frekuensinya, seperti MHz (Mega Hertz) atau GHz (Giga Hertz).

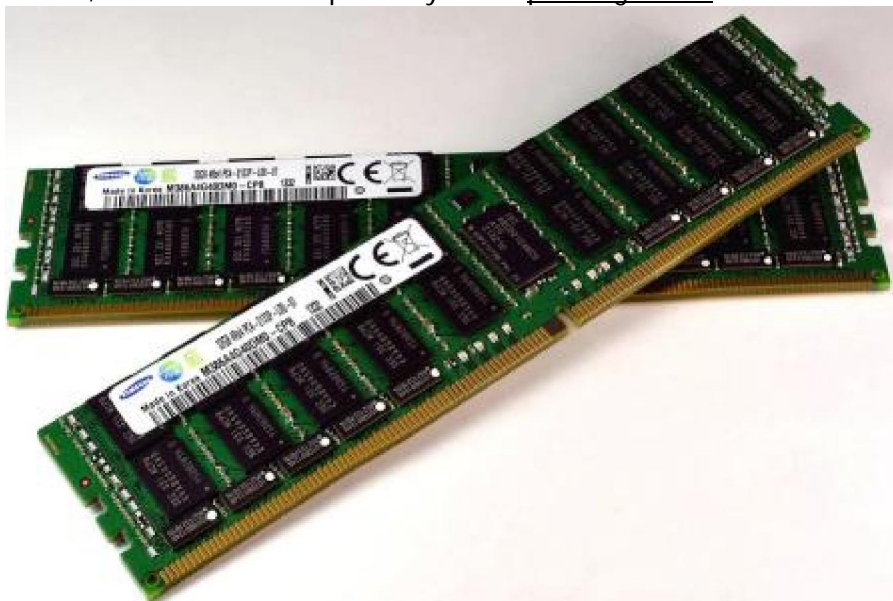


Prosesor

Jika komputer dihidupkan, maka prosesor akan langsung bekerja dan cepat naik suhunya. Oleh karena itu, setiap prosesor saat ini sudah dilengkapi dengan besi penyalur panas (heat sink) dan kipas pendingin. Saat ini prosesor yang banyak digunakan adalah Intel, AMD dan IBM.

#### D. MEMORI

Memori dalam CPU terbagi menjadi dua bagian yaitu RAM (random access memory) dan ROM (read only memory). RAM berfungsi untuk menyimpan program yang kita olah untuk sementara waktu. Jika komputer dimatikan, maka data di RAM akan hilang. Kecepatan membaca RAM ini lebih cepat jika dibandingkan dengan harddisk. RAM dapat diakses secara acak, dapat ditulis, diambil atau dihapus isinya oleh pemrograman.



RAM

Berbeda dengan RAM, ROM hanya bisa dibaca sehingga pemrograman tidak bisa mengisi sesuatu ke dalam ROM. ROM sudah diisi oleh pabrik pembuatnya berupa sistem operasi yang terdiri dari program-program pokok yang diperlukan oleh sistem komputer, seperti

misalnya program untuk mengatur penampilan karakter di layar, pengisian tombol kunci papan ketik untuk keperluan kontrol tertentu, dan bootstrap program.

Program bootstrap diperlukan pada saat pertama kali sistem komputer diaktifkan. Proses mengaktifkan komputer pertama kali disebut dengan booting, yang dapat berupa cold booting atau warm booting.

Isi ROM tidak boleh hilang atau rusak karena bila terjadi demikian, maka sistem komputer tidak akan bisa berfungsi. Oleh karena itu, untuk mencegahnya maka pabrik pembuatnya merancang ROM sedemikian rupa sehingga hanya bisa dibaca, tidak dapat diubah-ubah isinya oleh orang lain. Selain itu ROM juga bersifat non volatile supaya isinya tidak hilang bila listrik komputer dimatikan.

#### E. KARTU GRAFIS (VGA CARD)

Kartu VGA (Video Graphic Adapter) berguna untuk menerjemahkan output (keluaran) komputer ke monitor. Untuk proses desain grafis atau bermain permainan video, diperlukan kartu grafis yang berdaya tinggi.



VGA Card

Produsen kartu grafis yang terkenal antara lain ATI dan nVidia. Untuk menggambar ataupun untuk bermain game, kita perlu VGA yang tinggi kekuatannya.

#### F. KARTU SUARA (SOUND CARD)

Kartu suara (sound card) adalah suatu perangkat keras komputer yang digunakan untuk mengeluarkan suara dan merekam suara. Pada awalnya, sound card hanyalah sebagai pelengkap dari komputer. Namun sekarang, sound card adalah perangkat wajib di setiap komputer. Perangkat ini berguna untuk mengeluarkan suara.



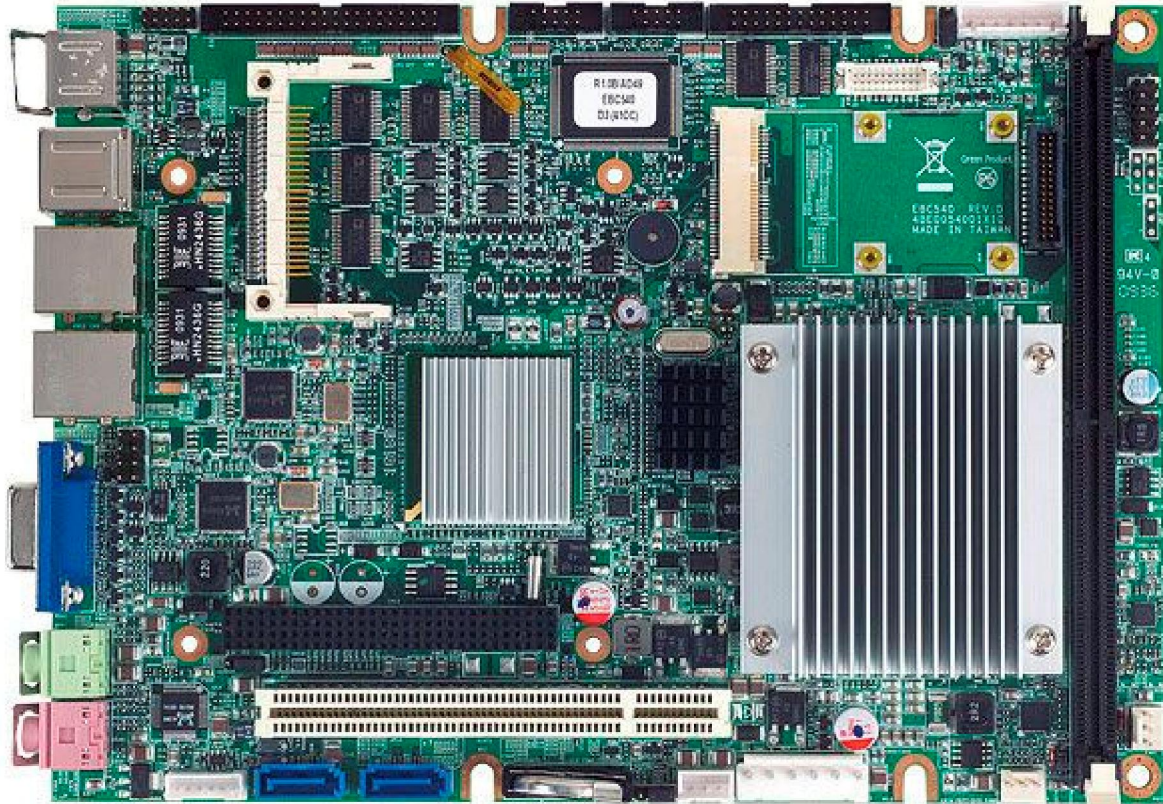
Sound Card

Kalau kita sedang mendengarkan musik atau bermain game, perangkat ini sangat bermanfaat. Suaranya bisa stereo, surround (berputar), bahkan 3 dimensi. Tetapi perangkat ini kurang lengkap jika tidak ada speaker. Karena itu kita perlu menghubungkan speaker dengan sound card yang telah terpasang dengan sebuah kabel yang disambung langsung ke sound card.

#### G. MOTHERBOARD

Motherboard (mainboard) atau system board terdiri dari panel-panel elektronik untuk menggerakkan system PC secara keseluruhan. Secara prinsip, sebuah motherboard terdiri atas beberapa bagian yakni sistem CPU (processor), sirkuit clock/timing, RAM, Cache, ROM BIOS, I/O port seperti port serial, port paralel, slot ekspansi, port IDE.





Motherboard (Mainboard)

Motherboard atau disebut juga dengan papan induk adalah komponen paling utama pada komputer. Kualitas motherboard sangat berpengaruh pada kemampuan dukungan terhadap jenis dan kapasitas komponen lainnya serta batas kemampuan upgrade.

Motherboard berfungsi sebagai tempat semua alat utama CPU yang telah disebutkan di atas. Bentuk motherboard seperti sebuah papan sirkuit elektronik. Motherboard merupakan tempat berlalu lalangnya data. Motherboard menghubungkan semua peralatan komputer dan membuatnya bekerja sama sehingga komputer berjalan dengan lancar.

#### H. USB PORT (KONEKTOR USB FLASH DRIVE)

Dewasa ini setiap pengguna komputer cenderung menggunakan USB (universal serial bush) Flash Drive/ USB Drive atau Flash Disk untuk menyimpan data dalam komputer, karena bentuknya yang kecil dan mudah dibawa ke mana-mana.



USB (Flash Disk)

Untuk membaca dan menyimpan data yang disimpan dalam USB tersebut diperlukan suatu konektor/ penghubung ke dalam komputer yang disebut USB Port. Letak USB Port terdapat di belakang atau di depan CPU komputer, bahkan bisa terdapat di kedua tempat tersebut.

Itulah fungsi dan komponen CPU (Central Processing Unit) komputer, semoga bermanfaat. Materi ini diambil dari pelajaran TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) SMP Kelas VII, Penerbit : Yudistira, 2008. Gambar diambil dari berbagai sumber ([Google Image](#))