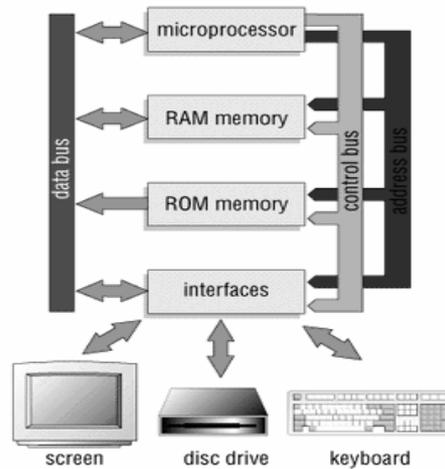


1. Proses Komputer

CPU

Otak sebuah komputer berada pada unit pemrosesan (*Process device*). Unit pemrosesan ini dinamakan CPU (*Central Processing Unit*). Fungsi CPU adalah sebagai pemroses dan pengolah data yang selanjutnya dapat menghasilkan suatu informasi yang diperlukan. Pada komputer mikro unit pemrosesan ini disebut dengan *micro-processor* (pemroses mikro) atau processor yang berbentuk *chip* yang terdiri dari ribuan sampai jutaan *IC*. **Fungsi utama** dari CPU bekerja dengan aritmatika dan logika terhadap data yang terdapat dalam memori atau yang dimasukkan melalui unit masukan seperti keyboard, scanner, atau joystick.

Proses Komputer



ALU

- **ALU (Arithmetical Logical Unit)** Fungsi unit ini adalah untuk melakukan suatu proses data yang berbentuk angka dan logika, seperti data matematika dan statistika. ALU terdiri dari *register-register* untuk menyimpan informasi. **Tugas utama** dari ALU adalah melakukan perhitungan aritmatika (matematika) yang terjadi sesuai dengan instruksi program. Sirkuit yang digunakan oleh ALU ini disebut dengan **adder** karena operasi yang dilakukan dengan dasar penjumlahan. Tugas lain dari ALU adalah melakukan keputusan dari operasi sesuai dengan instruksi program yaitu operasi logika (*logical operation*). Operasi logika meliputi perbandingan dua buah elemen logika dengan menggunakan operator logika, yaitu :
 - Sama dengan (=)
 - Tidak sama dengan (<>)
 - Kurang dari (<)
 - Kurang atau sama dengan dari (<=)
 - Lebih besar dari (>)
 - Lebih besar atau sama dengan dari (>=)

CU

CU (Control Unit) Fungsi unit ini adalah untuk melakukan pengontrolan dan pengendalian terhadap suatu proses yang dilakukan sebelum data tersebut dikeluarkan (output). Selain itu CU menafsirkan perintah dan menghasilkan sinyal yang tepat untuk bagian lain dalam sistem komputer. Unit ini mengatur kapan alat input menerima data dan kapan data diolah serta kapan ditampilkan dari program komputer. Bila terdapat instruksi perhitungan atau logika maka unit ini akan mengirim instruksi tersebut ke ALU. Dengan demikian tugas dari Control Unit ini adalah :

- Mengatur dan mengendalikan alat-alat input dan output
- Mengambil instruksi-instruksi dari memori utama
- Mengambil data dari memori utama (jika diperlukan) untuk diproses
- Mengirim instruksi ke ALU bila ada perhitungan aritmatika atau perbandingan logika serta mengawasi kerja dari ALU
- Menyimpan hasil proses ke memori utama.

Memory Unit

- Sebagai media penyimpanan data yang akan di proses maupun yang sudah di proses

Peralatan CPU

Processor Alat ini berfungsi sebagai pengolah data, *processor* merupakan bagian yang sangat penting dalam komputer. Keandalan suatu komputer dapat dilihat dari processor yang digunakannya, misalnya Processor : Intel Pentium 4, AMD, Centrino dan Core Duo dan Core to Duo. Semakin tinggi tingkatan *processor*-nya semakin baik fungsi komputer tersebut.

Processor



Perkembangan Processor

Perkembangannya *processor* yang pertama kali muncul tahun 1990-an adalah pentium dengan kecepatan 75 Mega Hertz, dan saat ini kecepatannya sudah mencapai 3 Giga Hertz lebih dengan *processor* Pentium IV. Seiring dengan kecepatan Pentium IV, telah pula diperkenalkan *processor* dengan teknologi *mobile* yaitu **Centrino** (Pentium M – Centrino) jenis *processor* ini baru terdapat pada komputer-komputer *built up*, laptop, notebook. Saat ini, *processor* yang terbaru adalah **Dual Core (Core Duo)**. *Processor* ini memiliki dua kecepatan giga hertz seperti memiliki dua *processor*. Beberapa produsen *processor* yang terkenal adalah Intel, AMD dan Cyrix. CPU bekerja berdasarkan instruksi suatu software, atau instruksi suatu program.

Kecepatan Processor

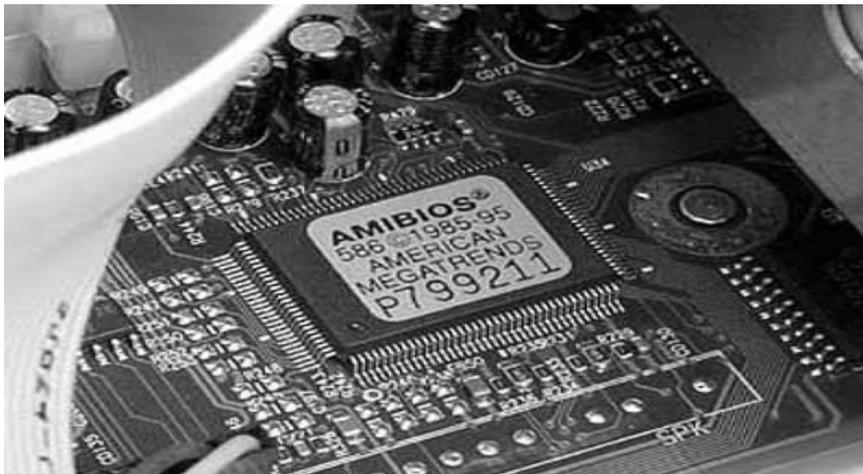
Kecepatan *processor* atau CPU ini diukur dengan satuan hitung hertz atau *clock cycles*. Saat ini, komputer memiliki kecepatan *processor* sampai giga hertz. 1 Giga Herzt sama dengan 1.000.000.000 herzt.

Register Register merupakan jenis memori yang terdapat pada processor dan sebagai memori internal processor. Register merupakan memori yang mempunyai kecepatan tinggi 5 sampai 10 kali dibandingkan memori utama. Register digunakan untuk menyimpan instruksi dan data yang sedang diproses oleh CPU, sedang instruksi-instruksi dan data lainnya yang menunggu giliran untuk diproses masih disimpan di memori utama.

- **Cache memori** Merupakan memori yang dapat meningkatkan kecepatan komputer dan dikatakan sebagai memori perantara dan letaknya berada di prosessor.

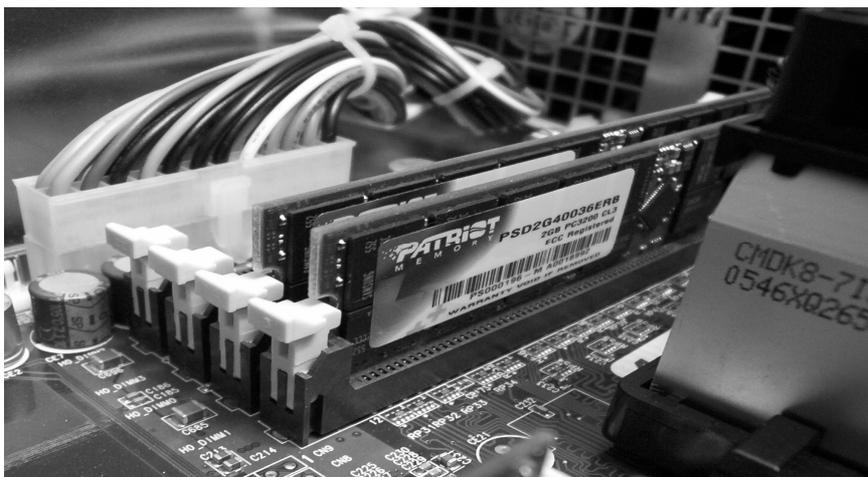
- **ROM (Read Only Memory)**Memori dalam CPU berfungsi membantu proses kerja komputer. ROM adalah salah satu memori, mempunyai sifat hanya dapat dibaca dan tidak bisa diubah dan mempunyai sifat yang permanen atau tetap (*non volatile*). ROM mulai berfungsi saat menghidupkan komputer. Sebagian perintah ROM ini dipindahkan juga ke dalam RAM berupa instruksi atau *syntax-syntax*. Misalnya, untuk melihat isi file dengan perintah DIR dan untuk mengecek kapasitas disket atau harddisk dengan CHKDSK, ROM bersifat tetap atau permanen bila terjadi mati listrik, file pada ROM tidak akan hilang. Letak ROM berada pada BIOS mainboard.

ROM



- **RAM (Random Access Memory)** Merupakan jenis jenis memori yang dapat dibaca, diisi, dan diubah menurut kebutuhan (*volatile*). RAM mempunyai sifat sementara. Sifat sementara ini maksudnya adalah jika terjadi mati listrik maka data yang berada dalam RAM akan hilang. Misalnya, Pada saat anda mengetik yang ketikan telah sampai dua lembar, tetapi belum disimpan hasilnya ke dalam disket atau harddisk, hasil ketikan Anda akan berada di dalam RAM. Bila terjadi mati listrik maka data yang ada di dalam RAM akan hilang. Letaknya terpasang pada Slot RAM

RAM



Struktur RAM dibagi menjadi :

- Input Storage, digunakan untuk menampung *input* yang dimasukkan melalui alat input.
- Program Storage, digunakan untuk menyimpan semua instruksi-instruksi program yang akan diakses.
- Working storage, digunakan untuk menyimpan data yang akan diolah dan menyimpan hasil pengolahan.
- Output Storage, digunakan untuk menampung hasil akhir dari pengolahan data yang akan ditampilkan ke alat output. Berdasarkan struktur RAM tersebut, data yang diinput ke dalam sistem komputer akan ditampung ke dalam *input storage*, bila data dalam bentuk instruksi program maka akan dimasukkan ke dalam *program storage*, dan bila dalam bentuk data dan hasil pengolahan data maka akan dimasukkan ke *working storage*, kemudian sebelum data akan ditampilkan atau output maka akan disimpan ke dalam *output storage*

- **Northbridge dan Southbridge.** Fungsi Northbridge adalah menjembatani arus data di sekitar main Memory, Prosesor, Front Side Bus dan AGP Bus juga mengatur kerja power management. Sementara fungsi Southbridge adalah mengatur kerja peripheral-peripheral semacam *IDE Controller, PCI Bus, ROM Bios, Keyboard & Mouse, USB, Eth. LAN, Modem* dan fungsi I/O lainnya

South Bridge dan North Bridge

South Bridge North Bridge

