

1. Pengenalan Kepada Komputer

1.0 Apa itu Komputer ?

- Mesin/peranti yang digunakan untuk mengendali data input sebagaimana yang diarahkan oleh pengguna.
- Untuk mengendalikan satu komputer, komputer itu mesti diarahkan dengan tepatnya apa tindakan-tindakan yang perlu dilakukan.
- Satu jujukan arahan kepada komputer dipanggil **aturcara komputer** (*computer program*).
- Arahan-arahan yang difahami secara langsung oleh komputer dipanggil **kod mesin/bahasa mesin**.
- Proses menyediakan aturcara komputer dipanggil **pengaturcaraan komputer** (*computer programming*).
- Aturcara komputer ditulis dalam **bahasa pengaturcaraan** (*programming language*).

1.1 Komputer Dulu & Sekarang

- SEKARANG - hampir semua urusan & aktiviti harian kini menggunakan komputer.
Cth: bayar bil, beli tiket, ketuhar mikro, mesin basuh, telefon bimbit dll.....(terima kasih)

Bidang kejuruteraan & sains ? Cth: Industri membuat kereta: dari proses rekabentuk hingga proses penjualan kereta.

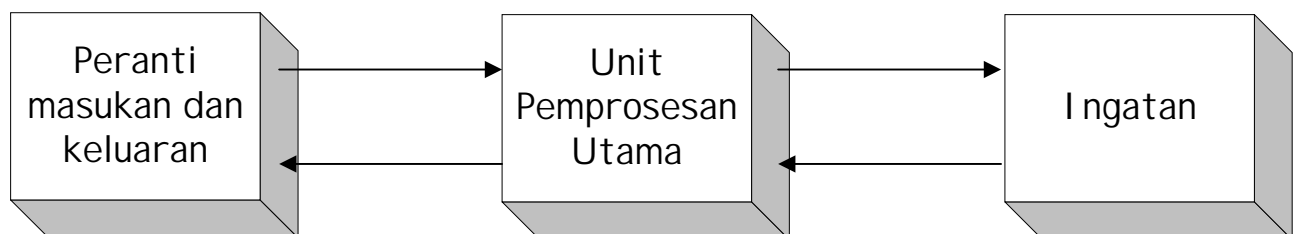
1.1 Komputer Dulu & Sekarang (samb....)

○ Dulu hingga sekarang

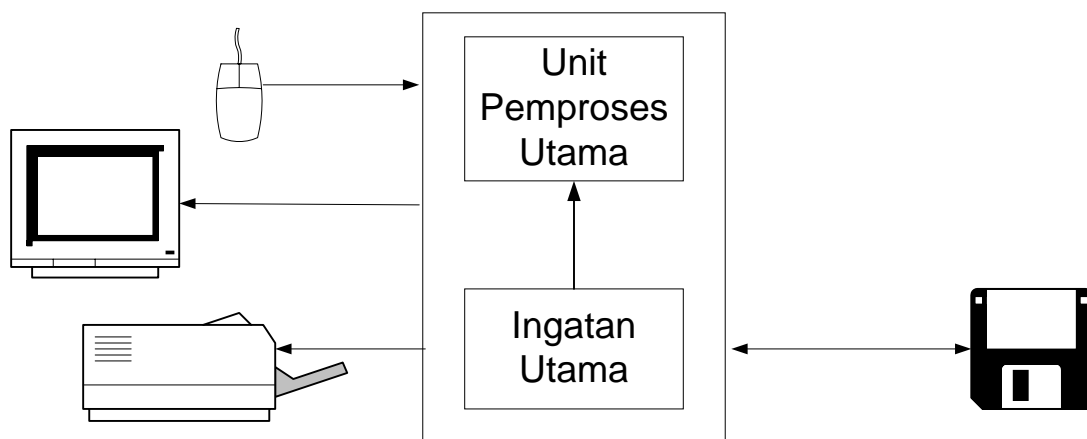
Komputer yg dicipta dikelaskan mengikut teknologi & masa berikut:

Generasi (tahun)	Teknologi	Prestasi		
		Saiz (besar) ↓ (kecil)	Kelajuan (lambat) ↑ (laju)	Ketepatan (rendah) ↓ (tinggi)
Pertama (1939-1958)	Teknologi tiub hampa gas			
Kedua (1959-1964)	Teknologi transistor			
Ketiga (1965-1974)	Teknologi litar bersepadu			
Keempat (1975-sekarang)	Teknologi VLSI			

1.2 Komponen Satu Komputer



Contoh satu unit komputer:



1.2 Komponen Satu Komputer (samb....)

- Unit Pemrosesan Unit (CPU) - Bertanggungjawab melaksanakan aturcara.
- Ingatan - Menyimpan aturcara dan data.
 - Ingatan utama (EPROM/ROM, RAM)
 - Storan sekunder (Cakera padat)
- Peranti Masukan dan Keluaran
 - Aturcara & data dimasukkan ke ingatan melalui peranti masukan.
 - Hasil pemrosesan dihantar ke peranti keluaran.
- Perkakasan (Hardware) - Peralatan komputer yang diperlukan untuk melaksana aturcara.
- Perisian (Software) - Aturcara yang menjadikan perkakasan berguna.

Apakah fungsi asas Komputer? = Bagaimana komputer beroperasi ?

- | | |
|---------------|--|
| 1. Input | memasukan data & arahan ke dlm ingatan.
menggunakan peranti input. |
| 2. Pemrosesan | melaksanakan arahan aturcara &
memproses data.
menggunakan CPU |
| 3. Output | mengeluarkan/memaparkan keputusan &
maklumat yang dihasilkan.
menggunakan peranti output. |
| 4. Storan | menyimpan maklumat utk kegunaan masa
hadapan.
menggunakan ingatan utama & ingatan
sekunder.
ingatan utama lwn. ingatan sekunder. |

1.3 Kategori Komputer

○ Dikelaskan mengikut saiz fizikal, kapasiti ingatan dan kelajuan pemrosesannya, 3 kategori:

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. Komputer mikro
(microcomputer) | Dikenali sbg komputer peribadi (PC) atau desktop.
Untuk kegunaan peribadi & perseorangan
Terbesar-workstation & terkecil notebook.
Cth kegunaan kejuruteraan - untuk lukisan & lakaran rekabentuk untuk pembangunan produk baru |
| 2. Komputer mini
(minicomputer) | Digunakan oleh lebih dpd seorang pengguna pada satu masa.
Biasanya digunakan oleh syarikat kecil & sederhana.
Cth kegunaan kejuruteraan - mengawal proses pengeluaran & chemical plants |
| 3. Kerangka Utama
(mainframes) | Digunakan oleh syarikat/organisasi yg besar.
Terbesar-supercomputer.
Cth kegunaan kejuruteraan - pemrosesan number (number cruncher). |

Era baru komputer ?

1.4 Perisian

○ Setakat ini kita telah menyebut secara ringkas ?perisian & ?aturcara.

○ Perisian

merupakan sekumpulan arahan yg disusun dlm sintak yg tertentu untuk melaksanakan sesuatu tugas. Dlm kelas ini kita akan belajar menyusun arahan dgn. menggunakan bahasa pengaturcaraan C.

○ 2 bahagian perisian komputer:

1. Perisian sistem
2. Perisian pengguna@aplikasi

1.4.1 Perisian Sistem

- Aturcara perkakas yang memudahkan komputer untuk digunakan, terutama kepada pembangun & pengaturcara perisian.
- Cth² perisian sistem:

Sistem pengendalian (operating system)	Perisian komputer yg berfungsi mengtakbir pengendalian, peruntukan & penjadualan sumber & proses dlm sistem komputer supaya pengguna dpt menggunakan sistem dgn mudah. (cth: Windows, UNIX & OS/2)
Penyunting teks	Perisian yg digunakan utk menulis teks, mengedit teks & menyimpan teks. Ada berbagai penyunting teks ttp utk penulisan aturcara C pemilihan penyunting teks yg betul, boleh meemudahkan proses penulisan aturcara.
Pentejemah bahasa	Tukar bhs pengaturcaraan aras tinggi @ bhs himpunan kpd aturcara yg sesuai dgn bhs mesin.
pemaut (linker)	Aturcara yg berfungsi utk memautkan @ menggabungkan aturcara utk menjadi satu aturcara yg boleh dilaksanakan.
Pemuat (loader)	Aturcara kawalan dlm sistem pengendalian yg bertugas utk memuatkan rutin sistem pengendalian cakera, aturcara pengguna @ data dari punca luar spt cakera liut @ pita, kedalam simpanan utama sistem.

Kebanyakan perisian ini telah digunakan & akan digunakan dlm kelas C.

1.4.2 Perisian Aplikasi

- Aturcara yang dibangunkan khusus utk melakukan kerja² tentu @ menyelesaikan masalah tertentu dgn menggunakan perisian sistem.
- 2 jenis perisian aplikasi:
 1. Perisian Penggunaan Umum (PPU).
 2. Perisian Penggunaan Khusus (PPK).
- PPU - aplikasi yg mudah dibeli dipasaran @ 'off-the-shelf', juga dipanggil pakej perisian.

- memudahkan pengguna melaksanakan kerja² tertentu. cthnya:

Jenis	Fungsi & cth aplikasi
Pemproses kata	utk membuat dokumen spt Microsoft Word & Word Perfect.
helaian hampan	pengiraan & pemplotan graf spt Microsoft Excel.
lukisan grafik	utk lukisan gambarajah @ lukisan rekabentuk spt AutoCad, Visio Technical & Microsoft Paint

- PPK - aplikasi yg dibangunkan khas untuk menyelesaikan masalah yang tertentu bagi sebuah organisasi tertentu @ org persendirian.

- perisian tersebut boleh ditulis oleh pengaturcara dari syarikat tersebut @ oleh syarikat yg pembangun perisian.
Cthnya aturcara yg dibangunkan oleh pusat komputer utk mencetak keputusan peperiksaan UTM.

Dlm kelas ini kita akan belajar bhs pengaturcaraan C untuk menghasilkan perisian jenis mana ??????

1.5 Bahasa Pengaturcaraan

○ Bahasa pengaturcaraan boleh dibahagikan kpd. 3 kumpulan:

- a. Bahasa mesin (BM)
- b. Bahasa himpunan (BH)
- c. Bahasa aras tinggi (BAT)

a. Bahasa Mesin

Bahasa tabii sesuatu komputer/CPU.

Satu-satunya bahasa yang difahami secara langsung oleh komputer.

Suruhan berbentuk gabungan nombor-norbor perduaan.

Setiap jenis CPU mempunyai bahasa mesin yang berlainan.

Contoh bahasa mesin untuk mencampur 2 nombor:

0101 1000 0001 0000
0101 1011 0001 0000
0101 0000 0001 0000

b. Bahasa Himpunan

Terdiri dari nemonik² (singkatan) yang lebih mudah difahami dari bahasa mesin.

Bahasa himpunan **TIDAK** difahami oleh CPU.

⇒ perlukan perisian **penghimpun** untuk menukarkan BH kpd BM.

Contoh :

MOVE # \$1,D1	0101 1000 0001 0000
MOVE # \$8,D0	0101 1011 0001 0000
ADD D0,D1	0101 0000 0001 0000

c. Bahasa Aras Tinggi

Terdiri dari suruhan² yang menyerupai bahasa Inggris.

Satu ruruhan BAT terdiri dari banyak BM/BH.

Contoh BAT :

FORTRAN, COBOL BASIC, Pascal, Ada, C, C++ dsbnya

Contoh suruhan BAT:

```

LUAS = PANJANG * LEBAR
IF LUAS > 50
    GOTO BESAR
ELSE
    GOTO KECIL
  
```

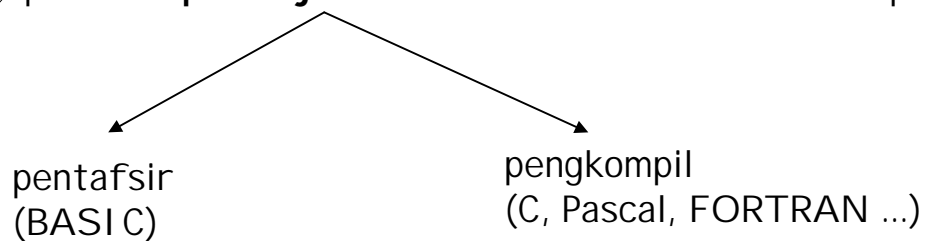
Kebaikan BAT :

- tidak bergantung kpd jenis CPU
- mudah difahami oleh manusia

Keburukan BAT :

- tidak difahami oleh CPU !

⇒ perlukan **penterjemah bahasa** utk menukar BAT kpd BM.



Latihan:

1. Nyata sama ada komponen² berikut perkakasan komputer atau perisian komputer:

- a) Ingatan utama
- b) Sistem pengendalian
- c) Peranti masukan & keluaran
- d) Prapemproses
- e) pemaut (linker)
- f) Storan sekunder
- g) Unit prmprosesan utama
- f) Pemuat (loader)

2. Soalan ulangkaji:

- a) Senaraikan 2 fungsi CPU.
- b) Senaraikan 2 peranti masukan/keluaran & 2 peranti storan skunder.
- c) Komputer hari ini boleh berfikir? Betul @ Salah
- d) Senaraikan 3 kumpulan bhs pengaturcaraan.
- e) Senaraikan 3 nama BAT.
- f) Apakah kebaikan BAT.