

PENGANTAR ILMU KOMPUTER (PIK)

PENGGOLONGAN KOMPUTER

I MADE ANDHIKA, S.KOM
dre_andhika@yahoo.co.id

Berdasarkan Data yang Diolah

1. Analog Komputer

- ✓ Digunakan untuk data yang sifatnya kontinyu dan bukan data yang berbentuk angka, tetapi dalam bentuk fisik, misalnya arus listrik, temperatur, kecepatan dan tekanan
- ✓ Output yang dihasilkan pada umumnya adalah untuk pengaturan atau pengontrolan pada mesin, misalnya untuk mengatur temperatur didalam suatu alat pembakaran
- ✓ Banyak digunakan pada proses pengontrolan pada pabrik kimia, pembangkit tenaga listrik, penyulingan minyak dan rumah sakit.
- ✓ Keuntungan: kemampuan menerima data dalam besaran fisik dan langsung mengukur data tersebut tanpa harus dikonversikan terlebih dahulu, sehingga memiliki kecepatan proses yang lebih cepat dari komputer digital.
- ✓ Kerugian: ketepatannya

Berdasarkan Data yang Diolah

2. Digital Komputer

- ✓ Data yang diterima oleh komputer dalam bentuk angka atau huruf
- ✓ Biasanya digunakan untuk aplikasi bisnis dan teknik
- ✓ Keunggulannya :
 - ❖ Memproses data lebih tepat
 - ❖ Dapat menyimpan data selama masih dibutuhkan oleh proses
 - ❖ Dapat melakukan operasi logika, yaitu membandingkan dua nilai dan menentukan hasilnya
 - ❖ Data yang telah dimasukan dapat dikoreksi dan dihapus
 - ❖ Output dapat berupa angka, huruf, grafik maupun gambar

Berdasarkan Data yang Diolah

3. Hybrid Komputer

- ✓ Merupakan kombinasi dari komputer analog dan digital
- ✓ Mampu memproses data lebih cepat dari komputer digital dan lebih tepat dari komputer analog
- ✓ Biasanya dipakai untuk aplikasi khusus.

Berdasarkan Penggunaannya

1. Special-purpose Computer

- ✓ Komputer yang dirancang untuk menyelesaikan masalah yang biasanya hanya berupa satu masalah saja. (komputer analog)
- ✓ Program komputer sudah tertentu dan sudah tersimpan di komputer
- ✓ Komputer ini dapat berupa komputer analog maupun komputer digital, dan umumnya komputer analog merupakan special-purpose computer
- ✓ Banyak dikembangkan untuk pengontrolan yang otomatis pada proses-proses industri misalnya pabrik kimia, penyulingan minyak, baja maupun militer.

Berdasarkan Penggunaannya

2. General-purpose Computer

- ✓ Komputer yang dirancang untuk menyelesaikan bermacam-macam masalah (dapat menggunakan program yang bermacam-macam), untuk menyelesaikan jenis permasalahan yang berbeda. (komputer digital)
- ✓ Kecepatannya lebih rendah jika dibandingkan dengan special-purpose computer
- ✓ Dipakai untuk berbagai keperluan, untuk aplikasi bisnis, teknik, pendidikan, pengolahan kata, game, dll
- ✓ Komputer ini dapat berupa komputer digital maupun komputer analog, dan umumnya komputer digital merupakan general-purpose computer

Berdasarkan Ukurannya

- Ukuran dari komputer ditunjukkan oleh kemampuannya dalam mengolah data ditentukan oleh :
 - Kapasitas *main memory* (*simpanan dalam*), yg dinyatakan dalam satuan *byte*, (dengan kapasitas 4 KB, 32 KB, 64 KB, 128 KB, 256 KB bahkan dapat dikembangkan sampai 2 MB)
 - Konfigurasi dari operand register (*operand register digunakan untuk menampung data yang sedang dioperasikan*), bisa dengan ukuran 8 bit, 16 bit, 32 bit dan 64 bit
 - Kecepatan pengolahan data
 - Jumlah dan macam alat-alat input dan outputnya
 - Ukuran fisik komputer dan ruangan yang dibutuhkan

Berdasarkan Ukurannya

1. Micro Computer

- ✓ Disebut juga dengan personal computer atau desktop computer
- ✓ Ukuran main memory berkisar 16 KB – 1 MB
- ✓ Konfigurasi operand register 8bit, 16 bit, 32 bit atau 64 bit
- ✓ Umumnya single user
- ✓ Ruangan yang dibutuhkan kecil, dan dapat diletakkan diatas meja
- ✓ Harganya relatif murah
- ✓ Perkembangan lebih lanjut adalah komputer super-mikro (super micro computer), yaitu telah multi-user system

Berdasarkan Ukurannya

2. Mini Computer

- ✓ Dapat digolongkan lagi menjadi mini-mini komputer, midi-mini komputer, maxi mini komputer dan super mini komputer tergantung dari kemampuannya
- ✓ Ukuran main memory berkisar 4 MB – 128 MB
- ✓ Konfigurasi operand register 8bit, 16 bit, 32 bit atau 64 bit
- ✓ Umumnya multi-user (pemakainya banyak)
- ✓ Bentuk dari komputer mini cukup kecil, dapat dipindah-pindah dan diletakkan di rumah kecil
- ✓ Harganya relatif lebih mahal daripada komputer mikro, tergantung dari banyaknya terminal dan alat I/O.
- ✓ Diterapkan terhadap aplikasi pengendalian produksi, riset laboratorium dan komunikasi data.

Berdasarkan Ukurannya

3. Small Computer

- ✓ Disebut juga dengan small-scale mainframe computer
- ✓ Ukuran main memory berkisar 64 KB – 8 MB
- ✓ Konfigurasi operand register 8 bit, 16 bit, 32 bit atau 64 bit
- ✓ Kebanyakan menggunakan sistem multiprogramming, multiprocessing dan virtual storage serta bersifat multiuser
- ✓ Harganya relatif lebih mahal daripada komputer mini, tergantung dari banyaknya terminal dan alat I/O.

Berdasarkan Ukurannya

4. Medium Computer

- ✓ Disebut juga dengan nama *medium-scale mainframe computer*
- ✓ Ukuran *main memory* berkisar 512 KB dan dapat dikembangkan sampai lebih dari 8 MB
- ✓ *Medium computer* dapat mempunyai sejumlah besar dan bermacam-macam alat I/O
- ✓ Digunakan untuk komunikasi data dengan ratusan terminal yang terpisah dari pusat komputernya, dimana pusat komputernya biasanya menggunakan medium computer dan terminal dapat menggunakan *micro* atau *mini computer*
- ✓ Kebanyakan menggunakan system *multi programming*, *multi processing* dan *virtual storage* serta bersifat *multi user*
- ✓ Harganya relatif lebih mahal daripada small computer, tergantung dari banyaknya terminal dan alat I/O

Berdasarkan Ukurannya

5. Large Computer

- ✓ Disebut juga dengan nama *mainframe computer* atau *large scale mainframe computer* karena bentuk fisiknya besar seperti lemari
- ✓ Ukuran main memory berkisar 512 KB dan dapat dikembangkan sampai lebih dari 8 MB
- ✓ Digunakan oleh perusahaan-perusahaan besar, misalnya perusahaan penerbangan yg mempunyai ratusan kantor cabang tersebar di seluruh dunia yang tiap-tiap kantor mempunyai terminal yang dihubungkan dengan pusat komputernya
- ✓ Mempunyai kecepatan dalam proses data dan efektif dalam penerapan *system time sharing* sehingga dapat dipakai banyak pemakai secara bersamaan
- ✓ Harganya relatif lebih mahal daripada small computer

Berdasarkan Ukurannya

5. Super Computer

- ✓ Disebut juga *parallel processor*, karena merupakan komputer mainframe yang mempunyai banyak processor yang dipasang secara parallel.
- ✓ Dikembangkan oleh perusahaan-perusahaan Amerika Serikat dan Jepang
- ✓ IBM sebagai salah satu perusahaan yg mengembangkan *super computer*
- ✓ Penelitian juga dilakukan oleh Cray Research dengan hasil Cray-1 computer
- ✓ Penerapan *system time-sharing* yang lebih efektif dengan menggunakan ribuan terminal yg dapat dihubungkan dengan super computer dan ribuan pemakai dapat menggunakannya secara bersamaan
- ✓ Harga relatif sangat mahal.