

SEJARAH GENERASI KOMPUTER



Oleh
Ir. Nizirwan Anwar, MT

FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS ESA UNGGUL
JAKARTA
2017

1. Sejarah Singkat Generasi Komputer

Definisi Komputer

- ✚ Komputer merupakan suatu perangkat elektronika yang dapat menerima dan mengolah data menjadi informasi, menjalankan program yang tersimpan dalam memori, serta dapat bekerja secara otomatis dengan aturan tertentu.
- ✚ Sebuah sistem komputer tersusun atas 3 (tiga) elemen, yaitu
 - a) *Hardware* (Perangkat Keras), merupakan rangkaian elektronika
 - b) *Software* (Perangkat Lunak), merupakan program yang dijalankan pada komputer
 - c) *Brainware* (SDM)



Gambar 1 Elemen Komputer (www.google.co.id)

Ahli komputer sering menyatakan tentang generasi komputer yang berbeda, secara umum setiap generasi sama-sama memperkenalkan komputer baru dan teknologi perangkat keras yang jelas beda dengan yang terdahulu. Generasi yang berturut-turut juga telah ditandai dengan perubahan tampilan yang dramatis. Setiap generasi baru telah membuktikan

peningkatan cepat dari kecepatan hitungan dan menyimpan lebih banyak dengan harga lebih rendah daripada peralatan dulu. Generasi komputer juga dapat dikarakteristikan dengan perubahan perangkat lunak.

2. Generasi Komputer

1) Generasi Kesatu

Dikarakteristikan dengan komponen vaccum-tube (tabung vakum) dan perputaran memori. Salah satu yang paling populer adalah seperti model IBM 650. Sifat-sifatnya:

- ✚ Ukurannya besar
- ✚ Memerlukan banyak Air Conditioning /pendingin karena banyak mengeluarkan panas
- ✚ Prosesnya relatif lambat
- ✚ Kapasitasnya untuk menyimpan data kecil.
- ✚ Media penyimpanan : kartu plong.

2) Generasi Kedua

Menggunakan komponen-komponen transistor untuk pusat prosesi unit dan inti magnetik untuk memori. Channel data muncul di generasi ini, sejalan dengan fitur khusus untuk meningkatkan kecepatan CPU. Komputer pada awalnya digunakan sistem komersial on-line yang melibatkan komunikasi dan untuk sistem pembagian waktu, dimana pengguna diberikan kemampuan hitungan yang menarik melalui terminal. Sifat-sifatnya:

- ✚ Ukurannya relatif kecil
- ✚ Tidak banyak mengeluarkan panas
- ✚ Telah mengenal Magnetic Tape dan Magnetic Disk untuk menyimpan data
- ✚ Mulai mengenal Tele Processing
- ✚ Proses relatif lebih cepat
- ✚ Kapasitas untuk menyimpan data semakin besar.

3) Generasi Ketiga

Perangkat keras komputer dikarakteristikan dengan lebih banyaknya sirkuit monolitik dan miniaturisasi (banyaknya komponen elektronik pada chip) untuk pusat prosesor unit. Banyak fitur CPU untuk meningkatkan pekerjaan ditambahkan dalam generasi ini. Mesin generasi ke tiga membuatnya lebih mudah untuk meningkatkan aplikasi on-line yang membutuhkan kemampuan telekomunikasi. Generasi ketiga berkembang dalam generasi ke tiga dan satu setengah melalui penggunaan teknologi semikonduktor untuk memori utama dalam beberapa mesin. Konsep yang dikembangkan dari pembagian waktu yang disebut "virtual memory" telah juga diimplementasi melalui fasilitas perangkat keras spesial. (lihat bagian dari virtual memori pada bab selanjutnya). Sifat-sifatnya:

- ✚ Ukurannya lebih kecil dari komputer generasi kedua
- ✚ Mulai mengenal Multi Programming dan Multi Processing
- ✚ Adanya integrasi antara Software dan Hardware dalam Operating System
- ✚ Prosesnya sangat cepat
- ✚ Kapasitas untuk menyimpan data lebih besar dari Generasi Kedua.

4) **Generasi Keempat**

Dikarakteristikan oleh sangat besar, memori semikonduktor yang cepat, ukuran kecil, dan kebutuhan tenaga yang lebih kecil. Mesin generasi keempat dirancang untuk memudahkan pengembangan dari aplikasi on-line dan fasilitas penggunaan database yang besar. Sifat-sifatnya:

- ✚ Ukurannya lebih kecil dari komputer generasi ketiga
- ✚ Mulai mengenal komunikasi antara terminal dan komputer serta komputer dengan komputer itu sendiri
- ✚ Multi Programming dan Multi Processing
- ✚ Mulai mengenal sistem terdistribusi (Database Management System), jaringan lokal dan jaringan jarak jauh.
- ✚ Prosesnya sangat cepat sekali
- ✚ Kapasitas untuk menyimpan data sangat besar.

5) Generasi Kelima

Dengan teknologi komputer yang ada saat ini, agak sulit untuk dapat membayangkan bagaimana komputer masa depan. Dengan teknologi yang ada saat ini saja kita seakan sudah dapat “menggenggam dunia”. Dari sisi teknologi beberapa ilmuwan komputer meyakini suatu saat tercipta apa yang disebut dengan biochip yang dibuat dari bahan protein sintetis. Robot yang dibuat dengan bahan ini kelak akan menjadi manusia tiruan. Sedangkan teknologi yang sedang dalam tahap penelitian sekarang ini yaitu mikrooptik serta input-output audio yang mungkin digunakan oleh komputer yang akan datang. Ahli-ahli sains komputer sekarang juga sedang mencoba merancang komputer yang tidak memerlukan penulisan dan pembuatan program oleh pengguna. Komputer tanpa program (*programless computer*) ini mungkin membentuk ciri utama generasi komputer yang akan datang. Komponen elektroniknya menggunakan bentuk paling baru dari CHIP VLSI. Program dibuat dalam Bahasa PROLOG (*Programming Logic*) dan LISP (*List Processor*). Komputer generasi kelima difokuskan kepada AI (*Artificial Intelligence* = kecerdasan buatan), yaitu sesuatu yang berhubungan dengan penggunaan komputer untuk melaksanakan tugas-tugas yang merupakan analogi tingkah laku manusia. Sifat-sifatnya:

- ✚ Dapat membantu menyusun program untuk dirinya sendiri.
- ✚ Dapat menerjemahkan dari suatu bahasa ke bahasa lain
- ✚ Dapat membuat pertimbangan-pertimbangan logik
- ✚ Dapat mendengar kalimat perintah yang diucapkan serta melaksanakannya.
- ✚ Dapat memilih setumpuk fakta serta menggunakan fakta yang diperlukan.
- ✚ Dapat mengolah gambar-gambar dan grafik dengan cara yang sama dengan mengolah kata, misalnya dapat melihat serta mengerti sebuah foto.

Memunyai ciri sebagai berikut ;

- (1) Mengguakan LSI (*Large Scale Integration*) yang merupakan pemadatan ribuan microprocessor kedalam sebuah microprocesor
- (2) Peningkatan kecepatan akses datanya juga tampilan gambar sudah beresolusi (kualitas gambar) bagus dan berwarna serta multimedia.
- (3) Fungsi komputer menjadi lebih cerdas dan memiliki kemampuan yang semakin canggih..
- (4) Fisiknya menjadi lebih kecil dan sederhana

- (5) Dikembangkan dengan apa yang dinamakan Josephson Junction. Teknologi ini mampu memproses trilyunan operasi per detik, sedang ship hanya mampu memproses milyardan operasi per detik
- (6) Negara pelopor adalah Jepang. Dengan mendirikan ICOT (*Institute for New Computer Technology*)
- (7) Menterjemahkan bahasa manusia sehingga manusia dapat bercakap-cakap langsung dengan komputer
- (8) Penghematan energi komputer
- (9) Berbasis Graphic User Interface (GUI), multimedia, dan multikomunikasi
- (10) Dapat melakukan diagnosa penyakit yang lebih akurat, dsb

Universitas
Esa Unggul

Sumber informasi :

Indrajit, RE. 2000. Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi Informasi. PT.Elex Media Komptindo, Jakarta.

McLeod Jr.,Raymond. 1996. Sistem Informasi Manajemen. Jilid I, PT.Prenhallindo (terjemah), Jakarta

Sejarah komputer, https://id.wikipedia.org/wiki/Sejarah_komputer di-akses 28 Juni 2017 di Jakarta