

ONLINE PERTEMUAN SESI 1

SEJARAH PERKEMBANGAN KOMPUTER

A. PENGERTIAN KOMPUTER

Komputer berasal dari bahasa Latin yaitu *computare* yang berarti menghitung. Pada tahun 1646 komputer masih dipahami sebagai orang yang menghitung, kemudian menjelang 1897 sudah diartikan sebagai alat hitung mekanis (Suryana, 2012: 10). Konsep awal dari komputer adalah alat berhitung yang sudah terkenal sejak 300SM yang bernama **Abaccus** atau lebih dikenal dengan nama **Sipoa**. Di Indonesia sendiri lebih dikenal dengan nama **Semproa**. Pengertian komputer saat ini bukanlah semata-mata sebagai alat hitung saja, tetapi adalah suatu alat hitung dengan konstruksi elektronika yang mempunyai storage internal (tempat penyimpanan) dan bekerja dengan bantuan sistem operasi (operating system) menurut program-program yang diberikan kepadanya. Penyimpanan komputer terdiri atas dua bentuk dasar penyimpanan yaitu penyimpanan primer (utama) dan penyimpanan sekunder (cadangan) (Gaol, 2008: 174). Penyimpanan primer adalah penyimpanan yang terdapat di dalam komputer (internal), sedangkan penyimpanan sekunder adalah penyimpanan dengan menggunakan kepingan kaset (CD) atau *flash disk*.

B. SEJARAH PERKEMBANGAN KOMPUTER

Menurut perkembangannya, computer dibagi menjadi 5 generasi yaitu sebagai berikut:

1. Generasi Pertama

Komputer generasi pertama dikarakteristikan dengan fakta bahwa instruksi operasi dibuat secara spesifik untuk suatu tugas tertentu. Setiap komputer memiliki program kode-biner yang berbeda yang disebut "*bahasa mesin*" (machine language). Hal ini menyebabkan komputer sulit untuk diprogram dan membatasi kecepatannya.



Sirkuit Generasi pertama Komputer : Tabung Vakum

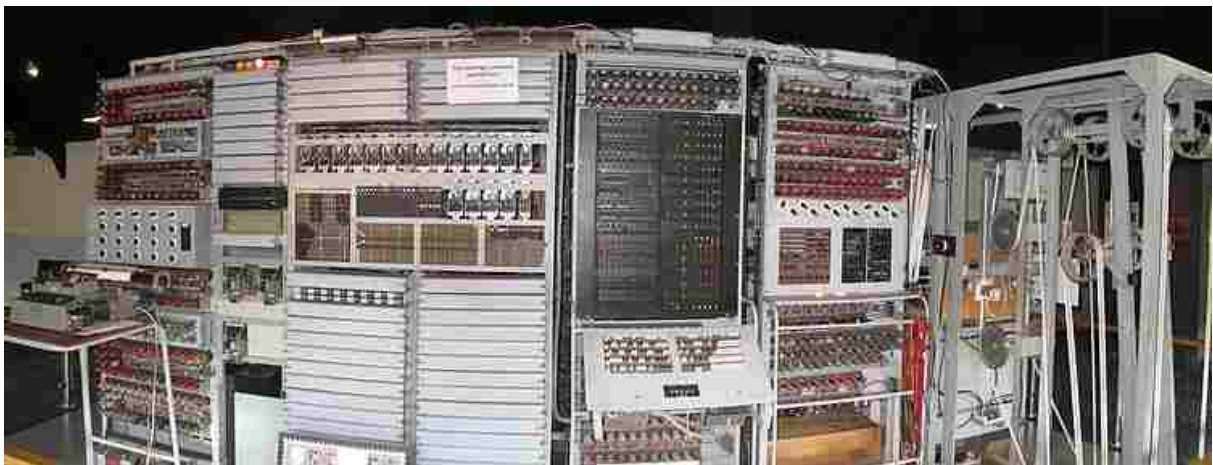
Ciri komputer generasi pertama adalah sebagai berikut:

- a. Sirkuitnya menggunakan **Tabung Vakum**
- b. Program dibuat dengan bahasa mesin ; ASSEMBLER
- c. Ukuran fisik komputer sangat besar, Cepat panas
- d. Proses kurang cepat , Kapasitas penyimpanan kecil
- e. Memerlukan daya listrik yang besar
- f. Orientasi pada aplikasi bisnis

Tahun 1941 komputer generasi pertama dikenal dengan nama Z3. Z3 dibangun oleh Konrad Zuse yang merupakan insinyur Jerman



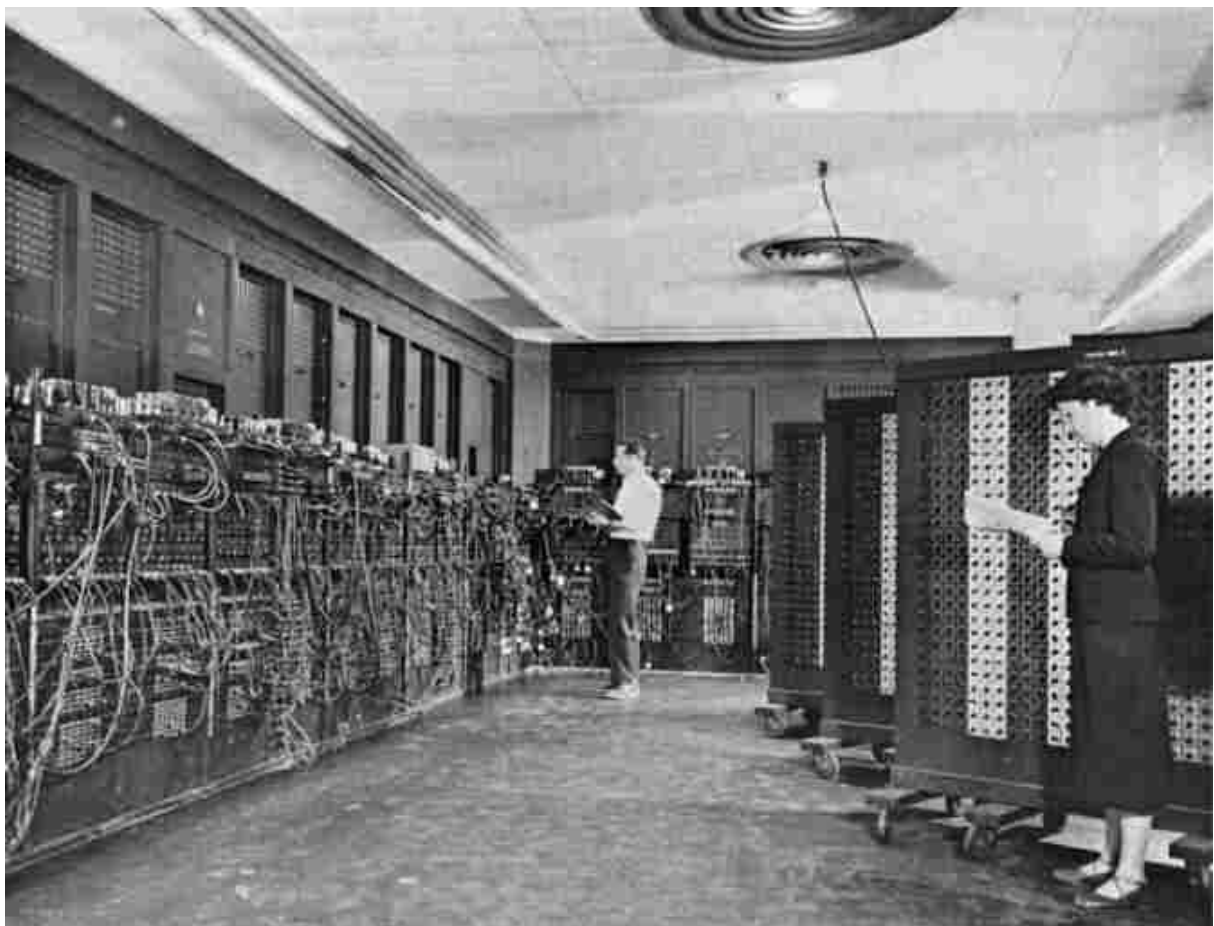
Konputer ini berfungsi untuk membantu pembuatan pesawat, peluru kendali dan bom atom. Tahun 1943, Inggris menyelesaikan komputer yang berfungsi untuk memecahkan kode rahasia yang bernama Colassus.



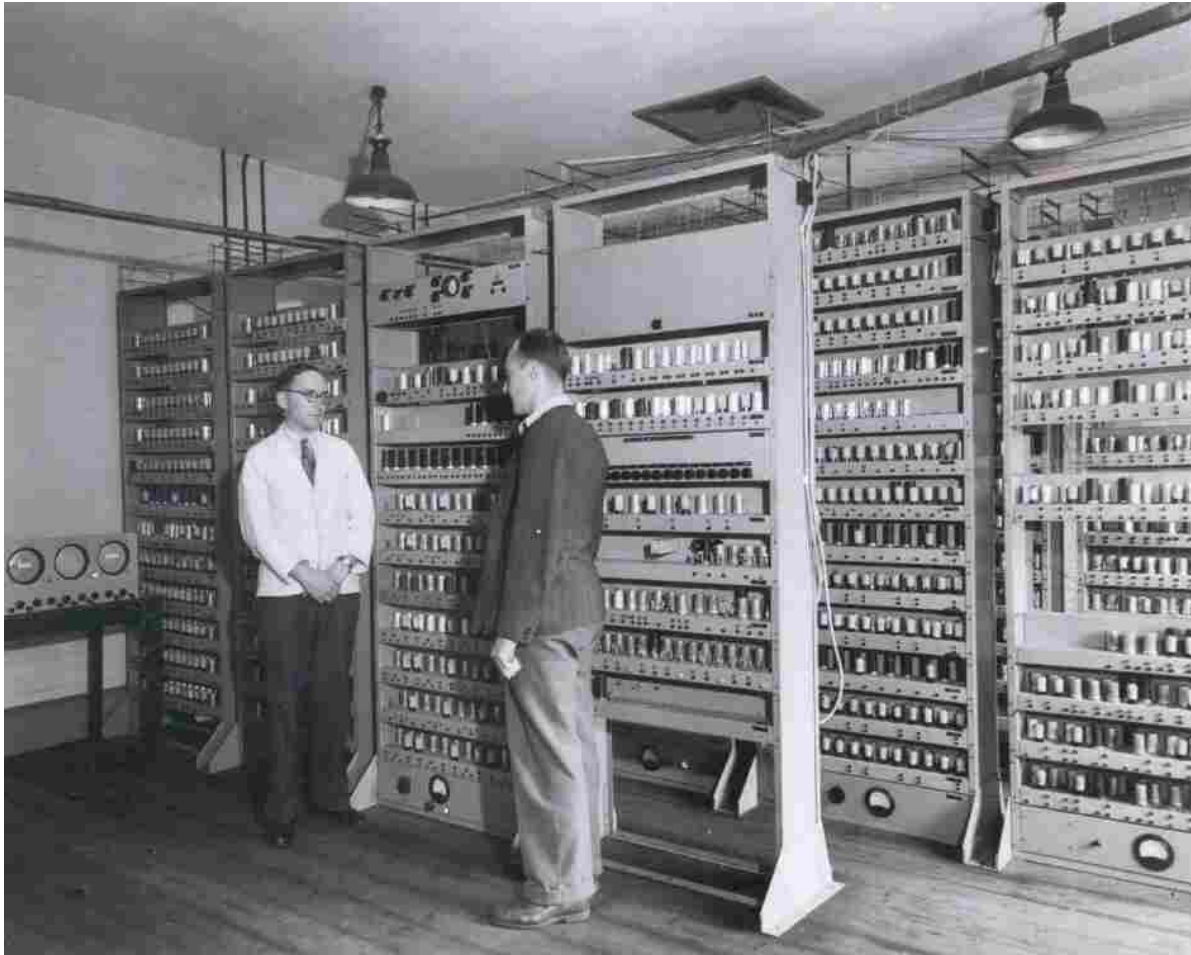
Tahun 1944, Howard H. Aiken berhasil membangun kalkulator elektronik yang diberi nama MARK I. MARK I digunakan untuk menghitung fungsi trigonometri dan pengiraan asas. MARK 1 memiliki rentang kabel sepanjang 800 kilometer dan beroperasi sangat lambat untuk perhitungan. Tinggi MARK I mencapai 3 meter dan lebar 16 meter, sehingga dibutuhkan tangga untuk mengoperasikannya.



Tahun 1945, ENIAC menjadi perangkat elektronik digital pertama yang beroperasi sebagai komputer. ENIAC merupakan singkatan dari Electronic Numerical Intergrator And Computer. ENIAC dibuat oleh pemerintah Amerika Serikat berkerjasama dengan Universitas Pennsylvania. Pencetus ide tentang ENIAC didesain oleh J. Presper Eckert dan John William Mauchly dari Universitas Pennsylvania. ENIAC digunakan untuk menghitung arah dan jarak tembak rudal balistik di Perang Dunia II.



Ditahun yang sama, Von Neumann menjadi orang pertama yang mendesain EDVAC yang merupakan perangkat yang memiliki memori yang digunakan untuk menyimpan program atau data. EDVAC merupakan singkatan dari Electronic Discrete Variable Automatic Computer. Sistem kerja yang digunakan EDVAC berpusat pada satu unit pemrosesan sentral atau lebih dikenal dengan CPU.



Tahun 1951, UNIVAC I dibuat oleh Remington Rans menjadi komputer komersial pertama yang memanfaatkan model arsitektur Von Neumann. Salah satu hasil mengesankan yang dicapai oleh UNIVAC dalah keberhasilannya dalam memprediksi kemenangan Dwilight D. Eisenhower dalam pemilihan presiden tahun 1952.

2. Generasi Kedua

Komputer generasi kedua menggunakan transistor sebagai pengganti tabung vakum pada komputer. Selain mempengaruhi perkembangan komputer, penemuan transistor ditahun 1948 juga mempengaruhi perkembangan elektronik lainnya seperti radio dan

televisi. Pemakaian transistor pada alat elektronik membuat ukuran mesin-mesin berkurang drastis. Transistor mulai digunakan di dalam komputer mulai sejak tahun 1956.

Penemuan lain yang berupa pengembangan memori inti-magnetik membantu pengembangan komputer generasi kedua yang lebih kecil, lebih cepat, lebih dapat diandalkan dan lebih hemat energi dibanding para pendahulunya.



Sirkuit Generasi ke-2 Komputer : Transistor

Ciri komputer generasi kedua adalah sebagai berikut:

- a. Sirkuitnya berupa **transistor**
- b. Sudah ada sistem operasi
- c. munculnya COBOL, FORTRAN, ALGOL
- d. Kapasitas memori utama sudah cukup besar
- e. Proses operasi sudah cepat
- f. Membutuhkan lebih sedikit daya listrik
- g. Berorientasi pada bisnis dan teknik.

Komputer yang menggunakan transisi pada sirkuitnya dalah Strech dan LARC. Tahun 1961, perusahaan IBM menciptakan komputer IBM 7030 atau lebih dikenal dengan Strech, sedangkan Sprery-Rand membuat komputer bernama LARC (Livermore Advanced Research Computer).



Komputer ini digunakan pada laboratorium atom. Bahasa yang digunakan adalah basa assembly, yaitu bahasa yang menggunakan singkatan untuk mengganti kode biner. Tahun 1964, munculnya beberapa bahasa pemrograman komputer yang lebih mudah dipahami oleh manusia antara lain COBOL (Common Business-Oriented Language) dan FORTRAN (Formula Translator).

3. Generasi Ketiga

Salah satu kemajuan komputer generasi ketiga adalah penggunaan sistem operasi (*operating system*) yang memungkinkan mesin untuk menjalankan berbagai program yang berbeda secara serentak dengan sebuah program utama yang berfungsi untuk memonitor dan mengkoordinasi memori komputer.



Gbr 12. IC (Integrated Circuit)

Ciri komputer generasi ketiga adalah sebagai berikut:

- a. Menggunakan **IC (Integrated Circuit)**
- b. Pemrosesan lebih cepat
- c. Kapasitas memori lebih besar lagi
- d. Penggunaan listrik lebih hemat
- e. Bentuk fisik lebih kecil
- f. Banyak bermunculan application software

Komputer generasi ketiga merupakan komputer yang diciptakan pada rentang tahun 1964 hingga 1970. Komputer generasi ketiga ini dicirikan dengan penggunaan Integrated Circuit, yang menggabungkan beberapa transistor didalamnya. Hal ini menyebabkan komputer generasi ketiga memiliki ukuran yang jauh lebih kecil dari komputer generasi pertama. Transistor yang digunakan pada komputer generasi kedua tetap tidak bisa mengatasi panas yang timbul dalam pengorangan komputer. Transistor menghasilkan panas yang cukup besar, yang berpotensi merusak komponen dalam komputer. Pada tahun 1958 Jack Kilby mengembangkan Integrated Circuit (IC), sebuah piringan silicon kecil yang terbuat dari pasir kuarsa. Pasir kuarsa digunakan sebab bahan ini dapat mengatasi panas yang timbul pada transistor.

IBM System 360 merupakan komputer yang diproduksi oleh IBM ini merupakan komputer generasi ketiga yang pertama diperkenalkan kepada publik. IBM S-360 diluncurkan pada tanggal 7 April 1964 dan telah menggunakan komponen IC dalam

sirkuitnya. IBM S-360 dianggap sebagai komputer generasi ketiga yang paling sukses, sebab komputer ini diluncurkan dalam berbagai set compatible dan rentang harga.



Apple II merupakan perbaikan dari Apple I yang dibuat dengan keterbatasan dana yang dimiliki oleh pendiri Apple Inc. Apple II diperkenalkan kepada public pada bulan April 1977 di West Coast Computer Faire. Apple II menyimpan tampilan monitor dalam memori sehingga dapat menampilkan gambar, selain desain casing dan keyboard dibuat sebaik mungkin sehingga pengguna siap untuk langsung digunakan oleh penggunanya.



4. Generasi Keempat

Setelah IC, tujuan pengembangan menjadi lebih jelas yaitu mengecilkan ukuran sirkuit dan komponen-komponen elektrik. Large Scale Integration (LSI) dapat memuat ratusan komponen dalam sebuah chip. Pada tahun 1980-an, Very Large Scale Integration (VLSI) memuat ribuan komponen dalam sebuah chip tunggal. Ultra-Large Scale Integration (ULSI) meningkatkan jumlah tersebut menjadi jutaan.

Piranti lunak yang paling populer pada saat itu adalah program word processing dan spreadsheet. Pada awal 1980-an, video game seperti Atari 2600 menarik perhatian konsumen pada komputer rumahan yang lebih canggih dan dapat diprogram. Pada tahun 1981, IBM memperkenalkan penggunaan Personal Computer (PC) untuk penggunaan di rumah, kantor, dan sekolah.



Gbr 13. Microprocessor

Ciri komputer generasi keempat sebagai berikut:

- a. Menggunakan **Large Scale Integration** (LSI)
- b. **Microprocessor** : penggabungan seluruh komponen komputer (CPU , memori, kendali I/O) dan diprogram sesuai dengan kebutuhan.
- c. Munculnya PC
- d. IBM 370, komputer generasi keempat yang pertama
- e. Cray 1, Komputer super pertama
- f. Apole II, Personal Computer pertama
- g. Komputer IBM PC yang pertama
- h. Pentium II
- i. AMD K6 3D

Beberapa contoh produk komputer generasi keempat adalah ALTAIR 8800, Apple I, Apple II series, Macintosh, IBM 4341, DEC 10, STAR 1000, PUP 11



5. Generasi Kelima

Contoh imajinatif komputer generasi kelima adalah komputer fiksi HAL9000 dari novel karya Arthur C. Clarke berjudul 2001: Space Odyssey. HAL yang menampilkan seluruh fungsi yang diinginkan dari sebuah komputer generasi kelima. Dengan

kecerdasan buatan (artificial intelligence), HAL dapat cukup memiliki nalar untuk melakukan percakapan dengan manusia, menggunakan masukan visual, dan belajar dari pengalamannya sendiri.



DAFTAR PUSTAKA

Abidin, Zainal. 2010. *Kupas Tuntas Notebook*. Yogyakarta: MediaKom.

Maryono, dan B. Patmi Istiana. 2008. *Teknologi Informasi dan Komunikasi 1*. Jakarta: Yudhistira.

Gaol, Chr Jimmy L. 2008. *Sistem Informasi Manajemen: Pemahaman dan Aplikasi*. Jakarta: Grasindo.

Suryana, Dayat. 2012. *Mengenal Komputer*. -: CreateSpace Independent Publishing.