

## Resume PMC – History of Computers

Nadhira Anindita Koeswirjatno

18318033

### Definisi Komputer

Komputer di definisikan sebagai sebuah mesin atau sebuah devais yang melakukan berbagai proses, kalkulasi, dan operasi berdasarkan instruksi yang diberikan oleh program perangkat lunak maupun perangkat keras. Komputer di desain untuk melakukan aplikasi dan memberikan berbagai solusi dengan memadukan komponen *hardware* dan *software*. *Hardware* adalah peralatan yang digunakan untuk melakukan komputasi yang dibutuhkan, seperti CPU, monitor, dan *keyboard*. *Software* terdiri atas program yang memungkinkan pengguna untuk menyelesaikan permasalahan dengan memberikan komputer berbagai runtutan instruksi untuk dilakukan.

### Perkembangan Komputer

Sesuai definisi sebagai alat bantu hitung, ‘komputer’ pertama yang ditemukan adalah sempoa/abacus, yang digunakan di Babylonia pada tahun 2500M. Sempoa ini hanya memiliki fitur menghitung dan tidak dapat menyimpan data. Pengembangan selanjutnya dari sempoa ini adalah mesin penjumlah yang dibuat oleh Pascal pada 1642, walaupun tetap hanya dapat melakukan kalkulasi. Hal ini merupakan salah satu ciri komputer jenis analog, yaitu belum dapat menyimpan data. Ciri lain terletak pada data yang diproses, dengan analog memproses data yang memiliki nilai kontinu dan dapat memiliki banyak nilai, tidak seperti komputer digital yang memproses data secara biner.

Kemudian mulai dikembangkan cara untuk menyimpan program. Charles Babbage membuat konsep *programmable computer* pertama kali pada abad 19 awal. Mesin yang dibuat ini berupa *analytical engine* yang menggunakan *punched card*, yang merupakan metode yang digunakan oleh Jancquard Loom, sebagai input program dan data untuk mesin. Mesin analisis rancangan Babbage ini juga memiliki output yang berupa printer, *curve plotter*, dan bel. Pada mesin ini terdapat *Aritmethic Logic Unit*, *control flow*, dan *integrated memory*, membuatnya menjadi pioneer desain komputer *general purpose* modern.

Komputer elektronik pertama dibuat pada sekitar tahun 1930-an oleh Dr. John Atanasoff dan Clifford Berry, di Iowa State University. Komputer ini di desain untuk membantu mahasiswa dalam menghitung untuk materi fisika nuklir. Komputer ini dinamakan Attansoff-Berry Computer (ABC) dan selesai pada tahun 1942. Komputer ini menggunakan 300 *vacuum tubes*. Kemudian untuk perang dunia 2, dengan tujuan untuk memecahkan kode-kode perang milik Jerman, dibuatlah komputer *Colossus*, yang merupakan komputer digital elektronik pertama yang dapat diprogram. Walaupun begitu,

adapun yang mengatakan bahwa komputer elektronik programmable pertama adalah Z3 Zuse milik Jerman yang dibuat pada tahun 1943, sebagaimana komputer ini lebih dulu menjadi *Turing Complete* (Istilah untuk komputer yang dapat mengenali dan menentukan *rule set* untuk manipulasi data) dibandingkan *Colossus*.

Pada tahun 1946 di University of Pennsylvania, komputer *general purpose* dengan skala besar pertama berhasil dibuat dengan bantuan dana dari tentara Amerika. Komputer ini dinamakan ENIAC, yang merupakan singkatan dari *Electronic Numerical Integrator and Computer*. Komputer ini dapat melakukan perhitungan 5000 kali lebih cepat dan dapat di program untuk masalah-masalah yang lebih kompleks.

Penggunaan *vacuum tube* pada komputer menandakan generasi komputer pertama, yang diantaranya adalah :

UNIVAC (1951) – Universal Automatic Computer

IBM 701 (1952) - IBM Data Processing System

IBM 650 (1953)

UNIVAC II (1955) – UNIVAC versi kedua ini merupakan transisi antara generasi pertama dengan kedua, karena komputer ini sudah menggunakan transistor.

Untuk komputer generasi kedua, seluruh komponen komputer sudah menggunakan transistor dibandingkan dengan *vacuum tube* dan komputer generasi ini memiliki performa yang lebih cepat dibanding komputer pertama sebesar 3 orde lebih cepat. Komputer-komputer yang tergolong komputer generasi kedua adalah :

TRADIC (1954) – Komputer pertama yang menggunakan transistor sepenuhnya.

IBM 7070 & 7090 (1958)

IBM 1401 (1959)

CDC 6600 (1964)

Untuk komputer generasi ketiga, transistor digantikan dengan IC (*Integrated Circuits*) dan lebih cepat dari komputer generasi kedua sebanyak tiga orde. Walaupun begitu, ukurannya tidak lebih kecil dari komputer generasi sebelumnya. Contoh komputer generasi ketiga adalah IBM 360 pada tahun 1964. Untuk komputer generasi keempat, komputer menggunakan IC dan juga mikroprosesor. Walaupun dari segi kecepatan dan ukuran tidak berubah banyak, hal ini membuat harga komputer menjadi lebih murah dan terjangkau oleh masyarakat, sehingga mendapat sebutan *personal computer* (PC) karena mulai dikonsumsi oleh masyarakat luas.