

## **HISTORY OF COMPUTER SYSTEM**

Komputer merupakan sebuah mesin yang dapat menjalankan instruksi menggunakan data. Komputer dibedakan berdasarkan kemampuannya untuk menyimpan dan menjalankan instruksi tersebut. Pertama, terdapat personal computer, yaitu komputer yang dapat digunakan oleh seorang pengguna pada waktu tertentu. Kemudian terdapat mainframes, yang membutuhkan sistem proses transaksi yang besar dan real-time, seperti ATM, jejaring bank, dan sistem reservasi korporat. Komputer ini merupakan komputer yang kuat dan dapat diandalkan. Ada pula supercomputers, yaitu komputer yang memiliki kapasitas terbesar dan merupakan komputer tercepat. Komputer ini umumnya digunakan untuk penelitian laboratorium dan dalam aplikasi yang membutuhkan kemampuan komputasi intensif seperti perkiraan cuaca.

Pada awalnya komputer digital pertama merupakan sempoa yang sudah digunakan oleh orang Tiongkok pada 3000-4000 tahun lalu. Sedangkan komputer analog pertama merupakan mesin penjumlahan pascal yang ditemukan pada tahun 1642. Kedua alat ini masih memiliki kekurangan yang sama, yaitu tidak dapat menyimpan program/data dan hanya dapat digunakan sebagai mesin berhitung/kalkulator.

Kemudian komputer mulai dikembangkan. Pada tahun 1940-an terdapat tiga buah komputer yang terbentuk, yaitu ABC (Atanasoff Berry Computer) yang dideklarasikan secara legal sebagai komputer pertama, Mark I yang dibuat oleh IBM, dan ENIAC yang dibuat oleh Eckert dan Mauchley. Komputer ABC yang dibuat oleh Dr. John Atanasoff dan Clifford Berry pada tahun 1930-an di Iowa State University ini didesain untuk membantu mahasiswa sarjana fisika nuklir dalam melakukan komputasi matematika. Sedangkan, komputer digital elektronik dengan fungsi general, skala besar pertama, yaitu ENIAC, diselesaikan pada tahun 1946 di Universitas Pennsylvania yang dibiayai oleh tentara US. Komputer ini memiliki berat 30 ton, dan berukuran 30x50 ft. ENIAC digunakan untuk mengomputasikan ballistics tables, memprediksikan cuaca, dan membuat kalkulasi energi atom. Namun, selain ketiga komputer tersebut, terdapat pula komputer British Collosus dan German Zuse Z3 yang diperkirakan dibuat lebih cepat dibandingkan ABC maupun ENIAC namun tidak teridentifikasi karena perang dunia.

Komputer generasi pertama terdiri atas Universal Automatic Computer (UNIVAC) (1951), IBM 701 (1952), dan IBM 650 (1953). Seluruh komputer generasi pertama masih menggunakan tabung vakum sebagai komponennya. Kemudian pada tahun 1955 terdapat UNIVAC II yang menggunakan transistor pada sebagian komponennya, dan dianggap sebagai komputer generasi transisi antara generasi pertama dan kedua.

Komputer generasi kedua terdiri atas TRADIC (1954), IBM 7070 & 7090 (1958), IBM 1401 (1959), CDC 6600 (1964). Pada generasi kedua, seluruh komponen yang sebelumnya menggunakan tabung vakum diganti menjadi menggunakan transistor. Selain itu, komputer ini juga 300 ns lebih cepat dibandingkan komputer generasi pertama.

Komputer generasi ketiga terdiri atas IBM 360 (1964). Komputer ini lebih cepat 300 ns dibandingkan komputer generasi kedua. Dari segi ukuran, generasi ketiga tidak memiliki ukuran yang signifikan lebih kecil dibandingkan dengan komputer generasi pertama. Namun, komputer ini sudah menggunakan IC dan tidak menggunakan transistor diskrit.

Pada generasi keempat, mulai dikembangkan personal computer yang menggunakan mikroprosesor dan IC. Komputer ini mungkin tidak jauh lebih cepat dibandingkan dengan komputer generasi ketiga, namun dari segi harga komputer ini lebih terjangkau dan lebih murah.

Dari segi bahasa pemrograman, Jacquard memulai pengembangannya dengan menggunakan punched cards untuk mengontrol mesin tenun. Babbage juga menggunakan cara yang sama pada mesin yang berbeda. Kemudian Ada Augusta dan Babbage bekerja bersama membuat bahasa pemrograman. Sedangkan Hollerith menggunakan kartu untuk mentabulasikan sensus tahun 1890. Kini bahasa pemrograman secara hierarki terdapat high-level language, assembly/low-level language, dan machine language. High-level language merupakan bahasa pemrograman yang paling dekat dengan bahasa manusia, seperti Ada, C, C++, FORTRAN, dll, sedangkan assembly/low-level language terdiri atas simbolik dan mnemonik, dan bahasa mesin merupakan bahasa yang dapat dimengerti mesin, seperti angka biner.