***HISTORY OF COMPUTER SYSTEM***

Syarifatul Lathifah (18318016)

1. APA ITU KOMPUTER?

Komputer adalah perangkat elektronik yang memiliki beberapa komponen yang bekerja sama dan membentuk suatu system sehingga dapat menjalankan berbagai program, seperti menerima input, memproses input, menyimpan, dan membuat output[1] yang bertujuan untuk mengolah data, melakukan perhitungan secara cepat, membuat presentasi dan dokumen lain, bahkan membuat pemrograman[2].



Figure 1. Chip mikroprosesor

Berkat perkembangan teknologi, seluruh sirkuit prosesor komputer dapat dikemas dalam komponen elektronik tunggal yang disebut chip mikroprosesor (fig. 1) yang berukuran sangat kecil sehingga memungkinkan untuk dipasang di jam tangan, ponsel, sistem GPS, kamera, peralatan rumah tangga, mobil, dan computer[2].



Figure 2. Komputer modern

Jenis komputer modern semakin beragam dengan kekuatan komputasi yang semakin berkembang dan ukuran yang semakin kecil. Kini, computer memiliki jangkauan fungsi yang semakin luas, seperti sebagai system pemrosesan transaksi real-time serta sistem pemesanan hotel, penginapan, dan mobil sewa. Komputer dengan kapasitas terbesar dan tercepat disebut supercomputer yang digunakan di laboratorium penelitian dan di aplikasi intensif komputasi seperti ramalan cuaca[2].

1. SEJARAH KOMPUTER

Komputer elektronik pertama dibuat pada akhir 1930-an oleh Dr. John Atanasoff dan Clifford Berry di Iowa State University. Atanasoff mendesain komputernya untuk membantu mahasiswa pascasarjana dalam fisika nuklir dengan perhitungan matematis mereka[2].

1. Sejarah Komputer Generasi Pertama (1946 - 1959)

Komputer digital elektronik skala besar generasi pratama yang bertujuan umum, disebut ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Calculator), selesai pada tahun 1946 dikerjakan oleh John Presper Eckert dan Dr. John W. Mauchly di Moore School of Electrical Engineering (University of Pennsylvania) dengan dana dari Angkatan Darat A.S. Beratnya 30 ton dan menempati ruang 30-kali-50 kaki, ENIAC digunakan untuk menghitung tabel balistik, memprediksi cuaca, dan membuat perhitungan energi atom. Komputer ini menggunakan tabung vakum sebagai komponen elektronik dasar mereka[2].

Perangkat komputer yang pertama kali dikembangkan bertujuan untuk desain pesawat dan peluru kendali. Ilmuwan yang menggagas konsep pengembangan tersebut adalah Konrad Zuse, seorang Insinyur asal Jerman. Pada tahun 1945, Von Neumann mendesain EDVAC (Electronic Discrete Variable Automatic Computer). Pada arsitekturnya, EDVAC memiliki CPU (Central processor unit) yang mampu mengoperasikan seluruh system computer. Program utama yang digunakan adalah “machine language”[1].

1. Sejarah Komputer Generasi Kedua (1959 – 1964)

Transistor, alat berukuran kecil yang dapat memaksimalkan kinerja computer ditemukan pada generasi kedua. Mesin pertama yang menggunakan teknologi terbaru ini adalah super computer. Bahasa yang digunakan dalam pemrograman adalah bahasa assembly. Komputer generasi kedua yang menggunakan transistor ini mayoritas digunakan untuk perhitungan ilmiah, seperti memproses informasi keuangan bisnis. Komputer generasi kedua sudah memiliki sistem penyimpanan sendiri. Pada era komputer generasi kedua, muncullah mini computer yang harganya lebih murah dibanding dengan generasi pertama. Komputer DEC PDP-8 merupakan minikomputer pertama yang dibuat pada tahun 1964 untuk pengolahan data komersial. Jenis-jenis komputer yang muncul pada generasi kedua diantaranya IBM 1401,1400, 7080, 7070, 1600, UNIVAC III, SS80, dan 1107. Kelebihan computer generasi kedua ialah ukurannya lebih kecil sehingga penggunaannya jauh lebih mudah dan efisien serta jangkauan kegunaannya lebih luas. Namun kelemahannya dari segi transistor yaitu sering menghasilkan panas yang cukup tinggi sehingga berpotensi merusak bagian internal computer[1].

1. Sejarah Komputer Generasi Ketiga (1964 – 1970)

Komputer generasi ketiga mengalami perkembangan yang sangat pesat. Pada tahun 1958, ilmuwan bernama Jack Billy menciptakan IC (Integrated Circuit) yakni sebuah chip berukuran kecil yang mampu mengumpulkan dan menampung banyak komponen menjadi satu. Jenis-jenis computer yang ada pada generasi ketiga diantaranya UNIVAC 9000, Burroughts 5700, 6700, 7700, IBM S/360, UNIVAC 1108, GE 600, CDC 3000, 6000, NCR Century, dan 7000, PDP-8, dan PDP-11. Kelebihan komputer generasi ketiga yaitu memiliki ukuran yang lebih kecil dan simple, serta memiliki system operasi yang lebih cepat sehingga mampu menjalankan beberapa program secara bersamaan[1].

1. Sejarah Komputer Generasi Keempat (1979 – 2000an)

Komputer generasi keempat adalah regenerasi dari generasi ketiga, IC pada komputer generasi keempat lebih kompleks (mampu menampung ribuan komponen) dan terintegrasi. Pada tahun 1970 muncul penggunaan Large Scale Integration (LSI). LSI merupakan pemadatan ribuan IC yang dijadikan satu pada sebuah keping IC yang berbentuk chip. LSI kemudian dikembangkan menjadi VLSI (Very Large Scale Integration) yang dapat menampung puluhan ribu bahkan hingga ratusan ribu IC Kemudian dikembangkan lagi menjadi komputer mikro, yang menggunakan semikonduktor dan mikroprosesor yang berbentuk chip.

Perusahaan Intel mulai tahun 1971 telah memperkenalkan mikrokomputer 4 bit yang menggunakan chip prosesor dengan sebutan 4004 yang berisi 230 transistor dan berjalan pada 108 KHz (Kilo-Hertz) dan dapat mengeksekusi hingga 60.000 operasi per detik. Kemudian pada tahun 1972, Intel memperkenalkan mikrokomputer bernama 8008 yang mampu memproses 8 bit informasi dalam satu waktu. Selanjutnya pada tahun 1974 diperkenalkan mikroprosesor 8080 yang memiliki kinerja lebih cepat dan set instruksi yang lebih luas.

Komputer generasi keempat memiliki tampilan monitor yang masih menggunakan satu warna (green color). Komputer- komputer generasi keempat diantaranya adalah Apple II, PDP-11, VisiCalc, dan IBM 370, Apple I dan Altair yang sudah menggunakan prosesor Intel 8080, sistem operasi CP/M (Control Program for Microprocessor), dan bahasa pemrograman Microsoft Basic (Beginners Allpurpose Symbolic Instruction Code)[1].

1. Sejarah Komputer Generasi Kelima (Sekarang)

Komputer generasi kelima sering disebut dengan komputer generasi masa depan. Pada generasi kelima ini, dilakukan upaya pengembangan yang dinamakan Josephson Junction, teknologi yang dapat menggantikan chip. Yang dapat mempunyai kinerja kemampuan memproses trilyunan pengoperasi perdetik. Komputer pada generasi kelima akan dapat menerjemahkan bahasa manusia, manusia dapat secara langsung berbicara dengan komputer serta adanya kemampuan dalam penghematan energi komputer. Sifat yang luar biasa dapat disebut dengan “Artificial Intelligence”, selain itu juga berbasis GUI (Graphic User Interface), multikomunikasi dan multimedia. Dari sisi teknologi dari beberapa ilmuwan komputer dunia, memiliki keyakinan bahwa suatu saat akan tercipta, apa yang disebut dengan biochip, yang terbuat dari bahan protein sitetis. Robot yang dibuat dengan bahan seperti ini nantinya akan menjadi seperti manusia tiruan. Sedangkan teknologi yang sedang dalam proses penelitian saat ini yaitu mikrooptik. Ahli-ahli sains komputer pada sekarang sedang memulai dalam mencoba merakit komputer yang tidak memerlukan penulisan dan pembuatan program oleh pengguna. Komputer tanpa program (programless computer) ini mungkin membentuk ciri utama generasi komputer yang akan dikembangkan pada masa yang akan dating[1].

1. ELEMEN SISTEM KOMPUTER
2. PERANGKAT KERAS

Perangkat keras (hardware) adalah peralatan yang secara fisik dapat dilihat, dipegang, ataupun dipindahkan. Hardware merupakan salah satu element dari sistem komputer yang mendukung proses komputerisasi dan melakukan perhitungan yang diperlukan. Hardware terdiri dari central processing unit (CPU), monitor, keyboard, mouse, printer, dan speakers[2].

1. PERANGKAT LUNAK

Perangkat lunak (software) berupa aplikasi (program) yang dibuat oleh programmer dan dapat beroperasi atau menjalankan suatu perintah. Software juga berfungsi sebagai penggerak dan pengontrol hardware untuk di fungsikan sebagaimana fungsinya. Awalnya, memprogram komputer mengharuskan programmer untuk menulis instruksi program sebagai nomor biner yang panjang (urutan 0s dan 1s). Namun dengan bahasa pemrograman tingkat tinggi seperti bahasa C membuat pemrograman lebih mudah[2].

1. DAFTAR PUSTAKA
2. <https://www.romadecade.org/sejarah-komputer/>
3. Hanly, J. R. and Koffman, E. B., Problem Solving and Program Design in C 7th edition, Pearson Education, 2012.