

Nama : Winnie Chuang

NIM : 18318002

## Tugas Pemecahan Masalah dengan C

### History of Computer

Komputer adalah sebuah mesin yang dapat melaksanakan instruksi pada data. Komputer memiliki kemampuan untuk menyimpan instruksinya sendiri. Komputer bisa menerima, menyimpan, memproses, dan menghasilkan informasi output yang akan memproses segala macam data, seperti angka, kata-kata, gambar, grafis, suara, dan lain-lain. Komputer yang lengkap meliputi *hardware*, sistem operasi (*software*), dan alat periferal yang digunakan untuk melaksanakan operasi secara penuh sehingga disebutkan sebagai sistem komputer. Komputer digunakan sebagai sistem control untuk perangkat konsumen ataupun industry. Contohnya, perangkat bertujuan khusus sederhana seperti oven microwave dan *remote control*, perangkat pabrik seperti robot industri dan CAD, atau perangkat bertujuan umum seperti PC dan *smartphone*.

Pada tahun 1930 dan 1940, sekolah pertama untuk komputer digital adalah Moore School of Engineering di University of Pennsylvania. Pada jangka waktu yang sama, sekolah pertama untuk komputer analog adalah MIT.

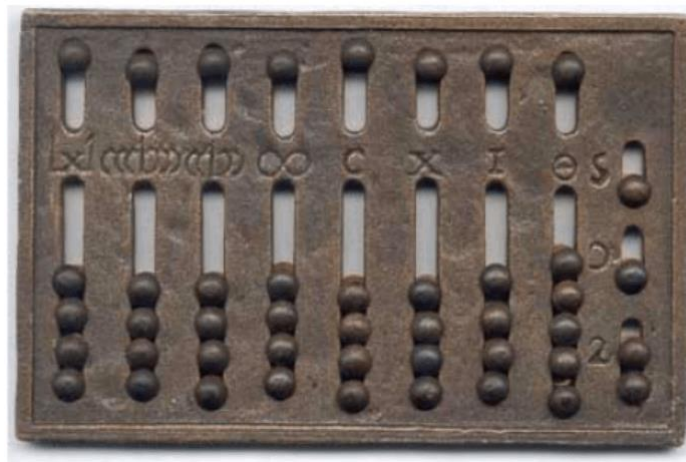


Gambar 1. Moore School of Electrical Engineering

Pada komputer digital, data input dan output serta representasi data dalam komputer bersifat diskrit, antara 0 atau 1 (dalam tingkatan tegangan). Pada komputer analog, data input dan output serta representasi data dalam komputer bersifat kontinu atau proporsional, dapat memiliki nilai berapa pun dalam batasan satu daya.

Komputer awal hanya digunakan sebagai alat hitung. Komputer digital pertama adalah Abacus yang digunakan oleh orang Tiongkok pada 3000 sampai 4000 tahun yang lalu. Abacus hanya dapat melakukan fungsi aritmetik, yang memiliki karakteristik komputer analog. Mesin penambahan Pascal pada tahun 1642 adalah contoh yang lebih baik untuk komputer analog, namun seperti abacus, ia hanya berupa sebuah kalkulator. *Sector*, instrument kalkulasi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam proporsi, trigonometri, perkalian, perkalian, dan fungsi-fungsi lainnya seperti akar kuadrat dan kubik,

dikembangkan pada akhir abad 16 dan diaplikasikan dalam penembakan meriam, pengukuran tanah, dan navigasi. Semua benda tersebut tidak memiliki kemampuan untuk menyimpan program.



Gambar 2. Abacus

Jacquard menggunakan *punch cards* untuk mengontrol sebuah mesin tenun. Babbage menggunakannya dalam mesin perbedaannya dan mesin analitikalnya, yang baru saja dibangun dan dioperasikan. Ada Augusta yang bekerja dengan Babbage adalah programmer pertama. Hollerith menggunakan kartu untuk mentabulasi 1890 sensus, yang merupakan cikal bakal IBM (1924).

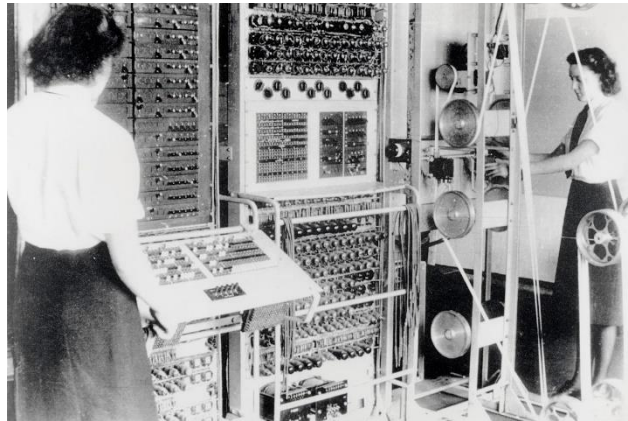
Pada tahun 1942, Atanasoff dan Berry menyelesaikan prototipe dari Atanasoff Berry Komputer (ABC) namun tidak pernah dioperasikan sebagai komputer yang dapat beroperasi dengan baik. 1938 adalah tahun ketika komputer tersebut dideklarasikan secara legal sebagai komputer pertama. Komputer tersebut digunakan untuk membantu muridnya untuk melakukan kalkulasi matematika dalam fisika nuklir. Pada tahun 1944, IBM menciptakan komputer Mark I, sebuah komputer elektromekanikal. Komputer tersebut memiliki ukuran sebesar ruangan dan merupakan kalkulator berbasis *relay*. Pada tahun 1946, ENIAC dari Eckert dan Mauchley adalah komputer pertama yang kalah kepada ABC circa 1972. Komputer tersebut masih ada dan dioperasikan saat hari jadi-nya.



Gambar 3. Atanasoff Berry Computer

Komputer riil yang paling awal bukanlah ENIAC ataupun ABC. British COLLOSUS of 1943 adalah komputer yang danugerahkan sebagai komputer pertama, namun hal ini tidak diketahui sampai Perang

Dunia II. COLLOSUS ini dirancang untuk memecahkan sandi Lorenz yang kompleks yang digunakan oleh Nazi saat Perang Dunia II. Eksistensi mesin ini tidak diketahui oleh public sampai tahun 1970. German Zuse Z3 of 1941 mengalahkan rekor tersebut, namun kemudian dihancurkan ketika perang dan tidak diketahui jejaknya.



Gambar 4. British COLLOSUS

Komputer awal dari US berupa ENIAC (electronic Numerical Integrator and Komputer) pada tahun 1946, EDSAC (Electronic Delay Storage Automatic Calculator) pada tahun 1949, EDVAC (Electronic Discrete Variable Automatic Komputer) pada tahun 1951. ENIAC adalah komputer elektronik digital pertama yang memiliki berat sebesar 30 ton dan menempati ruangan sebesar 30 x 50 kaki. ENIAC memiliki kecepatan 1000 kali lebih cepat dibanding komputer-komputer sebelumnya. ENIAC digunakan untuk mengkomputasi tabel balistik, memprediksi cuaca, dan melaksanakan kalkulasi energi atom. EDSAC adalah komputer pertama yang dapat secara praktis menyimpan program dan menyediakan layanan komputasi biasa. Komputer-komputer tersebut dijuluki sebagai komputer pra-generasi pertama.



Gambar 5. ENIAC

Komputer generasi pertama berupa UNIVAC (UNIVersal Automatic Komputer) pada tahun 1951, IBM 701 Data Processing System pada tahun 1952, IBM 650 pada tahun 1953. UNIVAC melaksanakan penambahan dalam jangka waktu 282 mikrosekon. UNIVASC 1 adalah komputer komersial pertama yang menarik perhatian publik. Komputer UNIVAC diaplikasikan dalam berbagai keperluan, dan dipakai oleh perusahaan asuransi hingga militer US. Semua komputer yang telah disebut sebelumnya menggunakan



tabung vakum. Pada tahun 1955, UNIVAC II telah di-transistor-kan sebagian dan dianggap sebagai generasi satu setengah.



Gambar 6. ENIAC

Komputer generasi kedua berupa TRADIC pada tahun 1954, IBM 7070 & 7090 pada tahun 1958, IBM 1401 pada tahun 1959, dan CDC 6600 pada tahun 1964. TRADIC adalah komputer pertama yang menggunakan transistor secara keseluruhan dari Bell Labs. Komputer generasi kedua ini melakukan penjumlahan dalam 300 nanosekon, yang merupakan tiga orde lebih cepat disbanding generasi pertama. CDC (Control Data Corporation) 660 dapat melaksanakan 3 juta instruksi per detik, 3 kali lebih cepat disbanding kompetitornya, IBM 7030. Kecepatan tersebut diakibatkan oleh rancangan komputer yang menggunakan 10 komputer kecil. 10 komputer tersebut disebut sebagai *peripheral processing unit*, dan berfungsi untuk meringankan kerja dari prosesor utama. Semua komputer tersebut menggunakan transistor, dan bukan tabung vakum.



Gambar 7. TRADIC

Komputer generasi ketiga adalah IBM 360 pada tahun 1964. Komputer tersebut memiliki kecepatan tiga orde lebih cepat disbanding generasi kedua. Komputer ini ditujukan untuk pelanggan yang bekerja di bidang bisnis maupun saintifik dan semua model dapat bekerja dengan *software* yang sama tanpa perlu dimodifikasi kembali. Namun, ukurannya tidak lebih kecil disbanding generasi pertama. Komputer generasi ketiga menggunakan keyboard dan monitor dan sudah ada sistem operasi, sehingga alat tersebut dapat

menjalankan beberapa aplikasi pada waktu yang sama dengan program utama yang memonitor memori. Komputer ini menggunakan IC (integrated circuits) disbanding transistor diskrit.



Gambar 8. IBM/360

Komputer generasi keempat adalah PC (personal komputer) yang menggunakan mikroprosesor dan IC lainnya. Komputer ini tidak lebih cepat dari generasi ketiga, namun lebih murah, dan dapat dibeli oleh khalayak ramai. Contoh dari IC pada komputer generasi keempat adalah Intel 4004, dan chip ini mengandung CPU hingga memori dalam mengontrol input serta output. Pada tahun 1981, IBM mengenalkan komputer untuk pengguna rumah, dan pada tahun 1984 Apple mengenalkan Macintosh. Mikroprosesor juga tidak lagi hanya digunakan dalam komputer, namun juga digunakan pada produk sehari-hari. Komputer-komputer kecil tersebut menjadi sangat canggih dan dapat dihubungkan bersama-sama untuk membentuk jaringan, yang akan menjadi cikal bakal internet. Pengembangan *mouse* dan perangkat lain juga mulai tampak pada komputer generasi keempat.



Gambar 9. Macintosh paling awal

## **DAFTAR PUSTAKA**

[https://www.webopedia.com/DidYouKnow/Hardware\\_Software/FiveGenerations.asp](https://www.webopedia.com/DidYouKnow/Hardware_Software/FiveGenerations.asp), diakses tanggal 22 Januari 2019, jam 17.01.

<https://www.computerhistory.org/timeline/computers/>, diakses tanggal 21 Januari 2019, jam 16.52.