

Komputer adalah sebuah mesin yang dapat mengeksekusi instruksi-instruksi terhadap data. Pada tahun sekitar 1930-an dan 1940-an terdapat sekolah komputer digital pertama, yakni Moore School of Engineering di Universitas Pennsylvania. Pada tahun yang sama juga, terdapat sekolah komputer analog di MIT. Komputer analog dan digital dapat dibedakan berdasarkan data input dan outputnya. Komputer analog mempresentasikan data input dan outputnya sebagai sesuatu yang kontinu atau proporsional, memiliki nilai di dalam batas satu daya. Salah satu contoh komputer analog adalah Systron-Donner Analog SD40/80. Sedangkan, komputer digital mempresentasikan data input dan outputnya sebagai sesuatu yang diskrit, yakni 0 atau 1. Komputer digital pertama mungkin adalah sempoa yang digunakan oleh Cina tiga ribu tahun yang lalu. Sempoa memiliki sederetan poros berisi manik-manik yang dapat digeser-geser. Sempoa digunakan untuk perhitungan aritmatika sederhana, seperti tambah, kurang, kali, dan bagi.

Perangkat Komputasi Pertama

Charles Babbage merupakan orang yang memulai konsep komputer yang dapat diprogram. Dia menggunakan suatu metode yang dipakai Jacquard untuk mengontrol mesin tenun. Metode tersebut menggunakan kartu berlubang sebagai input dari program dan data dari mesin. Mesin analitik dari Charles Babbage menggabungkan unit logika aritmatika, aliran kontrol dalam bentuk percabangan bersyarat dan loop, dan memori terintegrasi, menjadikannya desain pertama untuk komputer serba guna yang dapat dijelaskan dalam istilah modern sebagai Turing-complete. Ada Augusta yang sewaktu itu bekerja dengan Babbage diduga sebagai pemrogram yang pertama.

Hollerith menciptakan sebuah tabulator yang menangkap dan memproses data sensus dengan cara membaca lubang pada kartu kertas. Tabulator ini mempermudah memproses dan menstabilisasi sensus 1890.

Komputer Awal

Atanasoff-Berry Computer menurut Ralston dalam bukunya di Encyclopedia of Computer Science merupakan perangkat komputasi pertama elektronik digital. 1938 merupakan tanggal yang ditetapkan sebagai tanggal penyusunan Atanasoff-Berry Computer. Desain komputer ABC sudah serba elektronik, menggunakan sekitar 300 tabung vakum dengan kapasitor terpasang dalam drum yang berputar secara mekanis untuk memori. ABC tidak diprogram dan dirancang untuk memecahkan sistem persamaan linear. Namun, hasil antara mekanisme penyimpanannya dan kartu kertas penulis/pembaca tidak dapat diandalkan. ABC komputer tidak pernah beroperasi sebagai komputer yang berfungsi penuh.

Pada tahun 1944, IBM menciptakan komputer elektromekanikal yang diberi nama Mark I. Mark I bekerja sangat lambat. Komputer tersebut membutuhkan 3-5 detik untuk setiap perhitungan dan tidak fleksibel.

Dua tahun kemudian, Presper Eckert dan John W. Mauchly merancang ENIAC . ENIAC dibuat oleh kerjasama antara pemerintah Amerika Serikat dan University of Pennsylvania. ENIAC terdiri dari 18000 tabung vakum, 70000 resistor, dan 5 juta titik solder. Komputer ENIAC berukuran sangat besar. Selain itu, komputer tersebut mengonsumsi daya yang sangat besar. Disamping kekurangan tersebut, ENIAC dapat melakukan pemrogram yang kompleks seperti loop, branches, dan subroutines. Pemrogram pertama ENIAC merupakan lima orang wanita. Meskipun demikian, beberapa wanita tidak menerima pengakuan atas pekerjaan mereka di ENIAC selama hidup mereka.

Ternyata, ENIAC dan ABC bukanlah “benar-benar” komputer pertama. British Collosus tahun 1943 diberi penghormatan sebagai komputer pertama. Colossus digunakan untuk membantu memecahkan kode dari mesin Nzi Lorenz SZ 40/42, yang diberi nama kode “Tunny” oleh pihak Britania. Colossus didesain oleh Tommy Flowers di Stasiun Penelitian Kantor Pos Britania, Dollis Hill. Sebelum Colossus, telah ada komputer pertama dalam kategorinya, yakni Z3 dari Konrad Zuse. Komputer Z3 mengalahkan kemampuan Colossus, tetapi dihancurkan selama perang.

Komputer Generasi Pertama

Komputer generasi pertama memiliki ciri khusus, yaitu instruksi dalam mengoperasikan dibuat secara spesifik untuk satu tugas tertentu. Setiap komputer mempunyai program seperti kode biner. Bahasa yang digubakan masuk menggunakan bahasa mesin. Program dari komputer generasi pertaman sulit untuk dibaca, dibuat, dan juga kecepatannya terbatas.

Ciri lain dari komputer generasi pertama adalah terdapatnya CPU. CPU berfungsi sebagai mesin pada komputer yang digunakan untuk mengoperasikan seluruh sistem komputer.

Komputer yang termasuk generasi pertama adalah UNIVAC, IBM 701, IBM 650, UNIVAC II, dan semua komputer yang masih menggunakan tabung vakum.

Komputer Generasi Kedua

Penemuan transistor telah membuat perubahan yang cukup besar dalam dunia teknologi. Dampak dari penemuan transistor ini adalah ukuran komputer yang ukurannya semakin kecil. Komputer generasi kedua juga membutuhkan daya yang lebih kecil dibanding komputer generasi pertama. Komputer generasi kedua telah mengganti bahasa mesin dengan bahasa assembly. Keuntungan dari komputer generasi kedua adalah komputer generasi kedua ini telah memiliki tempat penyimpanan sendiri dari magnetic core storage.

Komputer transistor pertama dibuat oleh tim dari Universitas Manchester di bawah kepemimpinan Tom Kilburn. Komputer mereka mulai beroperasi tahun 1953 dan versi kedua selesai pada bulan April 1955. Sayangnya, komputer mereka bukanlah komputer yang sepenuhnya menggunakan transistor.

Tidak berselang lama, IBM merilis tiga buah komputernya, yakni IBM 7070 dan 7090 pada tahun 1958 dan IBM 1401 pada tahun 1959. IBM 1401 sangat diterima baik secara luas di kalangan industri. Pada tahun 1965, hampir seluruh bisnis-bisnis besar menggunakan komputer generasi kedua dalam memproses informasi keuangan bisnis.

Komputer Generasi Ketiga

Dalam penggunaannya, ternyata transistor menjadikan kinerja komputer menjadi cepat panas sehingga membuat komputer generasi kedua mulai ditinggalkan. Oleh sebab itu, seorang ilmuwan bernama Jack Billy mencoba melakukan penelitian. Pada tahun 1958, dia berhasil menciptakan komponen yang lebih canggih. Komponen ini adalah IC (*Integrated Circuit*). IC ini kemudian dipakai dalam komputer generasi ketiga hingga generasi sekarang.

Komputer generasi ketiga tiga kali lipat lebih cepat dibanding komputer generasi kedua. Ukurannya tidak terlalu berbeda dengan komputer generasi kedua. Contoh komputer generasi ini adalah IBM 360.

Komputer Generasi Keempat

Komputer pada generasi keempat menggunakan chip IC yang mampu menampung ribuan komponen. Komponen generasi ini menggunakan semikonduktor dan mikroprosesor yang berbentuk chip. Awalnya, komputer generasi ini memiliki tampilan monitor yang masih menggunakan satu warna. Komputer-komputer generasi keempat diantaranya adalah Apple II, PDP-11, VisiCalc, dan lain-lain.

Referensi :

<https://en.wikipedia.org/wiki/Computer>

https://id.wikipedia.org/wiki/Sejarah_komputer

<https://www.romadecade.org/sejarah-komputer/>

<http://www.mpssoft.co.id/blog/berita-teknologi/sejarah-komputer-dari-awal-perkembangannya-hingga-sekarang/>

<https://duniakkpi.wordpress.com/2011/07/13/atanasoff-berry-computer/>