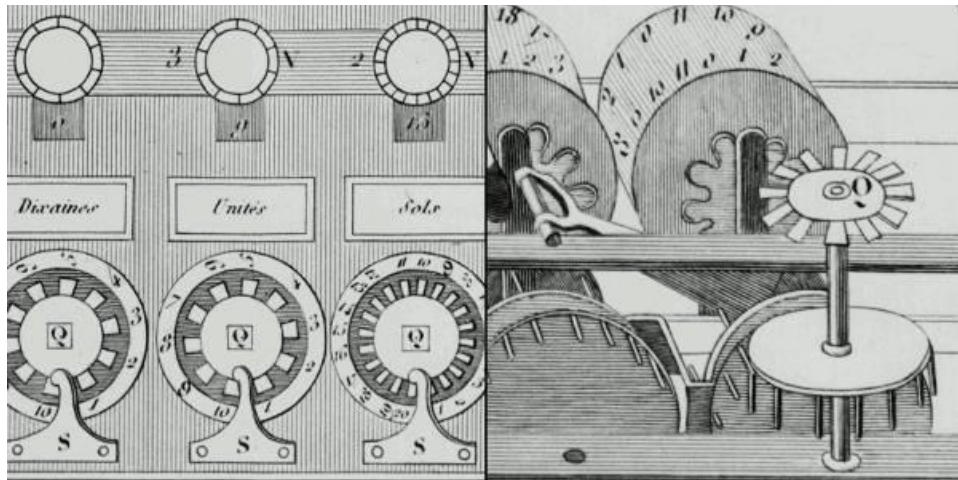


Tugas 1 Pemecahan Masalah dengan C

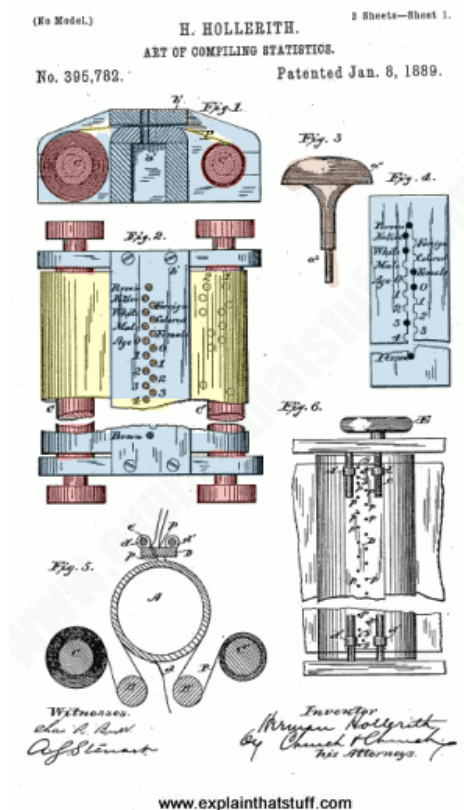
History of Computers

Komputer adalah suatu mesin yang mampu mengeksekusi instruksi atau data serta memiliki kemampuan untuk menyimpan instruksi tersebut. Konsep suatu komputer berawal dari suatu alat kalkulasi sederhana yang digunakan oleh bangsa Cina sejak sekitar 3000-4000 tahun yang lalu bernama abacus. Abacus adalah sebuah kalkulator sederhana yang terbuat dari manik-manik dan kawat. Abacus dan komputer modern memiliki prinsip yang sama yakni mempermudah otak manusia untuk melakukan perhitungan berulang. Abacus menjadi kalkulator tercanggih pada masanya hingga sekitar abad ke-17. Pada 1642, seorang ilmuwan dan filsuf Perancis bernama Blaise Pascal menciptakan kalkulator mekanik pertama, Pascaline, yang terdiri atas roda pengunci yang dapat menambah dan mengurangi angka desimal. Pada 1671, matematikawan dan filsuf Jerman Gottfried Wilhelm Leibniz menciptakan mesin serupa yang lebih canggih yang menggunakan drum bertingkat. Mesin Leibniz ini dapat melakukan operasi pertambahan, pengurangan, perkalian, pembagian, serta menghitung akar kuadrat. Selain itu, Leibniz juga berkontribusi dalam menciptakan kode biner, yakni suatu cara untuk merepresentasikan angka desimal ke dua digit satu dan nol.



Gambar 1. *User interface* dan mekanisme gear internal Pascaline

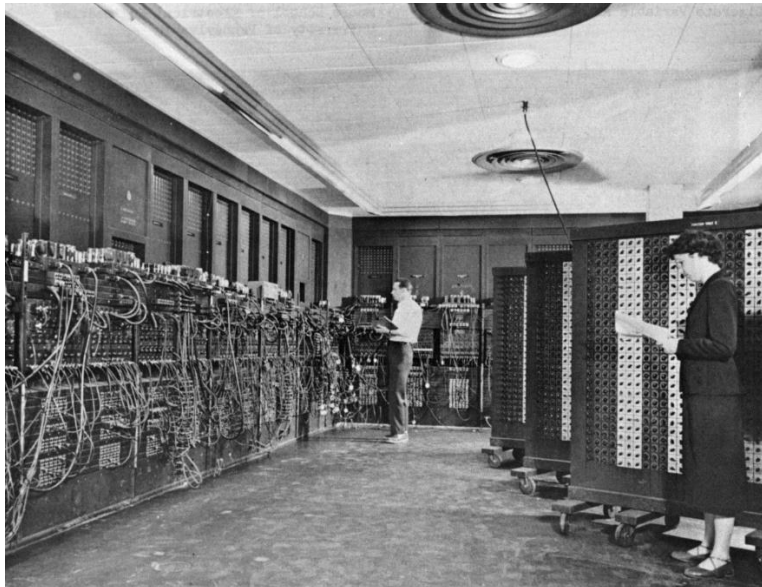
Charles Babbage, seorang matematikawan Inggris berhasil membuat suatu mesin kalkulator otomatis yang memiliki input (untuk memasukan angka), memori (untuk menyimpan angka-angka tersebut selama proses perhitungan), prosesor (pengolah angka untuk melakukan perhitungan), dan output (untuk menampilkan hasilnya). Komponen-komponen ini juga dimiliki komputer modern sehingga Charles Babbage kerap disebut “*father of the computer*”. Pada waktu itu, pemerintah Inggris membiayai Babbage untuk membuat suatu mesin yang maju. Babbage dibantu oleh Augusta Ada Byron, seorang matematikawan yang memberikan ide kepada Babbage untuk membuat mesin tersebut dapat diprogram. Oleh sebab itulah Augusta Ada disebut sebagai programmer pertama di dunia. Babbage bermaksud ingin memecahkan permasalahan perhitungan dengan mesin yang dibuatnya sehingga dapat digunakan oleh tentara untuk menembakkan meriam dengan lebih akurat. Pada akhirnya, seorang ahli statistik Amerika Herman Hollerith berhasil membuat suatu mesin penghitung praktis pertama di dunia yang ia sebut tabulator untuk membantu menyusun data sensus. Pada tahun 1880-an, populasi Amerika Serikat bertumbuh sangat pesat sehingga analisis data sensus dapat memakan waktu hingga lebih dari tujuh tahun. Oleh karena itulah, Hollerith membuat mesin tabulator yang dapat menghitung seluruh sensus dalam enam minggu dan menyelesaikan analisisnya hanya dalam dua setengah tahun. Menyadari kesuksesan yang dicapai tabulator ini, Hollerith mendirikan Tabulating Machine Company pada 1896 yang kemudian berganti nama menjadi Computing Tabulating Recording dan kemudian pada tahun 1924 menjadi International Business Machines (IBM).



Gambar 2. *Punched cards* dan *paper tape* mesin tabulator Hollerith

Pada tahun 1938, Konrad Zuse berhasil membuat Z1, komputer biner programmable pertama di dunia. Pada tahun 1942, John Atanasoff dan Clifford Berry membuat suatu mesin biner bernama Atanasoff Berry Computer (ABC). Mesin ini adalah mesin pertama yang memanfaatkan saklar elektrik untuk menyimpan angka. Pada tahun 1944, Howard Aiken yang disponsori oleh IBM berhasil membuat Harvard Mark I atau IBM Automatic Sequence Controlled Calculator (ASCC). Mesin ini menyimpan dan mengolah data dengan relay elektromagnetik.

Pada Perang Dunia II, mesin komputer berkembang dengan pesat karena kebutuhan perang. Pada 1943, suatu tim Inggris yang terdiri atas Alan Turing membuat suatu komputer bernama Colossus untuk memecahkan kode rahasia Jerman. Colossus adalah komputer pertama yang sepenuhnya elektronik. Colossus memanfaatkan tabung vakum. Pada tahun 1946, John Mauchly dan J. Presper Eckert membuat ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Calculator). ENIAC diakui sebagai komputer digital pertama yang sepenuhnya elektronik dan serba guna.



Gambar 3. ENIAC

Pada 1940-an, dua orang investor membentuk Eckert Mauchly Computer Corporation dan bekerja sama dengan John von Neumann untuk mendesain suatu mesin bernama EDVAC (Electronic Discrete Variable Automatic Computer). Von Neumann membantu mengembangkan cara mesin tersebut menyimpan dan memproses program. Setelah EDVAC, Eckert and Mauchly developed UNIVAC 1 (Universal Automatic Computer) pada 1951, dibantu oleh Grace Murray Hopper. UNIVAC 1 awalnya digunakan untuk memproses data dari sensus Amerika Serikat sebelum kemudian diproduksi secara komersial.

Tabung vakum yang dimanfaatkan dalam pembuatan ENIAC bukan merupakan komponen yang paling efisien. Pada tahun 1947, permasalahan ini dipecahkan oleh fisikawan-fisikawan yang bekerja di Bell Telephone Laboratories dengan menciptakan transistor. Walaupun transistor memiliki banyak keunggulan dibandingkan tabung vakum, transistor memiliki masalah dalam konektivitasnya yakni tiap komponennya harus dihubungkan dengan kabel. Oleh karena itu Jack Kilby mengatasi masalah ini dengan membuat *integrated circuit* (IC) yakni gabungan dari transistor dan komponen-komponen lain yang dapat diproduksi secara bersamaan diatas suatu semikonduktor. Secara bersamaan, Robert Noyce mengembangkan ide yang sama dengan Kilby namun lebih sempurna. Keberadaan IC memungkinkan ukuran komputer menjadi jauh lebih kecil dibandingkan komputer-komputer pada tahun 1960-an. Saat ini, telah berkembang banyak komputer yang memanfaatkan *integrated circuit* tersebut.

Sumber:

Woodford, Chris. 2018. *A Brief History of Computer*.

<https://www.explainthatstuff.com/historyofcomputers.html>. (22 Januari 2020).