

Sejarah Komputer

Generasi Pertama

Berawal dari gagasan Charles

Babbage (lahir 26 Desember 1791 – meninggal 18 Oktober 1871 pada umur 79 tahun) adalah seorang matematikawan dari Inggris yang pertama kali mengemukakan gagasan tentang komputer yang dapat diprogram. Pada masa itu, perhitungan dengan menggunakan tabel matematika sering mengalami kesalahan. Babbage ingin mengembangkan cara melakukan perhitungan secara mekanik, sehingga dapat mengurangi kesalahan perhitungan yang sering dilakukan oleh manusia. Saat itu, Babbage mendapat inspirasi dari perkembangan mesin hitung. Beliau merupakan penemu mesin komputer pertama.

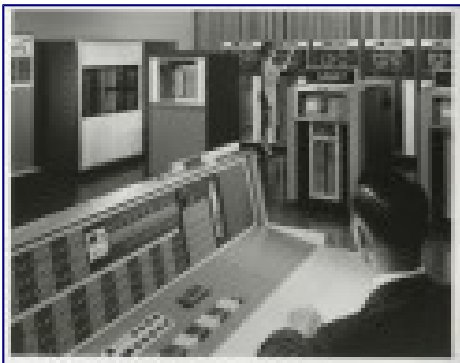
Seorang warga Bulgaria John Vincent Atanasoff (1903-1995) sebagai penemu Komputer elektronik digital (“electronic digital computer”). Atanasoff seorang yang jenius. Saat berumur 9 tahun beliau telah belajar aljabar yang dibantu oleh ibunya Iva Lucena Purdy (pengajar matematika di sebuah sekolah). Ditahun 1930 Atanasoff menjadi seorang professor matematika dan fisika di Iowa State University di USA. Hasil karyanya yang digunakan sampai saat ini seperti Kalkulator Monroe dan IBM tabulator, namun mesin tersebut masih terlalu lambat dan tidak akurat. Beberapa tahun bekerja untuk memperbaiki mesin tersebut menjadi lebih baik, beliau kemudian berpikir untuk menciptakan mesin digital, Atanasoff berkesimpulan bahwa peralatan matematika dibagi menjadi dua kelas, yaitu analog dan digital (istilah digital pada saat itu belum ditemukan, jadi dia menyebut kelas tersebut sebagai peralatan “mesin penghitung sesungguhnya” atau “computing machines proper”). Menurut Atanasoff mesin harus bekerja dalam angka base-two (binary) daripada base-10 dan menggunakan kondensator sebagai memory. Atanasoff beserta tim, seorang pemuda yang berlian dibidang elektro Clifford Berry akhirnya mampu membuat mesin yang disebut “Atanasoff-Berry Computer” seberat

700 pound dan menjadi komputer digital pertama.



Pelopop lain adalah German Konrad Zuse (1910-1995). Beliau berumur 18 tahun saat membangun mesin komputer binary sendiri yang disebut dengan Z1. Selama perang dunia kedua mesin komputer Zuse Z3 digunakan oleh industri pesawat terbang Jerman. Itu merupakan komputer pertama di dunia yang bisa diprogram dengan software (perangkat lunak). Komputer Zuse sangat menarik, karena dibangun secara keseluruhan dari awal oleh hasil kerja para ilmuwan yang sejamin.

Generasi Kedua



Pada tahun 1948, penemuan transistor sangat memengaruhi perkembangan komputer. Transistor menggantikan tube vakum di televisi, radio, dan komputer. Akibatnya, ukuran mesin-mesin elektrik berkurang drastis. Mesin pertama yang memanfaatkan teknologi baru ini adalah superkomputer. IBM membuat superkomputer bernama Stretch, dan Sprery-Rand membuat komputer bernama LARC. Komputer-komputer ini, yang dikembangkan untuk laboratorium energi atom, dapat menangani sejumlah besar data, sebuah kemampuan yang sangat dibutuhkan oleh peneliti atom. Mesin tersebut sangat mahal dan cenderung terlalu kompleks untuk kebutuhan komputasi bisnis, sehingga membatasi

kepopulerannya.

Pada tahun 1960-an, IBM memperkenalkan komputer komersial yang memanfaatkan transistor dan digunakan secara luas mulai beredar dipasaran. Komputer IBM- 7090 buatan Amerika Serikat merupakan salah satu komputer komersial yang memanfaatkan transistor. Komputer ini dirancang untuk menyelesaikan segala macam pekerjaan baik yang bersifat ilmiah ataupun komersial. Karena kecepatan dan kemampuan yang dimilikinya, menyebabkan IBM 7090 menjadi sangat populer. Komputer generasi kedua lainnya adalah: IBM Serie 1400, NCR Serie 304, MARK IV dan Honeywell Model 800.

Generasi Ketiga



Konsep semakin kecil dan semakin murah dari transistor, akhirnya memacu orang untuk terus melakukan berbagai penelitian. Ribuan transistor akhirnya berhasil digabung dalam satu bentuk yang sangat kecil. Secuil silicium yang mempunyai ukuran beberapa milimeter berhasil diciptakan, dan inilah yang disebut sebagai Integrated Circuit atau IC-Chip yang merupakan ciri khas komputer generasi ketiga. Cincin magnetic tersebut dapat di-magnetisasi secara satu arah ataupun berlawanan, dan akhirnya men-sinyalkan kondisi “ON” ataupun “OFF” yang kemudian diterjemahkan menjadi konsep 0 dan 1 dalam system bilangan biner yang sangat dibutuhkan oleh komputer. Pada setiap bidang memory terdapat 924 cincin magnetic yang masing-masing mewakili satu bit informasi. Jutaan bit informasi saat ini berada didalam satu chip tunggal dengan bentuk yang sangat kecil. IBM S-360 merupakan komputer pertama yang menggunakan IC dan diperkenalkan pada tahun 1964. Komputer yang digunakan untuk

otomatisasi pertama dikenalkan pada tahun 1968 oleh PDC 808, yang memiliki 4 KB (kilo-Byte) memory dan 8 bit untuk core memory.

Jack Kilby, seorang insinyur di Texas Instrument, mengembangkan sirkuit terintegrasi (IC : integrated circuit) di tahun 1958. IC mengkombinasikan tiga komponen elektronik dalam sebuah piringan silikon kecil yang terbuat dari pasir kuarsa. Para ilmuwan kemudian berhasil memasukkan lebih banyak komponen-komponen ke dalam suatu chip tunggal yang disebut semikonduktor. Hasilnya, komputer menjadi semakin kecil karena komponen-komponen dapat dipadatkan dalam chip.

Kemajuan komputer generasi ketiga lainnya adalah penggunaan sistem operasi (operating system) yang memungkinkan mesin untuk menjalankan berbagai program yang berbeda secara serentak dengan sebuah program utama yang memonitor dan mengkoordinasi memori komputer.

Generasi Keempat



Microprocessor merupakan ciri khas komputer generasi ke-empat yang merupakan pemadatan ribuan IC kedalam sebuah Chip. Karena bentuk yang semakin kecil dan kemampuan yang semakin meningkat meningkat dan harga yang ditawarkan juga semakin murah. Microprocessor merupakan awal kelahiran komputer personal. Pada tahun 1971, Intel Corp kemudian mengembangkan microprocessor pertama serie 4004. Chip Intel 4004 yang telah dibuat pada tahun 1971 membawa dampak kemajuan terhadap IC dengan meletakkan seluruh komponen dari sebuah komputer (yaitu central processing unit, memori, dan kendali input/output) dalam sebuah chip yang sangat kecil. Sebelum itu, IC dibuat untuk mengerjakan

suatu tugas tertentu yang bersifat spesifik. dan Sekarang, sebuah mikroprosesor dapat diciptakan dan kemudian diprogram untuk memenuhi semua kebutuhan yang diinginkan. Tidak lama setelah itu, setiap perangkat rumah tangga seperti microwave oven, televisi, dan juga mobil dengan electronic fuel injection, semuanya dilengkapi dengan alat yang disebut mikroprosesor.

Kemudian pada tahun 1981, IBM mencoba mengenalkan penggunaan mesin komputer yang disebut dengan Personal Computer (PC) untuk penggunaan di rumah, kantor, dan sekolah. Pada tahun 1981 penggunaan Personal komputer hanya 2 juta unit kemudian pada tahun 1981 lelonjak naik menjadi 5,5 juta unit. Lalu sepuluh tahun kemudian, PC sebanyak 65 juta telah digunakan. Komputer melanjutkan evolusinya menuju ukuran yang lebih kecil, dari komputer yang berada di atas meja yang biasa disebut dengan desktop computer, menjadi komputer yang dapat dimasukkan ke dalam tas atau disebut dengan laptop, atau bahkan komputer yang dapat digenggam yaitu palm top.

IBM PC bersaing dengan Apple Macintosh dalam memperebutkan pasar komputer. Apple Macintosh menjadi terkenal karena memopulerkan sistem grafis pada komputernya, sementara saingannya masih menggunakan komputer yang berbasis teks. Macintosh juga memopulerkan penggunaan piranti mouse. Pada masa sekarang, kita mengenal perjalanan IBM compatible dengan pemakaian CPU: IBM PC/486, Pentium, Pentium II, Pentium III, Pentium IV (Serial dari CPU buatan Intel). Juga kita kenal AMD k6, Athlon, dsb. Ini semua masuk dalam golongan komputer generasi keempat.

Generasi Kelima

Pada generasi ini ditandai dengan munculnya: LSI (Large Scale Integration) yang merupakan pemadatan ribuan microprocessor kedalam sebuah microprocesor. Selain itu, juga ditandai dengan munculnya microprocessor dan semi conductor. Perusahaan-perusahaan yang membuat micro-processor diantaranya adalah: Intel Corporation,

Motorola, Zilog dan lainnya lagi. Dipasaran bisa kita lihat adanya microprocessor dari Intel dengan model 4004, 8088, 80286, 80386, 80486, dan Pentium. Jepang adalah negara yang terkenal dalam sosialisasi jargon dan proyek komputer generasi kelima. Lembaga ICOT (Institute for new Computer Technology) juga dibentuk untuk merealisasikannya. Banyak kabar yang menyatakan bahwa proyek ini telah gagal, namun beberapa informasi lain bahwa keberhasilan proyek komputer generasi kelima ini akan membawa perubahan baru paradigma komputerisasi di dunia.