SEJARAH ALAT PENGOLAH DATA DAN KOMPUTER

* Sejarah Alat Pengolah Data

Data adalah bilangan biner dan informasi berkode biner yang dioperasikan untuk mencapai beberapa perhitungan.

Tipe data dalam computer digital dikelompokkan menjadi :

1. Data Numerik berupa integer atau bilangan
2. Data logika berupa operasi seperti OR, AND ,IF
3. Data bit-tunggal berupa operasi seperti SET, CLEAR, TEST
4. Data Alfanumerik berupa string atau huruf

Pengolah data adalah pengubahan atau transformasi data untuk tujuan peningkatan kegunaannya.

Sejarah perkembangan alat pengolah data terbagi menjadi :

1. Peralatan Manual

Yaitu peralatan yang masih sangat sederhana. Dioperasikan menggunakan tenaga manusia. Contoh peralatan manual yaitu Abacus, yang muncul sekitar 5000 tahun yang lalu, di Asia kecil. Abacus dioperasikan dengan menggeser biji-biji yang tersusun rapi dalam sebuah rak. Pada zaman dahulu abacus digunakan untuk perhitungan perdagangan. Semenjak adanya pensil dan kertas, popularitas Abacus mulai melemah.

1. Peralatan Mekanik

Yaitu peralatan mekanik yang digerakkan dengan tenaga manusia, yaitu menggunakan tangan. Contoh peralatan mekanik :

* Pascaline

Ditemukan oleh Blaise Pascal yang pada saat itu berumur 18 tahun. Ia menemukan alat yang disebut kalkulator roda numeric atau pascaline, yang berfungsi untuk membantu ayahnya melakukan perhitungan pajak.

Pascaline berbentuk persegi panjang terbuat dari kuningan. Memiliki 8 roda bergerigi untuk melakukan perhitungan sampai 8 digit. Pascaline merupakan alat yang memiliki basis 10. Kekurangan dari pascaline adalah hanya bisa melakukan operasi penjumlahan.

Pada tahun 1964 seorang matematikawan dan filsuf Jerman yaitu Leibnez memperbaiki pascaline sehingga dapat melakukan operasi perkalian.

* Kalkulator Mekanik

Ditemukan oleh Thomas de Colmar. Kalkulator ini lebih praktis karena dapat melakukan 4 operasi aritmatika, yaitu penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

1. Peralatan Mekanik Elektronik

Yaitu peralatan mekanik yang digerakkan dengan motor elektronik.

Contoh peralatan mekanik elektronik :

* Mesin Uap Diferensiil

Ditemukan oleh Charles Babbage. Disebuat mesin uap diferensiil karena menggunakan tenaga uap, mesin ini dapat menyimpan program, melakukan kalkulasi dan mencetak hasilnya.

* Analytical Engine

Dibuat oleh Charles Babbage yang terfikir ingin membuat computer sederhana. Ia dibantu oleh asistennya yaitu Augusta yang merupakan programmer perempuan pertama. Analytical engine merupakan alat yang digunakan untuk perhitungan.

1. Peralatan Elektronik

Yaitu peralatan yang sepenuhnya dioperasikan oleh motor elektronik.

Pada tahun 1903 John dan Clifford mencoba membuat computer elektrik yang menggunakan aljabar Boolean pada sirkuit elektrik (sambunan berbagai macam elemen listrik). Contohnya yaitu computer yang kita pakai sekarang ini.

* Sejarah Komputer

1. Komputer Generasi ke 1 (1940-1959)

Menggunakan vacuum tube (Tabung Hampa Udara) sebagai penguat sinyal, tetapi memiliki kendala seperti cepat panas dan mudah pecah. Membutuhkan daya listrik 174 kilowatts. Memiliki berat sebesar 30 ton, tinggi 30 m, lebar 2.4 m. Komputer generasi pertama yaitu ENIAC, MARK II, EDSAC.

1. Komputer Generasi ke 2 (1960-1964)

Menggunakan transistor sebagai pengganti vacuum tube. Mengubah semua ukuran-ukuran mesin elektrik sehingga menjadi lebih kecil, lebih praktis dan lebih dapat diandalkan. Contoh computer IBM, UNIVAC, HONEYWELL.

1. Komputer Generasi ke 3 (1965-1970)

Transistor dianggap tidak efisien, Jack Kilby seorang insinyur dari Texas menemukan perkembangan baru berupa sirkuit terintegrasi (IC) Integrated Circuit (Komponen elektronik) untuk sebuah komputer. Contoh computer NCR, IBM

1. Komputer Generasi ke 4 (1971-1980)

Setelah IC ditemukan, perkembangan computer semakin pesat. Intel berhasil memasukkan semua komponen dalam sebuah computer kedalam sebuah chip tunggal yang sangat kecil, atau disebut dengan mikroprosesor. Contoh computer IBM, INTEL

1. Komputer Generasi ke 5 (1981-sekarang)

Penemuan computer generasi ke 5 ditandai dengan munculnya LSI (Large Scale Integration) yaitu pemadatan ribuan mikroprosesor kedalam sebuah mikroprosesor. Contoh computer yang kita pakai sehari-hari.