Jhon Van Neumann atau yang dikenal sebagai “Wakil Matematikawan Hebat Terakhir” adalah seorang yang sangat berdampak bagi kemajuan teknologi didunia, lebih tepatnya dibidang Komputer. Jhon masuk kedalam sebuah tim yang ada di University of Pennsylvania dengan tujuan membuat sebuah konsep desain computer, tetapi siapa sangka jika designnya tersebut berhasil terpakai selama 40 tahun mendatang sejak dibuatnya design tersebut.

Tetapi perkembangan teknologi tidak berhenti sampai penemuan Jhon. Pada tahun 1951, UNIVAC(*Universal Automatic Computer I*) yang dibuat oleh Remington Rand, berhasil menjadi sebuah computer komersial pertama yang model dasarnya terinspirasi dari model dasar arsitektur Von Neumann. Tetapi apa saja hal yang dijadikan sebgai model dasar UNIVAC ?

1. Data dan Instruksi disimpan dalam read memori tunggal. Tujuannya adalah agar computer dapat menerima data dan instrusi dalam beberapa bentuk sehingga dapat dikonversikan menjadi signal internal yang akhirnya dapat dipakai oleh system.
2. Eksekusi terjadi dengan cara sekuensial dari satu instruksi kedepan. Ada 2 langkah yang akan terjadi yaitu membaca(fetch) dan Eksekusi(Excecution).

Lalu bagaimana arsitektur dari Jhon Von Neumann ??

* **Main Memory** storing program and data
* **ALU operating** on binary data
* **Control Unit** inteprenting instruction from memory and executing.
* **I/O** equipment operated by Control Unit

**Main Memory**

Memori utama(Main memory) merupakan suatu wadah penyimpanan yang bisa disimpan dalam bentuk array yang berisi word atau byte. Kapasitas daya simpannya bisa sampai jutaan susunan. Setiap word atau byte mempunyai alamat sendiri. Data yang simpan di memori utama sifatnya Volatile, artinya datanya sifatnya hanya sementara dan hanya bisa bertahan jika ada sumber-sumber listrik yang jika listrik dimatikan datanya akan hilang.

**ALU Operating**

Arithmetic Logic Unit(Aritmetika dan logika), adalah salah satu dari bagian sebuah mikroprosesor yang fungsinya adalah melakukan operasi hitungan aritmatika dan logika. Contoh operasinya adalah penjumlahan dan pengurangan, sedangankan contoh operasi logikanya adalah AND dan OR. Fungsi utama ALU adalah melakukan semua perhitungan aritmatika atau matematika yang terjadi sesuai dengan instruksi program.

**Control Unit**

Control Unit(Unit Kendali) adalah salah satu bagian dari CPu yang tugasnya adalah menuntun/memberikan arahan terhadap operasi yang terjadi di bagian ALU(*Arithmetic Logic Unit*) di dalam CPU tersebut. Lalu apa OUTPUT nya ? Output dari CU ini akan bertugas mengatur aktivitas bagian lainnya dari perangat CPU.

**I/O**

I/O(Unit Input dan Unit Output) unit luar yang bertujuan untuk memasukan data-data dari luar ke dalam mikroprosesor. Contohnya data yang berasal dari Keyboarda atau mouse. Sementara unit output biasanya bertujuan untuk menampilkan data, atau dengan kata lain untuk mengambil data yang dikirim mikroprosessor. Contohnya data yang ditampilkan pada layer monitor computer atau printer.

Jadi ini adah konsep arsitektur yang dibuat oleh Jhon Von Neumann.

**Konsep Sistem Komputer**

**Hardware**

* Proses Unit
* Media Penyimpanan
* Perangkat masuk dan keluar**.**

**Software**

* Aplikasi
* Sistem

Bagaimanakah cara Computer dapat berkerja ?

Ada 3 kunci yaitu :

1. Purpofe of Computer
2. Different between Hardware and Software
3. The basic operation Computer

Tujuan Computer adalah untuk **MENGUBAH DATA MENJADI INFORMASI**, Cukup Simple, tujuannya adalah memproses data-data agar bisa disuguhkan menjadi informasi.

**Difference between Hardware and Software**

* **Hardware**
  + Terdiri dari semua mesin dan peralatan di system computer
  + Keyboard,Printer,Monitor,Mouse.
  + Hardware tidak akan berjalan jika tidak ada software.
* **Software**
  + Terdiri dari semua instruksi elektronik yang memberitahu computer bagaimana caranya computer melakukan tugas. Contoh : Microsoft Xp, Microsoft 7, Microsoft 10, MacOs,Linux.

**The Basic Operation Of Computer**

* **Input Operation**

Input artinya dapat memasukan semua jenis data. Contohnya : Huruf, angka, symbol, bentuk, warna temperatur, suara, tekanan, atau apapun material yang dapat diolah.

* **Processing Operation**

Manipulasi computer untuk mengubah data menjadi informasi-informasi. Tahap ini akan dilakukan oleh CPU

* **Storage Operation**
  + Primary Storage

Sirkuit computer internal **sementara** yang dapat menampung data yang menuggu giliran untuk diproses.

* + Secondary Storage

Media sebagai perangkat yang menyimpan data atau informasi secara permanen.

Contoh : Hardisk, CD/DVD, dst.

* **Output Operation**

Hasil dari pemrosesan, biasanya berupa informasi. Contohnya : Output angka atau gambar yang ditampilkan di layar, kata dicetak di atas kertas oleh printer.

* **Communication Operation**
  + Koneksi Komunikasi Nirkabel.
  + Data bisa diinput dari jauh.
  + Diproses di area yang jauh.
  + Disimpan dilokasi yang berbeda.
  + Di tampilkan di tempat lain.

**Hardware**

* **Input Hardware**

Terdiri dari perangkat yang menerjemahkan data ke dalam suatu bentuk yang computer dapat memprosesnya.

**Keyboard :** perangkat input yang mengubah huruf, angka, dan karakter lain menjadi sinyal listrik yang dapat dibaca oleh prosesor.

**Pointing Devices :** Mengontrol posisi kursor atau pointer pada layar dan memungkinkan pengguna untuk memilih pilihan yang muncul dilayar monitor

* **Output Hardware**

Terdiri dari perangkat yang menerjemahkan informasi yang diproses oleh computer menjadi bentuk yang manusia bisa mengerti.

**Softcopy :** data yang ditampilakn pada layar atau dalam bentuk audio atau suara; hanya berupa elektronik.

**Hardcopy :** printer

* **Processing & Memory Hardware**
* **Storage Hardware**