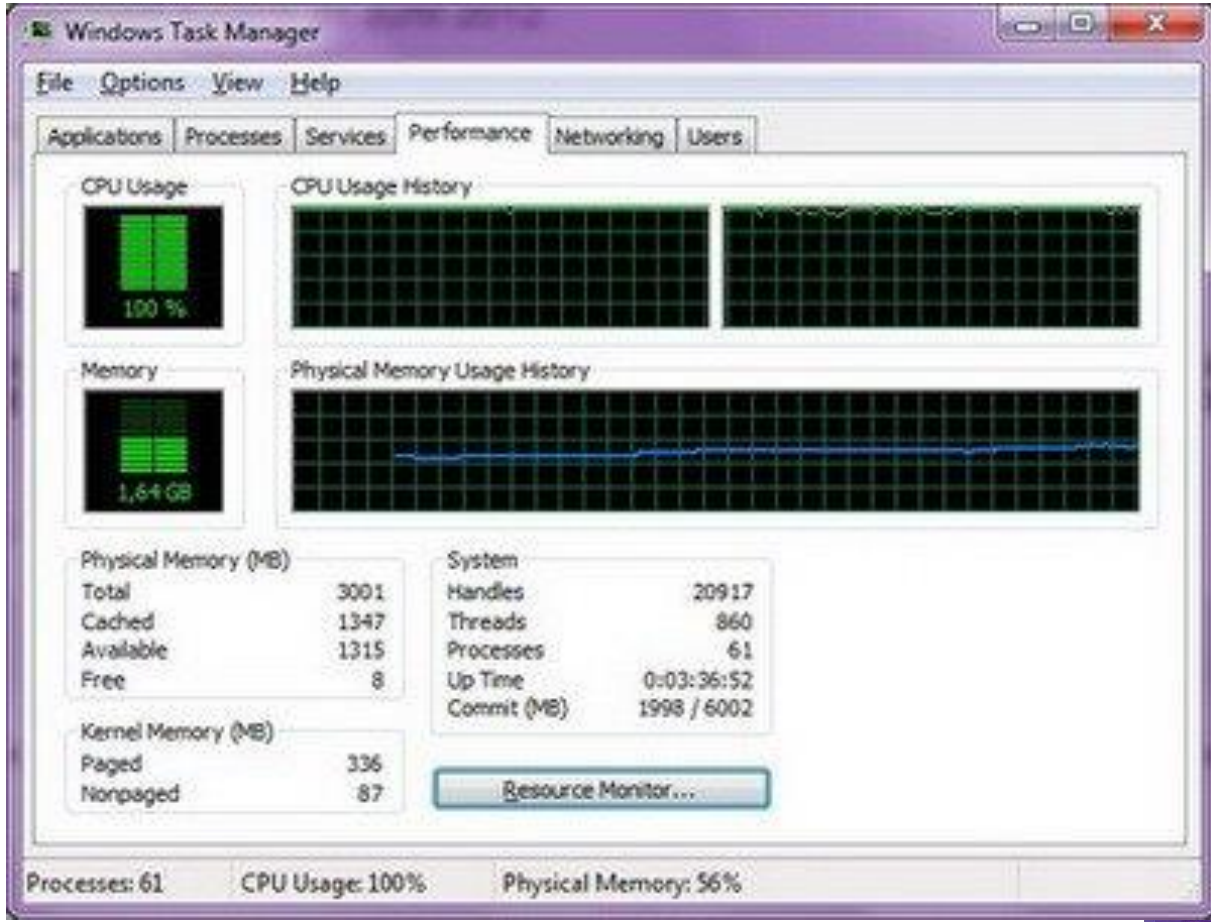


## Evolusi & Kinerja Komputer

Metric	Value
CPU	4% 1,17 GHz
Memory	1,6/2,9 GB (55%)
Disk 0 (C: G: D: E: F:)	0%
Ethernet	Not connected
Wi-Fi	S: 24,0 R: 0 Kbps

Utilization	Speed	Maximum speed:	2,20 GHz	
4%	1,17 GHz	Sockets:	1	
Processes	Threads	Handles	Cores:	2
62	830	39165	Logical processors:	2
Up time	Virtualization: Not capable			
7:04:52:56	L1 cache: 128 KB			
	L2 cache: 1,0 MB			

Eko Budi Setiawan, S.Kom., M.T.



# Human and Computer Evolution

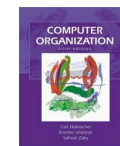
## The Evolution

### HUMAN AND COMPUTER EVOLUTION



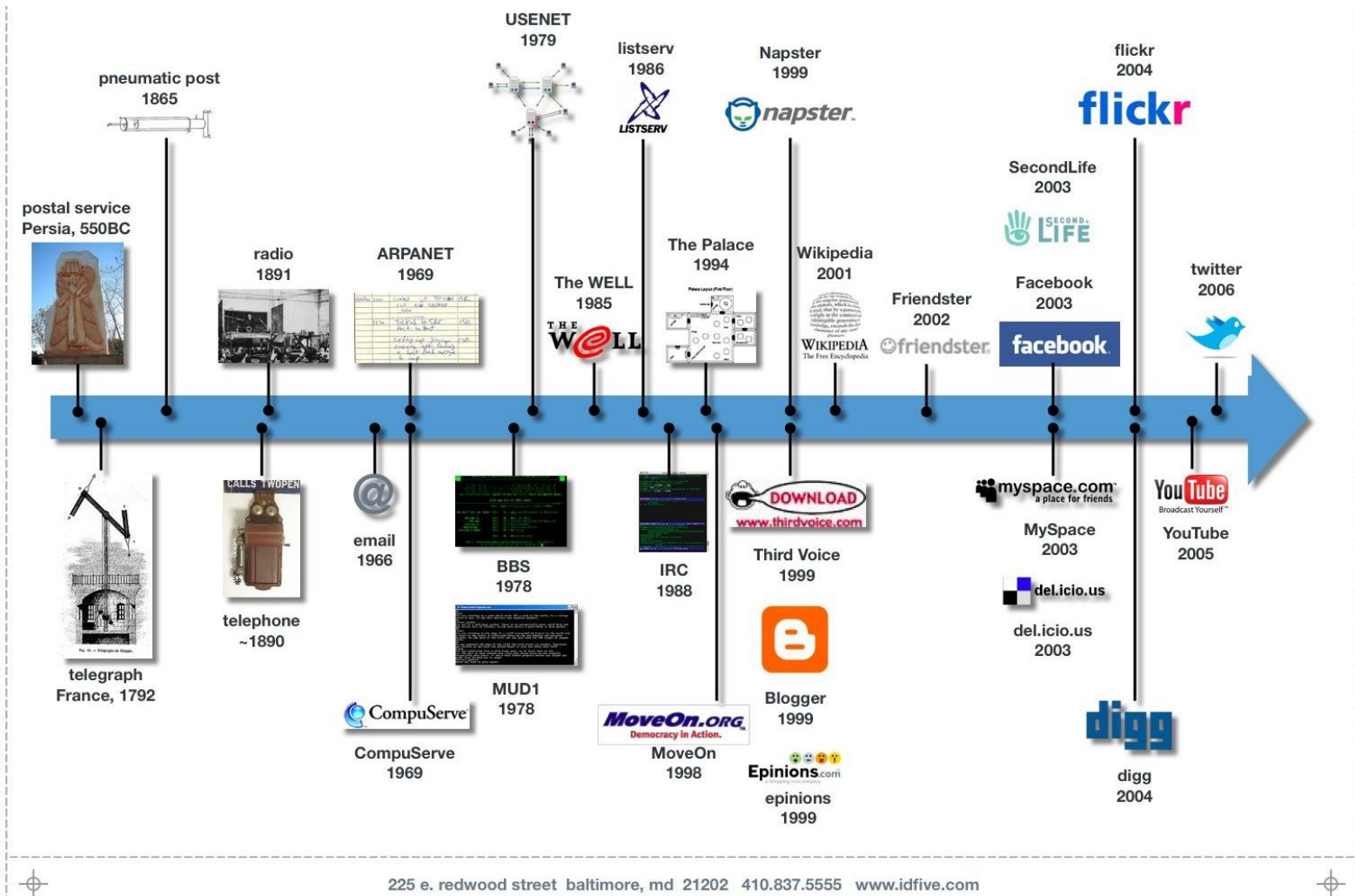
FUNNY CARTOONS ON [KULFOTO.COM](http://KULFOTO.COM)

© Eko Budi Setiawan, S.Kom., M.T.



# Human and Computer Evolution

## TimeLine of Social Media



225 e. redwood street baltimore, md 21202 410.837.5555 www.idfive.com

© Eko Budi Setiawan, S.Kom., M.T.

# First Date With Technology ^\_\*



LoL wall

[www.lolwall.co/262771](http://www.lolwall.co/262771)

## Pengertian Komputer - 1

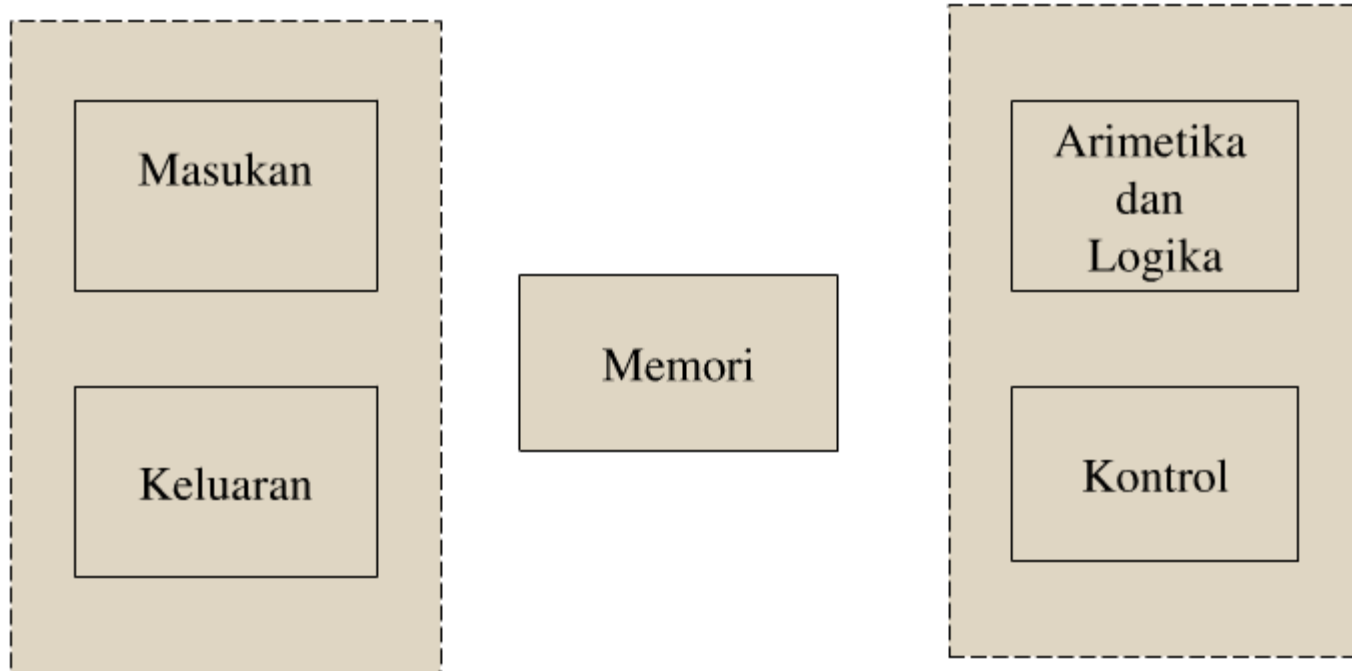
---

*Komputer adalah sistem elektronik untuk memanipulasi data yang cepat dan tepat serta dirancang dan diorganisasikan supaya secara otomatis menerima dan menyimpan data input, memprosesnya dan menghasilkan output dibawah pengawasan suatu langkah-langkah instruksi-instruksi program yang tersimpan di memori.*  
(By : *Donald H.Sanders*)

*Komputer adalah suatu alat elektronik yang mampu melakukan beberapa tugas yaitu menerima input, memproses input sesuai dengan instruksi yang diberikan, menyimpan perintah-perintah dan hasil pengolahannya, serta menyediakan output dalam bentuk informasi*  
(By : *Robert Blissmer, 1985*)

*Komputer adalah mesin penghitung elektronik yang cepat dapat menerima informasi, serta memprosesnya sesuai dengan suatu program yang tersimpan di memorinya sehingga menghasilkan output informasi*  
(By : **V.C. Hamacher**)

*Komputer adalah sebuah alat elektronik yang dapat menterjemahkan dan mengeksekusi perintah yang terprogram sebagai input, output, perhitungan dan operasi logika*  
(By : **Larry Long & Nancy**)

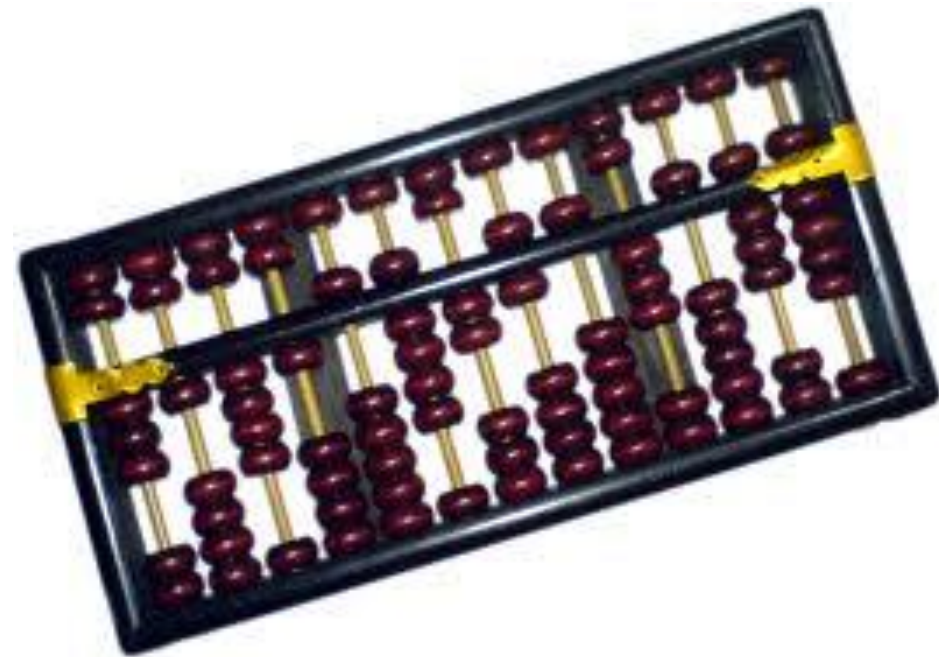
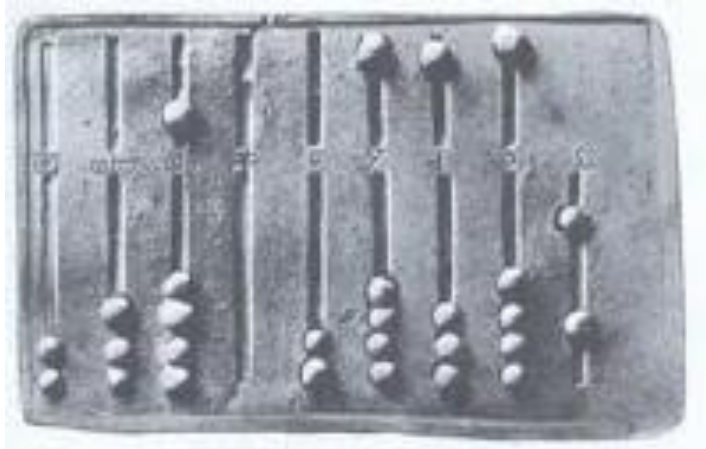




### Penggolongan Pengolahan Data



## Alat Hitung Tradisional



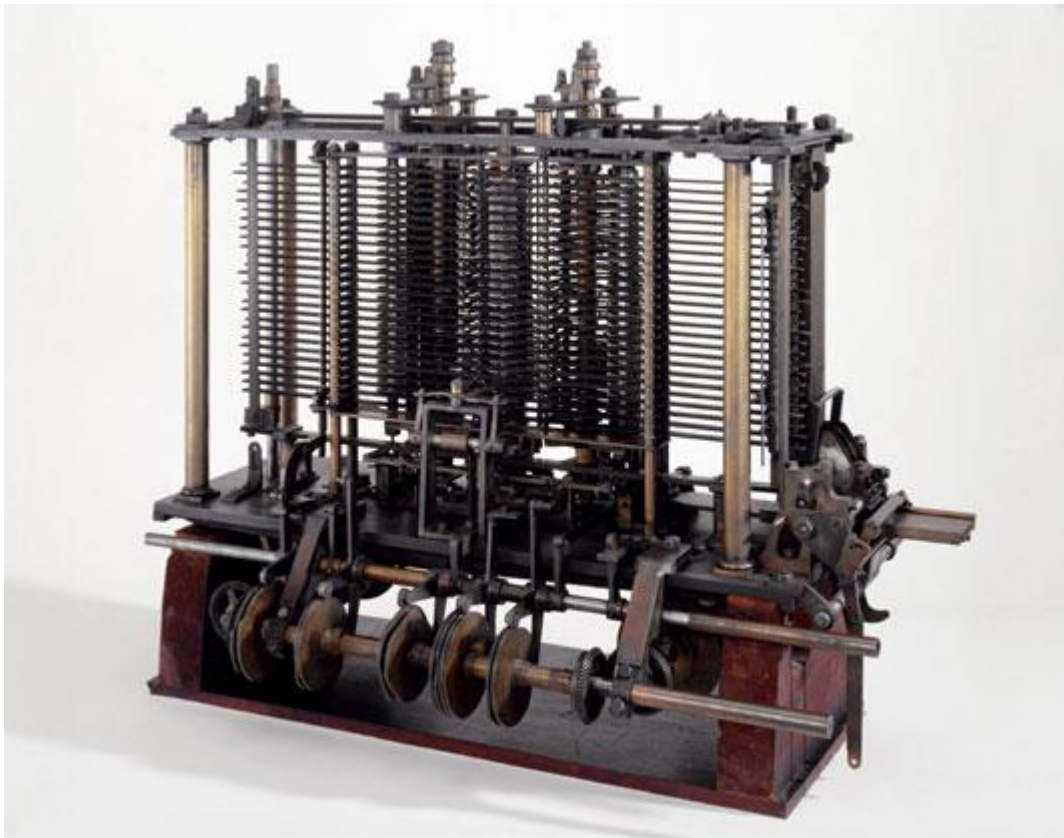
**Abacus**

## Alat Hitung Tradisional



Pascaline  
(Numerical wheel calculator)  
Blaise Pascal 1623 - 1662

## Alat Hitung Tradisional



Analytical Engine  
Charles Babbage (1791 – 1871)

## Alat Hitung Tradisional

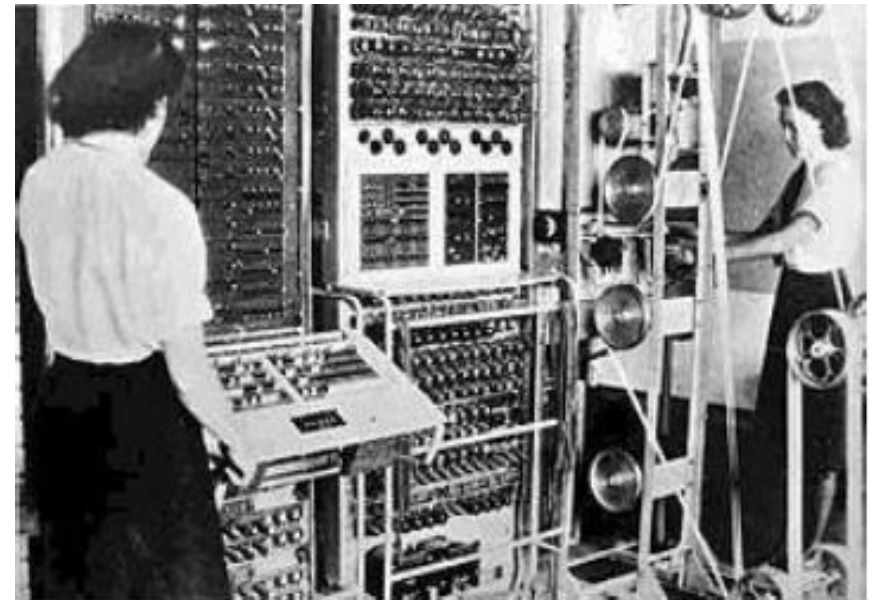


Tabulating machine  
Herman Hollerith  
(1860 – 1929)

## Generasi Pertama



**Z3 (1941)**  
**Electromechanical Computer**  
Konrad Zuse



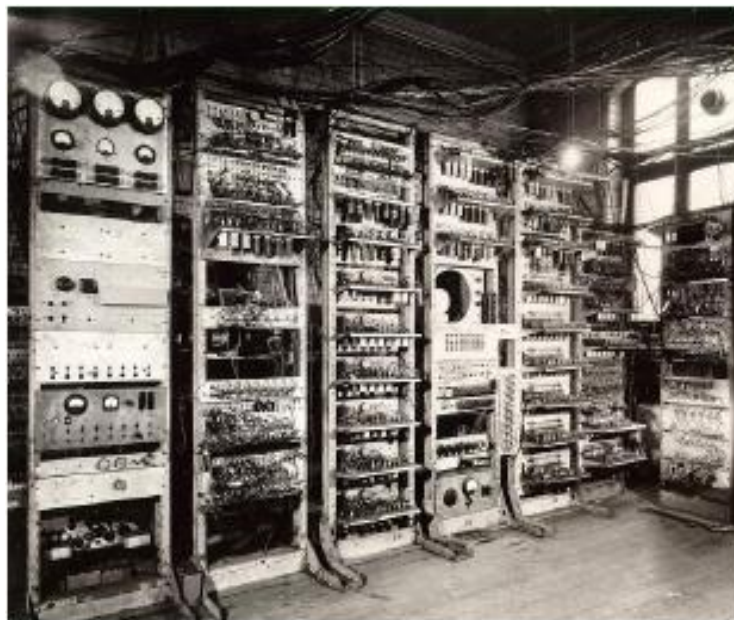
**Colossus (1943)**  
Memecahkan Kode

# Evolusi Komputer

## Generasi Pertama

### ENIAC

John Presper Eckert (1919-1995) &  
John W. Mauchly (1907-1980)



**Mark I : Komputer Relay**  
Howard Aiken (1900-1973)



18.000 tabung vakum  
70.000 resistor  
Panjang 30 M, Berat 30 ton  
Daya sebesar 160 kW

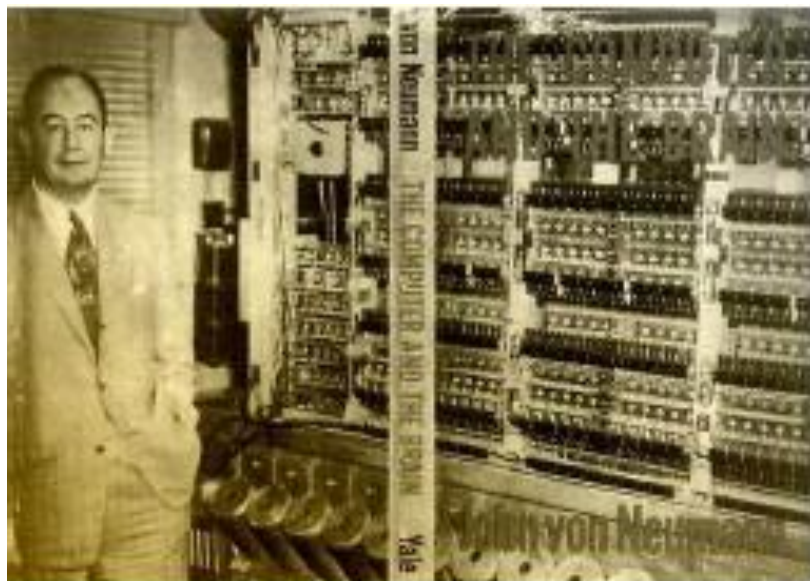
# Evolusi Komputer

## Generasi Pertama

### UNIVAC (1953)

Remington Rand

- *Komputer komersial pertama model Von Neumann*
- *Prediksi kemenangan pemilihan presiden tahun 1952*



### Edvac (1945)

John Von Neymann

- *Menampung data atau program*
- *Pemrosesan CPU*





## Karakteristik Komputer Generasi Pertama

- *Penggunaan Vacum Tube sebagai penguat sinyal*
- *Berukuran sangat besar dan berat*
- *Instruksi operasi dibuat secara spesifik untuk suatu tugas tertentu*
- *Menggunakan machine language sehingga sulit untuk di program*



Address:	0x401058
00401058	8B 45 FC 03 45 F8 89 45 F4 8B F4 6A 64
00401073	A3 42 00 3B F4 E8 B3 06 00 00 8B F4 6A
0040108E	CC A3 42 00 3B F4 E8 97 06 00 00 8B 45
004010A9	8B 55 08 52 E8 58 FF FF FF 83 C4 08 85

## Generasi Kedua



### **LARC (1960)**

Sprery – Rand

- Menggunakan Transistor
- Mengganti bahasa mesin dengan bahasa assembly



### **IBM 1401 (1965)**

By IBM

*Dapat difungsikan dengan printer, penyimpanan data, memori, sistem operasi dan program*

## Karakteristik Komputer Generasi Kedua

- Mengganti vacuum tube dengan Transistor sehingga lebih kuat, tidak mudah pecah, dan tidak cepat panas.
- Berukuran lebih kecil dari komputer generasi pertama
- Dapat diasosiasikan dengan peralatan lain
- Menggunakan bahasa assembly

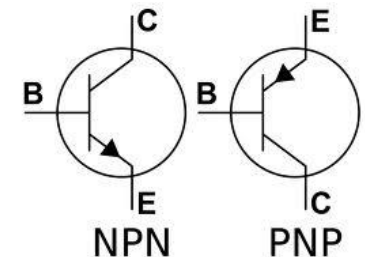


### Kode C

```
int sum(int x, int y)
{
    int t = x+y;
    return t;
}
```

### Assembly diperoleh

```
_sum:
    pushl %ebp
    movl %esp,%ebp
    movl 12(%ebp),%eax
    addl 8(%ebp),%eax
    movl %ebp,%esp
    popl %ebp
    ret
```



## Generasi Ketiga



### **IBM S-360 (1964)**

By IBM

- Menggunakan IC (Integrated Circuit)
- Penggunaan Sistem Operasi



### **PDC 808 (1968)**

Memiliki memory 4 kB  
Core Memory 8 bit  
Dimensi lebih kecil

## Karakteristik Komputer Generasi Ketiga

- *Menggunakan IC (Integrated Circuit)*
- *Penggunaan Sistem Operasi*
- *Dapat menjalankan berbagai program yang berbeda secara serentak*



## Generasi Keempat



### **IBM PC (1981)**

By IBM

- *Menggabungkan seluruh bagian CPU dalam sebuah chip*
- *Bentuk dan ukuran yang lebih kecil*



### **Apple Macintosh (1982)**

By Apple

- Mempopulerkan penggunaan Mouse*
- Meningkatkan sistem grafis pada komputer*

## Resume Evolusi

---

### Processor Generasi Pertama (1946-1959)

- *Stored Program*
- *Komponen Vacum Tube*
  - *Machine Language*
  - *Magnetic tape & disc*

### Processor Generasi Kedua (1959-1964)

- *Stored Program*
  - *Komponen Transistor*
- *High Level Language (Cobol, Fortran)*
- *Removable Manetic tape & disc*

### Processor Generasi Ketiga (1964-1970)

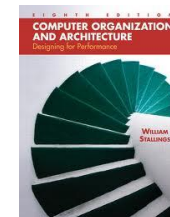
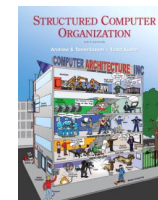
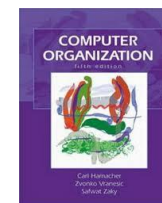
- *Multi Program*
- *Komponen Integrated Circuit*
- *High level language*
- *I/O Audio, Ink Rader, Display*
- *Removable magnetic tape & disc*

### Processor Generasi Keempat (1970)

- *Multi Process*
- *Kompnen Large Scale Integration*
- *Sistem Operasi*
- *Removable magnetic tape & disc*

# Generations of Computer

- Vacuum tube - 1946-1957
- Transistor - 1958-1964
- Small scale integration - 1965 on
  - Up to 100 devices on a chip
- Medium scale integration - to 1971
  - 100-3,000 devices on a chip
- Large scale integration - 1971-1977
  - 3,000 - 100,000 devices on a chip
- Very large scale integration - 1978 to date
  - 100,000 - 100,000,000 devices on a chip
- Ultra large scale integration
  - Over 100,000,000 devices on a chip



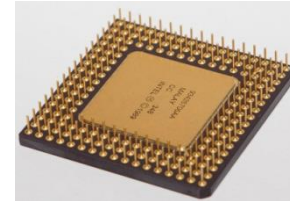


# Evolusi Processor

**December 1974**  
**2 MHz**  
**6.000 Transistor**



**8080**



**80486**

**Juni 1991**  
**50 MHz**  
**1,2 Juta Transistor**

**September 1978**  
**10 MHz**  
**29.000 Transistor**



**80286**



**Pentium**

**Maret 1993 – Juni 1996**  
**60 MHz – 200 Mhz**  
**1,2 – 3,3 Juta Transistor**

**Oktober 1985**  
**16 MHz**  
**275.000 Transistor**



**80386**



**Pentium II**

**Mei 1997 – Agustus 1998**  
**233 MHz – 450 Mhz**  
**3,3 – 9 Juta Transistor**

# Evolusi Processor

**April 1998**  
**600 Mhz - ..**  
**Cache 512 KB**



**Celeron**



**Core 2  
 Duo/Quad**

**Juli 2006 - ...**  
**L2 Cache : 4**  
**583 Juta Transistor**

**Agust 1999 – Mar 2000**  
**600 Mhz - 1 GHz**  
**9.5 – 28 Juta Transistor**



**Pentium III**



**Intel i3/5/7**

**L2 Cache : 8 MB**  
**624 Juta Transistor**

**Nov 2000 – Feb 2004**  
**1.5 – 3.4 GHz**  
**42 – 55 Juta Transistor**



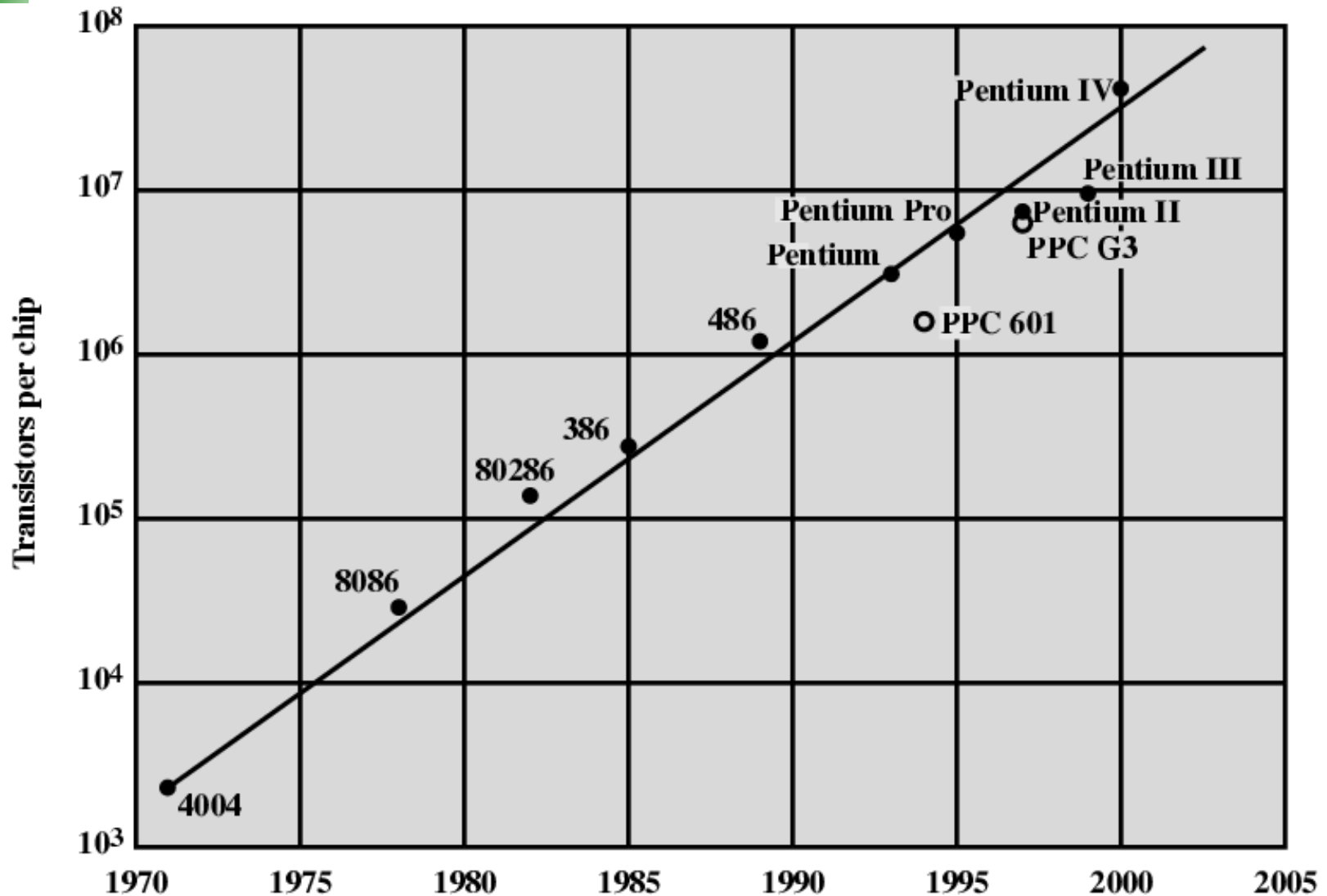
**Pentium IV**



**Xeon**

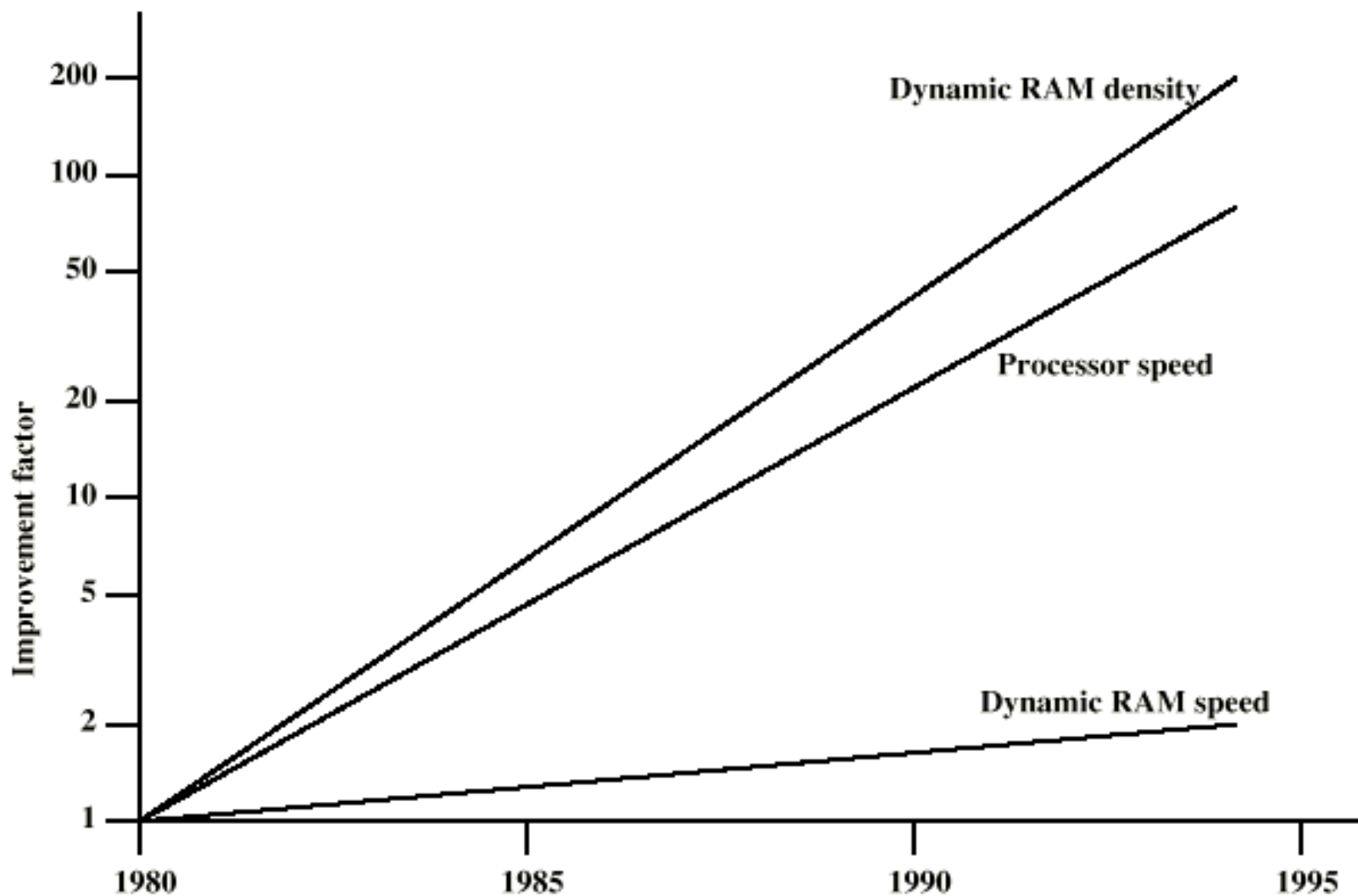
**L2 Cache : 16 MB**  
**2,6 M Transistor**

# Growth in CPU Transistor Count



© Eko Budi Setiawan, S.Kom., M.T.

# DRAM and Processor Characteristics



## Resume Evolusi



## Generasi Kelima ?



*To Be Continued..*

