

SEJARAH MIKROPROSESOR



PENDAHULUAN



- Setiap komputer didalamnya pasti terdapat mikroprosesor.
- Mikroprosesor, dikenal juga dengan sebutan Central Processing Unit (CPU) artinya unit pengolahan pusat.
- CPU adalah pusat dari proses perhitungan dan pengolahan data yang terbuat dari sebuah lempengan yang disebut "chip".

PENDAHULUAN



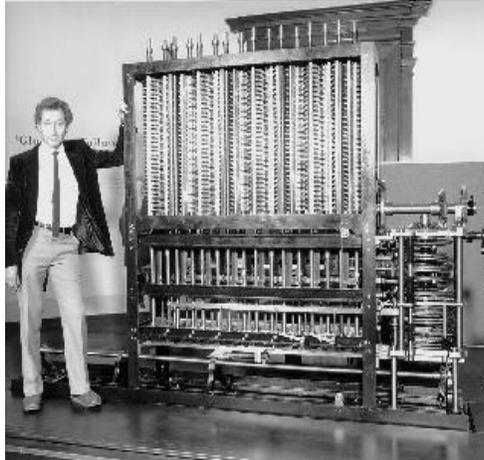
- Chip sering disebut juga dengan "Integrated Circuit (IC)", bentuknya kecil, terbuat dari lempengan silikon dan bisa terdiri dari berjuta-juta transistor.
- Pengkategorian mikroprosesor biasanya dilakukan dengan banyaknya bit yang dapat dikerjakan oleh ALU (Arithmetic Logic Unit) pada satu satuan waktu. Dengan kata lain, sebuah mikroprosesor dengan 4-bit ALU akan dianggap sebagai mikroprosesor 4-bit.

PENDAHULUAN



- Salah satu arah dari evolusi mikroprosesor adalah pada *General Purpose CPU* atau CPU serba guna, CPU tipe ini adalah mikrokomputer dengan semua kemampuan dari mini-komputer terdahulu.

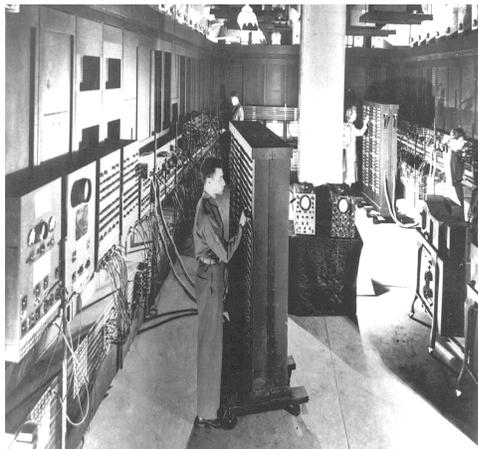
AWAL SEJARAH KOMPUTER



- Babbage's Analytical Engine
- 1834-1871 (Trial model)

http://en.wikipedia.org/wiki/Analytical_Engine

AWAL SEJARAH KOMPUTER



- ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Computer)
- Mulai dibuat 17 Mei 1943
- Mulai dioperasikan Februari 1946

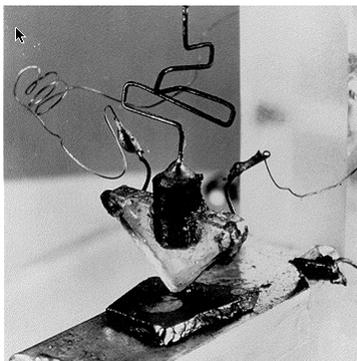
AWAL SEJARAH KOMPUTER



ENIAC memiliki:

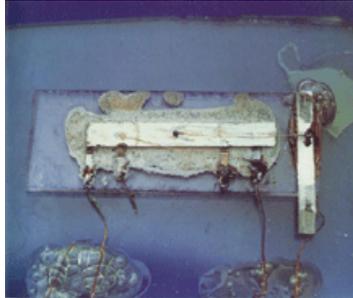
- 17.468 tabung vakum
 - 7.200 dioda kristal
 - 1.500 pemancar
 - 70.000 resistor
 - 10.0000 kapasitor
 - sekitar 5 juta sambungan yang disolder dengan tangan
 - beratnya 27 ton
 - ukurannya 2,4 m x 0,9 m x 30 m
 - ENIAC mengambil luas sekitar 167 m²
 - mengkonsumsi energi sebesar 160 kW
- (<http://id.wikipedia.org/wiki/ENIAC>)

TRANSISTOR PERTAMA



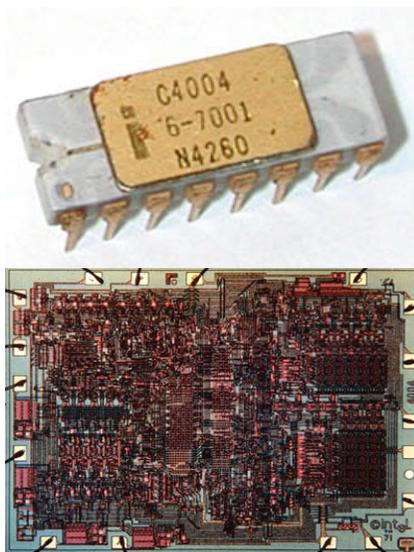
- Transistor pertama diciptakan pada 23 Desember 1947 oleh John Bardeen, Walter Brattain dan William Shockley di Bell Laboratories

CHIP PERTAMA



- 12 September 1958 Jack Kilby membuat IC osilator sederhana 5 komponen yang diintegrasikan

MIKROPROSESOR PERTAMA



- Pada 15 November 1971 mikroprosesor 4004 (4-bit) berisi 2300 transistor yang dapat mengolah 4 bit informasi pada kecepatan 740 KHz diciptakan

INTEL 4004 μ P PERTAMA



- Awalnya 4004 digunakan untuk kalkulator ilmiah merek Basicom, kemudian insinyur Intel menyadari bahwa rancangan chip tersebut bisa digunakan untuk beberapa tujuan (*multi-purpose*), sehingga terlahirlah mikroprosesor pertama



http://id.wikipedia.org/wiki/Intel_4004

INTEL 4004 μ P PERTAMA

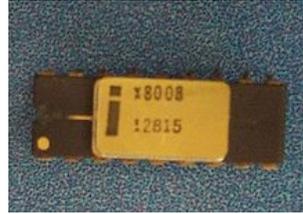


- Dikemas dalam bentuk DIP (Dual Inline Package)
- Jumlah kaki 18 buah
- Hanya bisa berantarmuka dengan IC-IC lainnya dalam perangkat ini
- Program hanya bisa dilaksanakan dari ROM
- RAM hanya untuk menyimpan data, sehingga susah untuk mengubah program

INTEL 8008

- Dirancang dan dibuat oleh Intel, dan diproduksi pada bulan april tahun 1972
- Versi awal dari 8008 berjalan pada 0.5 MHz
- Meski lebih lambat dari 4004, namun 8008 memproses 8 bit data

http://id.wikipedia.org/wiki/Intel_8008



INTEL 8080

- Dirilis pada 1974
- Penyempurnaan dari 8080
- Dikemas dalam bentuk DIP, 40 kaki
- Mempunyai memori sebesar 64 Kb, baik dalam bentuk ROM maupun RAM
- Kecepatan 2 MHz
- Dianggap sbg rancangan prosesor mikro (*microprocessor*) pertama yang benar-benar dapat digunakan (bermanfaat)

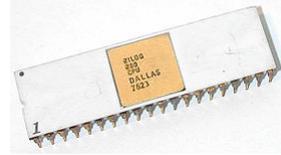
http://id.wikipedia.org/wiki/Intel_8080



Z-80 buatan Zilog



- Tahun 1975-1976
- Penyempurnaan dari 8080 buatan Intel
- Perangkat instruksi yang lebih besar
- Kemampuan lebih tinggi
- Perangkat keras lebih sederhana
- Mendukung perangkat lunak 8080
- Kecepatan 2.5 MHz, 4 MHz (Z80A), up to 6 (Z80B) and 8 MHz (Z80H)



http://en.wikipedia.org/wiki/Zilog_Z80

INTEL 8086



- Tahun 1978 Intel mengeluarkan uP 16 bit 8086 memiliki kelebihan: instruksi transfer data lebih luas dapat melakukan operasi aritmetik seperti penjumlahan pengurangan perkalian pembagian mampu menangani memori 1 Mbyte dengan 20 bit saluran address (bus) dan 16 bit saluran data secara multipleks

THE NEXT INTEL



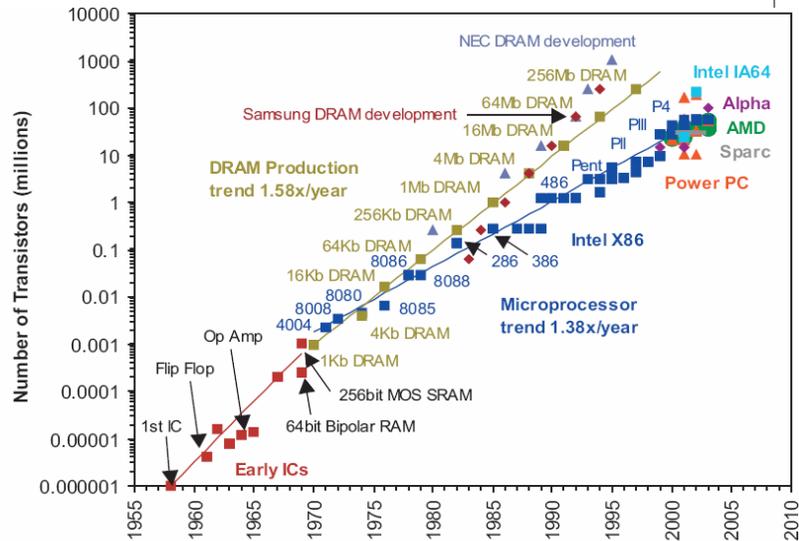
- uP 8088 -> 16 bit dengan saluran data 8 bit (dibuat untuk memenuhi pasar yang masih banyak menggunakan saluran data 8 bit)
- Tahun 1985 uP berkembang menjadi Intel 80186 dan 80286, lebih banyak intruksi dan dapat mengakses memori lebih besar
- Tahun 1981 IBM mebuat mikrokomputer dengan Intel 8088 sebagai CPU
- Tahun 1985 uP Intel 32 bit 80386

PERBANDINGAN μ PROSESOR



Nama Processor	Tahun Keluar	Jumlah Transistor	Micron	Clock Speed	Data Width
8080	1974	6.000	6	2 MHz	8bit
8088	1979	29.000	3	5 MHz	16 bit, 8bit
80286	1982	134.000	1,5	6 MHz	16 bit
80386	1985	275.000	1,5	16 MHz	32 bit
80486	1989	1.200.000	1	25 MHz	32 bit
Pentium	1993	3.100.000	0,8	60 MHz	32bit,64bit
Pentium II	1997	7.500.000	0,35	233 MHz	32bit,64bit
Pentium III	1999	9.500.000	0,25	450 MHz	32bit,64bit
Pentium IV	2000	42-125 jt	0,18-0,06	1,3-3,8GHz	32bit,64bit

TRANSISTORS/DIE TREND



MIKROPROSESOR

- Mikroprosesor merupakan perangkat keras yang tidak bisa bekerja tanpa software
- Mempunyai kemampuan diprogram atau program ulang
- Mis. Lampu pengatur lalin yang menggunakan mikroprosesor bisa diubah set waktunya dengan hanya mengubah program, dan bukan rangkaian sirkuitnya

MIKROKONTROLER



- Mikrokontroler: mikroprosesor yang dikhususkan untuk implementasi kendali. Misalnya : untuk kendali motor berperan sebagai PLC (*Programmable Logic Controller*), pengaturan pengapian pada motor jenis injeksi, gerakan2 pada robot, pengatur besaran, suhu, tekanan, kelembaban, lampu lalin, kamera pengintai dsb.

KELEBIHAN SISTEM μ PROSESOR



- Reprogrammable
- Rangkaian lebih terintegrasi, kompak, sederhana, dan lebih mudah membuat PCB (packed Circuit Block)
- Pengembangan fleksibel

KELEMAHAN SISTEM μ PROSESOR



- Kerusakan program menyebabkan sistem macet
- Tergantung pada software
- Lebih sensitif terhadap derau
- Cepat usang (obsolete)

TUGAS



- Buat tabel perbandingan μ Prosesor!
- Buat grafik perbandingan jenis μ Prosesor terhadap jumlah transistor!
- Buat grafik perbandingan jenis μ Prosesor terhadap micron!
- Buat grafik perbandingan jenis μ Prosesor terhadap kecepatan!

DAFTAR μ PROSESOR



<i>4004</i>	<i>Celeron</i>
<i>4040</i>	<i>Pentium III</i>
<i>8008</i>	<i>Pentium 4</i>
<i>8080</i>	<i>Pentium M</i>
<i>8085</i>	<i>Pentium D</i>
<i>8086</i>	<i>Xeon</i>
<i>8088</i>	<i>Core</i>
<i>80186</i>	<i>Core 2</i>
<i>80286</i>	<i>Itanium</i>
<i>80386</i>	<i>Itanium 2</i>
<i>80486</i>	<i>I3</i>
<i>Pentium</i>	<i>i5</i>
<i>Pentium Pro</i>	<i>i7</i>
<i>Pentium II</i>	<i>dst</i>