

## PERTEMUAN 5 HUBUNGAN SIM DAN ARSITEKTUR KOMPUTER

### A. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari pertemuan ini, diharapkan mahasiswa mampu memahami keterkaitan dari komputer dengan data dan Informasi, cara kerja komputer dan menjelaskan menjelaskan proses memori dan CPU dalam mengolah data Informasi.

### B. Urian Materi

#### 5.1. Definisi Arsitektur Komputer

Arsitektur Komputer merupakan asosiasi PC yang setara dengan unit kerja dan antar asosiasi antar segmen dalam kerangka PC dalam memahami perspektif rencananya. Contoh dari sudut otoritatif adalah inovasi dalam kerangka pemrograman atau peralatan antarmuka peralatan, inovasi memori, kerangka memori, dan sinyal kontrol lainnya.

Desain PC dapat terus berjalan untuk waktu yang cukup lama namun koneksi PC dapat berubah sesuai pergantian acara yang inovatif. Pembuat PC menghasilkan kumpulan model PC, yang memiliki teknik serupa namun bervariasi sejauh kaitannya dengan berbagai biaya dan atribut yang bergantung pada tingkat kerumitan dalam produksi mereka.

Arsitektur bisa didefinisikan Untuk metode konstruksi dari Komponen. Komponen komputer sistem terlepas bahwa komponen dasbor komputer, semuanya komputer digital, ada beberapa design mempengaruhi cara penggunaannya. Arsitektur komputer adalah perencanaan dan struktur organisasi dari setiap sistem komputer. Arsitektur ini merupakan rencana biru dan fungsional deskripsi dari kebutuhan perangkat keras yang dirancang dengan kecepatan proses dan sistem koneksinya. Tingkatan dalam Arsitektur Komputer. Ada beberapa Faktor yang perlu di pertimbangkan saat merancang dan mengatur sistem Komputer Perbedaan paling signifikan dari dua metrik ini adalah perbedaan antara perangkat keras dan perangkat lunak.

- a. Tingkatan dasar Arsitektur Komputer  
Hardware adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan kecepatan dan ukuran sebuah Komputer keras menambah perangkat lunak dengan menyediakan dan memfasilitasi Operasi perangkat Lunak.
- b. Tingkatan dasar Arsitektur Komputer Multilayerd Mechine  
Tingkatan dasar Arsitektur Komputer dikembangkan dengan mendapatkan sistem komputer keseluruhan sebagai "Multilayed Komputer". Komputer keseluruhan yang terdiri dari beberapa layer software dan beberapa layer hardware.
  1. Software Level : Application Layer, Higher Order Software Layer, Operating sisem Layer

## 2. Hardware Level : Machine Layer, Microprogrammed Layer, Digital logic Layer, Physical device Layer

Keterangan dari Hardware Level dan Software Level Sebagai berikut :

- a. Machine Layer  
Adalah tingkatan yang paling bawah dimana program dapat dituliskan dan hanya memang intruksi bahasa mesin yang dapat diinterpretasikan secara langsung.
- b. Microprogrammed Layer  
Merupakan prosesor bagian dalam yang sangat mendasar dan dikendalikan oleh kontrol program intruksi, menginterpretasikan instruksi bahasa mesin dari mesin lapisan dan langsung menyebabkan elemen dasar menjalankan operasi yang di kehendaki. Perangkat lunak ini diklasifikasikan sebagai program mikro.
- c. Physical Device Layer  
Yaitu yang membuat dan definisi terdekat dengan perangkat keras jaringan, yang kemudian membantu Transmisi jaringan yang berjalan dengan lancar sesuai yang di inginkan.
- d. Application Layer  
Bahasa komponen yang dilihat seperti end user higher order software mencakup dalam semua Program bahasa yang memerlukan penerjemahan kedalam kode mesin saat Menjalankan, Ketika suatu program di kembangkan maka akan berdampak pada kapabilitas Operasional sistem serta Intruksi – intruksi mesin itu sendiri.
- e. Operating system Layer  
Kontrol tindakan yang di ambil oleh semua perangkat lunak saat menggunakan perangkat keras yang mendasarinya serta perilaku perangkat lunak lain saat menggunakan perangkat keras yang mendasar, dengan menyediakan layanan yang memungkinkan. perangkat lunak menggunakan perangkat Keras yang mendasarinya dengan lebih mudah.

### 5.2. Komputer sebagai mesin multi level

Yang dimaksud dengan PC sebagai staggered machine adalah level dalam bahasa virtual dan engine yang menunjukkan derajat kesederhanaan korespondensi antara orang-orang sebagai pembuat bahasa program dengan segmen garis elektronik di PC sebagai pelaksana perintah dalam pemrograman. Ada beberapa level dalam sebuah arsitektur komputer Modern yaitu :

- a. Level 0 / level rasio terkomputerisasi, level ini adalah level paling minimal berisi informasi bidang jaringan dalam perkembangan program peralatan PC
- b. Level 1 / level mikro, Level ini terdiri atas Jaringan dasar prosesor yang berupa Arithmetic Logic Unit ( ALU) yang berfungsi untuk melakukan operasi Aritmatika.
- c. level 2 / level Gadget rekayasa (plan) yang sering kita sebut level ISA. Itu sama pentingnya dengan pagar esensial di PC

- d. Level 3 / level kerangka kerja, level ini adalah level kondisi mesin yang dikendalikan oleh program yang secara teratur disebut sebagai kerangka kerja.
- e. Level 4 / level bahasa agen pembangun, yang merupakan level yang mengajarkan program yang telah mulai dibuat chipnya oleh insinyur perangkat lunak
- f. Level 5 / level bahasa level yang tidak dapat disangkal, ketika seorang insinyur perangkat lunak dapat melakukan pemrograman dalam bahasa yang lebih ramah. Ini dapat mempermudah orang untuk memberikan pesanan ke mesin.

### 5.3. Sejarah Komputer menurut generasinya

Komputer PC adalah perangkat yang sudah digunakan untuk keperluan sehari-hari. Dengan PC ini dapat digunakan untuk membantu latihan sehari-hari. Latar belakang historis PC terus berkembang terus-menerus sampai kita merasakannya sekarang. Hal ini telah dibuktikan dengan penggunaan PC, dalam setiap gerakan dan aksi sekarang, kami tidak dapat menolak bahwa tanpa ragu, orang-orang saat ini akan lebih cenderung ke PC dalam semua latihan mereka. Namun, peningkatan interaksi PC tidak hanya seperti saat ini karena ada beberapa tahap. PC saat ini sama sekali berbeda dari PC sebelumnya, dari bentuk, pelaksanaan hingga bagian yang digunakan. Karena PC sebelumnya memiliki ukuran yang dapat menempati satu ruang.

Muncul sekitar 5000 tahun sebelumnya di seluruh daratan Asia Kecil yang masih digunakan di tempat-tempat tertentu saat ini dapat digunakan sebagai awal mesin pendaftaran.

- a. Komputer Generasi Pertama  
Komputer Generasi pertama diurutkan berdasarkan pedoman yang dibuat secara eksplisit untuk keperluan tertentu. Setiap jenis PC memiliki program kode berpasangan alternatif yang disebut "bahasa mesin" / (bahasa mesin). Hal ini membuat PC sulit untuk memprogram dan membatasi kecepatannya. Kualitas lain dari PC asli adalah penggunaan tabung vakum (silinder besar) (yang membuat PC pada saat itu sangat besar) dan ruang yang menarik untuk penyimpanan informasi.
- b. C.Komputer Generasi Kedua  
Pada tahun 1948, penemuan semikonduktor yang tak tertandingi sangat memengaruhi PC. Semikonduktor disediakan untuk tabung vakum di televisi, pemancar FM, dan PC. Oleh karena itu, ukuran mesin elektronik sudah pasti berkurang. Semikonduktor mulai digunakan di PC mulai tahun 1956. Beberapa dialek mulai muncul sekitar waktu itu. Bahasa pemrograman Basic Business-located Language (COBOL) dan Recipe Interpreter (FORTRAN) semakin umum.
- c. Komputer Generasi Ketiga  
Terlepas dari cara semikonduktor dari sudut pandang yang berbeda mengalahkan tabung vakum, mereka menghasilkan kehangatan yang sangat besar. seorang pencipta di Texas Instruments (Jack Kilby), membangun sirkuit yang direncanakan (IC: sirkuit terkonsolidasi) pada

tahun 1958. IC menggabungkan tiga bagian elektronik dalam lingkaran kecil serbaguna yang terbuat dari pasir kuarsa. Para ahli pada saat itu memilah beberapa cara untuk memasukkan lebih banyak potongan ke dalam chip soliter yang disebut semikonduktor. Oleh karena itu, laptop tidak terlalu sulit karena bagian-bagiannya dapat dimasukkan ke dalam chip.

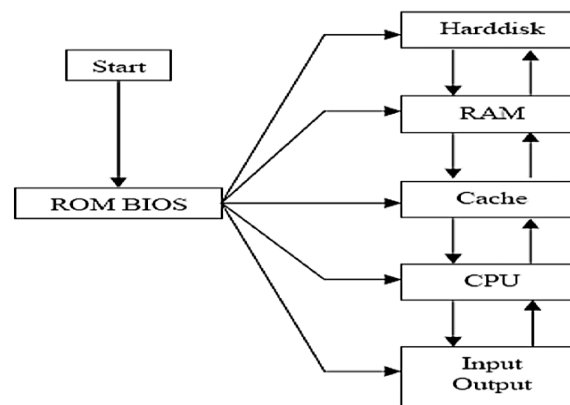
d. Komputer Generasi Keempat

Setelah IC, titik tetap menjadi lebih jelas, untuk memperkecil ukuran rangkaian dan bagian kelistrikan. Huge Scope Mix (LSI) dapat memuat banyak bagian pada sebuah chip. Perbaikan tersebut memungkinkan individu standar untuk menggunakan PC konvensional. PC tidak, pada saat ini merupakan kendali organisasi atau kantor pemerintah. Hari ini, kita tahu perjalanan penggunaan prosesor komputer IBM yang layak: IBM PC / 486, Pentium, Pentium II, Pentium III, Pentium IV (Sekuensial dari chip komputer yang dibuat oleh Intel). Selain itu kita mengenal AMD k6, Athlon, dan sebagainya. Ini semuanya termasuk dalam kelas PC era keempat. Berhubungan dengan perluasan PC di lingkungan kerja, pendekatan yang lebih baik untuk menciptakan potensi yang terus diciptakan. Ketika PC kecil menjadi lebih membumi, PC ini dapat digunakan sepanjang waktu dalam suatu organisasi untuk berbagi memori, pemrograman, data, dan selanjutnya untuk dapat berbicara satu sama lain.

e. Komputer Generasi Kelima

Mencirikan arti PC kelima menjadi merepotkan karena masih sangat muda pada tahap ini. Model kreatif era kelima adalah fiksi PC HAL9000 dari epik Arthur C. Clarke 2001: Space Odyssey, yang memainkan semua kegunaan ideal PC usia kelima. Dengan kekuatan otak buatan (penalaran buatan), HAL dapat memiliki akal yang cukup untuk bekerja dengan orang, memanfaatkan informasi visual, dan mendapatkan keuntungan dari pertemuannya sendiri.

#### 5.4. Cara Kerja Komputer



Gambar 5. 1 Cara kerja komputer

Formasi dan proyek yang terus-menerus. Kemudian menduplikasi informasi / program dari hard circle untuk keluar oleh central processor. Dari Smash, tidak semua informasi atau project yang akan disiapkan oleh chip komputer langsung di central processor namun direplikasi untuk mencadangkan memory untuk mengalahkan chip komputer. menjaga kecepatan memori Chip komputer berbicara dengan modul I / O untuk mendapatkan info atau menunjukkan hasil dari interaksi selanjutnya. Hasil panen akan dirugikan pada segmen hasil.

### 5.5. Sistem Komputer

PC sebagai kerangka kerja terdiri dari satuan sistem yang saling berhubungan dengan tujuan agar dapat memiliki 1 ( satu ) tujuan dalam menyelesaikan tugas yang terdegradasi. Satuan sistem:

- a. Hardware adalah perangkat keras PC yang sebenarnya yang dapat kita lihat dan rasakan. Peralatan ini terdiri dari ;
- b. Input/Output Device (I/O Device) Ini terdiri dari perangkat informasi dan hasil, seperti konsol dan printer
- c. Storage device (perangkat penimbun) Adalah sarana untuk menyimpan informasi seperti floppy circle, hard plate, Album I, streak plate dan sebagainya
- d. Layar / Layar adalah cara untuk menampilkan apa yang kita ketik di konsol setelah disiapkan oleh prosesor. Layar juga disebut Visual Presentation Unit (VDU).
- e. Unit pengemasan adalah tempat untuk semua perangkat keras PC, baik itu motherboard, kartu, periferal yang berbeda, dan Unit Penanganan Fokus (prosesor pusat). Unit penginapan ini juga disebut Unit Kerangka.
- f. Focal Handling Unit (prosesor sentral) mungkin merupakan bagian utama dari sebuah PC, karena jenis prosesor juga menentukan jenis PC tersebut. Jika PC dapat diterima, jenis PC, harga PC ditentukan terutama oleh jenis prosesor. Semakin modern prosesor PC, semakin baik kapasitasnya dan umumnya akan semakin mahal harganya.
- g. Software Programming (Penulisan program komputer), merupakan program PC yang berguna untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai yang diinginkan. Program ini ditulis dalam bahasa luar biasa yang terkait dengan PC. Pemrograman terdiri dari beberapa jenis, khususnya;
- h. Program aplikasi misalnya GL, MYOB, Finance dan lain sebagainya Merupakan program yang secara eksplisit membuat tayangan tertentu, misalnya program kompensasi pada suatu organisasi. Jadi program ini hanya dimanfaatkan oleh kantor keuangan dan tidak dapat digunakan oleh kantor yang berbeda. Biasanya program aplikasi ini dibuat oleh seorang insinyur perangkat lunak seperti yang ditunjukkan oleh permintaan / kebutuhan individu / pendirian / organisasi untuk tujuan batin.
- i. Program bundel, seperti microsofr office, adobe photoshop, studio macromedia, open office dan sebagainya adalah program yang direncanakan sehingga dapat digunakan oleh banyak individu dengan kepentingan yang berbeda. Seperti MS-office, ini cenderung digunakan

oleh kantor akun untuk membuat catatan, atau organisasi untuk membuat surat penawaran, dll.

- j. Dialek Pemrograman, PHP, ASP, dBase, Visual Essential, dan sebagainya Adalah pemrograman unik yang digunakan untuk membuat program PC, terlepas dari apakah itu kerangka kerja, program bundel, dan sebagainya
- k. Brainware (Klien) adalah tenaga kerja yang secara langsung terkait dengan penggunaan PC, seperti penyelidik kerangka kerja, pengembang, administrator, klien, dan sebagainya. Dalam asosiasi yang sangat besar, masalah komputerisasi adalah normal.

#### 5.6. Central processing Kontrol Unit ( CPU )

Central processing Kontrol Unit ( CPU ) atau Satuan adalah tempat pemrosesan Intruksi intruksi Software dan sebuah komputer mikro, Prosesor ini juga dikenal sebagai mikroprosesor, Prosesor juga di anggap sebagai otak komputer dan pusat pengendali, Fungsi prosesor yaitu mengontrol Kecepatan komputer dan menggunakan sebagai server atau workstation. Bagian terpenting dari Prosesor terbagi menjadi 3 yaitu :

- a. Control Unit  
Tugas yang dihadapi adalah mengoptimalkan dan menganalisis semua proses yang ada di skema Komputer, Unit kontrol mengontrol kapan data diterima, kapan hilang, dan dimana data itu ditampilkan di garis waktu. Unit kontrol tampilan intruksi – intruksi dari perangkat lunak komputer, Membawa data dari alat input ke memori utama, dan mengambil data dari memori utama untuk di olah, Jika ada gangguan dari hasil pendataan akan di publikasikan.
- b. Fungsi Control Unit Sebagai berikut :  
Mengontrol mengendalikan alat – alat Input dan Output intruksi – intruksi dari main memory data dari main memory utama jika di perlukan oleh proses Mengirim intruksi ke aritmatik dan logika kerjam menyimpan hasil proses ke main memory
- c. Aritmatik methik And Logic Unit (ALU)  
Tujuan utama dari ALU adalah menyelesaikan semua masalah aritmatika atau matematika yang muncul sebagai akibat dari perangkat Lunak. Alu melakukan operasi aritmatik dengan dasar pertambahan, tetapi operasi aritmatik lainnya melakukan operasi aritmatik lainnya melakukan operasi aritmatik lainnya melakukan operasi aritmatik lainnya melakukan operasi pengurangan, perkalian, dan pembagian, seperti ini, dilakukan melalui dasar penjumlahan. Alhasil, ALU ada banyak elektronik yang digunakan untuk melakukan Aritmatik and Logic Unit. Manfaat ALU lainnya termasuk menyelesaikan tugas dari Operations Logika sesuai dengan gangguan program. Operasi Logika menyelidiki hubungan antara dua Elemen Logis dengan menggunakan Operator Logis. yaitu = , <, >, <+, >=. Register melakukan fungsi ekspansi CPU internal.
- d. Unit Input

Input komputer adalah untuk memasukan data dari luar kedalam suatu memori dan prosesor untuk diolah untuk menghasilkan informasi yang di Keyboard, mouse, joystick, touch pad, dan perangkat kontrol lainnya banyak digunakan di komputer pribadi (PC). Input sinyal dan Input Pemeliharaan adalah dua jenis data yang dapat disimpan di sistem Komputer. Adapun Penjelasan dari Input Device yaitu sebagai berikut :

1. Keyboard Merupakan Perangkat keras ( Hardware ) pada komputer yang berfungsi sebagai alat untuk input data yang berupa huruf, angka dan simbol. atau di definisi keyboard yaitu suatu perangkat keras pada komputer yang berbentuk papan dan memiliki berbagai macam tombol yang dimana tombol tersebut fungsinya berbeda tergantung pada penekanannya yang bisa menghasilkan proses yang sesuai dengan keinginan penggunanya.
2. Mouse adalah sebuah Perangkat keras komputer yang menerima masukan atau gerakan, Klik tombol atau penggulangan, Scroll yang bisa digunakan untuk memilih Teks, ikon, file dan Folder dalam bahasa Indonesianamanyadengan “tikus” salah satu fungsi mouse yaitu mengeksekusi suatu Program ,Memilih objek mendapatkan informasi melalui hover mouse
3. Traucpad adalah Perangkat petunjuk (Pointer) yang terdiri dari permukaan Khusus yang dapat membantu Menerjemahkan gerakan dan Posisi pengguna di posisi relatif di Layar, Toucpad adalah Fitur Laptop Standar yang juga digunakan sebagai Pengganti Mouse.

e. Memori

Memori atau dikenal juga dengan Fisik Memori atau memori internal adalah salah satu jenis Media yang menyimpan data atau Informasi di Komputer, Memory merupakan Komponen penting yang memiliki CPU, Memory ini akan menyimpan data Program yang sedang di proses oleh sebuah Prosesor. Beberaa contoh memeori Fisik dan Internal.

1. RAM (Random Akses Memori)
2. ROM (Red Only Memory)
3. SRAM ( Static Random Akses Memory )
4. CMOS ( Compmentary Meta Oxide Semiconductor)
5. DIMM (Dual in Line Memory Module)
6. Cache Memory

f. Unit Output

Perangkat keluaran merupakan komponen komputer yang bertugas memperoleh informasi dari hasil proses komputer. Proses keluaran tersebut akan mendapatkan Informasi bagi manusia sehingga dapat dibaca, dianalisis, dan dipahami. Hard copy (ke kertas), soft copy (ke monitor), atau keduanya bisa digunakan. Output dari proses komputer dibagi menjadi empat bagian. yaitu Huruf, gambar, suara, video. Ada beberapa peralatan Output pada komputer dan Fungsinya yaitu:

1. Printer

Printer merupakan alat Output pada komputer yang berfungsi Untuk mencetak hasil dari proses Komputer kedalam media kertas, hasil cetakan dari printer dapat berupa gambar atau tulisan, berdasarkan media cetaknya ada beberapa macam yaitu Printer inkjet,printer laserjet,dan printer dotmatrik

## 2. Monitor

Monitor yaitu perangkat keluaran pada Komputer yang digunakan sebagai untuk Menampilkan Grafik atau gambar agar manusia dapat menerima Informasi.

## 3. Lcd Proyektor

Lcd Proyektor berfungsi sama dengan monitor,Tetapi Lcd Proyektor akan menampilkan gambar pada screen agar manusia dapat menerima Informasi.

## 4. Speaker

Speaker adalah peralatan Output di Komputer berfungsi untuk mengeluarkan suara output.

## g. Komunikasi dan Jaringan Komputer

Informasi akan diberikan oleh Dunia Komputer. Setiap kali kami perlu Mentransfer informasi dari satu lokasi dan ke lokasi lain, kami menggunakan komputer. Dalam dunia komputer, ini dikenal sebagai sistem komunikasi data. Data ditransfer dari satu lokasi ke lokasi lain.

## h. Jaringan Komputer

Jaringan Komputer yaitu Sekumpulan komputer,Printer,dan peralatan lain yang terhubung dalam satu kesatuan,setiap printer atau perangkat Komputer yang terhubung ke jaringan yang disebut sebagai node.Secara umum jaringan komputer dibagi menjadi 5 jenis yaitu :

### 1. Local Area Network (LAN)

Ini adalah pagar pengaman pribadi di dalam gedung atau sekolah dengan radius beberapa Kilometer.

### 2. Metropolitan Area Network (MAN)

MAN adalah versi LAN berukuran lebih besar yang menggunakan Teknologi yang sama dengan LAN. MAN dapat membantu bisnis yang berada di daerah terpencil atau jauh dari satu sama lain.

### 3. Wide Area Network (WAN)

Ini yaitu rute lama yang telah digunakan untuk Memperbesar luas wilayah geografis yang terpencil,serta untuk meningkatkan Ukuran suatu Negara secara teratur.

### 4. Internet

Internet ini adalah Kumpulan jaringan yang saling Berhubungan karna orang – orang yang terhubung disana ingin berkomunikasi dengan orang lain,Untuk mencapai hal ini perangkat gateway diperlukan untuk membangun komunikasi dan menjalankan tugas-tugas diperlukan baik jaringan lunak maupun keras.

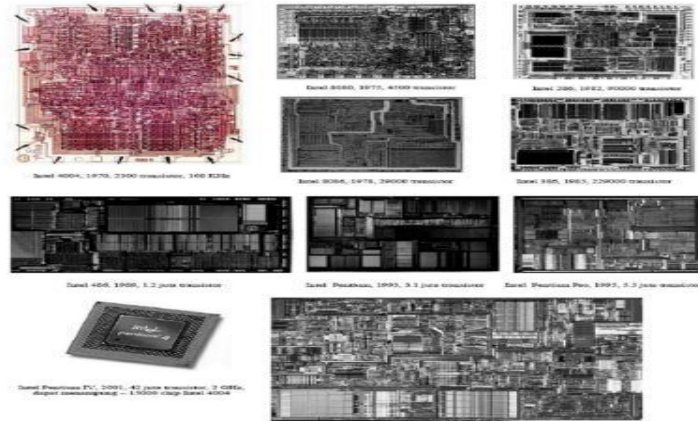


## 5. Jaringan tanpa Kabel

Adalah solusi Untuk komunikasi yang tidak bisa dilakukan menggunakan jaringan berbasis kabel.

### 5.7. Processor(CPU)

Prosesor atau Microchip adalah bagian dari peralatan yang berubah menjadi pikiran PC dan rumah PC tanpa prosesor PC tidak dapat berjalan. Prosesor sering disebut sebagai komunitas kontrol atau pikiran PC yang dijunjung oleh segmen yang berbeda.



Gambar 5. 2 Processor/CPU

#### 5.7.1. Sejarah Processor

Pada tahun 1971, segmen yang dikenal sebagai microchip dibuat secara menarik oleh spesialis dari organisasi perangkat keras Intel. Microchip adalah IC (Incorporated Circuit) yang digunakan sebagai otak / prosesor utama dalam kerangka PC. Chip tersebut diberi nama Intel 4004 dan direncanakan oleh Ted Hoff, Federico Faggin, dan Stan Mazor. Berikut adalah kerangka latar belakang sejarah kemajuan microchip:

- Pada tahun 1971, Intel meluncurkan chip komputer pertama di dunia, 4-siklus 4004, oleh Federico Faggin.
- Pada tahun 1974, Intel menghadirkan prosesor 8-siklus 8080, dengan 4.500 semikonduktor yang memiliki beberapa kali pameran arketipe.
- Pada tahun 1980, Intel memperkenalkan prosesor matematika 8087.
- 1982, Intel menghadirkan prosesor 80286 16-siklus dengan 134.000 semikonduktor.
- Pada tahun 1985, Intel meninggalkan bisnis Smash yang unik ke nol pada microchip, terakhir mengirimkan prosesor 80386, sebuah chip 32-digit dengan 275.000 semikonduktor yang dapat menjalankan berbagai proyek dengan segera.
- 1998, Intel menghadirkan prosesor Celeron.
- 2004, AMD memamerkan chip prosesor x86 pusat ganda.
- Pada tahun 2005, Intel menjual prosesor Double Center.
- 2006, Intel mempresentasikan prosesor pasangan 2 tengah.
- 2007, Intel menghadirkan 2 prosesor quad center.

- k. Dalam perbaikannya prosesor dipisahkan menjadi beberapa tahapan diantaranya:
  - l. Microchip 4004 (1971)
- m. Microchip 8008 (1972)
- n. Microchip 8080 (1974)
- o. Asli (prosesor 8088 dan 8086)
- p. Era Kedua (prosesor 80286)
- q. Era Ketiga (prosesor 80386 DX dan 80386 SX)
- r. Era Keempat (80486 DX, 80486 SX, Cyrix 486SLC, dan IBM 486SLC2)
- s. Era Kelima (Cyrilic 6 × 86, AMD, AMD K5, Pentium MMX, IDT Winchip, AMD K6, Cyrilic 6 × 86 MX, dan AMD K6-2.)
- t. Era 6 (Pentium II, Celeron A: Medocino, Celeron PPGA: Lampiran 370, Xeon, AMD K6-3, dan Katmai.)
- u. Era Ketujuh (AMD K7 Athlon)
- v. Era Kedelapan (pasangan Intel center 2, Conroe, Conroe XE, AMD Athlon 64, dan Pentium 4 Prescott.)
- w. Era 10 (Intel center i3, Intel center i5, Intel center i7.)

#### 5.7.2. Cara Kerja Processor

Cara kerja prosesor adalah mendapatkan umpan atau urutan bagian (input) baik dari mouse, konsol atau gadget input informasi terkait, kemudian menafsirkan atau mengukur informasi pesanan untuk kemudian mengeluarkan atau menghasilkan hasilnya ke peralatan yang terhubung. atau pemrograman. Ketika prosesor berfungsi, tidak dapat diisolasi dari segmen / perangkat keras pendukung lainnya seperti hard drive dan memori (Smash). Ketiga bagian tersebut akan dikaitkan satu sama lain dalam menyusun informasi. Pekerjaan prosesor dibandingkan dengan otak besar PC, yang akan mendapatkan informasi pada titik interaksi itu dan kemudian hasilnya dikirim kembali ke memori atau hard drive. Semua hal yang dianggap bahasa / kalimat yang dirasakan oleh prosesor hanyalah angka 0 dan 1. Kedua angka itu sebagaimana adanya. Juga disebut bahasa mesin / angka dua kali lipat (01011001). Angka 0 dicirikan sebagai kekurangan suatu tanda listrik, dan angka 1 dicirikan sebagai adanya tanda listrik.

#### 5.8. Memori

Memori adalah bagian dari PC tempat berbagai proyek dan informasi disimpan. Memori fundamental adalah wilayah penimbunan tidak permanen yang diperlukan oleh prosesor untuk mengerjakan proyek atau informasi tertentu. Memori di PC dapat diisolasi sebagai berikut:

- a. Memori penyimpanan (Static Smash): cadangan interior dan penyimpanan luar
- b. Memori fundamental (Dynamic Slam)
- c. Memori tambahan: lingkaran menarik, pelat optik, selotip menarik

##### 5.8.1. Operasi sel memori

Komponen dasar memori adalah sel memori. Meskipun berbagai kemajuan elektronik digunakan, semua sel memori memiliki sifat tertentu:

- a. Sel memori memiliki dua status stabil (atau semi-stabil), yang dapat digunakan untuk menangani dua kali lipat angka 1 atau 0.
- b. Sel memori dapat disusun (dengan kecepatan berapa pun sekali).
- c. Sel memori dapat dibaca dengan teliti.

#### 5.8.2. Memori Utama Semikonduktor

Pada PC yang lebih mapan, jenis reguler dari memori akses tidak teratur untuk memori dasar adalah lingkaran feromagnetik tertusuk yang dikenal sebagai pusat, sebuah istilah yang bertahan sampai saat ini.

#### 5.8.3. Jenis Memori Random Akses

Berbagai macam memori yang dibicarakan di bagian ini adalah jenis akses sewenang-wenang, yaitu, informasi yang diperoleh melalui pemikiran yang cenderung masuk akal. Apa yang mengenali RAM (Random Access Memory) adalah bahwa ia memungkinkan pembacaan dan informasi yang cepat dan sederhana. Sudut lain adalah RAM tidak stabil, jadi RAM hanya menyimpan informasi sementara. Inovasi saat ini menciptakan statis dan dinamis. Elemen smash terbuat dari sel yang menyimpan informasi sebagai muatan listrik di kapasitor. Karena kapasitor memiliki kecenderungan karakteristik untuk melepaskan, elemen RAM sesekali memerlukan pengisian muatan listrik untuk memasukkan informasi penimbunan. Dalam pandangan RAM kualitas ganda disingkirkan menggunakan pintu rasional flipflop konvensional. RAM statis akan menyimpan informasi selama ada daya.

RAM statis atau dinamis tidak stabil, namun elemen RAM kurang kompleks dan lebih padat sehingga lebih murah. RAM dinamis lebih sesuai untuk batas memori yang besar, namun RAM statis sebagian besar lebih cepat. Read Only Memory (ROM) sama sekali berbeda dari RAM, seperti namanya, ROM adalah desain informasi abadi yang tidak dapat diubah. Informasi yang tidak dapat diubah menikmati dua manfaat dan beban. Manfaatnya adalah bahwa informasi bersifat abadi dan secara teratur digunakan pada kerangka kerja dan kerangka peralatan yang akan dilindungi dalam ROM

Kelemahannya adalah memiliki kesalahan informasi atau perubahan informasi yang memerlukan pencantuman. Kemalangan ini dapat diharapkan dengan jenis ROM yang dapat diprogram, PROM yang dikonstruksi. ROM dan PROM tidak dapat diprediksi. Perencanaan mengukur secara elektrik dengan perangkat keras yang luar biasa. Variasi lain dari ROM adalah ia membaca dengan teliti sebagian besar memori, yang sangat berharga untuk aplikasi di mana aktivitas membaca jauh lebih gencar. Ada tiga macam, khususnya: EPROM, EEPROM dan memori api. EEPROM (memori hanya baca yang dapat diprogram dapat dihapus secara elektrik) akan menjadi memori yang dapat disusun kapan pun tanpa substansi masa lalu. EEPROM menggabungkan manfaat yang tidak dapat diprediksi dengan kemampuan pembaruan.

Jenis terbaru dari memori semikonduktor adalah memori streak. Memori ini disajikan selama 1980-an dengan keuntungan dalam kecepatan program. Memori Streak menggunakan inovasi hapus dan dikirim secara elektrik. Seperti EPROM,

#### 5.8.4. Cache Memori

Penyimpanan memori berfungsi untuk mempercepat kerja memori sehingga mendekati kecepatan prosesor. Dalam hubungan PC, memori dasar lebih besar dalam batas tetapi tertunda dalam aktivitas, meskipun memori penyimpanan sedikit tetapi lebih cepat. Penyimpanan memori berisi duplikat dari memori utama.

Saat prosesor pusat membaca kata memori, itu diverifikasi apakah kata itu ada di penyimpanan memori. Jika ada di memori cadangan, itu dikirim dari prosesor pusat, jika tidak ditemukan, itu dicari di memori utama, lalu sebuah kotak berisi berbagai kata dikirim dari penyimpanan memori dan kata yang disebutkan oleh chip komputer dikirim dari prosesor pusat dari penyimpanan memori. Karena keajaiban area referensi,

Ketika sebuah kotak informasi dilewatkan ke dalam penyimpanan memori, dapat dibayangkan bahwa kata-kata berikut dalam sebuah kotak akan didapat oleh prosesor komputer. Ide ini meningkatkan eksekusi memori.

#### 5.8.5. Kapasitas Cache

Menentukan ukuran memori cadangan sangat penting untuk mendukung eksekusi PC. Mengenai nilai, cadangan terlalu mahal, berbeda dengan prinsip memori. Semakin penting reserve limit bukan berarti semakin cepat siklusnya, dengan ukuran yang besar akan banyak jalan masuk yang harus dilalui sehingga akan menghambat interaksi. Kita dapat melihat beberapa merek prosesor yang tersedia beberapa waktu lalu. AMD memberikan prosesor K5 dan K6 dengan penyimpanan yang sangat besar (1MB) namun tampilannya tidak luar biasa. Pada saat itu Intel pernah memberikan prosesor tanpa penyimpanan dengan alasan harga murah, khususnya rangkaian Intel Celeron pada tahun 1998-an dengan tampilan yang sangat mengerikan, terutama untuk aktivitas informasi besar, skimming point, 3D. Bentuk Intel Celeron berikut memiliki penyimpanan sekitar 128KB.

#### 5.9. Pipeline

Satu set dari informasi dasar hasil dari satu komponen seperti garis yang secara teratur berjalan sama. Contoh pipeline di PC adalah:

- a. Pipa administrasi yang digunakan dalam unit penanganan fokus sehingga pedoman dapat dijalankan pada satu waktu dalam sirkuit terkomputerisasi. Biasanya sirkuit diisolasi menjadi beberapa fase, termasuk penguraian berakhir, matematika dan usaha pemulihan informasi dari register, di mana setiap tahap bekerja dengan perhatian ekstra khusus.
- b. Saluran pipa grafis, yang secara teratur ditemukan di unit yang paling realistis, terbuat dari unit matematika yang berbeda atau unit penanganan fokus lengkap, yang menjalankan berbagai fase aktivitas pengiriman dasar (seperti proyeksi sudut pandang, komputasi bayangan dan pencahayaan, gambar kasar, dan lain-lain. seterusnya).
- c. Pemrograman jalur pipa, dimana hasil dari sebuah program secara langsung digunakan oleh proyek-proyek yang berbeda sebagai sebuah negara sehingga program tersebut dapat langsung terjadi.

### 5.9.1. Ide Saluran Pipa

Ide pipa di PC seperti garis penataan di pabrik modern. Ambil contoh, sebuah kendaraan merakit: anggaplah bahwa langkah spesifik di jalur tersebut adalah untuk membuat motor, memperbarui kap mesin, dan merombak roda (dalam urutan tertentu, dengan kemajuan diskresioner interstisial). Sebuah kendaraan di jalan setapak hanya dapat menjalankan salah satu dari tiga fase tanpa jeda sesaat.

Saat kendaraan telah memasukkan motor, pindah ke segmen pemasangan kap mesin, biarkan kantor pemasangan motor dapat diakses oleh kendaraan berikut. Kendaraan utama pada saat itu pindah ke roda, kendaraan kedua ke kap mesin, dan yang ketiga untuk membalikkan motor. Jika pemasangan motor membutuhkan waktu 20 menit, pemasangan kap membutuhkan waktu 5 menit, dan pemasangan roda membutuhkan waktu 10 menit, maka total setiap kendaraan ketika hanya satu kendaraan yang dapat dikerjakan pada rangkap tersebut akan membutuhkan waktu 105 menit. Kemudian lagi, memanfaatkan garis perak, peluang lengkap untuk menyelesaikan ketiga adalah 75 menit. Sekarang, kendaraan berikut akan keluar dari garis bentuk dalam penambahan singkat.

### 5.9.2. Manfaat dari Pipeline

Manfaat dari pipeline pipeline diuraikan sebagai berikut dibawah ini:

- Durasi proses dikurangi, dengan cara ini memperluas masalah tingkat pembuangan pada umumnya.
- Beberapa rangkaian kombinasional, misalnya viper atau pengganda dapat dibuat lebih cepat dengan menambahkan lebih banyak rangkaian.
- Persiapan harus dapat dilakukan lebih cepat, mengingat fakta bahwa beberapa siklus dilakukan secara bersamaan pada satu waktu. Jika pipa digunakan sebagai arus, itu dapat menghasilkan sirkuit yang lebih rumit dibandingkan campuran sirkuit.

### 5.9.3. Kerugian dari Pipeline

Prosesor non-pipa hanya menjalankan setiap titik secara bergantian. Ini untuk mencegah cabang suspensi (pada dasarnya, cabang investigasi) dan masalah dengan sekuensial yang dijalankan secara bersamaan. Oleh karena itu, rencana lebih mudah dan lebih murah untuk dibuat.

Dormansi panduan dalam prosesor non-pipa sedikit lebih rendah di jalur pipa yang identik. Ini karena cara tambahan sandal jepit harus ditambahkan ke cara informasi prosesor jalur pipa. Prosesor non-pipa akan memiliki kapasitas transmisi yang stabil. Prosesor eksekusi secara substansial lebih sulit untuk diramalkan dan dapat berfluktuasi secara lebih luas di antara berbagai proyek. Karena beberapa hal yang memiliki penanda ini pada saat yang sama memerlukan aset serupa, penting untuk memiliki pengaturan yang benar agar interaksi tetap berjalan dengan semestinya.

Kasus Leap juga perlu dipertimbangkan, karena ketika sebuah pertanyaan diajukan untuk memulihkannya ke area memori tertentu, akan ada penyesuaian penghitung program, sementara mereka yang berada di salah satu fase siklus berikut mungkin tidak mengubah pencacah program.

#### 5.9.4. Kesulitan dalam Pipeline

Untuk menerapkan aturan multi-tahap atau mulai saat ini kita akan memanggil pipelining dalam prosesor, diperlukan asosiasi prosesor yang tidak umum. Sejujurnya, prosesor dibagi menjadi berbagai unit kecil dengan kapasitas eksplisit. Setiap unit menyelesaikan sebagian dari pedoman yang menyertai:

Bawa panduan, uraikan, pastikan alamat operan, pulihkan operan, jalankan dan simpan hasilnya. Interaksi di atas sering mengganggu / bentrok, misalnya,

- a. Terjadi gangguan (Pi), karena benturan informasi pada program
- b. Kesalahan informasi terjadi karena banyaknya siklus yang dilakukan selama ini
- c. Peristiwa pemulihan informasi pada saat yang sama, dengan tujuan bahwa salah satu tindakan pemulihan
- d. Pengumpulan informasi terjadi di salah satu arah sehingga beberapa siklus ditunda
- e. Dengan peristiwa perjuangan masa lalu, peningkatan kecepatan yang diperoleh lebih sederhana (lebih lambat) daripada tanpa akhir.
- f.

### C. Soal Latihan

1. Menurut apakah keterkaitan dari arsitektur komputer dengan data dan Informasi pada manajemen!
2. Jelaskan bagaimana proses perangkat komputer sampai dapat memberikan informasi data pada manajemen!
3. jelaskan proses CPU dalam mengolah data Informasi!
4. Bagaimana cara kerja memori pada komputer dalam mendukung sebuah manajemen sistem informasi manajemen!
5. Jelaskan pendapat anda data atau informasi yang tersimpan dimemory akan lebih aman apabila di olah ke DBMS, setujuakah atau tidak mengenai hal itu!

### D. Referensi

- Fahmi, A. (2007). Perkembangan Sistem Informasi Manajemen. Laudon Kennet. C, 2007, Sistem Informasi Manajemen, Edisi Kesepuluh, Jakarta : Salemba Empat.
- Hartono, B. (2013). Sistem Informasi Manajemen Berbasis Komputer. Jakarta : Rineka Cipta.
- Indarajani. (2015). Database Design -Case Study All In One. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Jogiyanto. (2014). Analisis & Desain Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Laudon, K. C. (2016). Sistemas de información gerencial. mexico: Pearson Educacion.
- Munazilin, A. (2017). Arsitektur Komputer. Jogyaakarta: Deepublish.
- Raposa, R. F. (2003). Java In 60 Minutes A Day. New York: Wiley Publishing.