**REVISI UTS**

**Nama : Muhammad Bayu Kurniawan**

**NIM : L200150032**

**Kelas : A**

1. **Sejarah komputer**
2. **Siapakah yang memulai membuat komputer ?**

* Komputer dibuat oleh Prof. Mauchly dan Muridnya Ecket.

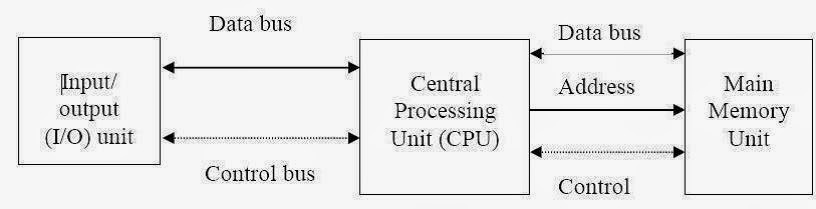
1. **Kapan mulainya selesai setelah berapa tahun?**

* Selesai dalam 3 tahun,tahun 1943-1946.

1. **Apa nama universitasnya?**

* Universitas Pennysylvania.

1. **Apa perubahan yang diciptakan oleh Von Numman dalam dunia komputer?**
2. Adanya ide untuk menyimpan program (memory).
3. Memory digunakan untuk PROGRAM (aplikasi) dan DATA.
4. ALU (Aritmatik Logic Unit / Processor) bekerja dengan angka BINARY.
5. Ada bagian unit KONTROL untuk mengatur kode program yang akan dieksekusi.
6. Ada unit Input/Output yang dikendalikan oleh unit KONTROL.
7. **Apa yang dimaksud program dalam komputer?**
8. Teridiri atas urutan langkah.
9. Pada setiap langkah dilakukan operasi aritmatik atau logik.
10. Pada setiap operasi diperlukan sinyal kontrol yang berbeda.
11. **Sebutkan beberapa register utama dalam sebuah prosesor dan jelaskan fungsinya!**
12. Register data, yang digunakan untuk menyimpan angka-angka dalam bilangan bulat (integer).
13. Register alamat, yang digunakan untuk menyimpan alamat-alamat memori dan juga untuk mengakses memori.
14. Register general purpose, yang dapat digunakan untuk menyimpan angka dan alamat secara sekaligus.
15. Register floating-point, yang digunakan untuk menyimpan angka-angka bilangan titik mengambang (floating-point).
16. Register konstanta (constant register), yang digunakan untuk menyimpan angka-angka tetap yang hanya dapat dibaca (bersifat read-only), semacam phi, null, true, false dan lainnya.
17. Register vektor, yang digunakan untuk menyimpan hasil pemrosesan vektor yang dilakukan oleh prosesor SIMD.
18. Register special purpose yang dapat digunakan untuk menyimpan data internal prosesor, seperti halnya instruction pointer, stack pointer, dan status register.
19. Register yang spesifik terhadap model mesin (machine-specific register), dalam beberapa arsitektur tertentu, digunakan untuk menyimpan data atau pengaturan yang berkaitan dengan prosesor itu sendiri. Karena arti dari setiap register langsung dimasukkan ke dalam desain prosesor tertentu saja, mungkin register jenis ini tidak menjadi standar antara generasi prosesor.
20. **Gambarkan blok rangkaian dasar komputer dan terangkan proses computer dalam mengeksekusi program(*instruction cycle*)!**



Instruction Cycle terdiri dari 2 bagian:

1. Fetch Cycle : membaca/memindahkan kode program/data dari memori ke CPU (IR/MBR),proses fetch cycle:
2. PC (Program Counter) berisi alamat dari intruksi berikutnya yang akan di baca berikutnya.
3. Processor membaca instruksi dari lokasi memory yang ditunjuk oleh PC.
4. Increment PC ( menambah alamat dalam PC dengan angka satu).
5. Instruksi (kode program) akan dipindahkan ke IR (Intruction Register).
6. Processor menterjemahkan kode program dan melakukan aksi yang diperlukan (sesuai kode yang diberikan).

1. Execute Cycle menjalankan operasi sesuai kode yang diperoleh dalam ALU unit:
2. PROCESSOR-MEMORY: Perpindahan data antara CPU dan MAIN MEMORY.
3. Processor - I/O : Perpindahan data antara CPU dan I/O.
4. DATA processing: melakukan operasi ARITMATIK atau LOGIK pada data.
5. CONTROL: Menentukan operasi berikutnya, dapat berasal dari alamat memeory berikutnya atau melompat ke alamat memory tertentu (JUMP).
6. Dapat berupa kombinasi dari proses di atas.

1. **Sebutkan empat proses utama yang mungkin terjadi ketika computer menjalankan kode program (*instruction set*)!**
   1. Data procecessing: Arithmetic dan Logic Instructions:

Data processing adalah jenis pemrosesan yang dapat mengubah data menjadi informasi atau pengetahuan. Setelah diolah, data ini biasanya memiliki nilai informatif. Jika dinyatakan dan dikemas secara terorganisir dan rapi maka istilah pemrosesan data sering dikatakan sebagai sistem informasi.

* 1. Data storage: Memory instructions

Sering disebut sebagai memori komputer, merujuk kepada komponen komputer, perangkat komputer, dan media perekaman yang mempertahankan data digital yang digunakan untuk beberapa interval waktu.

* 1. Data Movement: I/O instructions

Proses data movement ini adalah memindahkan (dapat diakatakan membackup juga) data – data dari database yang berupa data, indeks, grand, schema, dan lain – lain ketempat baru. Tempat baru ini bisa ke dalam database baru atau memang untuk dibackup saja.

* 1. Control: Test and branch instructions

Control Unit – CU adalah salah satu bagian dari CPU yang bertugas untuk memberikan arahan/kendali/ kontrol terhadap operasi yang dilakukan di bagian ALU (Arithmetic Logical Unit) di dalam CPU tersebut. Output dari CU ini akan mengatur aktivitas dari bagian lainnya dari perangkat CPU tersebut.

1. **Jelaskan cara kerja keyboard! (jelaskan proses pengolahan data dimulai dari user menekan tombol sampai huruf ditampilkan di layar!**
2. Keyboard komputer bekerja pada saat kita menekan tombol .
3. Kemudian di bawah tombol tersebut terdapat chip yang akan mentransmisikan sinyal kepada unit proses computer.
4. Sinyal yang di transmisikan berbentuk kode biner dan kode biner tersebut akan di proses oleh unit proses komputer .
5. Kemudian kode biner tersebut di tampilkan pada unit output monitor menjadi tampilan asli yang berbentuk huruf, angka atau perintah untuk menjalankan sebuah program komputer.
6. **Apa fungsi cache dalam komputer!**
7. Tempat penyimpanan data sementara atau instruksi yang diperlukan oleh processor.
8. Mempercepat akses data pada komputer.
9. Meringankan kerja processor.
10. Mempercepat kinerja memory.
11. **Gambarkan posisi cache (L1,L2,L3) dalam computer dan jelaskan cara kerjanya!**

Machine generated alternative text:
CPU 
CPU 
Word Transfer 
Fast 
Level 1 
(L 1) cache 
Block Transfer 
Slow 
Main Memory 
Main 
Memory 
Slow 
Cache 
Level 3 
(L 3) cache 
(a) Single cache 
Level 2 
(L2) cache 
ess 
ast 
anization 
Fastest 
Fast 
(b) Three-level cache org 

Operasi Cache:

1. CPU meminta data/instruksi dari lokasi memory (main Memory)
2. Memeriksa apakah data/instruksi sudah ada di dalam CACHE (biasanya dilakukan secara hardware).
3. Jika data/instruksi sudah ada dalam cache ambil dari cache. (lebih cepat).
4. Jika belum ada di dalam cache, membaca blok memory (terkecil 4 byte) untuk dipindahkan ke dalam cache.
5. Kirimkan data/instruksi dari cache ke CPU
6. Cahce akan menyimpan data tambahan berupa tags untuk identifikasi lokasi blok memory.
7. **Apa perbedaan antara Static dan dynamic RAM, berikan contoh penggunaan dari masing-masing jenis memory tersebut!**
8. Sifat-sifat DINAMIK RAM:
9. Setiap BIT DATA disimpan sebagai MUATAN LISTRIK DALAM KAPASITOR.
10. Ada kebocoran muatan listrik.
11. Karena ada kebocoran, maka perlu sinyal REFRESH meskipun masih ada POWER (catu daya)
12. Konstruksi sederhana
13. Ukuran per bit lebih kecil
14. Harga lebih murah
15. Memerlukan rangkaian pembangkit sinyal refresh
16. Proses baca/tulis lebih lambat
17. Banyak digunakan dalam Main MEMORY (DDR)
18. Level muatan listrik menentukan nilai BIT ( 0 atau 1)

1. Sifat-sifat STATIK RAM:
2. Data (bit) disimpan sebagai SWITCH (ON = 1 atau OFF =0)
3. TIDAK ADA kebocoran muatan listrik.
4. Tidak memerlukan sinyal refresh selama ada catu daya.
5. Rangkaian/konstruksi lebih rumit (komplek)
6. Jumlah komponen per BIT lebih banyak.
7. Harga lebih mahal
8. Tidak perlu rangkaian pembangkit sinyal refresh
9. Operasi baca dan tulis lebih cepat
10. Banyak digunakan sebagai CACHE memory
11. Bersifat DIGITAL (On/OFF switch)