

TUGAS PT 6 Arsitektur dan Organisasi Komputer

Nama: BAYU PUTRA SETIA EKA PREMANA

Kelas: TI.24.C.2

NIM: 312410072

1. Jelaskan pengertian komputer menurut pendapat anda pribadi

Menurut saya, komputer adalah alat elektronik yang digunakan untuk mengolah data menjadi informasi dengan cepat dan akurat. Komputer dapat menyimpan, memproses, dan menampilkan data sesuai dengan perintah pengguna. Fungsinya sangat luas, mulai dari pengetikan, perhitungan, hingga pemrograman dan komunikasi.

2. Bagaimana cara kerja internal memory

Internal memory (memori utama) seperti RAM bekerja dengan menyimpan data dan instruksi sementara yang sedang diproses oleh CPU. Ketika CPU menjalankan program, data dari hard disk akan dimuat ke RAM agar bisa diakses dengan cepat. RAM bersifat volatile, artinya data akan hilang saat komputer dimatikan.

3. Jelaskan hirarki Memory dan berikan penjelasan dan contohnya!

Hirarki memori adalah susunan memori berdasarkan kecepatan, ukuran, dan harga. Urutannya dari tercepat ke terlambat:

1. Register – Memori kecil di dalam CPU (sangat cepat). Contoh: Program Counter.
2. Cache Memory – Menyimpan data yang sering diakses CPU. Contoh: L1, L2, L3 cache.
3. RAM (Main Memory) – Tempat menyimpan data/instruksi sementara saat program dijalankan. Contoh: DDR4 RAM.
4. Secondary Storage – Menyimpan data permanen. Contoh: HDD, SSD.
5. Tertiary Storage – Media penyimpanan cadangan. Contoh: Tape Drive, CD/DVD.

4. Jelaskan pengertian arsitektur komputer dan berikan contohnya!

Arsitektur komputer adalah rancangan konseptual dan struktur operasional dasar dari suatu sistem komputer, termasuk cara CPU, memori, dan perangkat input/output berinteraksi. Contoh: Arsitektur Von Neumann, di mana program dan data disimpan di memori yang sama.

5. Jelaskan pengertian organisasi komputer dan berikan contohnya!

Organisasi komputer adalah implementasi nyata dari arsitektur komputer, seperti bagaimana bagian-bagian komputer disusun dan saling bekerja secara fisik. Contoh: Jenis register, jumlah cache, cara kerja bus data dan kendali.

6. Sebutkan dan jelaskan struktur utama CPU!

Struktur utama CPU:

1. ALU (Arithmetic Logic Unit) – Menjalankan operasi aritmatika dan logika.
2. CU (Control Unit) – Mengatur dan mengontrol jalannya instruksi.
3. Register – Penyimpanan kecil untuk data sementara.
4. Cache – Memori cepat untuk data yang sering digunakan.
5. Bus – Jalur komunikasi data antar bagian CPU.

7. Gambarkan/Jelaskan cara kerja CPU!

Cara kerja CPU secara umum:

1. Fetch: Mengambil instruksi dari memori (RAM).
2. Decode: Mengartikan instruksi tersebut.
3. Execute: Menjalankan instruksi (misalnya: perhitungan).
4. Store: Menyimpan hasilnya kembali ke memori atau register.

Contoh: Saat mengetik, CPU mengambil instruksi dari program (Word), lalu memproses dan menampilkan huruf di layar.

8. Apa itu cache memory dan Jelaskan cara kerja dari cache memory

Cache memory adalah memori kecil dan cepat di dalam atau dekat CPU yang menyimpan data atau instruksi yang sering digunakan agar bisa diakses lebih cepat.

Cara kerjanya: Saat CPU butuh data, ia akan cek dulu di cache. Jika data ada (cache hit), langsung dipakai. Jika tidak (cache miss), data diambil dari RAM dan disimpan ke cache untuk akses berikutnya.

9. Jelaskan karakteristik magnetic disk? Dan Jelaskan Cara Kerjanya

Karakteristik magnetic disk:

- Terbuat dari piringan logam yang dilapisi bahan magnetik.
- Data disimpan dalam bentuk medan magnet.
- Kapasitas besar, harga murah.
- Akses data lebih lambat dibanding SSD.
- Non-volatile (data tidak hilang saat listrik mati).

Cara kerja: Piringan berputar, dan head baca/tulis bergerak ke track tertentu untuk membaca atau menulis data melalui medan magnet.