

LAPORAN PRAKTIKUM STRUKTUR KOMPUTER

KELOMPOK 8



DISUSUN OLEH:

MUHAMMAD OKTA TORIQ GUNAWAN (714230058)

FARDHAN RAIHAN DASWARA (714230063)

RIZQI IQMAL FAUZAN (714230062)

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS SCHOOL OF VOKASION

UNIVERSITAS LOGISTIK BISNIS INTERNATIONAL

2023

DAFTAR ISI

Contents

LAPORAN PRAKTIKUM STRUKTUR KOMPUTER.....	1
KELOMPOK 8.....	1
.....	1
DAFTAR ISI	2
BAB I.....	3
PENDAHULUAN	3
A. LATAR BELAKANG	3
B. RUMUSAN MASALAH.....	4
C. TUJUAN PENULISAN	4
BAB 2	6
PEMBAHASAN	6
A. Pengertian Komputer	6
B. Pengertian Organisasi Komputer	6
C. Pengertian Arsitektur Komputer.....	6
D. Perbedaan Arsitektur Dan Organisasi Komputer	6
E. Struktur Dan Fungsi Komputer	7
BAB 3	8
PENUTUP	8
KESIMPULAN	8

BAB I

PENDAHULUAN

Praktikum ini bertujuan untuk memberikan pemahaman dasar tentang organisasi dan arsitektur TI. Organisasi dan arsitektur komputer merupakan topik penting dalam ilmu komputer karena membantu kita memahami cara kerja komputer pada tingkat perangkat keras. Dalam praktikum ini kita akan mempelajari beberapa konsep dasar komputer, seperti Central Processing Unit (CPU), Memori, Bus, dan Perangkat Input/Output (I/O).

A. LATAR BELAKANG

Organisasi dan arsitektur komputer adalah bidang ilmu yang mendalami struktur dan fungsi komponen-komponen dalam sebuah sistem komputer. Ini termasuk analisis tentang bagaimana komputer bekerja di tingkat hardware, mulai dari unit sentral pemrosesan (CPU), memori, bus, hingga perangkat input/output (I/O). Latar belakang organisasi dan arsitektur komputer sangat penting dalam pengembangan teknologi komputer dan pemahaman tentang cara kerja komputer modern. Berikut beberapa latar belakang penting tentang topik ini:

Perkembangan komputer dimulai dari perangkat mekanikal awal hingga komputer modern yang sangat canggih. Latar belakang ini mencakup evolusi komputer dari mesin hitung kuno seperti abakus hingga komputer super modern yang digunakan dalam ilmu pengetahuan, bisnis, dan hiburan.

Peranan Penting CPU:

CPU adalah otak dari komputer, yang bertanggung jawab untuk menjalankan instruksi-instruksi program. Latar belakang organisasi dan arsitektur komputer membantu kita memahami bagaimana CPU bekerja, termasuk bagaimana instruksi diproses, data diolah, dan operasi logika dilakukan.

Pengelolaan Memori:

Memori adalah komponen kunci dalam komputer yang digunakan untuk menyimpan data dan program. Latar belakang ini membahas jenis-jenis memori (seperti RAM, ROM, dan Cache) serta bagaimana data disimpan, diakses, dan dikelola dalam memori.

Peran Bus dalam Komunikasi:

Bus adalah saluran komunikasi dalam sistem komputer yang menghubungkan semua komponen. Pengetahuan tentang jenis-jenis bus dan bagaimana data dan instruksi dipindahkan antara komponen-komponen penting dalam memahami bagaimana komputer beroperasi.

Pengembangan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak:

Latar belakang organisasi dan arsitektur komputer menjadi dasar bagi pengembangan perangkat keras dan perangkat lunak. Para insinyur dan pengembang perlu memahami bagaimana komputer beroperasi di tingkat hardware untuk merancang perangkat keras yang efisien dan perangkat lunak yang sesuai.

Keamanan Komputer:

Dalam era yang semakin terhubung, keamanan komputer menjadi sangat penting. Memahami organisasi dan arsitektur komputer membantu dalam mengidentifikasi potensi kerentanan dan mengembangkan strategi keamanan yang efektif.

Komputasi Terdistribusi dan Cloud :

Organisasi dan arsitektur komputer juga relevan dalam konteks komputasi terdistribusi dan komputasi awan. Ini membantu dalam pemahaman bagaimana sumber daya komputasi dapat digunakan secara efisien dalam lingkungan terdistribusi dan awan.

B. RUMUSAN MASALAH

Dalam rangka mengembangkan penelitian atau studi tentang organisasi dan arsitektur komputer, perlu merumuskan beberapa pertanyaan atau masalah yang akan dijawab atau diteliti. Berikut beberapa rumusan masalah yang dapat menjadi dasar untuk penelitian atau studi tentang topik ini:

- Bagaimana struktur dasar dari sebuah sistem komputer modern dan bagaimana komponen-komponen utamanya saling berinteraksi?
- Apa peran utama Unit Sentral Pemrosesan (CPU) dalam menjalankan instruksi dalam sistem komputer?
- Bagaimana peran memori (RAM, ROM, Cache) dalam penyimpanan dan pengolahan data dalam komputer?

Rumusan masalah di atas dapat menjadi titik awal untuk penelitian atau studi lebih lanjut tentang organisasi dan arsitektur komputer. Penelitian ini dapat menghasilkan pemahaman yang lebih mendalam tentang bagaimana komputer bekerja, perkembangan terbaru dalam bidang ini, dan penerapannya dalam berbagai konteks teknologi dan industri.

C. TUJUAN PENULISAN

Pemahaman Konsep Dasar: Menjelaskan konsep dasar tentang bagaimana komputer bekerja, termasuk unit sentral pemrosesan (CPU), memori, bus, dan perangkat input/output (I/O), sehingga pembaca dapat memahami komponen utama dalam sistem komputer.
Peningkatan Pengetahuan: Memberikan informasi yang komprehensif dan mendalam tentang organisasi dan arsitektur komputer, sehingga pembaca dapat meningkatkan pengetahuannya dalam ilmu komputer dan teknologi informasi. Pengembangan Perangkat Keras dan

Perangkat Lunak: Memberikan dasar yang diperlukan bagi para pengembang perangkat keras dan perangkat lunak untuk merancang, mengembangkan, dan mengoptimalkan produk-produk teknologi informasi.

Keamanan Komputer Meningkatkan kesadaran tentang keamanan komputer dengan menjelaskan bagaimana komponen-komponen dalam sistem berinteraksi dan potensi kerentanannya, sehingga pembaca dapat mengidentifikasi dan melindungi terhadap potensi ancaman.

Penerapan dalam Berbagai Konteks Menjelaskan cara latar belakang organisasi dan arsitektur komputer dapat diterapkan dalam berbagai konteks, seperti komputasi terdistribusi, komputasi awan, komputasi berbasis GPU, dan banyak lagi.

Melalui tujuan-tujuan ini, penulisan tentang organisasi dan arsitektur komputer bertujuan untuk memberikan pemahaman yang komprehensif, berguna, dan relevan tentang dasar-dasar sistem komputer serta dampaknya pada teknologi dan masyarakat modern.

BAB 2

PEMBAHASAN

A. Pengertian Komputer

Komputer adalah perangkat elektronik yang menerima, menyimpan dan memproses data menjadi informasi secara matematis atau logis sesuai dengan serangkaian instruksi yang diprogram. Program-program ini memungkinkan komputer untuk melakukan berbagai macam tugas.

B. Pengertian Organisasi Komputer

Organisasi komputer adalah bagian yang terkait erat dengan unit — unit operasional dan interkoneksi antar komponen penyusun sistem komputer dalam merealisasikan aspek arsitekturalnya.

C. Pengertian Arsitektur Komputer

Arsitektur Komputer adalah konsep perencanaan dan struktur pengoperasian dasar dari suatu sistem komputer. Arsitektur komputer ini merupakan rencana cetak-biru dan deskripsi fungsional dari kebutuhan bagian perangkat keras yang didesain (kecepatan proses dan sistem interkoneksinya).

D. Perbedaan Arsitektur Dan Organisasi Komputer

Arsitektur dan organisasi komputer adalah dua konsep yang berbeda namun terkait dalam dunia komputer. Berikut perbedaan keduanya.

1. Arsitektur komputer :

Arsitektur komputer mengacu pada struktur dasar sistem komputer, termasuk struktur fisik dan fungsinya. Ini mencakup elemen-elemen seperti jenis prosesor, jumlah dan jenis register, instruksi yang didukung, mode operasi dan organisasi memori. Arsitektur komputer lebih berfokus pada aspek konseptual dan abstrak komputer dan sering kali menjadi dasar bagi banyak aplikasi sistem komputer yang berbeda.

2. Organisasi komputer :

Organisasi komputer adalah implementasi fisik dari arsitektur komputer. Ini melibatkan organisasi dan interkoneksi komponen fisik seperti prosesor, RAM, bus, perangkat penyimpanan dan perangkat input/output. Organisasi komputer melibatkan pemilihan dan penempatan komponen-komponen ini untuk mencapai tujuan efisiensi dan efektivitas tertentu. Ini juga mencakup bagaimana CPU menjalankan instruksi arsitektur komputer, bagaimana data disimpan dalam memori, dan bagaimana komunikasi antar komponen terjadi. Dengan kata lain, arsitektur komputer adalah pandangan konseptual tentang bagaimana sistem komputer seharusnya bekerja, sedangkan organisasi komputer adalah implementasi sebenarnya dari arsitektur tersebut. Organisasi komputer menjawab pertanyaan tentang bagaimana semua komponen fisik bekerja sama untuk melaksanakan instruksi yang diberikan oleh arsitektur komputer. Keduanya penting untuk pengembangan

sistem komputer, dan pemahaman menyeluruh tentang keduanya membantu para insinyur merancang, membangun, dan memelihara komputer yang efisien dan handal.

E. Struktur Dan Fungsi Komputer

Penjelasan lebih lanjut tentang struktur dan fungsi komputer mencakup bagaimana komputer dibangun secara fisik dan bagaimana mereka beroperasi. Berikut ini adalah penjelasan lebih rinci:

1. Struktur dari komputer:

Unit Pemrosesan Pusat (CPU): Inti komputer. Ini adalah bagian yang menjalankan instruksi program dan melakukan operasi logika dan matematika. Memori Utama (RAM): RAM menyimpan semua data yang digunakan CPU dan program. Memori Sekunder: Perangkat penyimpanan seperti hard drive, SSD, atau flash drive digunakan untuk menyimpan data dan program secara permanen. Input/Output (I/O) Devices: Ini mencakup perangkat seperti keyboard, mouse, monitor, printer, speaker, dan berbagai perangkat lain yang digunakan untuk berinteraksi atau mengirimkan data ke komputer. Bus sistem adalah jalur komunikasi yang menghubungkan semua komponen komputer. Ini memungkinkan CPU, RAM, dan perangkat I/O untuk mengirimkan data satu sama lain.

2. Fungsi dari komputer:

- a) Pengumpulan Data (Input): Komputer dapat mendapatkan data dari berbagai alat, seperti keyboard, mouse, atau sensor.
- b) Pemrosesan Data: CPU melakukan operasi matematika dan logika pada data yang diterima, seperti mengeksekusi program dan melakukan perhitungan.
- c) Penyimpanan Data (Memori): Data yang dibutuhkan untuk pemrosesan sementara disimpan di RAM, sedangkan data yang harus disimpan secara permanen disimpan di memori sekunder.
- d) Data output adalah hasil pemrosesan seperti teks, gambar, atau suara yang ditampilkan atau dibuat oleh perangkat output seperti monitor atau printer.
- e) Kontrol: CPU mengontrol seluruh operasi komputer dengan mengambil instruksi dari memori dan mengatur aktivitas masing-masing komponen.

3. Siklus Mesin:

- a) Komputer beroperasi berdasarkan siklus mesin dasar yang disebut siklus Fetch-Decode-Execute
 - b) Fetch: CPU mengambil instruksi dari memori utama.
 - c) Decode: CPU menerjemahkan instruksi ke dalam operasi yang akan dilakukan.
 - d) Execute: CPU menjalankan operasi sesuai dengan instruksi.
- Siklus ini berulang terus-menerus selama komputer beroperasi

BAB 3

PENUTUP

KESIMPULAN

Praktikum ini memberikan pemahaman yang baik mengenai arsitektur dan organisasi komputer, serta memberikan kesempatan bagi peserta untuk merancang sistem komputer sederhana. Dengan pemahaman ini, diharapkan peserta dapat lebih siap dalam menghadapi tantangan dan mendukung perkembangan teknologi informasi.