# **MAKALAH**

**ORGANISASI DAN ARSITEKTUR JARINGAN**

**Dosen : Roni Habibi**



**disusun oleh :**

RESQI AULIA GITA UTAMI ( 714230003)

NURFANIS ROSMAN (714230022)

INDAH DIVA GRACIA (714230039)

**D4-TEKNIK INFORMATIKA**

**UNIVERSITAS LOGISTIK DAN BISNIS INTERNASIONAL**

**2023/2024**

# **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya. Atas berkat rahmat dan hidayatNya serta berbagai upaya, tugas makalah mata kuliah Literasi Teknologi.

Penulis Menyadari bahwa tulisan ini tidak luput dari kekurangan. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan pengetahuan dan kemampuan yang penulis miliki. Oleh karena itu, semua kritik dan saran pembaca akan penulis terima dengan senang hati demi perbaikan naskah penelitian lebih lanjut. Tulisan ini dapat penuh selesaikan berkat adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, sudah sepantasnyalah pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan masukan demi kelancaran dan kelengkapan naskah tulisan ini. Akhimya, semoga tulisan yang jauh dari sempuma ini ada manfaatnya.

Akhir kata, semoga makalah ini dapat membawa manfaat untuk pembaca.

Bandung, Oktober 2023

Penulis

# **Daftar isi**

[MAKALAH 1](#_Toc147854238)

[KATA PENGANTAR 2](#_Toc147854239)

[Daftar isi 3](#_Toc147854240)

[BAB I PENDAHULUAN 3](#_Toc147854241)

[A. Latar belakang 3](#_Toc147854242)

[**B.** **Rumusan Masalah** 4](#_Toc147854243)

[**C.** **Tujuan Penulisan** 5](#_Toc147854244)

[BAB II PEMBAHASAN 5](#_Toc147854245)

[A, Pengertian Komputer**.** 5](#_Toc147854246)

[B. Pengertian Organisasi Komputer. 7](#_Toc147854247)

[**C.** **Pengertian Arsitektur Komputer** 8](#_Toc147854248)

[**D.** **Perbedaan Arsitektur Dan Organisasi Komputer** 9](#_Toc147854249)

[**E.** **Struktur dan Fungsi Komputer** 10](#_Toc147854250)

[BAB III PENUTUP 11](#_Toc147854251)

[**A.** **Kesimpulan** 11](#_Toc147854252)

[**B.** **Saran** 12](#_Toc147854253)

[Daftar Pustaka 12](#_Toc147854254)

# **BAB I**

# **PENDAHULUAN**

## **Latar belakang**

Organisasi komputer merupakan unit operasional dan interkoneksi dalam mewujudkan spesifikasi arsitektur. Hal tersebut mendeskripsikan fungsi dan desain berbagai unit komputer digital yang menyimpan dan memproses informasi. Atribut organisasi yaitu meliputi rincian hardware, seperti sinyal kontrol, interface antara komputer dan periferal serta memori yang digunakan. Perancangan organisasi komputer untuk mengimplementasikan spesifikasi arsitektur tertentu, terlebih dahulu diperlukan pemeriksaan arsitektur komputer secara rinci. Organisasi dan arsitektur komputer memiliki hubungan yang sangat erat pada mikrokomputer. Perkembangan teknologi mempengaruhi organisasi komputer dan menghasilkan arsitektur baru yang lebih tangguh dan lebih kompleks. Seperti pada mesin *Reduced Instruction Set Computer*. Pada umumnya, persyaratan untuk kompatibilitas generasi ke generasi lebih sedikit untuk mesin yang lebih kecil ini. Dengan demikian, terdapat lebih banyak interaksi antara keputusan desain organisasi dan arsitektur. Terdapat berbagai variasi produk dari mikrokomputer chip tunggal maupun superkomputer yang dapat diklaim dengan nama komputer. Produk tersebut memiliki beragam harga, ukuran, kinerja dan aplikasi. Perkembangan teknologi komputer yang pesat mengakibatkan perubahan, dari teknologi sirkuit terpadu menjadi dasar untuk digunakan dalam membangun komponen komputer hingga meningkatnya penggunaan konsep organisasi paralel dalam menggabungkan komponen-komponen tersebut. Selain variasi dan kecepatan, dalam perubahan teknologi di bidang komputer, secara konsisten berlaku konsep-konsep dasar tertentu. Penerapan konsep-konsep tersebut berdasarkan pada keadaan teknologi dan tujuan harga maupun kinerja perancang. Terdapat komponen klasik komputer, yaitu input, output, memori, jalur data dan kontrol, dengan dua komponen terakhir disebut prosesor. Organisasi tidak bergantung pada teknologi hardware.

## **Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang berkaitan dengan organisasi dan arsitektur komputer dapat berkisar pada berbagai aspek yang berkaitan dengan desain, struktur dan fungsi komputer. Berikut adalah beberapa contoh laporan masalah yang mungkin Anda pertimbangkan dalam bidang ini:

1. Bagaimana perubahan teknologi dalam arsitektur komputer mempengaruhi kinerja dan efisiensi komputer modern?

2. Apa peran organisasi TI dalam meningkatkan keamanan sistem TI dan melindungi data sensitif?

3. Apa peran arsitektur komputer dalam memecahkan masalah kinerja yang muncul dalam komputasi paralel dan terdistribusi?

4. Bagaimana penggunaan teknologi komputasi kuantum dapat mengubah arsitektur TI dan model organisasi saat ini?

5. Apa arti perubahan arsitektur komputer bagi kebijakan privasi dan etika komputer?

6. Bagaimana perkembangan teknologi penyimpanan mempengaruhi arsitektur komputer, dan bagaimana hal ini dapat meningkatkan kapasitas dan kinerja sistem?

7. Bagaimana dampak desain TI ramah lingkungan terhadap arsitektur TI, khususnya dalam hal efisiensi energi dan manajemen termal?

8. Bagaimana kita dapat mengembangkan arsitektur TI untuk mendukung perkembangan kecerdasan buatan (AI) dan pembelajaran mesin yang semakin kompleks?

9. Bagaimana perbandingan arsitektur komputer berbasis CPU (Central Processing Unit) dan GPU (Graphics Processing Unit) dalam konteks aplikasi tertentu?

10. Bagaimana arsitektur komputer dapat disesuaikan dengan kebutuhan komputasi kuantitatif yang berbeda, seperti komputasi ilmiah, komputasi grafis, atau Big Data?

Pernyataan masalah ini dapat membantu Anda memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang berbagai aspek organisasi dan arsitektur TI, serta mengidentifikasi bidang penelitian yang menarik untuk dieksplorasi lebih lanjut. Pilih satu atau lebih pertanyaan yang paling sesuai dengan minat dan tujuan penelitian Anda.

## **Tujuan Penulisan**

1. Untuk mengetahui pengertian organisasi dan arsitektur komputer.
2. Untuk mengetahui manfaat organisasi dan arsitektur komputer.
3. Untuk mengetahui contoh penerapan organisasi dan arsitektur komputer.

# **BAB II**

# **PEMBAHASAN**

## **A, Pengertian Komputer.**

Komputer adalah sebuah perangkat elektronik yang dirancang untuk menerima, menyimpan, memproses, dan menghasilkan informasi atau data dalam berbagai bentuk. Komputer dapat melakukan berbagai tugas, mulai dari perhitungan matematika hingga pengolahan teks, grafis, video, dan banyak lagi. Berikut adalah beberapa komponen utama yang membentuk definisi komputer:

Komputer telah menjadi bagian integral dari kehidupan modern dan digunakan di berbagai bidang seperti bisnis, pendidikan, hiburan, penelitian, dan banyak lagi. Mereka memiliki kemampuan untuk melakukan tugas yang sangat beragam, mulai dari perhitungan kompleks hingga pengolahan media digital, sehingga membuat mereka alat yang sangat berharga dalam dunia kontemporer. Komputer adalah sebuah perangkat elektronik yang dirancang untuk menerima, menyimpan, memproses, dan menghasilkan informasi atau data dalam berbagai bentuk. Komputer dapat melakukan berbagai tugas, mulai dari perhitungan matematika hingga pengolahan teks, grafis, video, dan banyak lagi. Berikut adalah beberapa komponen utama yang membentuk definisi komputer:

1. Hardware (Perangkat Keras): Ini mencakup semua komponen fisik dari komputer, seperti unit pemrosesan pusat (CPU), memori (RAM), penyimpanan (hard disk drive atau SSD), monitor, keyboard, mouse, dan perangkat keras lainnya. Perangkat keras ini bekerja bersama-sama untuk menjalankan perintah dan menjalankan aplikasi.

2. Software (Perangkat Lunak): Ini adalah program-program dan instruksi yang menjalankan operasi komputer. Software bisa berupa sistem operasi seperti Windows, macOS, atau Linux, serta aplikasi seperti perangkat lunak pengolah kata, spreadsheet, peramban web, dan banyak lagi.

3. Prosesor (CPU): Komponen inti dari komputer yang bertanggung jawab untuk menjalankan instruksi dan perhitungan. CPU mengkoordinasikan aktivitas seluruh sistem komputer.

4. Memori (RAM): RAM (Random Access Memory) adalah tempat sementara di mana data dan program yang sedang berjalan disimpan saat komputer aktif. Semakin besar kapasitas RAM, semakin banyak data yang dapat diproses dengan cepat.

5. Penyimpanan (Storage): Ini mencakup perangkat keras seperti hard drive dan SSD yang digunakan untuk menyimpan data dan program jangka panjang. Penyimpanan memiliki kapasitas yang lebih besar daripada RAM, tetapi biasanya lebih lambat dalam mengakses data.

6. Input dan Output (I/O): Komputer menerima data melalui perangkat input seperti keyboard, mouse, mikrofon, atau kamera, dan mengirimkan informasi yang telah diproses melalui perangkat output seperti monitor, speaker, atau pencetak.

7. Sistem Operasi: Ini adalah perangkat lunak yang mengontrol dan mengelola sumber daya komputer serta memungkinkan aplikasi untuk berjalan. Sistem operasi bertanggung jawab untuk menjalankan tugas-tugas dasar seperti manajemen file, manajemen memori, dan komunikasi dengan perangkat keras.

Komputer telah menjadi bagian integral dari kehidupan modern dan digunakan di berbagai bidang seperti bisnis, pendidikan, hiburan, penelitian, dan banyak lagi. Mereka memiliki kemampuan untuk melakukan tugas yang sangat beragam, mulai dari perhitungan kompleks hingga pengolahan media digital, sehingga membuat mereka alat yang sangat berharga dalam dunia kontemporer.

## **B. Pengertian Organisasi Komputer.**

Organisasi komputer, atau dalam bahasa Inggris dikenal sebagai "computer organization," merujuk pada struktur fisik dari suatu sistem komputer dan bagaimana komponen-komponennya disusun, terhubung, dan berinteraksi untuk menjalankan operasi komputasi. Organisasi komputer melibatkan aspek fisik dari komputer, termasuk perangkat keras (hardware), seperti unit pemrosesan pusat (CPU), memori, perangkat input/output, dan juga cara komponen-komponen tersebut terhubung satu sama lain.

## **Pengertian Arsitektur Komputer**

Arsitektur komputer adalah kerangka konseptual yang menggambarkan struktur dasar sistem komputer, termasuk bagaimana komponen perangkat keras berinteraksi dan bekerja sama untuk menjalankan instruksi perangkat lunak dan melakukan tugas pemrosesan manajemen data yang berbeda. Arsitektur komputer memberikan gambaran umum tentang bagaimana komputer dirancang, termasuk bagaimana instruksi dijalankan, data disimpan, dan bagaimana komunikasi antar komponen berlangsung.

* **Beberapa komponen utama yang menjadi fokus arsitektur teknik informatika meliputi:**

**1. Unit pemrosesan pusat (CPU):**

Prosesor adalah jantung arsitektur komputer yang bertanggung jawab untuk melaksanakan instruksi perangkat lunak. Ini mencakup pengontrol yang mengatur aliran instruksi, unit aritmatika dan logika (ALU) yang melakukan perhitungan, dan register.

**2. Memori:**

Memori digunakan untuk menyimpan data dan instruksi yang digunakan oleh prosesor saat komputer beroperasi. Ini termasuk RAM (Random Access Memory) yang bersifat volatil dan digunakan untuk penyimpanan sementara serta media penyimpanan jangka panjang seperti hard drive atau SSD.

**3. Sistem bus:**

Bus sistem adalah jalur komunikasi internal yang menghubungkan prosesor, memori, dan perangkat input/output (I/O). Hal ini memungkinkan transfer data antar komponen ini.

**4. Perangkat input dan output (I/O):**

Perangkat I/O, seperti keyboard, mouse, monitor, printer, dan lain-lain, memungkinkan komunikasi antara manusia dan komputer serta mentransfer data ke dunia luar.

**5. Perangkat penyimpanan**:

Ini termasuk media penyimpanan jangka panjang seperti hard drive atau SSD, yang digunakan untuk menyimpan data dan program.

**6. Sistem operasi:**

Sistem operasi adalah perangkat lunak yang mengelola sumber daya komputer dan memungkinkan aplikasi dijalankan. Ini termasuk manajemen memori, manajemen file, dan penjadwalan tugas.

**7. Instruksi dan bahasa mesin:**

Arsitektur komputer juga mencakup serangkaian instruksi yang dapat dijalankan oleh prosesor serta penggunaan bahasa mesin (assembler) untuk mengarahkan operasi komputer. Arsitektur komputer berperan penting dalam menentukan kinerja, skalabilitas, dan kemampuan sistem komputer.

## **Perbedaan Arsitektur Dan Organisasi Komputer.**

Arsitektur komputer dan organisasi teknik informatika adalah dua konsep berbeda dalam dunia teknik informatika, meskipun keduanya berkaitan erat. Berikut perbedaan keduanya:

**1. Arsitektur komputer:**

- Arsitektur komputer mengacu pada struktur dasar dan desain sistem komputer.

- Ini mencakup hal-hal seperti set instruksi, tipe dan ukuran register, mode pengalamatan, dan bagaimana data ditangani.

- Arsitektur komputer adalah gambaran umum tentang cara kerja komputer dan bagaimana komponen-komponennya berinteraksi satu sama lain.

**2. Organisasi teknik informatika**:

- Organisasi TI lebih fokus pada implementasi fisik arsitektur teknik informatika.

- Ini mencakup detail seperti bagaimana prosesor terhubung ke memori, bagaimana aliran data dikontrol di bus data, dan bagaimana unit penyimpanan (misalnya hard drive atau SSD) diintegrasikan ke dalam sistem.

- Organisasi teknik informatika tertarik pada implementasi konkrit konsep arsitektur komputer pada perangkat keras nyata.

Dalam banyak kasus, arsitektur tenknik informatika lebih abstrak dan konseptual, sedangkan organisasi teknik informatika berkaitan dengan implementasi fisik dari konsep-konsep tersebut. Misalnya, arsitektur komputer dapat menentukan bahwa komputer harus memiliki unit logika aritmatika (ALU) untuk melakukan perhitungan, sedangkan organisasi komputer akan merinci bagaimana ALU diimplementasikan dengan transistor dan gerbang logika.

## **Struktur dan Fungsi Komputer**

Struktur dan fungsi komputer merupakan dua aspek penting yang menjelaskan cara kerja komputer. Berikut penjelasan singkat keduanya:

**1. Struktur tenkik informatika:**

- Arsitektur komputer adalah bagaimana komponen fisik sistem komputer diatur dan dihubungkan satu sama lain.

- Ini mencakup komponen seperti prosesor (unit pemrosesan pusat), memori (RAM dan penyimpanan), perangkat input (misalnya keyboard dan mouse), perangkat output (misalnya: monitor dan printer), bus data dan bus kontrol.

- Arsitektur komputer menentukan bagaimana komponen-komponen ini disusun dalam sistem komputer dan bagaimana mereka berinteraksi satu sama lain.

**2. Fungsi komputer:**

- Fungsi komputer mengacu pada kemampuan komputer untuk melakukan tugas tertentu dengan memproses data dan instruksi yang diberikan padanya.

- Meliputi operasi dasar seperti pemrosesan data (aritmatika dan logika), penyimpanan data, pengambilan data dari perangkat masukan dan menampilkan hasilnya melalui perangkat keluaran.

- Pengoperasian komputer juga melibatkan kemampuan untuk menjalankan perangkat lunak, yang terdiri dari serangkaian instruksi yang ditentukan oleh pengguna atau pengembang untuk melakukan tugas tertentu.

Jadi, arsitektur komputer menentukan bagaimana komponen fisik terhubung dan terhubung dalam suatu sistem komputer, sedangkan fungsionalitas komputer mengacu pada kemampuan komputer untuk melakukan tugas dan operasi gerakan yang berbeda. Keduanya bekerja sama untuk memungkinkan komputer melakukan berbagai jenis pekerjaan, mulai dari perhitungan sederhana hingga pemrosesan data yang kompleks.

# **BAB III**

# **PENUTUP**

## **Kesimpulan**

**1.** Struktur komputer adalah cara komponen fisik diatur dan diatur dalam sistem komputer. Ini melibatkan komponen seperti prosesor, memori, perangkat input, perangkat output, dan jalur komunikasi di antara mereka.

**2.** Fungsi komputasi adalah kemampuan komputer untuk melakukan tugas dengan memproses data dan instruksi. Fungsi komputer mencakup operasi dasar seperti aritmatika, logika, penyimpanan, dan interaksi dengan perangkat input dan output. Ini juga termasuk menjalankan program perangkat lunak.

**3**. Struktur dan fungsi komputer saling bergantung dan saling mendukung. Struktur yang baik dirancang untuk mendukung operasional TI yang efektif. Berfungsinya komputer bergantung pada struktur yang tepat agar komputer dapat berfungsi dengan baik.

**4**. Memahami struktur dan fungsi komputer penting untuk merancang, mengembangkan, dan memahami cara kerjanya. Ini adalah dua konsep dasar yang menjadi landasan ilmu komputer dan teknologi informasi.

**5.** Kombinasi yang baik antara arsitektur yang efisien dan pengoperasian yang baik adalah kunci untuk menciptakan sistem komputer yang andal dan berkinerja tinggi yang mampu memenuhi berbagai macam kebutuhan pengguna dan aplikasi.

## **Saran**

Dalam penulisan makalah ada baiknya menggunakan rujukan yang paling baru, karena sifat teknologi setiap harinya bahkan setiap detiknya mengalami perubahan.Dengan bahan rujukan yang terbaru diharapkan informasi yang didapat juga informasi yang terbarukan.

Didalam penulisan makalah tentang komputer ada baiknya

menggunakan rujukan yang paling baru, karena sifat teknologi setiap

harinya bahkan setiap detiknya mengalami perubahan. Dengan bahan

rujukan yang terbaru diharapkan informasi-informasi yang didapat juga

informasi yang terbarukan.

Didalam penulisan makalah tentang komputer ada baiknya

menggunakan rujukan yang paling baru, karena sifat teknologi setiap

harinya bahkan setiap detiknya mengalami perubahan. Dengan bahan

rujukan yang terbaru diharapkan informasi-informasi yang didapat juga

informasi yang terbarukan.

Didalam penulisan makalah tentang komputer ada baiknya

menggunakan rujukan yang paling baru, karena sifat teknologi setiap

harinya bahkan setiap detiknya mengalami perubahan. Dengan bahan

rujukan yang terbaru diharapkan informasi-informasi yang didapat juga

informasi yang terbarukan.

Didalam penulisan makalah tentang komputer ada baiknya

menggunakan rujukan yang paling baru, karena sifat teknologi setiap

harinya bahkan setiap detiknya mengalami perubahan. Dengan bahan

rujukan yang terbaru diharapkan informasi-informasi yang didapat juga

informasi yang terbarukan.

# 

# **Daftar Pustaka**

1