

# **LAPORAN PRAKTIKUM ARSITEKTUR DAN ORGANISASI KOMPUTER**

## **INTRODUCTION TO COMPUTER AND ORGANIZATION**



**Agus Pranata Marpaung  
13323033  
DIII Teknologi Komputer**

**INSTITUT TEKNOLOGI DEL  
FAKULTAS VOKASI**

## Judul Praktikum

---

<b>Minggu/Sesi</b>	:	II/2
<b>Kode Mata Kuliah</b>	:	1031103
<b>Nama Mata Kuliah</b>	:	ARSITEKTUR DAN ORGANISASI KOMPUTER
<b>Setoran</b>	:	Softcopy dan dikirimkan dalam bentuk PDF dengan aturan penamaan file adalah “ <i>Prak1_Introduction_AOK_NIM.pdf</i> ”
<b>Batas Waktu Setoran</b>	:	12 September 2023 jam 08:00
<b>Tujuan</b>	:	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mampu menganalisa informasi yang ditampilkan pada System Information and System Configuration Komputer.</li><li>2. Mampu mengerti arsitektur komputer untuk menyusun program agar berjalan lebih efisien pada mesin langsung.</li><li>3. Dalam memilih sistem yang akan digunakan, mahasiswa mampu memahami tradeoff di antara berbagai komponen, seperti kecepatan CPU vs ukuran memori.</li><li>4. Memahami bagaimana berbagai perangkat peripheral berinteraksi dan bagaimana mereka dihubungkan ke CPU.</li></ol>

### Petunjuk

1. Laporan praktikum dikerjakan secara individu (tidak berkelompok)
2. Laporan praktikum akan dikirimkan pada hari praktikum melalui e-course dan mengikuti format yang telah disediakan sebelumnya
3. Tidak ada toleransi keterlambatan, jika terlambat maka akan terjadi pengurangan nilai
4. Dalam pengerjaan laporan praktikum, dilarang keras melakukan plagiasi (mencontek).

## Arsitektur dan Organisasi Komputer

### Daftar Pertanyaan:

1. Apa yang dimaksud dengan:
  - a. **Data Processing**
  - b. **Data Storage**
    - Short term storage
    - Long term storage
  - c. **Data Movement**
    - I/O for devices directly connected (peripherals)
    - Data communication for moving data over long distance
  - d. **Control**
    - External (user)
    - Internal (manage resources)
2. Jelaskan masing-masing kata kunci di bagian key-terms berikut:

#### Key Terms

arithmetic and logic unit (ALU) central processing unit (CPU) computer architecture	computer organization control unit input-output (I/O) main memory	processor registers system bus
---	--	--------------------------------------

3. Perbedaan antara: organisasi komputer dan arsitektur komputer?
4. Perbedaan antara: *computer structure* dan *computer function*?
5. Sebutkan dan jelaskan 4 fungsi utama komputer?
6. Sebutkan dan jelaskan komponen struktural utama CPU?
7. Analisa informasi yang diberikan oleh System Information, list sebanyak mungkin (beserta informasi) **komponen-komponen** komputer yang terdapat pada Sistem Operasi dan perangkat anda. Serta jelaskan informasi apa yang bisa diberikan pada bagian *Hardware Resources*, *Components*, dan *Software Enviroment*.
8. Analisa informasi yang diberikan oleh System Configuration, dan berikan penjelasan mengenai tab-tab yang terdapat pada System Configuration: *General*, *Boot*, *Services*, *Startup*, *Tools*.
9. Jelaskan yang anda pahami dari informasi mengenai *Base Score* dan kegunaannya pada performansi komputer.

### Jawaban No.1:

- a. **Data Processing** adalah serangkaian Tindakan yang dilakukan untuk mengumpulkan, menganalisis, mengorganisasi, mentransformasi, dan menyimpan data untuk menghasilkan informasi yang berguna.
- b. **Data Storage** adalah suatu proses atau teknologi yang digunakan untuk menyimpan data seperti gambar, video, audio, dokumen, dan sebagainya. Data storage terbagi menjadi 2 bagian, yaitu:
- **Short term storage**  
Short term storage adalah suatu penyimpanan data dengan jangka waktu yang singkat. Ini adalah tempat yang dimana disimpan untuk sementara waktu sebelum dipindahkan ke tempat penyimpanan permanen.
  - **Long term storage**  
Long term storage adalah suatu penyimpanan data dengan jangka waktu yang lama dan bertujuan untuk menjaga data tetap aman dan terjaga datanya selama periode waktu yang lama.
- c. **Data Movement** adalah suatu pemindahan proses data dari satu tempat ke tempat yang lain. Data movement terbagi menjadi 2 bagian, yaitu:
- **I/O for devices directly connected (peripherals)** adalah suatu komponen perangkat keras yang dihubungkan ke komputer untuk memberikan masukan (data yang dikirim ke komputer) atau data yang menerima keluaran (data yang dikirim dari komputer).
  - **Data communication for moving data over long distance** adalah suatu proses mentransfer data antara dua atau lebih dengan lokasi yang terpisah oleh jarak yang cukup jauh.
- d. **Control** adalah suatu proses yang digunakan untuk mengatur atau mengendalikan suatu sistem dengan tujuan untuk menjaga kinerja yang stabil. Control terbagi menjadi 2 bagian, yaitu:
- **External (user)** adalah suatu individu yang merujuk kepada entitas yang tidak mempunyai kaitan langsung dengan organisasi atau entitas tertentu, namun mempunyai hubungan atau keterkaitan dengan organisasi atau entitas tersebut dari luar.
  - **Internal (manage resources)** adalah suatu proses yang dapat mengelola, mengatur, dan mengoptimalkan sumber daya yang dimiliki oleh suatu organisasi atau entitas dari dalam organisasi tersebut.

**Jawaban No.2:**

- **Arithmetic and logic unit (ALU)** adalah bagian dari CPU yang bertanggung jawab untuk melaksanakan operasi aritmatika (menghitung Matematika) dan operasi logika (operasi yang menggunakan logika) pada data yang disimpan di dalam Unit Memori Komputer.
- **Central Processing Unit (CPU)** adalah suatu komponen utama pada komputer yang mengkoordinasikan dan mengelola eksekusi instruksi. CPU berperan dalam mengambil data dari memori dan menyimpan hasilnya kembali ke memori.
- **Computer architecture** adalah arsitektur yang mengacu pada susunan dan hubungan antara unit pemrosesan, memori, dan perangkat keras lainnya yang membentuk komputer.
- **Computer Organization** adalah suatu bidang dalam ilmu komputer yang mempelajari bagaimana komputer dapat bekerja secara logis.
- **Control Unit** adalah bagian dari Central Processing Unit (CPU) yang mengendalikan arus informasi antara memori, Arithmetic Logic Unit (ALU), dan berbagai komponen lain di dalam sebuah komputer.
- **Input/Output (I/O)** adalah sebuah proses pengiriman data masuk dan keluar dari sebuah sistem komputer.
- **Main memory** adalah suatu bagian dari komputer yang digunakan untuk menyimpan data dan program yang diakses oleh CPU saat komputer beroperasi.
- **Processor** adalah unit pemrosesan adalah komponen elektrik dalam komputer yang melakukan operasi pada sumber data eksternal, biasanya memori atau aliran data lainnya.
- **Registers** adalah sejumlah kecil memori komputer yang bekerja dengan kecepatan sangat tinggi yang digunakan untuk melakukan manipulasi data.
- **System bus** adalah suatu komunikasi data yang digunakan untuk menghubungkan beberapa komponen dalam komputer seperti memori, CPU, dan perangkat Input / Output.

### **Jawaban No.3**

#### **Organisasi Komputer**

- Merupakan organisasi internal dari komputer dalam bentuk abstrak yang mendefinisikan kemampuan dari komputer dan model pemrogramannya.
- Menekankan pada bagian yang berhubungan dengan komponen – komponen operasional.
- Sangat berkaitan dengan fungsi-fungsi operasi dari masing-masing komponen sistem komputer.

#### **Arsitektur Komputer**

- Merupakan konsep perencanaan dan struktur pengoperasian dasar dari suatu sistem komputer.
- Lebih ke bagian pengkajian atribut sistem komputer.
- Berfokus pada struktur dan bagaimana perilaku sistem komputer terbentuk untuk membentuk cara kerjanya.

### **Jawaban No.4**

#### **Computer structure**

- Merupakan konsep yang menggambarkan bagaimana komponen-komponen dalam sebuah komputer diatur dan dihubungkan satu sama lain.
- Menjelaskan tentang hierarki dari komponen-komponen tersebut dan bagaimana mereka saling terkait.
- Terdiri dari beberapa komponen seperti CPU, memori, I/O, dan sistem interkoneksi.

#### **Computer function**

- Merupakan konsep yang menggambarkan apa yang dapat dilakukan oleh sebuah komputer.
- Menjelaskan tentang fungsi-fungsi dasar dari sebuah komputer, seperti pengolahan data, penyimpanan data, pergerakan data, dan kontrol.
- Fungsi-fungsi tersebut dapat digeneralisasi menjadi empat kategori utama, yaitu data processing, data storage, data movement, dan control.

#### Jawaban No.5

1. **Data Processing:** Fungsi utama komputer adalah untuk memproses data. Representasi data di sini bermacam-macam, akan tetapi nantinya data harus disesuaikan dengan mesin pemrosesnya.
2. **Data Storage:** Komputer memerlukan unit penyimpanan sehingga diperlukan suatu fungsi penyimpanan data. Fungsi penyimpanan data ini dapat dilakukan pada media penyimpanan internal seperti hard disk atau pada media penyimpanan eksternal seperti flashdisk atau CD/DVD.
3. **Data Movement:** Fungsi lainnya dari komputer adalah agar bisa memindahkan data yang berasal dari komputer yang satu ke komputer yang lainnya atau berbagai peralatan output lain.
4. **Control:** Fungsi kontrol pada komputer adalah untuk mengatur dan mengontrol operasi dari komputer.

#### Jawaban No.6

1. **Control Unit (CU)** adalah suatu bagian dari CPU yang bertanggung jawab untuk mengontrol operasi CPU dan mengatur aliran data di dalam CPU.
2. **Arithmetic Logic Unit (ALU)** adalah suatu bagian dari CPU yang bertanggung jawab melakukan operasi aritmatika dan logika pada data yang diambil dari memori dan register.
3. **Register** adalah suatu bagian dari CPU yang berfungsi sebagai penyimpanan internal bagi CPU.
4. **CPU Interconnection** adalah sejumlah mekanisme komunikasi antara Control Unit, ALU, dan register-register.

## Jawaban No.7

### Informasi Singkat Tentang Laptop MSI Modern 14 C11M

OS Name	: Microsoft Windows 11 Home Single Language
Version	: 10.0.22621 Build 22621
OS Manufacturer	: Microsoft Corporation
System Name	: MSI
System Manufacturer	: Micro-Star International Co., Ltd.
System Model	: Modern 14 C11M
System Type	: x64-based PC
Processor	: 11th Gen Intel(R) Core(TM) i7-1195G7 @ 2.90GHz, 2918 Mhz, 4 Core(s), 8 Logical Processor(s)
BIOS Version/Date	: American Megatrends International, LLC. E14J3IMS.105, 15/08/2022
BIOS Mode	: UEFI
Installed Physical Memory (RAM)	: 8.00 GB

- **Hardware Resources** memiliki informasi seperti spesifikasi perangkat keras, kapasitas penyimpanan, dan kondisi perangkat keras.
- **Components** memiliki informasi seperti Control Unit, Arithmetic Logic Unit, Register, dan CPU Interconnection.
- **Software Environment** memiliki informasi seperti versi perangkat lunak, lisensi, dan spesifikasi sistem yang dibutuhkan untuk menjalankan perangkat lunak tersebut.



## Jawaban No.8

### Tab yang terdapat di System Configuration

- **General** adalah suatu bagian yang menentukan apakah ada file Windows dasar yang menjadi masalah.
- **Boot** adalah suatu bagian yang menunjukkan opsi konfigurasi yang terdaftar di dalam file informasi sistem.
- **Services** adalah suatu bagian yang menampilkan daftar seluruh layanan yang dimulai ketika Windows dijalankan.
- **Startup** adalah suatu bagian yang dapat menampilkan daftar seluruh program yang dimulai ketika Windows dijalankan.
- **Tools** adalah suatu bagian yang dapat menampilkan beberapa program administratif yang berguna seperti Event Viewer, System Information, dan Command Prompt.

## Jawaban No.9

**Base score** adalah suatu nilai yang digunakan untuk menilai performa komputer secara keseluruhan. Base score ini diberikan berdasarkan hasil pengujian pada beberapa aspek performa komputer, seperti prosesor, RAM, kartu grafis, dan hard disk. Nilai base score dimulai dari 1,0 hingga 10,0 dengan nilai lebih tinggi berarti memiliki performa yang lebih baik.

### **Kegunaan dari Base Score:**

- Menilai performa komputer secara menyeluruh.
- Membantu pengguna untuk menentukan hardware dan software yang sesuai dengan performa komputer pengguna.
- Membantu pengguna untuk mengetahui apakah komputer yang dimiliki pengguna dapat menjalankan program atau game tertentu.