

**LAPORAN LEMBAR KERJA
MATA KULIAH ARSITEKTUR KOMPUTER**

**LEMBAR KERJA 2
SEJARAH DAN PERKEMBANGAN KOMPUTER**



**OLEH:
OLIVER DILLON
3202216074
KELAS 2-D**

**POLITEKNIK NEGERI PONTIANAK
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM STUDI D3 TEKNIK INFORMATIKA
2023**

LEMBAR KERJA	
Nama Mahasiswa	: OLIVER DILLON
NIM	: 3202216074
Kelas/Semester	: 2-D / II
Program Studi	: Teknik Informatika
Judul Lembar Kerja	: Sejarah dan Perkembangan Komputer
Job Sheet ke-	: 2
Waktu	: 4 Mei 2023 – 6 Mei 2023

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengerjakan Lembar Kerja 2 mahasiswa dapat memberikan penjelasan tentang cakupan materi yang akan dibahas dalam sejarah dan perkembangan komputer.

B. Indikator Ketercapaian

1. Mahasiswa mampu memahami cakupan materi sejarah dan perkembangan komputer di setiap generasinya.
2. Mahasiswa mampu menjelaskan proses evolusi komputer, jenis-jenis dan macam-macam komputer yang dirancang dalam setiap generasi, menjelaskan beberapa teknik yang dikembangkan dalam perencanaan kinerja komputer dan menjelaskan evolusi komputer pada kelompok Intel Pentium dan Power PC.

C. Dasar Teori

Perkembangan teknologi informasi saat ini membutuhkan pengetahuan yang cukup agar dapat mengikutinya dengan tepat sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan. Perkembangan tersebut diharapkan mampu memudahkan aktifitas manusia. Perangkat teknologi informasi yang saat ini menjadi pernakat yang mampu menggabungkan berbagai teknologi seperti laptop dengan kemampuan yang sekamin canggih dan gadget yang bersifat mobile dapat digunakan secara mudah dan lebih dinamis.

Sejarah perkembangan komputer yang banyak di gunakan saat ini adalah bentuk dari perubahan yang terus berkembang dari geneasi ke generasi sejak di ciptakannya komputer. Perkembangan tersebut di kelompokkan menjadi beberapa generasi ditandai dengan ditemukannya komponen yang menjadi ciri dari generasi tersebut. Pengelompokan tersebut memberikan pemahasan terhadap perubahan yang terjadi.

D. Petunjuk Pengerjaan Lembar Kerja

1. Bacalah Materi pada BAB II ebook referensi utama.
2. Untuk memudahkan pengerjaan bagian Dasar Teori silahkan baca Soal Latihan, apa saja teori yang perlu di cari agar dapat menjawab soal latihan.
3. Sumber referensi dari artikel/blog/website sertakan sumber link *url* nya.

E. Tes Formatif

1. Jelaskan secara umum perkembangan komputer ENIAC!
 ➔ ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer) dirancang dan dibuat oleh John Mauchly dan John Presper Eckert di universitas Pennsylvania pada tahun 1946. ENIAC dibuat dibawah Lembaga Army's Ballistics Research Laboratory (BRL). ENIAC mempunyai berat 30 ton, dengan volume 15.000 kaki persegi, dan berisi 17.468 Tabung Vakum, 7.200 diode kristal, 1.500 pemancar, 70.000 resistor, 10.000 kapasitor dan sekitar 5 juta sambungan yang disolder dengan tangan.

Secara garis besar, sejarah perkembangan komputer terbagi dalam lima generasi, yaitu:

1. Generasi pertama dimulai ketika komputer digunakan dalam akademi dan militer, seperti Komputer Atanasoff-Berry dibuat pada tahun 1937 untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dan komputer Colossus untuk memecahkan kode rahasia Jerman Nazi. Kemudian, ENIAC yang dibangun pada tahun 1946 menjadi komputer pertama untuk tujuan umum. Ketika komputernya dinyalakan untuk pertama kali, Philadelphia mengalami mati listrik. Komputer generasi ini menggunakan tabung vakum untuk menyimpan data dan ukurannya memakan satu ruangan.
 2. Generasi kedua dimulai ketika transistor menggantikan tabung vakum. UNIVAC diperkenalkan ke publik tahun 1951 untuk penggunaan komersial. Kemudian, pada tahun 1953, IBM memulai bisnis komputernya dengan merilis IBM 650 dan IBM 700. Berbagai bahasa pemrograman mulai dikembangkan dan komputer mulai memiliki memori dan sistem operasi.
 3. Generasi ketiga dimulai ketika teknologi transistor meningkat menjadi sirkuit terpadu. Komputer mini adalah inovasi yang signifikan dalam generasi ini dan mempengaruhi generasi komputer selanjutnya. NASA menggunakan komputer generasi ini untuk meluncurkan Program Apollo, seperti Komputer Bimbingan Apollo untuk mempermudah kendali Apollo Command/Service Module. Digital Equipment Corporation menjadi perusahaan komputer nomor dua di belakang IBM dengan komputer PDP dan VAX-nya. Komputer ini membawa ke pengembangan sistem operasi yang berpengaruh, Unix.
 4. Generasi keempat dimulai pada dasawarsa 1970-an ketika penemuan MOSFET dan integrasi berskala besar selanjutnya membawa ke pengembangan mikroprosesor di awal 1970-an. komputer pribadi yang semakin kecil berkat mikroprosesor mulai berkembang, dimulai dari komputer rumahan dan komputer meja. Teknologi selanjutnya adalah laptop dan ponsel cerdas yang sangat fenomenal, membawa berbagai perusahaan teknologi ke dalam perang paten atas ponsel cerdas.
 5. Generasi kelima digadang-gadang sebagai tahapan perkembangan teknologi paling canggih saat ini dan diciptakan pertama kali pada tahun 1980-an. Peningkatan dari segi visualisasi, menjadikan tampilan visual pada komputer di generasi kelima mempunyai resolusi sangat tinggi dan begitu tajam. Negara yang mempelopori sejarah perkembangan komputer pada generasi kelima adalah Jepang. Dalam proses pengembangannya, terdapat penambahan komponen-komponen penting ke dalam sistem komputer modern saat ini. Hal ini dikarenakan komponen yang digunakan pada komputer generasi kelima adalah menerapkan ragam teknologi modern, seperti superkonduktor, ULSI, dan kecerdasan buatan (atau kalian lebih mengenalnya dengan sebutan Artificial Intelligence).
2. Mengapa John von Neumann dianggap sebagai peletak dasar sistem komputer modern?
- ➔ Karena John von Neumann menciptakan arsitektur komputer yang terdiri dari 4 komponen utama yaitu unit aritmatika dan logis, unit kontrol, memori, dan input maupun output.
3. Jelaskan struktur utama dari komputer IAS!
- ➔ Struktur utama dari komputer IAS terdiri dari :
- a. Memori utama, untuk menyimpan data dan instruksi.
 - b. Arithmetic Logic Unit (ALU), untuk mengolah data biner.
 - c. Control Unit, untuk melakukan interpretasi instruksi-instruksi di dalam memori sehingga adanya eksekusi dari instruksi.
 - d. I/O, untuk berinteraksi dengan lingkungan luar.

4. Jelaskan teknik-teknik yang dikembangkan dalam perancangan kinerja komputer!
➔ Teknik-teknik yang dikembangkan dalam perancangan kinerja komputer yaitu :
 - a. Pengolahan citra, bertujuan memperbaiki kualitas citra agar mudah diinterpretasi oleh manusia atau mesin.
 - b. Pengenalan voice atau pembicaraan, atau biasa disebut voice recognition untuk berinteraksi antara manusia dengan mesin, yang dimana manusia memberikan perintah yang akan di jalankan oleh mesin dan speech recognition untuk mengenal kata dan frasa yang terdapat dalam Bahasa lisan yang akan dirubah menjadi format yang dapat dibaca oleh mesin.
 - c. Video conference, untuk memungkinkan setiap orang di lokasi yang berbeda dapat berkomunikasi dengan audio dan video.
 - d. Multimedia, untuk menyajikan dan menggabungkan antara teks, gambar, suara, animasi, audio, dan video dengan alat bantu software multimedia.
5. Jelaskan perbedaan antara komputer pada masing-masing generasi!
➔ Perbedaan komputer di setiap generasinya yaitu :
 - a. Generasi pertama, berukuran besar dan kemampuannya terbatas karena komponen komputer menggunakan tabung hampa.
 - b. Generasi kedua, menggunakan transistor untuk menggantikan tabung hampa, sehingga ukuran komputer bisa lebih kecil.
 - c. Generasi ketiga, menggunakan integrated circuit (IC) sehingga menghasilkan komputer lebih kecil lagi.
 - d. Generasi keempat, menggunakan mikroprosesor sehingga komputer bisa berukuran kecil seperti sekarang.
 - e. Generasi kelima, pemrosesan komputer dilakukan dengan bantuan prosesor grafis, tercipta APU yang memiliki CPU dan GPU dalam satu chip.
 - f. Generasi keenam, komputer menggunakan sistem artificial intelligence (AI) yang memungkinkan terjadinya interaksi antara mesin komputer dengan manusia.
6. Teknologi apakah yang digunakan pada komputer generasi ke-3? Bagaimana cara kerjanya?
➔ Intergrated Circuit, yang merupakan kumpulan dari banyak transistor di dalamnya yang bekerja dengan cara menerima masukan berupa logika dan mengeluarkannya berupa sinyal keluaran logic.
7. Menurut anda, apakah Hukum Moore masih relevan saat ini? Jelaskan alasan anda!
➔ Tidak, karena Hukum Moore menggunakan rumus eksponensial untuk menghitung pertumbuhan mikroprosesor. Intel secara resmi memulai arsitektur prosesor nya dengan code Nehalem. Prosesor yang menerapkan teknologi nano dalam pembuatannya, sehingga pertumbuhan mikroprosesor dapat dilihat dalam waktu yang lebih singkat.
8. Menurut anda, apa yang akan terjadi dengan struktur dan fungsi komputer pada masa mendatang?
➔ Lebih berpusat pada kecerdasan buatan (AI) dan struktur John von Neumann tetap relevan.
9. Tuliskan dan berikan penjelasan komputer yang anda gunakan saat ini termasuk kedalam komputer generasi keberapa? Berikan bukti dan alasan yang mendukung bahwa komputer anda tergolong generasi tersebut.?
➔ Generasi ke-5, karena komputer saat ini dibuat menggunakan komponen large scale integration (LSI) yang dapat ditemukan pada motherboard yang di pakai di komputer/laptop yang kebanyakan berbentuk persegi dan tidak dapat dilepas dari motherboard.

F. Kesimpulan

Komputer mengalami evolusi mulai dari generasi pertama sampai generasi keenam dan akan terus meningkat, karena teknologi informasi saat ini berfokus pada teknologi komputer. Hukum Moore tidak relevan untuk kedepannya, karena Intel menerapkan sistem nano kedaman pembuatan prosesor mereka sehingga untuk melihat perkembangan mikroprosessor bisa lebih cepat. Arsitektur John von Neumann akan tetap relevan karena struktur komputer dari generasi ke generasi tidak melepas 4 komponen utama yang diterapkan oleh John von Neumann. Komputer saat ini banyak di generasi ke 5 karena sudah menggunakan LSI yang dapat di temukan di motherboard komputer, sedangkan generasi komputer kedepannya akan berfokus ke artificial intelligence (AI) sebagai contoh chat GPT yang menggunakan sistem AI sehingga memungkinkan manusia untuk berinteraksi dengan mesin / komputer.

G. Referensi

Tes Formatif :

1. <https://p2k.stekom.ac.id/ensiklopedia/ENIAC#:~:text=ENIAC%20mendapatkan%20pemberitaan%20yang%20luas,yang%20disolder%20dengan%20tangan.https://www.gramedia.com/literasi/sejarah-perkembangan-komputer/>
2. BAB I Organisasi dan Arsitektur Komputer Hal. 12
3. BAB II Sejarah dan Perkembangan Komputer Hal. 6
4. BAB II Sejarah dan Perkembangan Komputer Hal. 16
<https://informatika.stei.itb.ac.id/~rinaldi.munir/Citra/2022-2023/01-Pengantar-Pengolahan-Citra-Bag1-2022.pdf>
<https://faisalsugangga.medium.com/apa-itu-speech-recognition-apa-saja-manfaatnya-65a4da2a09e0>
5. BAB II Sejarah dan Perkembangan Komputer Hal . 4 s.d Hal. 15
6. <https://www.arduino.biz.id/2022/09/pengertian-ic-jenis-ic-fungsi-ic-cara.html#:~:text=IC%20bekerja%20dengan%20cara%20menerima,yang%20memanfaatkan%20sifat%2Dsifat%20elektromagnetik.>
7. http://p2k.unkris.ac.id/id3/3065-2962/Hukum-Moore_27999_p2k-unkris.html
8. –
9. –

H. Kriteria Penilaian

No.	Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor
1	Ketepatan Waktu 40%	Tugas diunggah di hari H setelah penugasan	36.4-40
		Tugas diunggah H+1 setelah penugasan	32.4-36
		Tugas diunggah H+2 setelah penugasan	28.4-32
		Tugas diunggah H+3 atau lebih setelah penugasan	0-28
2	Kelengkapan dan ketepatan Jawaban Lembar Kerja 60%	(1) Cover, (2) Identitas Mahasiswa, (3) Tujuan Pembelajaran, (4) Indikator Ketercapaian, (5) Dasar Teori, (6) Soal Latihan, (7) Kesimpulan, dan (8) Referensi. Kelengkapan Lembar Kerja semua aspek terpenuhi.	54.6-60
		Kelengkapan Job Sheet terdapat 1-3 aspek yang tidak terpenuhi.	48.6-54
		Kelengkapan Job Sheet terdapat 4-5 aspek yang tidak terpenuhi.	42.6-48
		Kelengkapan Job Sheet terdapat 6-8 aspek yang tidak terpenuhi.	0-42

Dosen Pengampu

Suharsono, S.Kom., M.Kom.
NIP. 1988111120220311006

Pontianak, 4 Mei 2023
Mahasiswa

Oliver Dillon
NIM. 3202216074