



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (SEMESTER LESSON PLAN)

Nomor Dok	FRM/KUL/01/02
Nomor Revisi	03
Tgl. Berlaku	21 September 2021
Klausa ISO	7.5.1 & 7.5.5

Disusun oleh (<i>Prepared by</i>)	Diperiksa oleh (<i>Checked by</i>)	Disetujui oleh (<i>Approved by</i>)	Tanggal Validasi (<i>Valid date</i>)
Rahmat Novrianda D , S.T., M.Kom	Timur Dali Purwanto, M.Kom.	Dr. Edi Surya Negara, M.Kom.	

penjabaran bahan kajian

- | | | | |
|--|--------------------------------|--|--|
| 1. Fakultas (<i>Faculty</i>) | : Vokasi | | |
| 2. Program Studi (<i>Study Program</i>) | : Teknik Komputer | Jenjang (<i>Grade</i>) | : DIII |
| 3. Mata Kuliah (<i>Course</i>) | : Arsitektur Komputer | SKS (<i>Credit</i>) | : 3 sks Semester (<i>Semester</i>): I |
| 4. Kode Mata Kuliah (<i>Code</i>) | : 2212213007 | Sertifikasi (<i>Certification</i>) | : <input type="checkbox"/> Ya (<i>Yes</i>) <input checked="" type="checkbox"/> Tidak (<i>No</i>) |
| 5. Mata Kuliah Prasyarat (<i>Prerequisite</i>) | : - | | |
| 6. Dosen Koordinator (<i>Coordinator</i>) | : Rahmat Novrianda, ST., M.Kom | | |
| 7. Dosen Pengampuh (<i>Lecturer</i>) | : Rahmat Novrianda, ST., M.Kom | <input type="checkbox"/> Tim (<i>Team</i>) | <input checked="" type="checkbox"/> Mandiri (<i>Personal</i>) |
| 8. Capaian Pembelajaran (<i>Learning Outcomes</i>) | : | | |

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) (<i>Programme Learning Outcomes</i>)	CPL – 5	Mampu menerapkan konsep-konsep yang berkaitan dengan arsitektur dan organisasi komputer serta memanfaatkannya untuk menunjang sistem operasi dan aplikasi komputer
	CPL – 6	Mampu memahami pengetahuan sains, matematika, keteknikan, teknologi komputer, dan jaringan, sebagai dasar pemecahan masalah rekayasa kompleks sesuai bidang keahlian
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) (<i>Course Learning Outcomes</i>)	CPMK- 9	Mampu memiliki pengetahuan konsep-konsep arsitektur dan organisasi komputer
	CPMK- 10	Mampu memanfaatkan arsitektur dan organisasi komputer untuk menunjang sistem operasi, aplikasi, dan teknologi jaringan komputer
	CPMK- 11	Mampu memahami pengetahuan sains dan matematika sebagai dasar pemecahan masalah dibidang teknik komputer
SUB-CPMK 093007-01	Mahasiswa dapat menjelaskan perbedaan antara arsitektur dan organisasi komputer, serta memahami konsep dasar yang melibatkan struktur fisik dan fungsional komputer.	

SUB-CPMK 103007-02	Mahasiswa mampu mengidentifikasi prinsip-prinsip dasar arsitektur komputer, termasuk pengertian unit pengolah pusat (CPU), memori, bus, dan perangkat I/O.			
SUB-CPMK 103007-03	Mahasiswa mampu mengintegrasikan pemahaman tentang arsitektur dan organisasi komputer dalam merancang, mengimplementasikan, dan mengelola sistem operasi, aplikasi, serta teknologi jaringan komputer yang efektif dan efisien.			
SUB-CPMK 113007-04	Mahasiswa dapat memahami arsitektur set instruksi, eksekusi instruksi, serta konsep arsitektur sistem memori dalam sebuah komputer.			
SUB-CPMK 113007-05	Mahasiswa mampu memahami konsep-konsep lanjutan seperti arsitektur keluarga IBM PC yang umum digunakan, prinsip-prinsip pipeline, arsitektur komputer RISC, dan arsitektur komputer paralel.			
Matriks SUB-CPMK terhadap CPL dan CPMK	SUB-CPMK	CPL 5		CPL 6
		CPMK-9	CPMK-10	CPMK-11
	SUB-CPMK 093007-01	√		
	SUB-CPMK 103007-02		√	
	SUB-CPMK 103007-03		√	
	SUB-CPMK 113007-04			√
	SUB-CPMK 113007-05			√

9. Deskripsi Mata Kuliah (*Course Description*)

Mata kuliah Arsitektur Komputer merupakan pengenalan yang komprehensif terhadap konsep-konsep penting dalam desain, struktur, dan operasi sistem komputer. Mahasiswa akan mendapatkan wawasan mendalam tentang sejarah perkembangan komputer, termasuk berbagai klasifikasinya dan parameter-parameter yang mempengaruhi keberhasilan arsitektur. Mereka juga akan memahami pentingnya pemahaman sains dan matematika sebagai dasar pemecahan masalah dalam bidang teknik komputer. Materi pembelajaran mencakup pemahaman tentang rangkaian logika yang mendasari arsitektur komputer, dimana mahasiswa akan diajak untuk menggali prinsip-prinsip dasar rangkaian logika yang digunakan dalam pemrosesan data dan instruksi komputer. Mahasiswa juga akan mempelajari berbagai representasi data yang digunakan dalam sistem komputer, dari bilangan biner hingga floating-point, serta mampu mengaplikasikan representasi tersebut dalam konteks praktis. Selanjutnya, mahasiswa akan diperkenalkan kepada unit-unit dasar sistem komputer, termasuk CPU, bus sistem, dan perangkat I/O. Mereka akan memahami hubungan dan interaksi antara unit-unit ini dalam menjalankan operasi komputer sehari-hari. Mata kuliah ini juga akan mengajarkan tentang arsitektur set instruksi yang menjadi dasar eksekusi instruksi pada CPU, serta konsep arsitektur sistem memori dan pengelolaannya. Bagian akhir dari mata kuliah ini akan membahas konsep-konsep lebih lanjut, seperti arsitektur keluarga IBM PC yang banyak digunakan di Indonesia, prinsip-prinsip pipeline dalam pemrosesan instruksi, arsitektur komputer RISC, dan arsitektur komputer paralel. Mahasiswa akan memahami manfaat, tantangan, dan penerapan praktis dari konsep-konsep tersebut dalam pengembangan teknologi komputer yang lebih canggih dan efisien. Mata kuliah Arsitektur Komputer akan membekali mahasiswa dengan pemahaman yang mendalam tentang bagaimana komputer bekerja, dari konsep dasar hingga konsep-konsep tingkat lanjut yang diperlukan dalam desain, pengembangan, dan optimisasi sistem komputer. Mahasiswa akan siap menghadapi tantangan dalam bidang teknik komputer dan mampu berkontribusi dalam pengembangan teknologi masa depan.

Bobot (SKS)	Komponen*	Persentase	Bobot Kredit (SKS)	Konversi Kredit ke Jam (dalam 14 pertemuan)**
	Kuliah	85 %	2,55	29,75 jam
	Presentasi Kelompok	15 %	0,45	5,25 jam
	Praktikum	-	-	0 jam
	Total	100%	3	35 jam
*Tidak termasuk tugas terstruktur dan tugas mandiri **[(Bobot SKS x 50 menit) x 14 pertemuan]/60				

10. Bahan Kajian (*Main Study Material*)

- a. Sejarah, Klasifikasi, dan Parameter Komputer:.. (CPMK 9)
- b. Rangkaian Logika dalam Arsitektur Komputer. (CPMK 9)
- c. Komponen Dasar Rangkaian Digital (CPMK 9,10)
- d. Representasi Data dalam Sistem Komputer (CPMK 10)
- e. Arsitektur Set Instruksi (CPMK 11)
- f. Unit Dasar Sistem Komputer dan Memori (CPMK 11)

11. Implementasi Pembelajaran Mingguan (*Implementation Process of weekly learning time*)

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & bentuk (Criteria)	Bobot (%)
1-2	Pengenalan Sejarah, Klasifikasi, dan Parameter Komputer (CPMK 9)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengantar Sejarah Komputer: Perkembangan komputer dari awal hingga masa kini. 2. Klasifikasi Komputer: Jenis-jenis komputer berdasarkan ukuran, tujuan, dan kemampuan. 3. Parameter Penentu Kualitas Arsitektur: Kecepatan, efisiensi energi, kapasitas 	<p>Kuliah dan Diskusi Tatap Muka di kelas (Luring): 3 x 50 menit</p> <p>Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 3 x 120 menit</p>	Idem Buku Sumber	Konsep Dasar Rangkaian Logika: Gerbang logika, tabel kebenaran, dan operasi dasar. Rangkaian Logika dalam Arsitektur: Bagaimana aliran sinyal digunakan dalam operasi komputer.	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	3,3

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & bentuk (Criteria)	Bobot (%)
		memori, dan faktor-faktor lain yang memengaruhi arsitektur komputer			Penerapan Rangkaian Logika: Contoh pemrograman dan implementasi rangkaian logika dalam komputer.		
3-4	Dasar Rangkaian Logika dalam Arsitektur Komputer (CPMK 9)	<ol style="list-style-type: none"> Konsep Dasar Rangkaian Logika: Gerbang logika, tabel kebenaran, dan operasi dasar. Rangkaian Logika dalam Arsitektur: Bagaimana aliran sinyal digunakan dalam operasi komputer. Penerapan Rangkaian Logika: Contoh pemrograman dan implementasi rangkaian logika dalam komputer. 	Kuliah dan Diskusi virtual via zoom atau di elearning UBD (Daring): 3 x 50 menit Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 3 x 120 menit	Idem Buku Sumber	Mahasiswa mampu mengidentifikasi, menjelaskan, menerapkan, dan mengimplementasikan konsep dasar rangkaian logika, termasuk gerbang logika, operasi dasar, dan perancangan aliran sinyal dalam operasi komputer, termasuk kemampuan merancang rangkaian logika sederhana dalam bahasa pemrograman	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	5,8
5	Komponen Dasar Rangkain Digital (CPMK 9,10)	Latihan dari perkuliahan pada pertemuan minggu 1 s/d 4	Mengerjakan soal kuis di elearning: 3 x 50 menit Belajar Mandiri dan Tugas	Idem Buku Sumber	Ketepatan pemilihan bentuk algoritma, flow chart dalam menyelesaikan	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas (kuis)	5

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & bentuk (Criteria)	Bobot (%)
			Terstruktur: 3 x 120 menit		tugas / kuis yang diberikan		
6-7	1. Representasi Data dalam Sistem Komputer. (CPMK 10)	<ol style="list-style-type: none"> Konsep Dasar Rangkaian Logika: Gerbang logika, tabel kebenaran, dan operasi dasar. Rangkaian Logika dalam Arsitektur: Bagaimana aliran sinyal digunakan dalam operasi komputer. Penerapan Rangkaian Logika: Contoh pemrograman dan implementasi rangkaian logika dalam komputer. 	<p>Kuliah dan Diskusi Tatap Muka di kelas (Luring): 3 x 50 menit</p> <p>Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 3 x 120 menit</p>	Idem Buku Sumber	Mahasiswa mampu mengkonversi antara sistem bilangan biner, oktal, dan heksadesimal, menjelaskan representasi karakter menggunakan ASCII dan memahami penggunaan Unicode dalam komputer, serta mengidentifikasi pentingnya representasi data yang tepat dalam konteks operasi dan komunikasi komputer.	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	13,3
8-9	Arsitektur Set Instruksi dan Pemanfaatannya (CPMK 11)	<ol style="list-style-type: none"> Konsep Dasar Rangkaian Logika: Gerbang logika, tabel kebenaran, dan operasi dasar. Rangkaian Logika dalam Arsitektur: Bagaimana aliran sinyal digunakan dalam operasi komputer. 	<p>Kuliah dan Diskusi Tatap Muka di kelas (Luring): 3 x 50 menit</p> <p>Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur:</p>	Idem Buku Sumber	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar arsitektur set instruksi, mengidentifikasi jenis-jenis	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	13,3

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & bentuk (Criteria)	Bobot (%)
		3. Penerapan Rangkaian Logika: Contoh pemrograman dan implementasi rangkaian logika dalam komputer.	3 x 120 menit		instruksi yang umum digunakan, membandingkan arsitektur CISC dan RISC, merancang contoh instruksi untuk setiap jenis arsitektur, serta menjelaskan manfaat arsitektur set instruksi dalam memudahkan pemrograman dan eksekusi instruksi dalam komputer.		
10	Ujina Tengah Semester	Soal UTS	Ujian Tengah Semester Tatap Muka di kelas (Luring): 3 x 50 menit Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 3 x 120 menit	Idem Buku Sumber	Ketepatan menjawab dan menyelesaikan Tugas	Ujian Tengah Semester	10
11-12	Prinsip-Prinsip Pipeline dan Arsitektur Komputer RISC (CPMK 11)	1. Pengantar Prinsip Pipeline: Konsep dasar dan manfaat pemrosesan pipelining. 2. Prinsip Arsitektur Komputer RISC:	Kuliah dan Diskusi virtual via zoom atau di elearning UBD (Daring): 3 x 50 menit Belajar Mandiri	Idem Buku Sumber	Mahasiswa mampu mengidentifikasi langkah-langkah dalam proses pipelining dan menjelaskan	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	8,3

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & bentuk (Criteria)	Bobot (%)
		Kelebihan dan karakteristik utama. 3. Teknik Pipelining: Tahap-tahap dalam pipelining dan penanganan konflik. 4. Implementasi Pipelining dalam Arsitektur RISC: Contoh pemrograman dan analisis kinerja.	dan Tugas Terstruktur: 3 x 120 menit		manfaatnya dalam meningkatkan kinerja komputer dan merancang pipelining sederhana dalam pemrograman dan menganalisis peningkatan performa.		
13-14	Arsitektur Komputer Paralel (CPMK 11)	1. Pengenalan Arsitektur Komputer Paralel: Konsep dasar dan tujuan implementasi. 2. Keuntungan dan Tantangan Komputasi Paralel: Manfaat dan hambatan dalam sistem komputer paralel. 3. Minggu 14: 4. Jenis-Jenis Arsitektur Paralel: SIMD, MIMD, dan penggunaannya dalam komputasi. 5. Penerapan Arsitektur Paralel: Contoh kasus penggunaan dan analisis performa.	Kuliah dan Diskusi virtual via zoom atau di elearning UBD (Daring): 3 x 50 menit Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 3 x 120 menit	Idem Buku Sumber	Mahasiswa mampu mengidentifikasi keuntungan dan hambatan dalam komputasi paralel serta menjelaskan dampaknya terhadap kinerja sistem dan mampu merancang solusi paralel untuk masalah komputasi sederhana dan menganalisis peningkatan performa yang dicapai.	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	11,6
15	Integrasi dan Penerapan Konsep (CPMK 11)	1. Penggabungan Prinsip Pipelining dan	Kuliah dan Diskusi Tatap	Idem Buku Sumber	Mahasiswa mampu	Kehadiran, Diskusi, Tanya	8,3

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & bentuk (Criteria)	Bobot (%)
		<p>Arsitektur Paralel: Strategi penggabungan teknik pipelining dengan komputasi paralel.</p> <p>2. Studi Kasus: Analisis perbandingan implementasi arsitektur RISC dan paralel dalam pemrosesan data.</p> <p>3. Diskusi Hasil Studi Kasus: Perbandingan keuntungan, keterbatasan, dan rekomendasi penerapan.</p>	<p>Muka di kelas (Luring): 3 x 50 menit</p> <p>Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 3 x 120 menit</p>		menganalisis dan memberikan rekomendasi terhadap pemilihan arsitektur yang tepat untuk memecahkan masalah komputasi yang kompleks.	Jawab, latihan dan tugas	
16	Ujian Akhir Semester (CPMK 9,10,11)	Soal UAS	Ujian Tatap Muka di kelas (Luring): 3 x 50 menit	Idem Buku Sumber	Ketepatan pemilihan metoda dalam menyelesaikan soal ujian diberikan	Ujian Akhir Semester	20

12. Pengalaman Belajar Mahasiswa (*Student Learning Experiences*)
Latihan soal, Diskusi, Test

13. Kriteria dan Bobot Penilaian (*Criteria and Evaluation*)

CPL	CPMK	MBKM	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan (Tgs Kel)
						Kuis	UTS	UAS	
CPL 5	CPMK-9				√	√	√	√	

CPL	CPMK	MBKM	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan (Tgs Kel)
						Kuis	UTS	UAS	
	CPMK-10				√		√	√	
CPL 6	CPMK-11				√	√		√	√

CPL	CPMK	Tahap Penilaian	Teknik Penilaian	Instrumen	Kriteria	Bobot
CPL 5	CPMK-9	Perkuliahan	Tugas Tertulis	Rubrik	Kelengkapan Berkas	10%
		Quiz	Tugas Tertulis	Rubrik	Kelengkapan jawaban	10%
	CPMK-10	Sebelum UTS	Tugas Tertulis	Rubrik	Kelengkapan Berkas	10%
		UTS	Ujian Tertulis	Ujian Tertulis	Kelengkapan jawaban	20%
CPL 6	CPMK-11	Setelah UTS	Tugas Tertulis	Ujian Tertulis	Kelengkapan Berkas	10%
		UAS	Ujian Tertulis	Ujian Tertulis	Kelengkapan jawaban	40 %

CPL	CPMK	MBKM	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan (Tgs Kel)	Total
						Kuis	UTS	UAS		
CPL 5	CPMK-9				10	5	5	5		25
	CPMK-10				10		15	15		40
CPL 6	CPMK-11				10	5		20		35
Jumlah Total Arsitektur Komputer										100

Rubrik Penilaian MK Arsitektur Komputer.

No	Kategori	Pokok Bahasan	Model Soal
	Tugas	CPMK 9	Tugas tertulis
		CPMK 10	Tugas Tertulis
	Quiz	CPMK10	Ujian Tertulis
	Tugas Kelompok	CPMK9 CPMK 10	Presentasi
	UTS	CPMK11	Ujian Tertulis
	UAS	CPMK 11	Ujian Tertulis

Rubrik Penilaian Tugas Kelompok

Aspek	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
	< 20	20 – 40	41 – 60	61 – 80	> 80
Presentasi:					
Gaya Presentasi	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Pembicara cemas dan tidak nyaman, dan membaca berbagai catatan daripada berbicara. ➢ Pendengar sering diabaikan. ➢ Tidak terjadi kontak mata karena pembicara lebih banyak melihat ke papan tulis atau layar. 	Berpatokan pada catatan, tidak ada ide yang dikembangkan di luar catatan, suara, monoton.	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Secara umum pembicara tenang, tetapi dengan nada yang datar dan cukup sering bergantung pada catatan. ➢ Kadang kala kontak mata dengan pendengar diabaikan. 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Pembicara tenang dan menggunakan intonasi yang tepat, berbicara tanpa bergantung pada catatan, dan berinteraksi secara intensif dengan pendengar. ➢ Pembicara selalu kontak mata dengan pendengar. 	Berbicara dengan semangat, menularkan semangat dan antusiasme pada pendengar.
Isi Presentasi	Isi menyesatkan pendengar.	Isi yang disampaikan terlalu umum sehingga tidak menambah wawasan bagi pendengar.	Isi disampaikan dengan akurat tapi tidak lengkap.	Isi disampaikan dengan akurat dan lengkap, sehingga pendengar mendapat wawasan baru.	Isi disampaikan dengan sangat akurat dan lengkap, sehingga dapat menggugah pendengar untuk mengembangkan pikiran.
Alat/Sistem:					
Keandalan	Sistem tidak bekerja sama sekali.	Sistem beroperasi tapi tidak sesuai dengan konsep dan kadang muncul <i>stug</i> .	Sistem dapat beroperasi dengan baik tapi tidak sesuai dengan konsep yang diusulkan.	Sistem beroperasi sesuai dengan konsep tapi kadang muncul <i>stug</i> .	Sistem berjalan sangat lancar dan sesuai dengan konsep yang diusulkan.

Aspek	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
	< 20	20 – 40	41 – 60	61 – 80	> 80
Arsitektur	Tidak ada penjelasan tentang risc.	Materi yang di usulkan mempunyai banyak kekurangan.	<ul style="list-style-type: none"> Materi Arsitektur Komputer Paralel nya sudah ada tapi kurang lengkap. Materi RISC nya sudah ada tapi kurang lengkap. 	<ul style="list-style-type: none"> Materi Arsitektur Komputer Paralel nya sudah ada tapi sudah lengkap. Materi RISC nya sudah ada tapi kurang lengkap Materi RISC nya sudah ada tapi kurang lengkap 	Seluruh materi nya sudah lengkap dari Arsitektur Komputer Paralel nya sampai RISC nya.
Laporan:					
Komponen yang harus ada: 1. Latar Belakang 2. Perancangan 3. Hasil & Pembahasan 4. Kesimpulan	Menuliskan sebagian materi tentang Arsitektur Komputer Paralel nya sampai RISC dan banyak yang kurang tepat.	Menuliskan sebagian materi yang di minta tapi sebagian kurang benar.	Menuliskan materi yang diminta tapi banyak yang kurang tepat.	Menuliskan materi yang diminta tapi sebagian kurang benar.	Menuliskan semua materi yang diminta dengan baik dan benar.
					Total

14. RENCANA ASSESMENT DAN EVALUASI

Minggu ke	Sub-CPMK	Asesmen	Bobot
1-2	SUB-CPMK 093007 -01: Mahasiswa dapat menjelaskan perbedaan antara arsitektur dan organisasi komputer, serta memahami konsep dasar yang melibatkan struktur fisik dan fungsional komputer	Tugas 1: Jelaskan secara singkat perspektif historis dalam pengembangan arsitektur komputer dan berikan contoh perkembangan signifikan yang memengaruhi evolusi arsitektur komputer dari masa ke masa.	3,3%
3-4	SUB-CPMK 093007 -01: Mahasiswa dapat menjelaskan perbedaan antara arsitektur dan organisasi komputer, serta memahami konsep dasar yang melibatkan struktur fisik dan fungsional komputer	Tugas 2: Jelaskan hubungan antara aljabar Boolean, gerbang logika, dan rangkaian kombinasional dalam konteks desain komputer digital. Berikan contoh sederhana dari penerapan aljabar Boolean dan gerbang logika dalam pembentukan rangkaian kombinasional untuk mencapai suatu tujuan tertentu dalam dunia komputasi.	3,3%
5	SUB-CPMK 093007 -01 s / d SUB-CPMK 093007 -01	Quis	5 %
6-7	SUB-CPMK 093007 -01: Mahasiswa dapat menjelaskan perbedaan antara arsitektur dan organisasi komputer, serta memahami konsep dasar	Tugas 3: Menyelesaikan soal soal Anatomi Digital	3,3%
		UTS	5 %
		UAS	5 %

Minggu ke	Sub-CPMK	Asesmen	Bobot
	yang melibatkan struktur fisik dan fungsional komputer (C3)		
8-9	SUB-CPMK 103007-02: Mahasiswa mampu mengidentifikasi prinsip-prinsip dasar arsitektur komputer, termasuk pengertian unit pengolah pusat (CPU), memori, bus, dan perangkat I/O. (C4)	Tugas 4: Menyelesaikan soal Melacak Digital	3,3%
		Tugas 5: Menyelesaikan soal soal yang berhubungan dengan Pandangan Jelas pada Arsitektur Set Instruksi	3,3%
		UTS	5 %
		UAS	5 %
10	Evaluasi Tengah Semester: Evaluasi CPMK 10: SUB-CPMK 093007 -01 s/d SUB-CPMK 103007-02	UTS	10 %
11-12	SUB-CPMK 103007-03 : mahasiswa mampu mengintegrasikan pemahaman tentang arsitektur dan organisasi komputer dalam merancang, mengimplementasikan, dan mengelola sistem operasi, aplikasi, serta teknologi jaringan komputer yang efektif dan efisien. (C4)	Tugas 6: Menyelesaikan soal soal yang berhubungan dengan Jalan Komunikasi	3,3%
		UAS	10 %
13-14	SUB-CPMK 113007-04: Mahasiswa dapat memahami arsitektur set instruksi, eksekusi instruksi, serta konsep arsitektur sistem memori dalam sebuah komputer. (C4)	Tugas 7: Menyelesaikan soal soal yang berhubungan Landasan Memori	3,3%
		Tugas 8 : Menyelesaikan soal soal yang berhubungan dengan Jejak Komputer Pribadi	3,3%
		Quis	5%
15	SUB-CPMK 113007-05: Mahasiswa mampu memahami konsep-konsep lanjutan seperti arsitektur keluarga IBM PC yang umum digunakan, prinsip-prinsip pipeline, arsitektur komputer RISC, dan arsitektur komputer paralel. (C4)	Tugas Kelompok. Mencari materi tugas yang berhubungan dengan Pipeline, RISC, dan Arsitektur Komputer Paralel melalui Lisan, Diskusi, dan Praktikum Membaca literatur yang berhubungan dengan tugas	3,3%
		UAS	5 %
16	Evaluasi Akhir Semester: SUB-CPMK 113007-05: Mahasiswa mampu memahami konsep-konsep lanjutan seperti arsitektur keluarga IBM PC yang umum digunakan, prinsip-prinsip pipeline, arsitektur komputer RISC, dan arsitektur komputer paralel. (C4)	UAS	15 %

Minggu ke	Sub-CPMK	Asesmen	Bobot
	SUB-CPMK 113007-05: Mahasiswa mampu memahami konsep-konsep lanjutan seperti arsitektur keluarga IBM PC yang umum digunakan, prinsip-prinsip pipeline, arsitektur komputer RISC, dan arsitektur komputer paralel. (C4)		
1-16	Evaluasi CPMK 9, CPMK 10, dan CPMK 11. [C3]		
Total Bobot CPMK			100%
Total Bobot CPL			100%

15. Pembobotan Asesmen Terhadap CPL dan CPMK

CPL	CPMK	MBKM	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan (Tgs Kel)	Total
						Kuis	UTS	UAS		
CPL 5	CPMK-9				10	5	5	5		25
	CPMK-10				10		15	15		40
CPL 6	CPMK-11				10	5		20		35
Jumlah Total Arsitektur Komputer										100

Distribusi Pembobotan Asesmen Tugas

No.	Bentuk Asesmen	CPL 4			Total
		CPMK 09	CPMK 10	CPMK 11	
1	Tugas 1	3,3%			3,3%
2	Tugas 2	3,3%			3,3%
3	Tugas 3	3,3%			3,3%
4	Tugas 4		3,3%		3,3%
5	Tugas 5		3,3%		3,3%
6	Tugas 6		3,3%		3,3%

7	Tugas 7			3,3%	3,3%
8	Tugas 8			3,3%	3,3%
9	Tugas Kelompok			3,3%	3,3%
Total Bobot Tugas		9.9 %	9.9 %	9.9%	30 %

Bobot penilaian (Ketentuan Bina Darma)

- ≥ 85 = A
- ≥ 70 s.d < 85 = B
- ≥ 60 s.d < 70 = C
- ≥ 50 s.d < 60 = D
- < 50 = E

16. RENCANA TUGAS MAHASISWA

RENCANA TUGAS MAHASISWA					
Mata Kuliah	Arsitektur Komputer	sks	3	Semester / Kelas	1
Judul Tugas					
Tugas 1:					
Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah					
SUB-CPMK 093007 -01: Mahasiswa dapat menjelaskan perbedaan antara arsitektur dan organisasi komputer, serta memahami konsep dasar yang melibatkan struktur fisik dan fungsional komputer					
Aktivitas 1					
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyaksikan Video Tutorial Arsitektur Komputer; ➤ Membaca literatur yang berhubungan dengan Arsitektur Komputer 					
Aktivitas 2					
Mengerjakan soal yang diberikan (Bobot: 100%)					
Soal:					
1. ...					
2. ...					
Dst					

Judul Tugas
Tugas 2: Menyelesaikan soal soal Dasar Logika Digital
Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah
SUB-CPMK 093007 -01: Mahasiswa dapat menjelaskan perbedaan antara arsitektur dan organisasi komputer, serta memahami konsep dasar yang melibatkan struktur fisik dan fungsional komputer
Aktivitas 1
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyaksikan Video Dasar Logika Digital; ➤ Membaca literatur yang berhubungan dengan Dasar Logika Digital
Aktivitas 2
Mengerjakan soal yang diberikan (Bobot: 100%)
Judul Tugas
Tugas 3 : Menyelesaikan soal soal Anatomi Digital
Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah
SUB-CPMK 103007-02: Mahasiswa mampu mengidentifikasi prinsip-prinsip dasar arsitektur komputer, termasuk pengertian unit pengolahan pusat (CPU), memori, bus, dan perangkat I/O.
Aktivitas 1
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyaksikan Video Tutorial penerapan Memahami Komponen, Integrated Circuits, Decoder, Multiplexer, Register, Pencacah Biner, dan Unit Memori; ➤ Membaca literatur yang berhubungan dengan Anatomi Digital.
Aktivitas 2
Mengerjakan soal yang diberikan (Bobot: 100%)
Judul Tugas
Tugas 4: Menyelesaikan soal Melacak Digital.
Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah
SUB-CPMK 103007-03 : mahasiswa mampu mengintegrasikan pemahaman tentang arsitektur dan organisasi komputer dalam merancang, mengimplementasikan, dan mengelola sistem operasi, aplikasi, serta teknologi jaringan komputer yang efektif dan efisien. (C4)
Aktivitas 1
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyaksikan Video Tutorial Representasi Data, Tipe Data, Komplemen, Floating-Point, dan Kode Biner untuk Error Detection; ➤ Membaca literatur yang berhubungan dengan Representasi Data, Tipe Data, Komplemen, Floating-Point, dan Kode Biner untuk Error Detection
Aktivitas 2
Mengerjakan soal yang diberikan (Bobot: 100%)
Judul Tugas
Tugas 5: Menyelesaikan soal soal yang berhubungan dengan Pandangan Jelas pada Arsitektur Set Instruksi
Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

SUB-CPMK 103007-03 : mahasiswa mampu mengintegrasikan pemahaman tentang arsitektur dan organisasi komputer dalam merancang, mengimplementasikan, dan mengelola sistem operasi, aplikasi, serta teknologi jaringan komputer yang efektif dan efisien. (C4)
Aktivitas 1
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyaksikan Video Register Set, Jenis Instruksi, Teknik Pengalamatan, dan Desain Instruksi yang Efisien; ➤ Membaca literatur yang berhubungan dengan Register Set, Jenis Instruksi, Teknik Pengalamatan, dan Desain Instruksi yang Efisien
Aktivitas 2
Mengerjakan soal yang diberikan (Bobot: 100%)
Judul Tugas
Tugas 6: Menyelesaikan soal soal yang berhubungan dengan Jalan Komunikasi
Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah
SUB-CPMK 103007-03 : mahasiswa mampu mengintegrasikan pemahaman tentang arsitektur dan organisasi komputer dalam merancang, mengimplementasikan, dan mengelola sistem operasi, aplikasi, serta teknologi jaringan komputer yang efektif dan efisien. (C4)
Aktivitas 1
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyaksikan Video Tutorial Sistem Bus, Unit Pemrosesan Pusat (CPU), dan Sistem; ➤ Membaca literatur yang berhubungan dengan Sistem Bus, Unit Pemrosesan Pusat (CPU), dan Sistem.
Aktivitas 2
Mengerjakan soal yang diberikan (Bobot: 100%)
Judul Tugas
Tugas 7: Menyelesaikan soal soal yang berhubungan Landasan Memori
Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah
SUB-CPMK 113007-04: Mahasiswa dapat memahami arsitektur set instruksi, eksekusi instruksi, serta konsep arsitektur sistem memori dalam sebuah komputer. (C4)
Aktivitas 1
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyaksikan Video Tutorial Merinci Arsitektur, Teknologi, dan Biaya Sistem Memori, Sistem Memori Utama, serta Tantangan dalam Desain Memori ➤ Membaca literatur yang berhubungan dengan Merinci Arsitektur, Teknologi, dan Biaya Sistem Memori, Sistem Memori Utama, serta Tantangan dalam Desain Memori
Aktivitas 2
Mengerjakan soal yang diberikan (Bobot: 100%)
Judul Tugas
Tugas 8 : Menyelesaikan soal soal yang berhubungan dengan Jejak Komputer Pribadi
Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah
Mahasiswa dapat memahami arsitektur set instruksi, eksekusi instruksi, serta konsep arsitektur sistem memori dalam sebuah komputer. (C4)

Aktivitas 1
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyaksikan Video Tutorial Menyelusuri Keluarga Arsitektur Komputer IBM PC, Konfigurasi Dasar, Komponen, Sistem Perangkat Lunak, dan Manfaatnya; ➤ Membaca literatur yang berhubungan dengan Menyelusuri Keluarga Arsitektur Komputer IBM PC, Konfigurasi Dasar, Komponen, Sistem Perangkat Lunak, dan Manfaatnya
Aktivitas 2
Mengerjakan soal yang diberikan (Bobot: 100%)
Judul Tugas
Tugas Kelompok . Membuat studi kasus yang berhubungan dengan Optimalkan Pemrosesan
Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah
SUB-CPMK 113007-05: Mahasiswa mampu memahami konsep-konsep lanjutan seperti arsitektur keluarga IBM PC yang umum digunakan, prinsip-prinsip pipeline, arsitektur komputer RISC, dan arsitektur komputer paralel. (C4)
Aktivitas 1
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mencari materi tugas yang berhubungan dengan Pipeline, RISC, dan Arsitektur Komputer Paralel melalui Ceramah, Diskusi, dan Praktikum Membaca literatur yang berhubungan dengan tugas
Aktivitas 2
Membuat tugas
Membuat PPT
Aktivitas 3
Presentasi
Penilaian sesuai rubrik

17. Lembar Soal Ujian Akhir Semester

 FAKULTAS TEKNIK	UJIAN AKHIR SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2021 / 2022	
Kelas : TD3A	Mata kuliah / sks : Arsitektur Komputer/ 3 sks	
Waktu : 24 Jam	Hari / Tanggal : Sabtu / Januari 2022	
Ruang : Elearning UBD	Penguji : Rahmat Novrianda, ST., M.Kom	
Sifat Ujian : Buka Buku	Program Studi : Teknik Komputer	

A. INSTRUKSI :

1. Berdoalah sebelum mulai mengerjakan ujian!
 2. Tulis nama dan NIM di lembar jawaban!
 3. Kerjakan soal yang saudara anggap mudah!
 4. Bagi yang kerja sama, di anggap gagal!
 5. Jawaban di upload di elearning
 6. Waktu upload hari. Sabtu dan Minggu.
 7. Tidak ada toleransi bagi yang terlambat upload!
-

B. SOAL: (100 %)

1. SUB-CPMK 093007-01: Mahasiswa dapat menjelaskan perbedaan antara arsitektur dan organisasi komputer, serta memahami konsep dasar yang melibatkan struktur fisik dan fungsional komputer.

Jelaskan perbedaan antara arsitektur dan organisasi komputer? **(B3, 20%)**

SUB-CPMK 103007-02: Mahasiswa mampu mengidentifikasi prinsip-prinsip dasar arsitektur komputer, termasuk pengertian unit pengolah pusat (CPU), memori, bus, dan perangkat I/O.

2. Sebutkan salah satu prinsip dasar arsitektur komputer yang mencakup unit utama yang mengeksekusi instruksi-instruksi program? **(C3, 20%)**

SUB-CPMK 103007-03: menganalisis dan memecahkan masalah teknis yang berkaitan dengan teknik elektro dengan menerapkan prinsip-prinsip logika pemrograman (algoritma pemrograman). **(C4)**

3. Bagaimana mahasiswa dapat mengaplikasikan pemahaman mereka tentang arsitektur dan organisasi komputer dalam konteks perancangan, implementasi, dan manajemen sistem operasi, aplikasi, serta teknologi jaringan komputer? ! **(C4, 20%)**

SUB-CPMK 113007-04: Mahasiswa dapat memahami arsitektur set instruksi, eksekusi instruksi, serta konsep arsitektur sistem memori dalam sebuah komputer. **(C4)**

4. Jelaskan konsep arsitektur set instruksi dan bagaimana hal tersebut berhubungan dengan eksekusi instruksi dalam suatu sistem komputer? **(C4, 20%)**

SUB-CPMK 113007-05: Mahasiswa mampu memahami konsep-konsep lanjutan seperti arsitektur keluarga IBM PC yang umum digunakan, prinsip-prinsip pipeline, arsitektur komputer RISC, dan arsitektur komputer paralel. **(C4)**

5. Jelaskan salah satu konsep lanjutan dalam arsitektur komputer, seperti arsitektur keluarga IBM PC, prinsip-prinsip pipeline, arsitektur komputer RISC, atau arsitektur komputer paralel! **(C4, 20%)**

1. Arsitektur komputer dan organisasi komputer adalah dua aspek utama dalam desain sistem komputer. Arsitektur komputer mencakup konsep dan prinsip tingkat tinggi yang melibatkan hubungan antara unit fungsional utama, seperti CPU, memori, dan perangkat I/O. Ini memberikan panduan umum untuk desain sistem. Di sisi lain, organisasi komputer berkaitan dengan implementasi fisik dari arsitektur, menangani detail teknis seperti tata letak memori, jalur data, dan eksekusi instruksi. Fokus organisasi komputer adalah pada efisiensi dan kinerja sistem melalui desain yang efektif dari unit fisik dan koneksi di antaranya. Dengan demikian, arsitektur memberikan kerangka kerja konseptual, sementara organisasi berurusan dengan implementasi konkret dari desain tersebut.
2. Salah satu prinsip dasar arsitektur komputer yang mencakup unit utama yang mengeksekusi instruksi-instruksi program adalah Central Processing Unit (CPU) atau Unit Pemrosesan Pusat. CPU adalah komponen inti dalam arsitektur komputer yang bertanggung jawab atas eksekusi instruksi-instruksi program. Ini melibatkan pengambilan instruksi dari memori, dekode instruksi tersebut, dan melaksanakannya. CPU juga memiliki unit kontrol yang mengkoordinasikan seluruh proses eksekusi instruksi, serta unit aritmetika dan logika (ALU) yang menangani operasi matematika dan logika dasar. Prinsip dasar ini menunjukkan pentingnya CPU sebagai pusat pengolahan informasi dalam suatu sistem komputer.
3. Mahasiswa dapat mengaplikasikan pemahaman mereka tentang arsitektur dan organisasi komputer dengan merancang sistem yang efisien, memilih komponen secara tepat, dan mengoptimalkan kinerja aplikasi. Mereka dapat memanfaatkan pengetahuan ini dalam manajemen sistem operasi, membuat keputusan terkait alokasi sumber daya dan penjadwalan proses. Dalam konteks teknologi jaringan komputer, mahasiswa dapat merancang dan mengelola jaringan dengan memahami bagaimana data dipindahkan antar node. Selain itu, pengetahuan tentang keamanan sistem memungkinkan mereka untuk melindungi sistem operasi, aplikasi, dan jaringan komputer dengan menerapkan langkah-langkah keamanan yang efektif.
4. Konsep arsitektur set instruksi (ISA) merujuk pada himpunan instruksi yang dapat dieksekusi oleh CPU dalam suatu sistem komputer. ISA menentukan format, jenis instruksi, serta tata letak register yang digunakan oleh arsitektur tersebut. Saat eksekusi instruksi, CPU mengambil instruksi dari memori, didekode oleh unit kontrol, dan dieksekusi oleh unit aritmetika dan logika (ALU) atau unit fungsional lainnya. ISA menjadi kunci dalam menentukan antarmuka standar antara perangkat keras dan perangkat lunak, memfasilitasi portabilitas perangkat lunak di antara sistem yang menggunakan ISA

serupa. Karakteristik ISA juga berperan dalam memengaruhi efisiensi eksekusi instruksi dan kinerja keseluruhan sistem komputer.

5. Arsitektur komputer RISC (Reduced Instruction Set Computing) adalah pendekatan lanjutan dalam desain CPU yang menekankan pada efisiensi eksekusi instruksi. Dengan menggunakan set instruksi yang sederhana dan dieksekusi dalam satu siklus clock, RISC bertujuan untuk meningkatkan kecepatan eksekusi dengan mengurangi kompleksitas instruksi. Fokus pada operasi dasar dan penggunaan register yang intensif juga menjadi ciri khasnya. Selain itu, prinsip-prinsip pipeline sering diimplementasikan dalam arsitektur RISC, memungkinkan beberapa instruksi untuk dieksekusi secara bersamaan dalam tahap-tahap yang berbeda, meningkatkan throughput dan efisiensi penggunaan sumber daya CPU. RISC telah menjadi populer dalam desain CPU karena kinerjanya yang tinggi dan kemampuannya untuk menangani aplikasi yang memerlukan eksekusi instruksi dalam waktu singkat.

18. Lembar Jawaban Ujian Akhir Semester

Jawaban Ujian Akhir Semester Arsitektur Komputer

=====

A. INSTRUKSI:

- a. Berdoalah sebelum mulai mengerjakan ujian!
- b. Tulis nama dan NIM di lembar jawaban!
- c. Kerjakan soal yang saudara anggap mudah!
- d. Bagi yang kerja sama, di anggap gagal!
- e. Jawaban di upload di elearning
- f. Waktu upload hari. Sabtu dan Minggu.
- g. Tidak ada toleransi bagi yang terlambat upload!

B. SOAL : (100 %)

1. SUB-CPMK 093007-01: Mahasiswa dapat menjelaskan perbedaan antara arsitektur dan organisasi komputer, serta memahami konsep dasar yang melibatkan struktur fisik dan fungsional komputer.
Jelaskan perbedaan antara arsitektur dan organisasi komputer? **(B3, 20%)**

SUB-CPMK 103007-02: Mahasiswa mampu mengidentifikasi prinsip-prinsip dasar arsitektur komputer, termasuk pengertian unit pengolah pusat (CPU), memori, bus, dan perangkat I/O.

2. Sebutkan salah satu prinsip dasar arsitektur komputer yang mencakup unit utama yang mengeksekusi instruksi-instruksi program? (C3, 20%)

SUB-CPMK 103007-03: menganalisis dan memecahkan masalah teknis yang berkaitan dengan teknik elektro dengan menerapkan prinsip-prinsip logika pemrograman (algoritma pemrograman). (C4)

3. Bagaimana mahasiswa dapat mengaplikasikan pemahaman mereka tentang arsitektur dan organisasi komputer dalam konteks perancangan, implementasi, dan manajemen sistem operasi, aplikasi, serta teknologi jaringan komputer? ! (C4, 20%)

SUB-CPMK 113007-04: Mahasiswa dapat memahami arsitektur set instruksi, eksekusi instruksi, serta konsep arsitektur sistem memori dalam sebuah komputer. (C4)

4. Jelaskan konsep arsitektur set instruksi dan bagaimana hal tersebut berhubungan dengan eksekusi instruksi dalam suatu sistem komputer? (C4, 20%)

SUB-CPMK 113007-05: Mahasiswa mampu memahami konsep-konsep lanjutan seperti arsitektur keluarga IBM PC yang umum digunakan, prinsip-prinsip pipeline, arsitektur komputer RISC, dan arsitektur komputer paralel. (C4)

5. Jelaskan salah satu konsep lanjutan dalam arsitektur komputer, seperti arsitektur keluarga IBM PC, prinsip-prinsip pipeline, arsitektur komputer RISC, atau arsitektur komputer paralel! (C4, 20%)

Jawaban

:

1. Arsitektur komputer dan organisasi komputer adalah dua aspek utama dalam desain sistem komputer. Arsitektur komputer mencakup konsep dan prinsip tingkat tinggi yang melibatkan hubungan antara unit fungsional utama, seperti CPU, memori, dan perangkat I/O. Ini memberikan panduan umum untuk desain sistem. Di sisi lain, organisasi komputer berkaitan dengan implementasi fisik dari arsitektur, menangani detail teknis seperti tata letak memori, jalur data, dan eksekusi instruksi. Fokus organisasi komputer adalah pada efisiensi dan kinerja sistem melalui desain yang efektif dari unit fisik dan koneksi di antaranya. Dengan demikian, arsitektur memberikan kerangka kerja konseptual, sementara organisasi berurusan dengan implementasi konkret dari desain tersebut.
2. Salah satu prinsip dasar arsitektur komputer yang mencakup unit utama yang mengeksekusi instruksi-instruksi program adalah Central Processing Unit (CPU) atau Unit Pemrosesan Pusat. CPU adalah komponen inti dalam arsitektur komputer yang bertanggung jawab atas eksekusi instruksi-instruksi

program. Ini melibatkan pengambilan instruksi dari memori, dekode instruksi tersebut, dan melaksanakannya. CPU juga memiliki unit kontrol yang mengkoordinasikan seluruh proses eksekusi instruksi, serta unit aritmetika dan logika (ALU) yang menangani operasi matematika dan logika dasar. Prinsip dasar ini menunjukkan pentingnya CPU sebagai pusat pengolahan informasi dalam suatu sistem komputer.

3. Mahasiswa dapat mengaplikasikan pemahaman mereka tentang arsitektur dan organisasi komputer dengan merancang sistem yang efisien, memilih komponen secara tepat, dan mengoptimalkan kinerja aplikasi. Mereka dapat memanfaatkan pengetahuan ini dalam manajemen sistem operasi, membuat keputusan terkait alokasi sumber daya dan penjadwalan proses. Dalam konteks teknologi jaringan komputer, mahasiswa dapat merancang dan mengelola jaringan dengan memahami bagaimana data dipindahkan antar node. Selain itu, pengetahuan tentang keamanan sistem memungkinkan mereka untuk melindungi sistem operasi, aplikasi, dan jaringan komputer dengan menerapkan langkah-langkah keamanan yang efektif.
4. Konsep arsitektur set instruksi (ISA) merujuk pada himpunan instruksi yang dapat dieksekusi oleh CPU dalam suatu sistem komputer. ISA menentukan format, jenis instruksi, serta tata letak register yang digunakan oleh arsitektur tersebut. Saat eksekusi instruksi, CPU mengambil instruksi dari memori, didekode oleh unit kontrol, dan dieksekusi oleh unit aritmetika dan logika (ALU) atau unit fungsional lainnya. ISA menjadi kunci dalam menentukan antarmuka standar antara perangkat keras dan perangkat lunak, memfasilitasi portabilitas perangkat lunak di antara sistem yang menggunakan ISA serupa. Karakteristik ISA juga berperan dalam memengaruhi efisiensi eksekusi instruksi dan kinerja keseluruhan sistem komputer.
5. Arsitektur komputer RISC (Reduced Instruction Set Computing) adalah pendekatan lanjutan dalam desain CPU yang menekankan pada efisiensi eksekusi instruksi. Dengan menggunakan set instruksi yang sederhana dan dieksekusi dalam satu siklus clock, RISC bertujuan untuk meningkatkan kecepatan eksekusi dengan mengurangi kompleksitas instruksi. Fokus pada operasi dasar dan penggunaan register yang intensif juga menjadi ciri khasnya. Selain itu, prinsip-prinsip pipeline sering diimplementasikan dalam arsitektur RISC, memungkinkan beberapa instruksi untuk dieksekusi secara bersamaan dalam tahap-tahap yang berbeda, meningkatkan throughput dan efisiensi penggunaan sumber daya CPU. RISC telah menjadi populer dalam desain CPU karena kinerjanya yang tinggi dan kemampuannya untuk menangani aplikasi yang memerlukan eksekusi instruksi dalam waktu singkat.

19. Buku Sumber (*References*)

a. Utama.

b. Pendukung

- Algoritma dan Pemrograman, Rinaldi Munir Buku 1 dan Buku 2, Penerbit Informatika Bandung.
- Buku Latihan Pemrograman Visual Basic 2005, Ario Suryo Kusumo, PT. Elex Media Komputindo
- Nina Paramyta, 2022, 'Diktat Algoritma Pemrograman C++', PT. Wawasan Ilmu Jakarta.
- Pengantar Struktur Data dan Algoritma, Edisi Pertama, 2004, Andi Offset, Jogjakarta.
- Pemrograman Visual C++, 2004, Andi Offset, Jogjakarta