



Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Handayani Makassar

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

SEM: III

SKS: 2

Tanggal 4 Maret 2020

PROGRAM STUDI : SISTEM KOMPUTER S1
MATA KULIAH : ARSITEKTUR KOMPUTER
DOSEN ENGAMPU : Ir, Guntur, S.Kom., M.Kom.

I. DESKRIPSI MATA KULIAH

Pada Mata kuliah ini akan dibahas Perbedaan antara Arsitektur komputer dengan organisasi computer, evolusi computer, bus-bus sitem, memori internal, memori eksternal, system input output, aritmatika computer, set instruksi, struktur dan fungsi CPU, RISC dan CISC, Operasi Unit Kendali dan Pengolahan Paralel.

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

1. Bertaqawa kepada Tuhan YME dan mampu menunjukkan sikap religius dan berkarakter,
2. Mahasiswa berpartisipasi aktif, bertanggungjawab, dan memiliki motivasi mengembangkan diri,
3. Mahasiswa dapat mengerti cakupan organisasi arsitektur komputer
4. Mahasiswa dapat menjelaskan perbedaan antara arsitektur komputer dan organisasi komputer serta sejarah perkembangannya.
5. Mahasiswa dapat mengerti dan memahami karakteristik system memori computer dan hirarkinya.
6. Mahasiswa dapat mengetahui kategori dan teknologi yang digunakan pada memori.
7. Mahasiswa dapat Mengetahui dan memahami system dan cara kerja disk magnetic berupa organisasi data dan pemformatan, karakteristik serta waktu akses disk
8. Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan perangkat eksternal I/O,
9. Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang proses kerja CPU terutama pada proses Aritmatika computer di ALU.
10. Mahasiswa dapat memahami dan mengetahui karakteristik instruksi mesin terutama mode pengalamatan dan format instruksi.
11. Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang organisasi prosessor
12. Mahasiswa dapat memahami teknologi computer berbasis RISC dan CISC serta perbedaannya.
13. Mahasiswa dapat memahami tentang operasi mikro kendali prosessor dan kendali terprogram.
14. Mahasiswa dapat memahami tentang multi processing dan prosessor parallel.

II. MATRIK RENCANA PEMBELAJARAN

Pertemuan ke 1	Capaian Pembelajaran 2	Bahan Kajian 3	Indikator Penilaian 4	Model/Metode Pembelajaran 5	Referensi 6
1	Memberikan penjelasan tentang cakupan materi yang akan dibahas dalam organisasi dan arsitektur komputer dan evolusi serta kinerja komputer.	1. Arsitektur komputer dan Organisasi Komputer 2. Struktur dan fungsi 3. Evolusi dan kinerja komputer	<ul style="list-style-type: none"> Partisipasi aktif mhs dlm sumbang saran Mengetahui evolusi perkembangan komputer 	Ceramah/kuliah mimbar	
2	Memberikan pengetahuan tentang komponen-komponen pembentuk komputer secara umum, fungsi komputer, Struktur interkoneksinya serta interkoneksi bus yang ada termasuk system PCI yang baru.	1. Komponen-komponen komputer 2. Fungsi Komputer 3. Struktur interkoneksi 4. Interkoneksi Bus 5. PCI.	<ul style="list-style-type: none"> Dapat menjelaskan arsitektur von neumann secara tepat Dapat menjelaskan proses eksekusi dan interupsi 	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah Mimbar Tugas rumah diskusi 	
3	Memberikan pengetahuan tentang organisasi memori komputer, memori utama semikonduktor, cache dan organisasi DRAM	1. Sistem memori komputer 2. Memori utama Semikonduktor 3. Memori Cache 4. Advanced DRAM	<ul style="list-style-type: none"> dapat menjelaskan prinsip kerja memori semikonduktor dan cache memori mengetahui organisasi DRAM 	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah Mimbar Tugas rumah diskusi 	
4	Memberikan pengetahuan tentang sejumlah perangkat dan system memori eksternal. Membahas tentang pengetahuan Disk array untuk mendapatkan kinerja yang lebih besar, serta cara kerja Disk Magnetik, RAID, Memori Optik dan Pita Magnetik	1. Disk Magnetik 2. RAID 3. Memori Optik 4. Pita Magnetik	<ul style="list-style-type: none"> Dapat menjelaskan system dan cara kerja disk magnetic, disc optical, pita magnetic dan RAID 	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah mimbar Diskusi Tugas rumah 	
5	Memberikan pengetahuan tentang proses kerja yang dilakukan oleh Sistem Input.Oupt (I/O)	1. Perangkat Eksternal 2. Modul-modul I/O 3. I/O Terprogram 4. Interrupt Driven I/O 5. Direct memory Access (DMA) 6. Saluran I/O dan Prosesor	<ul style="list-style-type: none"> mampu menjelaskan perangkat I/O eksternal mampu menjelaskan fungsi dan struktur dan modul I/O mampu menjelaskan I/O terprogram, interuspt driven, DMA, saluran I/O dan prosessor 	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah mimbar Diskusi Tugas rumah 	
6,7	Memberikan pengetahuan mengenai proses kerja yang dilakukan oleh CPU pada sebuah komputer	1. Arithmetic Logic Unit (ALU) 2. Integer Representation 3. Integer Arithmetic 4. Floating Point Representation 5. Floating Point Arithmetic	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menjelaskan berbagai fungsi dan aritmatika pada sebuah ALU 	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah mimbar Diskusi Tugas rumah 	

	sehingga mahasiswa diharapkan dapat mengetahui rancangan dari sebuah CPU		<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menerapkan proses penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian biner. Baik secara integer maupun floating point. 		
8	Memberikan pemahaman tentang Set Instruksi yang meliputi karakteristik instruksi mesin, tipe-tipe operand dan tipe-tipe operasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Karakteristik Instruksi Mesin 2. Tipe-tipe operand 3. Tipe-tipe operasi 	dapat menjelaskan karakteristik instruksi mesin, tipe operand dan tipe operasi	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah Mimbar • Diskusi 	
9	Memberikan pemahaman tentang proses pengalokasian dan format Instruksi.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengalokasian 2. Format Instruksi, 	Dapat menggunakan multimedia dan pendukungnya	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah mimbar • Diskusi • Tugas rumah 	
10,11	Memberikan pengetahuan tentang organisasi Prosesor, organisasi Register, Siklus Instruksi, Pipelining Instruksi dan Prosesor Pentium	<ol style="list-style-type: none"> 1. Organisasi Prosesor 2. Organisasi Register 3. Siklus Instruksi 4. Pipelining Instruksi 5. Prosesor Pentium 	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menjelaskan fungsi, macam dan contoh register yang terdapat pada CPU • Mampu menjelaskan siklus instruksi • Mampu menjelaskan pendekatan organisasi menggunakan pipelining instruksi 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah mimbar • Diskusi • Tugas rumah 	
12,13	Memberikan pemahaman dan penjelasan tentang kinerja yang komputer yang menggunakan RISC dan superskalor.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reduced Instruction set architecture 2. Pipelining RISC 3. Perbedaan RISC dan CISC 4. Prosesor superskalor 	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menjelaskan arsitektur dan pipelining RISC • Mampu membedakan RISC dan CISC 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah mimbar • Diskusi • Tugas rumah 	
14	Memberikan pemahaman tentang operasi mikro kendali prosesor dan kendali mikroprogrammed	<ol style="list-style-type: none"> 1. Operasi Mikro 2. Kendali Prosesor 3. Kendali Mikroprogrammed 	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menjelaskan operasi-operasi mikro meliputi siklus-siklus instruksi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah mimbar • Diskusi • Tugas rumah 	
15	Memberikan pemahaman dan penjelasan tentang multi-prosesing dan gambaran tentang prosesor paralel	<ol style="list-style-type: none"> 1. Multiprosesing 2. Koherensi cache dan protokol MESI 3. Komputasi vektor 4. Prosesor paralel 	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menjelaskan prosesor yang menggunakan mikroprosesor • Mampu menjelaskan koherensi cache dan protocol MESI • Mampu menjelaskan Komputasi vector dan prosesor paralel. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah mimbar • Diskusi • Tugas rumah 	
16	Final Test				

III. BOBOT PENILAIAN

NO	ASPEK	JENIS TAGIHAN	NILAI MAKSIMAL	BOBOT
		Tugas/Laporan	0-100	30 %
		UTS ^{*)}	0-100	30 %
		UAS ^{*)}	0-100	30 %
2	Kehadiran	Hadir 100 %	100	10 %
		Tidak hadir satukali	90	
		Tidak hadir dua kali	80	
		Tidak hadir tiga kali	70	
		Tidak hadir empat kali	60	

*) Penilaian aspek, jenis penilaian dan pembobotan disesuaikan dengan capaian pembelajaran dan karakteristik mata kuliah

IV. Referensi

1. William Stalling Computer Organization and Architecture, Prentice Hall, 5 Th ed, 2000
2. Soepono Soeparlan, Pengantar Organisasi Sistem Komptuer, Diktat Guandarma, 1995
3. Hamacher, Carl, et all, Computer organization, fifth edition, McGraw Hill, 2002