

Mata Kuliah : Organisasi dan Arsitektur Komputer
 Program Studi : S1 Sistem Komputer
 SKS : 3
 Semester : 6

MGG Ke-	Pertemuan	Materi		Bentuk Pembelajaran	Kompetensi	Indikator Penilaian						
		Topik	Subtopik									
1	1	Pendahuluan	1 Kontrak Belajar	Kuliah (ceramah, diskusi, dan tugas)	Mahasiswa mampu mengetahui cara kerja divais komputer dan mampu memahami arti skalabilitas	Mahasiswa mampu membedakan fungsi-fungsi utama pada divais komputer dan dapat menjelaskan arti skalabilitas						
	2		Basic Arithmetic Computing				2 Divais Komputer					
							3 Skalabilitas					
2	3	Performance	4 Integer Operations	Kuliah (ceramah, diskusi, dan tugas)	Mahasiswa dapat mengetahui fungsi integer operations dan floating point pada sebuah komputer	Mahasiswa dapat menjelaskan fungsi integer operations dan floating point pada sebuah komputer						
	4		5 Floating Point									
			5				6 Clock	Kuliah (ceramah, diskusi, dan tugas)	Mahasiswa memahami performansi dalam sebuah komputer, memahami hukum amdahl dan mengetahui efisiensi, utilisasi dan kualitas dari skalabilitas	Mahasiswa dapat menjelaskan arti mendalam dari performansi komputer dilengkapi dengan penjelasan hukum amdahl, serta efisiensi, utilisasi dan kualitas nya		
	7 Ukuran Komponen											
	8 Pipeline											
	9 Hierearki Memori											
	10 Dasar Cache											
	11 Efisiensi, Utilisasi, dan Kualitas											
	12 Hukum Amdahl											
	13 Pemodelan peningkatan kecepatan Memory-Bounded											
	14 Tujuan pengukuran skalabilitas											
	15 Evolusi Scalable Computer											
	4			7	Responsi 1	16 Aritmetik Komputer, Performansi	Lathan				Mahasiswa dapat melakukan perhitungan menggunakan floating point	Mahasiswa dapat melakukan perhitungan menggunakan floating point
				5	9	Pipeline & Superscalar Techniques	17 Linear Pipeline Processors				Kuliah (ceramah, diskusi, dan tugas)	Mahasiswa dapat mengetahui konsep pipeline dan superscalar pada sebuah proses
	18 NonLinear Pipeline Processors											
19 Instruction Pipeline Design												
20 Arithmetic Pipeline Design												
21 Superscalar & Superpipeline Design												
6	11	Bus, Cache, & Shared Memory	22 Pipeline	Lathan	Mahasiswa dapat mengetahui pemodelan dan perhitungan dengan menggunakan pipeline untuk menentukan sebuah proses dapat diselesaikan	Mahasiswa dapat melakukan pemodelan dan perhitungan dengan menggunakan pipeline untuk menentukan sebuah proses dapat diselesaikan						
7	12		23 Cache Addressing Models	Kuliah (ceramah, diskusi, dan tugas)	Mahasiswa memahami konsep bandwidth dan fault tolerance pada Bus, Cache dan Shared Memory	Mahasiswa mengetahui konsep bandwidth dan fault tolerance pada Bus, Cache dan Shared Memory						
			24 Direct Mapping and Associative Caches									
			25 Set-Associative and Sector Caches									
			26 Cache Performance Issues									
7	13	27 Bandwidth and Fault Tolerance	Quiz / Lathan	Mahasiswa dapat memahami perhitungan untuk memperkirakan waktu akses pada cache memory	Mahasiswa dapat melakukan perhitungan untuk memperkirakan waktu akses pada cache memory							
		28 Memory Allocation Schemes										
Ujian Tengah Semester												
8	15	Memori	29 Cache Hit & Miss	Kuliah (ceramah, diskusi, dan tugas)	Mahasiswa dapat mengetahui konsep dasar sebuah memori, paging, segmentasi, serta memahami konsep Memory Replacement Policies	Mahasiswa memahami hirearki dari sebuah memori, dan mengerti dalam melakukan perhitungan paging memori						
	16		30 Hierearki Memori									
9	17	Responsi 4	31 Perencanaan Kapasitas Memori	Lathan	Mahasiswa dapat memahami perhitungan paging pada sebuah memori dilengkapi dengan metode paging	Mahasiswa dapat melakukan perhitungan paging pada sebuah memori dilengkapi dengan metode paging						
	18		32 Pemodelan Memori Virtual									
10	19	Secondary Storage	33 TLB, Paging, dan Segmentasi	Kuliah (ceramah, diskusi, dan tugas)	Mahasiswa dapat mengetahui konsep perhitungan pada sebuah media penyimpanan, konsep RAID pada sebuah harddisk dan metode penyimpanan yang terjadi pada sebuah media.	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep perhitungan pada sebuah media penyimpanan, konsep RAID pada sebuah harddisk dan metode penyimpanan yang terjadi pada sebuah media.						
			34 Aturan Pergantian Memori									
			35 Paging Memori									
11	21	Responsi 5	36 Magnetic harddisk	Lathan	Mahasiswa mampu mengetahui perhitungan besar data, waktu cari, dsb. pada sebuah media penyimpanan, serta memahami lebih lanjut mengenai metode RAID dalam sebuah harddisk	Mahasiswa mampu melakukan perhitungan besar data, waktu cari, dsb. pada sebuah media penyimpanan, serta memahami lebih lanjut mengenai metode RAID dalam sebuah harddisk						
	22	Instruction-Set	37 RAID	Kuliah (ceramah, diskusi, dan tugas)								
12	23	Responsi 6	38 Optical Disks	Lathan	Mahasiswa dapat memahami lebih dalam mengenai direct mapping pada memory	Mahasiswa dapat mengetahui fungsi dan cara kerja direct mapping pada memory						
	24	Processor	39 Magnetic Tape Systems									
13	25		40 Instruction-Set Architectures & Memory Addressing Mode	Kuliah (ceramah, diskusi, dan tugas)	Mahasiswa dapat mengetahui evolusi dari sebuah prosesor, dan dapat pula mengetahui perbedaan dari beberapa jenis prosesor, baik berdasarkan fungsi prosesor maupun berdasarkan instruction-set nya	Mahasiswa mampu menjelaskan evolusi dari sebuah prosesor, dapat membedakan sebuah prosesor berdasarkan fungsi atau instruction-set nya						
	26		41 Direct Mapping									
14	27		Responsi 7	42 Evolusi prosesor	Quiz / Lathan	Mahasiswa dapat mengetahui secara detail beberapa jenis prosesor beserta perbedaannya	Mahasiswa mampu menjelaskan perbedaan jenis prosesor yang ada					
	28	43 Perancangan prosesor										
Ujian Akhir Semester												

Pustaka :

1. Stallings, William, Computer Organization and Architecture, 6th ed., Prentice Hall, Inc., 2003.
2. Hennessy, John L., & David A. Peterson, Computer Architecture, A Quantitative Approach, Morgan Kaufmann Inc., 1996.
3. Hwang, Kai., Advanced Computer Architecture, McGraw-Hill, 1993.
4. Mano, M. Morris, Computer System Architecture, Prentice Hall Inc., 1990.
5. Randal E. Bryant, David R., Computer Systems A Programmer's Perspective, 2002.
6. John L. Hennessy and David A. Patterson , Computer Organization and Design: The Software Hardware Interface, Morgan Kaufmann Publishers, Fourth Edition, 2009.