

**SATUAN ACARA PERKULIAHAN**  
**MATA KULIAH ORGANISASI DAN ARSITEKTUR KOMPUTER**  
**KODE MK: TE055217**

<b>MINGGU KE</b>	<b>POKOK BAHASAN DAN TIU</b>	<b>SUB POKOK BAHASAN DAN SASARAN BELAJAR</b>	<b>CARA PENGAJARAN</b>	<b>MEDIA</b>	<b>TUGAS</b>
1	<p><b>PENGANTAR</b></p> <p>TIU :            Memberikan penjelasan tentang cakupan materi yang akan dibahas dalam organisasi dan arsitektur komputer dan evolusi serta kinerja komputer.</p>	<p>1. Arsitektur komputer dan Organisasi Komputer            2. Struktur dan fungsi            3. Evolusi dan kinerja komputer</p> <p>Agar Mahasiswa :            1. Mengerti cakupan materi Arsitektur Komputer            2. Mengerti struktur dan fungsi organisasi komputer secara umum            3. Mengetahui sejarah perkembangan komputer</p>	Kuliah mimbar	Papan tulis, OHP	
2	<p><b>BUS-BUS SISTEM</b></p> <p>TIU :            Memberikan pengetahuan tentang komponen-komponen pembentuk komputer secara umum, fungsi komputer, Struktur interkoneksinya serta interkoneksi bus yang ada</p>	<p>1. Komponen-komponen komputer            2. Fungsi Komputer            3. Struktur interkoneksi            4. Interkoneksi Bus            5. PCI</p> <p>Agar Mahasiswa :            1. Mengerti Komponen dasar komputer yang mengacu dari von Nuemann Architecture            2. Memahami fungsi yang ada seperti instruction fetch and execute interrupts dan I/O function</p>	Kuliah Mimbar	Papan tulis, OHP	Latihan soal dan paper

	termasuk system PCI yang terbaru	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Memahami struktur inter-koneksi pada memori, modul I/O dan CPU</li> <li>4. Memahami interkoneksi bus dan PCI</li> </ol>			
3	<p><b>MEMORI INTERNAL</b></p> <p>TIU : Memberikan pengetahuan tentang organisasi memori komputer, memori utama semikonduktor, cache dan organisasi DRAM</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem memori komputer</li> <li>2. Memori utama Semikonduktor</li> <li>3. Memori Cache</li> <li>4. Advanced DRAM</li> </ol> <p>Agar Mahasiswa mampu :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami karakteristik system memori komputer dan hirarkinya</li> <li>2. Mengerti memori utama semikonduktor (tipe, kategori dan sifatnya)</li> <li>3. Memahami adanya cache yang dapat membantu memori utama</li> <li>4. Mengetahui organisasi DRAM</li> </ol>	Kuliah mimbar	Papan tulis, OHP	Latihan soal
4	<p><b>EKSTERNAL MEMORI</b></p> <p>TIU : 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</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Disk Magnetik</li> <li>2. RAID</li> <li>3. Memori Optik</li> <li>4. Pita Magnetik</li> </ol> <p>Agar Mahasiswa mampu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengetahui dan memaha-mi system dan cara kerja disk magnetic berupa organisasi data dan pemformatan, karakteristik serta waktu akses disk</li> <li>2. Memahami fungsi utama RAID dan enam tingkatan pola RAID</li> <li>3. Memahami system kerja CD-ROM, WORM serta Disk Optik yang dapat di hapus</li> <li>4. Memahami system kerja pita</li> </ol>	Kuliah mimbar	Papan tulis, OHP	Latihan soal

		magnetik			
5	<p><b>SISTEM INPUT/OUTPUT (I/O)</b></p> <p>TIU : Memberikan pengetahuan tentang proses kerja yang dilakukan oleh Sistem Input.Oupt (I/O)</p>	<p>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</p> <p>Agar Mahasiswa mampu:</p> <p>1. Memahami dan menjelaskan perangkat eksternal I/O 2. memahami dan menjelaskan fungsi dan struktur dan modul I/O 3. Memahami dan menjelaskan I/O terprogram termasuk perintah dan iinstruksi I/O 4. Memahami dan menjelaskan Interrupt Driven I/O termasuk pengolahan dan perancangannya 5. Memahami cara menjelaskan Direct Memory Access (DMA) berikut fungsi dan pengendalinya 6. Memahami dan menjelaskan saluran I/O dan prosesor termasuk evolusi, fungsi dan karakteristik saluran I/O</p>	Kuliah mimbar	Papan tulis, OHP	Latihan soal dan paper
6	<p><b>COMPUTER ARITHMETIC</b></p> <p>TIU : Memberikan pengetahuan</p>	<p>1. Arithmetic Logic Unit (ALU) 2. Integer Representation 3. Integer Arithmetic 4. Floating Point Representation 5. Floating Point Arithmetic</p> <p>Agar mahasiswa mampu :</p> <p>1. Memahami berbagai fungsi dan</p>	Kuliah mimbar	Papan tulis, OHP	Latihan soal dan pekerjaan rumah

	megenai proses kerja yang dilakukan oleh CPU pada sebuah komputer sehingga mahasiswa diharapkan dapat mengetahui rancangan dari sebuah CPU	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. arithmatika pada sebuah ALU</li> <li>2. Memahami secara logika mengenai proses kerja dari sebuah CPU</li> <li>3. Memahami konversi bilangan yang dilakukan oleh CPU</li> <li>4. Memahami proses penam-bahan, pengurangan, per-kalian dan pembagian pada aritmatika</li> <li>5. Memahami proses kerja CPU secara aritmatika dan logika</li> </ul>			
7	<p><b>SET INSTRUKSI</b></p> <p>TIU : Memeberikan pemahaman tentang Set Instruksi yang meliputi karakteristik instruksi mesin, tipe-tipe operand dan tipe-tipe operasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Karakteristik Instruksi Mesin</li> <li>2. Tipe-tipe operand</li> <li>3. Tipe-tipe operasi</li> </ul> <p>Agar mahasiswa mampu :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami karakteristik instruksi mesin</li> <li>2. Memahami tipe-tipe operand</li> <li>3. Memahami tipe-tipe operasi yang ada</li> <li>4. Mengenal point 2 dan 3 untuk kasus pada Pentium</li> </ul>	Kuliah Mimbar	Papan tulis, OHP	Latihan soal dan Paper
8	<p><b>SET INSTRUKSI</b></p> <p>TIU: Memberikan pemahaman tentang proses pengalamatan dan format Instruksi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Pengalamatan</li> <li>2. Format Instruksi</li> </ul> <p>Agar Mahasiswa mampu :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami jenis-jenis mode pengalamatan yang digunakan pada komputer</li> <li>2. Memahami format instruksi yang digunakan</li> <li>3. Mengenal point 1 dan 2 untuk kasus pada Pentium</li> </ul>	Kuliah Mimbar	Papan tulis, OHP	Latihan soal dan Paper

9,10	<p><b>STRUKTUR &amp; FUNGSI CPU</b></p> <p>TIU : Memberikan pengetahuan tentang organisasi Prosesor, organisasi Register, Siklus Instruksi, Pipeling Instruksi dan Prosesor Pentium</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organisasi Prosesor</li> <li>2. Organisasi Register</li> <li>3. Siklus Instruksi</li> <li>4. Pipelining Instruksi</li> <li>5. Prosesor Pentium</li> </ol> <p>Agar Mahasiswa Mampu :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami organisasi CPU dengan memperhatikan persyaratan yang ada serta hal-hal yang perlu</li> <li>2. Menjelaskan fungsi, macam dan contoh Register yang terdapat pada CPU</li> <li>3. Menjelaskan siklus instruksi pada CPU</li> <li>4. Memahami pendekatan organisasi CPU dengan menggunakan Pipelining Instruksi</li> <li>5. Memberikan gambaran tentang organisasi Prosesor Pentium</li> </ol>	Kuliah mimbar	Papan tulis, OHP	Latihan soal dan paper
<b>UTS</b>					
11,12	<p><b>REDUCED INSTRUCTION SET COMPUTERS (RISC) DAN PROSESOR SUPERSAKLAR</b></p> <p>TIU: Memberikan pemahaman dan penjelasan tentang kinerja yang komputer yang menggunakan RISC dan super saklar.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reduced Instruction set architecture</li> <li>2. Pipelining RISC</li> <li>3. Perbedaan RISC dan CISC</li> <li>4. Prosesor supersaklar</li> </ol> <p>Agar mahasiswa mampu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami arsitektur RISC</li> <li>2. Menjelaskan pipelining RISC</li> <li>3. Menjelaskan perbedaan RISC dan CISC</li> <li>4. Menjelaskan prosesor supersaklar</li> </ol>			

13	<p><b>OPERASI UNIT KENDALI</b></p> <p>TIU : Memberikan pemahaman tentang operasi mikro kendali prosesor dan kendali mikroprogrammed</p>	<p>1. Operasi Mikro 2. Kendali Prosesor 3. Kendali Mikroprogrammed</p> <p>Agar Mahasiswa mampu :</p> <p>1. Mengerti operasi-operasi mikro meliputi siklus-siklus instruksi 2. Mengerti bagaimana kontrol oleh prosesor 3. Mengenalkan konsep dasar instruksi mikro</p>	Kuliah mimbar	Papan tulis, OHP	Latihan soal dan paper
14	<p><b>PENGOLAHAN PARALEL</b></p> <p>TIU: Memberikan pemahaman dan penjelasan tentang multi-prosesing dan gambaran tentang prosesor paralel.</p>	<p>1. Multiprosesing 2. Koherensi cache dan protokol MESI 3. Komputasi vektor 4. Prosesor paralel</p> <p>Agar mahasiswa mampu:</p> <p>1. Memahami prosesor yang menggunakan multiprosesing 2. Menjelaskan koherensi cache dan protokol MESI 3. Memahami komputasi vektor 4. Menjelaskan prosesor paralel</p>			
<b>UAS</b>					

**Referensi :**

1. William Stalling, Computer Organization and Architecture, Prentice Hall, 5<sup>th</sup> ed, 2000
2. Hamacher, Carl, et al., Computer organization, fifth edition, McGraw Hill, 2002

**Dipersilahkan menggunakan referensi lainnya !**