

**SATUAN ACARA PERKULIAHAN**  
**MATA KULIAH : Pengantar Organisasi dan Arsitektur Komputer**  
**Strata / Jurusan : Strata Satu / Sistem Informasi**

Minggu ke	Pokok Bahasan dan TIU	Sub Pokok Bahasan dan Sasaran Belajar	Cara Pengajaran	Media	Tugas	Referensi
1	Pengantar  TIU : Memberikan penjelasan tentang cakupan materi yang akan dibahas dalam organisasi dan arsitektur komputer dan evolusi serta kinerja komputer.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hubungan Organisasi Komputer dengan Arsitektur komputer</li> <li>2. Struktur dan fungsi</li> <li>3. Evolusi dan kinerja komputer</li> <li>4. Komponen-komponen komputer               <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hardware</li> <li>➤ Software</li> <li>➤ Data</li> <li>➤ User</li> </ul> </li> <li>5. Bus Sistem :               <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Fungsi Komputer</li> <li>➤ Struktur interkoneksi</li> <li>➤ Interkoneksi Bus</li> <li>➤ PCI</li> </ul> </li> </ol> Agar Mahasiswa : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengerti cakupan materi Organisasi Komputer</li> <li>2. Mengerti struktur dan fungsi organisasi komputer secara umum</li> <li>3. Mengetahui sejarah perkembangan komputer</li> <li>4. Mengerti Komponen dasar komputer</li> </ol>	Kuliah mimbar	Papan tulis, OHP		1,2

		<p>yang mengacu dari von Nuemann Architecture</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Memahami struktur inter-koneksi pada memori, modul I/O dan CPU</li> <li>6. Memahami interkoneksi bus dan PCI</li> </ol>				
2	<p>Perangkat keras media penyimpanan</p> <p>TIU : Memberikan pengetahuan tentang jenis-jenis perangkat keras yang dapat digunakan sebagai media penyimpanan system komputer</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kategori media penyimpanan</li> <li>2. Media penyimpanan magnetic</li> <li>3. Media penyimpanan optical</li> <li>4. Media penyimpanan Chip</li> <li>5. Memori internal : <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Memori Cache</li> <li>➢ Advanced DRAM</li> </ul> </li> </ol> <p>Agar Mahasiswa mampu :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengetahui kategori media penyimpanan</li> <li>2. Mengenal berbagai jenis media penyimpanan yang menggunakan magnetik</li> <li>3. Mengenal berbagai jenis media penyimpanan yang menggunakan optical</li> <li>4. Mengenal berbagai jenis media penyimpanan yang menggunakan chip (IC)</li> <li>5. Memahami adanya cache yang dapat membantu memori utama</li> <li>6. Mengetahui organisasi DRAM</li> </ol>	Kuliah mimbar	Papan tulis, OHP		

3,4	<p>Sistem Input/Output (I/O)</p> <p>TIU : Memberikan pengetahuan tentang proses kerja yang dilakukan oleh Sistem Input.Oupt (I/O)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perangkat Eksternal</li> <li>2. Modul-modul I/O</li> <li>3. I/O Terprogram</li> <li>4. Interrupt Driven I/O</li> <li>5. Direct memory Access (DMA)</li> <li>6. Saluran I/O dan Prosesor</li> <li>7. Peralatan masukan dan keluaran <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Media antarmuka (Port) : serial, paralel dan modifikasinya.</li> <li>➤ Peralatan I/O <ol style="list-style-type: none"> <li>a. input : Keyboard , Mouse, scanner, joystick</li> <li>b. output : Printer (dot matrix laser, inkjet), plotter</li> <li>c. input-output : Monitor (analog &amp; digital)</li> </ol> </li> </ul> </li> </ol> <p>Agar Mahasiswa mampu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami dan menjelaskan perangkat eksternal I/O</li> <li>2. memahami dan menjelaskan fungsi dan struktur dan modul I/O</li> <li>3. Memahami dan menjelaskan I/O terprogram termasuk perintah dan iinstruksi I/O</li> <li>4. Memahami dan menjelaskan Interrupt Driven I/O termasuk pengolahan dan perancangannya</li> <li>5. Memahami cara menjelaskan Direct Memory Access (DMA) berikut fungsi dan pengendalinya</li> <li>6. Memahami dan menjelaskan saluran I/O dan prosesor termasuk evolusi, fungsi dan karakteristik saluran I/O</li> </ol>	Kuliah mimbar	Papan tulis, OHP	Latihan soal dan paper	1,2
-----	---	---	---------------	------------------	------------------------	-----

		<ul style="list-style-type: none"> <li>7. Mengenal media antarmuka (port) yang terdapat pada Sistem komputer.</li> <li>8. Mengenal berbagai jenis alat masukan dan keluaran juga memahami metode yang digunakan untuk penggunaan alat masukan dan keluaran pada system komputer</li> </ul>				
5	<p>Computer Arithmetic</p> <p>TIU : Memberikan pengetahuan mengenai proses kerja yang dilakukan oleh CPU pada sebuah komputer sehingga mahasiswa diharapkan dapat mengetahui rancangan dari sebuah CPU</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Arithmetic Logic Unit (ALU)</li> <li>2. Integer Representation</li> <li>3. Integer Arithmetic</li> <li>4. Floating Point Representation</li> <li>5. Floating Point Arithmetic</li> </ul> <p>Agar mahasiswa mampu :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami berbagai fungsi dan aritmatika 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>	Kuliah mimbar	Papan tulis, OHP	Latihan soal dan pekerjaan rumah	1

6	<p>Operasi Unit Kendali</p> <p>TIU : Memberikan pemahaman tentang operasi mikro kendali prosesor dan kendali mikroprogrammed</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Operasi Mikro</li> <li>2. Kendali Prosesor</li> <li>3. Kendali Mikroprogrammed</li> </ol> <p>Agar Mahasiswa mampu :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengerti operasi-operasi mikro meliputi siklus-siklus instruksi</li> <li>2. Mengerti bagaimana kontrol oleh prosesor</li> <li>3. Mengenalkan konsep dasar instruksi mikro</li> </ol>	Kuliah mimbar	Papan tulis, OHP	Latihan soal dan paper	1,2
7	<p>Set Instruksi</p> <p>TIU : Memeberikan pemahaman tentang Set Instruksi yang meliputi karakteristik instruksi mesin, tipe-tipe operand dan tipe-tipe operasi</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Karakteristik Instruksi Mesin</li> <li>2. Tipe-tipe operand</li> <li>3. Tipe-tipe operasi</li> </ol> <p>Agar mahasiswa mampu :</p> <ol 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> </ol>	Kuliah Mimbar	Papan tulis, OHP	Latihan soal dan Paper	1
8	<p>Set Instruksi</p> <p>TIU: Memberikan pemahaman tentang proses pengalamatan dan</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengalamatan</li> <li>2. Format Instruksi</li> </ol> <p>Agar Mahasiswa mampu :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami jenis-jenis mode pengalamatan yang digunakan pada komputer</li> <li>2. Memahami format instruksi yang</li> </ol>	Kuliah Mimbar	Papan tulis, OHP	Latihan soal dan Paper	1

	format Instruksi	digunakan				
9,10	<p>Sistem Perangkat Lunak</p> <p>TIU : Memberikan penjelasan tentang peranan system perangkat lunak pada system komputer</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definisi</li> <li>2. Sistem Operasi : <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ User Interface (CLI &amp; GUI).</li> <li>➤ Manajemen Aplikasi (Running program, instalasi).</li> <li>➤ Managing file dan hardware.</li> <li>➤ Keamanan.</li> </ul> </li> <li>3. Utilitas software (Pemrograman dsb)</li> <li>4. Jenis-jenis perangkat lunak aplikasi.</li> </ol> <p>Agar Mahasiswa mampu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Memahami denifisi system perangkat lunak Sistem</li> <li>b. Mengenal jenis-jenis perangkat lunak aplikasi yang dapat digunakan pada system komputer</li> <li>c. Memahami peranan perangkat lunak utilitas pada system computer</li> <li>d. Memahami dan menjelaskan jenis-jenis perangkat lunak pemrograman</li> </ol>	Kuliah mimbar	Papan tulis, OHP	Latihan soal	1,2

11,12	<p>Struktur &amp; Fungsi CPU</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	1,2
13	<p>Reduced Instruction Set Computers (RISC) dan Prosesor supersaklar</p> <p>TIU: Memberikan pemahaman dan penjelasan tentang kinerja yang komputer yang menggunakan RISC dan supersaklar.</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>	Kuliah mimbar	Papan tulis, OHP	Latihan soal dan paper	

## **Referensi :**

1. William Stalling Computer Organization and Architecture, Prentice Hall, 5<sup>Th</sup> ed, 2000
2. Soepono Soeparlan, Pengantar Organisasi Sistem Komptuer, Diktat Guandarma, 1995
3. Hamacher, Carl, et all, Computer organization, fifth edition, McGraw Hill, 2002
4. Ron White & Timothy Downs, How computer works, 6<sup>th</sup> edition
5. Peter Nortons, Introduction to Computers

**Dipersilahkan menggunakan referensi lainnya !**