



## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI - STMIK JAKARTA STI&K

<b>Tanggal Penyusunan</b>		<b>Tanggal revisi</b>	
<b>Fakultas</b>			
<b>Program Studi</b>	SISTEM INFORMASI		
<b>Jenjang</b>	Sarjana (S1)		
<b>Kode dan Nama MK</b>	TK-33301	<b>ORGANISASI &amp; ARSITEKTUR KOMPUTER</b>	
<b>SKS dan Semester</b>	SKS	3	Semester 3 (Tiga)
<b>Prasyarat</b>	Telah mengikuti mata kuliah Pengantar Teknologi Informasi		
<b>Status Mata Kuliah</b>	[ <input checked="" type="checkbox"/> ] Wajib [ <input type="checkbox"/> ] Pilihan		
<b>Dosen Pengampu</b>	Fivtatianti Hendajani, aqwan rosadi K		
<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah</b>	Sikap	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa dapat mengerti dan memahami bagian-bagian dari pembentuk komputer serta pendukungnya</li> <li>- Dapat memahami sistem yang menghubungkan bagian - bagian pembentuk komputer.</li> </ul>	
	Ketrampilan Umum	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu dan terukur dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang sesuai dengan bidang keahliannya dalam Sistem Komputer</li> <li>- Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur</li> </ul>	
	Pengetahuan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menguasai konsep, teori, metode, teknik mengenai sistem komputer secara sistematis, yang diperoleh melalui penalaran, dan pemahaman dalam proses pembelajaran.</li> <li>- Memiliki pengetahuan dan kemampuan dasar untuk dapat membangun suatu sistem berbasis teknologi komputer menggunakan sumber daya pembentuk sistem</li> </ul>	
	Ketrampilan Khusus	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mampu mengevaluasi, memilih dan mengkonfigurasi beragam sumber daya perangkat keras komputer atau hardware dan sumber daya perangkat lunak</li> <li>- Mampu membangun sistem dengan memanfaatkan sumber daya perangkat keras dan sumber daya perangkat lunak yang telah dipelajari</li> </ul>	
<b>Deskripsi Umum (Silabus)</b>	<p>Mata Kuliah Organisasi dan Arsitektur Komputer mempelajari tentang organisasi sistem komputer dan arsitektur sistem komputer. Pembahasannya meliputi organisasi memori, sistem input-output, CPU, Unit Kendali, Set Instruksi serta pengenalan pada sistem komputer RISC.</p> <p>Mahasiswa akan mampu memahami bagaimana arsitektur dan organisasi komputer serta perkembangannya.</p>		
<b>Metode Pembelajaran</b>	1. Ceramah/Kuliah Pakar	<input checked="" type="checkbox"/>	4. Praktik Laboratorium
	2. Problem Based Learning/FGD	<input type="checkbox"/>	5. Self-Learning (V-Class)
	3. Project Based Learning	<input type="checkbox"/>	6. Lainnya: Discovery Learning
<b>Pengalaman Belajar/Tugas</b>	a. Tayangan Presentasi	<input checked="" type="checkbox"/>	c. Online exercise/kuiz (V-class)
	b. Review textbook/Jurnal	<input type="checkbox"/>	d. Laporan
	e. Lainnya: .....	<input type="checkbox"/>	
<b>Referensi / Sumber Belajar</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. William Stalling, Computer Organization and Architecture, Designing for performance Sixth Edition, Prentice Hal Internasional Edition, , 200 3</li> <li>2. Syahrul, Organisasi dan Arsitektur Komputer, Andi Publisher, 2011</li> </ol>		

3. Hamacher, Carl, et all, Computer organization, fifth edition, McGraw Hill, 2002
4. Andrew S Tanenbaum, James R Goodman, Organisasi Komputer Terstruktur edisi 1 dan 2, Salemba Taknika, 2001
5. Peter Nortons, Introduction to Computers



Minggu	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Metode/Bentuk Pembelajaran	Waktu Belajar (Menit)	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)	Sumber belajar
1	Mahasiswa mampu memberikan penjelasan tentang cakupan materi yang akan dibahas dalam organisasi dan arsitektur komputer dan evolusi serta kinerja komputer.	Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hubungan Organisasi Komputer dengan Arsitektur komputer</li> <li>• Struktur dan fungsi</li> <li>• Evolusi dan kinerja komputer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Self Learning</li> </ul>	3 x 50 Menit	ketepatan : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan cakupan materi Organisasi Komputer</li> <li>• Mengerti struktur dan fungsi organisasi komputer secara umum</li> <li>• Mengetahui sejarah perkembangan komputer</li> </ul>	5%	1,2
2 - 3	Mahasiswa mampu memberikan penjelasan tentang komponen dasar pembentuk komputer serta interkoneksi antar komponen dasar tersebut	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komponen-komponen komputer : Hardware, Software</li> <li>• Bus Sistem :               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Fungsi Komputer</li> <li>b. Struktur interkoneksi</li> <li>c. Interkoneksi Bus</li> <li>d. PCI</li> </ol> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Self Learning</li> </ul>	3 x 50 Menit	Ketepatan : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengerti Komponen dasar komputer yang mengacu dari von Nuemann Architecture</li> <li>• Memahami struktur interkoneksi pada memori, modul I/O dan CPU</li> <li>• Memahami interkoneksi bus dan PCI</li> </ul>		1,2
4	Memberikan pengetahuan tentang perangkat keras media penyimpanann sistem komputer, kategorinya dan jenis	Perangkat keras media penyimpanan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kategori media</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Self learning</li> </ul>	3 x 50 Menit	Ketepatan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengetahui kategori media</li> </ul>	5%	1,2

	media penyimpanan	<p>penyimpanan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Media penyimpanan dalam : <ul style="list-style-type: none"> <li>a. RAM</li> <li>b. ROM</li> <li>c. Memori cache</li> </ul> </li> <li>• Media penyumpanan luar <ul style="list-style-type: none"> <li>a. magnetis</li> <li>b. optikal</li> </ul> </li> </ul>			<p>penyimpanan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengenal berbagai jenis media penyimpanan</li> <li>• Memahami jenis , organisasi dan penerapan dari memori dalam sebagai memori utama</li> <li>• Memahami jenis , organisasi dan penerapan dari memori luar sebagai memori pembantu</li> </ul>		
5 - 6	Memberikan pengetahuan tentang proses kerja yang dilakukan oleh Sistem Input.Oupt (I/O)	<p>Sistem Input/Output (I/O)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perangkat Eksternal</li> <li>• Modul-modul I/O</li> <li>• I/O Terprogram</li> <li>• Interrrupt Driven I/O</li> <li>• Direct memory Access (DMA)</li> <li>• Saluran I/O dan Prosesor</li> <li>• Media antarmuka (Port) : serial, paralel dan modifikasinya.</li> <li>• Jenis Peralatan I/O <ul 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 :</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Self learning</li> </ul>	2 x( (3 x 50 Menit)	<p>Ketepatan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami dan menjelaskan Interrupt Driven I/O termasuk pengolahan dan perancangannya</li> <li>• Memahami cara menjelaskan Direct Memory Access (DMA) berikut fungsi dan pengendalinya</li> <li>• Memahami dan menjelaskan saluran I/O dan prosesor</li> </ul>	5%	1,2

		Monitor (analog & digital)			<p>termasuk evolusi, fungsi dan karakteristik saluran I/O</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengenal media antarmuka (port) yang terdapat pada Sistem komputer.</li> <li>• Mengenal berbagai jenis alat masukan dan keluaran juga memahami metode yang digunakan untuk penggunaan alat masukan dan keluaran pada system komputer</li> </ul>		
7	Memberikan penjelasan tentang peranan system perangkat lunak pada system komputer	<p>Sistem Perangkat Lunak</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistem Operasi <ul style="list-style-type: none"> <li>a. User Interface (CLI &amp; GUI).</li> <li>b. Penjadualan</li> <li>c. Manajemen memori</li> </ul> </li> <li>• Utilitas software (Pemrograman dsb)</li> <li>• Jenis-jenis perangkat lunak aplikasi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Self learning</li> </ul>	3 x 50 Menit	<p>ketepatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami denifisi system perangkat lunak Sistem</li> <li>• Mengenal jenis-jenis perangkat lunak aplikasi yang dapat digunakan pada system komputer</li> </ul>	5%	1,2

					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami peranan perangkat lunak utilitas pada system computer</li> <li>• Memahami dan menjelaskan jenis-jenis perangkat lunak pemrograman</li> </ul>		
8	<b>UJIAN TENGAH SEMESTER</b>						
9	Memberikan pengetahuan mengenai proses kerja yang dilakukan oleh CPU pada sebuah komputer sehingga mahasiswa diharapkan dapat mengetahui rancangan dari sebuah CPU	Aritmatika komputer <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arithmetic Logic Unit (ALU)</li> <li>• Integer Representation</li> <li>• Integer Arithmetic</li> <li>• Floating Point Representation</li> <li>• Floating Point Arithmetic</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Self learning</li> </ul>	3 x 50 Menit	ketepatan analisis, <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami berbagai fungsi dan aritmatika pada sebuah ALU</li> <li>• Memahami secara logika mengenai proses kerja dari sebuah CPU</li> <li>• Memahami konversi bilangan yang dilakukan oleh CPU</li> <li>• Memahami proses penambahan, pengurangan, per-kalian dan</li> </ul>	5%	1,2

					pembagian pada aritmatika <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami proses kerja CPU secara aritmatika dan logika</li> </ul>		
10	Memberikan pemahaman tentang operasi mikro kendali prosesor dan kendali mikroprogrammed	Operasi Unit Kendali <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operasi Mikro</li> <li>• Kendali Prosesor</li> <li>• Kendali Mikroprogrammed</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Self learning</li> </ul>	3 x 50 Menit	Ketepatan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengerti operasi-operasi mikro meliputi siklus-siklus instruksi</li> <li>• Mengerti bagaimana kontrol oleh prosesor</li> <li>• Mengenalkan konsep dasar instruksi mikro</li> </ul>		1,2
11	Memberikan pemahaman tentang Set Instruksi yang meliputi karakteristik instruksi mesin, tipe-tipe operand dan tipe-tipe operasi	Set Instruksi : karakteristik dan Fungsi <ul style="list-style-type: none"> <li>• Karakteristik Instruksi Mesin</li> <li>• Tipe-tipe operand</li> <li>• Tipe-tipe operasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Self learning</li> </ul>	3 x 50 Menit	Ketepatan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami karakteristik instruksi mesin</li> <li>• Memahami tipe-tipe operand</li> <li>• Memahami tipe-tipe operasi yang ada</li> <li>• Mengetahui point 2 dan 3 untuk kasus pada Pentium</li> </ul>	5%	1,2
12	Memberikan pemahaman tentang proses pengalamatan dan format Instruksi	Set Instruksi : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mode pengalamatan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Self learning</li> </ul>	3 x 50 Menit	ketepatan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami</li> </ul>	5%	1,2

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Format Instruksi</li> </ul>			<p>jenis-jenis mode pengalamatan yang digunakan pada komputer</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami format instruksi yang digunakan</li> </ul>		
13 - 14	Memberikan pengetahuan tentang organisasi Prosesor, organisasi Register, Siklus Instruksi, Pipeling Instruksi dan Prosesor Pentium	<p>Struktur &amp; Fungsi CPU</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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Self learning</li> </ul>	2 x ( 3 x 50 Menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami organisasi CPU dengan memperhatikan persyaratan yang ada serta hal-hal yang perlu</li> <li>• Menjelaskan fungsi, macam dan contoh Register yang terdapat pada CPU</li> <li>• Menjelaskan siklus instruksi pada CPU</li> <li>• Memahami pendekatan organisasi CPU dengan menggunakan Pipelining Instruksi</li> <li>• Memberikan gambaran tentang organisasi Prosesor Pentium</li> </ul>	5%	1,2

15	Memberikan pemahaman dan penjelasan tentang kinerja yang komputer yang menggunakan RISC dan supersaklar.	Reduced Instruction Set Computers (RISC) dan Prosesor supersaklar <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduced Instruction set architecture</li> <li>• Pipelining RISC</li> <li>• Perbedaan RISC dan CISC</li> <li>• Prosesor supersaklar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Self learning</li> </ul>	3 x 50 Menit	ketepatan analisis, <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami arsitektur RISC</li> <li>• Menjelaskan pipelining RISC</li> <li>• Menjelaskan perbedaan RISC dan CISC</li> <li>• Menjelaskan prosesor supersaklar</li> </ul>	5%	1,2
16	<b>UJIAN AKHIR SEMESTER</b>						

### Petunjuk pengisian isi RPS

Kolom	Judul Kolom	Penjelasan Cara Pengisian
1	Minggu	Bisa diisi pokok bahasan / sub pokok bahasan, atau topik bahasan (dengan asumsi tersedia diktat/modul ajar untuk setiap pokok bahasan).
2	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Rumusan kemampuan dibidang kognitif, psikomotorik, dan afektif diusahakan lengkap dan utuh ( <i>hard skills &amp; soft skills</i> ). Merupakan tahapan kemampuan yang diharapkan dapat mencapai kompetensi mata kuliah ini diakhir semester.
3	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Bisa diisi pokok bahasan / sub pokok bahasan, atau topik bahasan (dengan asumsi tersedia diktat/modul ajar untuk setiap pokok bahasan).
4	Metode/Bentuk Pembelajaran	Bisa berupa ceramah, diskusi, presentasi tugas, seminar, simulasi, responsi, praktikum, latihan, kuliah lapang, praktek bengkel, survai lapangan, bermain peran, atau gabungan berbagai bentuk. Penetapan bentuk pembelajaran didasarkan pada keniscayaan bahwa kemampuan yang diharapkan diatas akan tercapai dengan bentuk/ model pembelajaran tersebut.
5	Waktu Belajar (Menit)	Takaran waktu yang menyatakan beban belajar dalam satuan sks (satuan kredit semester). Satusks setara dengan 160 (seratus enam puluh) menit kegiatan belajar per minggu per semester.
6	Kriteria Penilaian (Indikator)	Berisi indikator yang dapat menunjukkan pencapaian kemampuan yang dicanangkan, atau unsur kemampuan yang dinilai (bisa kualitatif misal ketepatan analisis, kerapian sajian, Kreatifitas ide, kemampuan komunikasi, juga bisa juga yang kuantitatif : banyaknya kutipan acuan / unsur yang dibahas, kebenaran hitungan).
7	Bobot Nilai (%)	Disesuaikan dengan waktu yang digunakan untuk membahas atau mengerjakan tugas, atau besarnya sumbangan suatu kemampuan terhadap pencapaian kompetensi mata kuliah ini.
8	Sumber belajar	Diisi dengan nomor sumber pembelajaran yang sudah disebutkan di dalam daftar sumber belajar