



**UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA**  
**FAKULTAS TEKNIK & TEKNOLOGI INFORMASI**  
**PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

MATA KULIAH	KODE	BOBOT (sks)	SEMESTER	TGL PENYUSUNAN
<b>Arsitektur Komputer dan Sistem Operasi</b>	CR132	2	IV	4 Februari 2019
<b>OTORISASI</b>	<b>Dosen Penyusun RPS</b>	<b>Koordinator Rumpun Ilmu</b>		<b>Kaprodi</b>
	Mariska Marlia Dwi Purnamawati, S.T., M.T.	Aris Wahyu Murdiyanto, S.Kom., M.Cs.		Aris Wahyu Murdiyanto, S.Kom., M.Cs.
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)</b>	<b>CP-PRODI</b>			
	S8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;		
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;		
	S11	Mewarisi nilai - nilai kejuangan Jenderal Achmad Yani		
	P4	Menguasai teknik pemodelan arsitektur perangkat lunak, teknik perancangan basis data, dan teknik perancangan antar muka		
	KU1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya;		
	KU2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur;		
	KU5	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data;		
	<b>CP-MK</b>			
	4.2	Menjelaskan arsitektur dasar dari suatu sistem komputer;		
4.3	Mengidentifikasi kebutuhan sistem operasi dari suatu sistem komputer;			
<b>Deskripsi Singkat Mata Kuliah</b>	Matakuliah ini membahas rangkaian digital, logika digital, evolusi dan kinerja komputer, arsitektur komputer dasar, kinerja dari system operasi dan komponen utama komputer, system bilangan, kode, dan operasi dasar pada komputer.			
<b>Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengantar rangkaian digital</li> <li>2. Arsitektur Komputer Dasar</li> <li>3. Sistem Operasi</li> <li>4. Sistem bilangan</li> <li>5. Kode dan Operasi dasar system bilangan biner</li> <li>6. Kode dan Operasi dasar system bilangan desimal</li> <li>7. Kode dan Operasi dasar system bilangan oktal</li> <li>8. Evolusi dan kinerja komputer</li> <li>9. Manajemen File</li> <li>10. Manajemen Memori</li> <li>11. Logika Digital</li> <li>12. Representasi Data</li> <li>13. Komponen utama computer</li> <li>14. Evolusi Komputer</li> </ol>			
<b>Pustaka</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stallings, William., Computer Organization and Architecture, New Jersey:Prentice Hall, 1996</li> <li>2. Hayes., Computer Architecture and Organization, New York: McGraw-Hill, 1988.Leon-Garcia,</li> <li>3. Alberto, Probability and Random Processes for Electical Engineering.</li> </ol>			
<b>Team Teaching</b>	-			
<b>Mata Kuliah Prasyarat</b>	-			
<b>Penilaian</b>	No.	Elemen	Bobot (%)	

Nilai Hasil		
1	Ujian Tengah Semester	20
2	Ujian Akhir Semester	20
Nilai Proses		
2	Tugas Kelas	20
3	Tugas Rumah	20
4	Tugas Besar	20

Tingkat Penguasaan	Nilai Angka	Nilai Huruf	Predikat
85 - 100	4	A	Sangat baik
80 - 84	3,75	A-	Sangat baik
75 - 79	3,25	B+	Baik
71 - 74	3	B	Baik
65 - 70	2,75	B-	Baik
60 - 64	2,25	C+	Cukup
55 - 59	2	C	Cukup
40 - 54	1	D	Kurang
0 - 39	0	E	Sangat kurang

Minggu	Kemampuan Akhir yang diharapkan (Sub – CPMK)	Materi Ajar (Bahan Kajian)	Metode dan Waktu Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria dan Indikator Penilaian	Bobot Nilai
1	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang rangkaian digital	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sinyal digital</li> <li>✓ Sinyal analog</li> <li>✓ Gerbang logika</li> </ul>	<p><b>Bentuk:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Kuliah/Tutorial, Diskusi Kelompok</li> </ul> <p><b>Metode:</b>  <i>Discovery Learning, Problem based learning</i></p> <p><b>Alokasi Waktu:</b>            TM : 2 x 2 x 50”            TT : 2 x 2 x 60”            BM : 2 x 2 x 60”            PR : 2 x 2 x 170”</p>	1. Membahas dan menyimpulkan masalah atau tugas yang diberikan dosen secara kelompok Mempelajari sumber-sumber tentang rangkaian digital	<p><b>Indikator:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kemampuan dalam menjelaskan definisi rangkaian digital</li> <li>2. Kelengkapan dan kebenaran penjelasan mengenai rangkaian digital dan contohnya</li> </ol> <p><b>Kriteria:</b> Ketepatan dan penguasaan masalah  <b>Bentuk Penilaian:</b> Test tertulis dan Tugas</p>	
2	Mahasiswa mampu memahami jenis-jenis operasi dalam arsitektur komputer	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Design</li> <li>✓ Arsitektur komputer</li> <li>✓ Operasi dalam arsitektur komputer</li> </ul>	<p><b>Bentuk:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Kuliah/Tutorial, Diskusi Kelompok</li> </ul> <p><b>Metode:</b>  <i>Discovery Learning, Problem based learning</i></p> <p><b>Alokasi Waktu:</b>            TM : 2 x 2 x 50”            TT : 2 x 2 x 60”            BM : 2 x 2 x 60”            PR : 2 x 2 x 170”</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membahas mengenai design pada arsitektur komputer</li> <li>2. Memahami operasi dalam arsitektur komputer</li> </ol> Mempelajari dan melakukan diskusi mengenai arsitektur komputer secara lebih mendalam	<p><b>Indikator:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kemampuan dalam menjelaskan operasi system komputer</li> <li>2. Kelengkapan dan kebenaran penjelasan mengenai arsitektur komputer dan design nya</li> </ol> <p><b>Kriteria:</b> Ketepatan dan penguasaan masalah  <b>Bentuk Penilaian:</b> Test tertulis, Tugas, dan diskusi</p>	
3	Mahasiswa mampu menjelaskan kinerja dari system operasi dan sejarahnya	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sejarah system operasi</li> <li>✓ Kinerja dari system operasi</li> <li>✓ Jenis system operasi</li> </ul>	<p><b>Bentuk:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Kuliah/Tutorial, Diskusi Kelompok</li> </ul>	1. Membahas sejarah perkembangan system operasi	<p><b>Indikator:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kemampuan dalam menjelaskan system operasi</li> </ol>	

			<p>↳ <b>Metode:</b>  <i>Discovery Learning, Problem based learning</i>  Alokasi Waktu:  TM : 2 x 2 x 50"  TT : 2 x 2 x 60"  BM : 2 x 2 x 60"  PR : 2 x 2 x 170"</p>	<p>dari masa ke masa  2. Menjelaskan kinerja dari system operasi  Menjelaskan jenis-jenis dari system operasi</p>	<p>2. Kemampuan menjelaskan kinerja dari system operasi  3. Kelengkapan dan kebenaran penjelasan mengenai jenis dari system operasi  <b>Kriteria:</b> Ketepatan dan penguasaan masalah <b>Bentuk</b>  <b>Penilaian:</b> Test tertulis, Tugas, dan diskusi</p>	
4	<p>Mahasiswa mampu memahami pentingnya system bilangan pada arsitektur komputer</p>	<p>↳Definisi system bilangan  ↳Jenis system bilangan  Peranan system bilangan pada arsitektur komputer</p>	<p><b>Bentuk:</b>  ↳ Kuliah/Tutorial, Diskusi Kelompok  ↳ <b>Metode:</b>  <i>Discovery Learning, Problem based learning</i>  <b>Alokasi Waktu:</b>  TM : 2 x 2 x 50"  TT : 2 x 2 x 60"  BM : 2 x 2 x 60"  PR : 2 x 2 x 170"</p>	<p>1. Membahas mengenai definisi dari system bilangan  2. Menjelaskan jenis system bilangan  Membahas mengenai peranan system bilangan pada arsitektur komputer</p>	<p><b>Indikator:</b>  1. Kemampuan dalam menjelaskan definisi dari system bilangan  2. Kemampuan menjelaskan peranan system bilangan pada arsitektur computer  3. Kelengkapan dan kebenaran penjelasan mengenai jenis dari system bilangan  <b>Kriteria:</b> Ketepatan dan penguasaan masalah <b>Bentuk</b>  <b>Penilaian:</b> Test tertulis, Tugas, dan diskusi</p>	

5	Mahasiswa mampu menjelaskan Kode dan Operasi dasar system bilangan biner	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Definisi biner</li> <li>✓ Konversi biner ke decimal</li> <li>✓ Konversi biner ke octal</li> <li>✓ Konversi biner ke heksadesimal</li> </ul>	<p><b>Bentuk:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Kuliah/Tutorial, Diskusi Kelompok</li> </ul> <p><b>Metode:</b>  <i>Discovery Learning, Problem based learning</i></p> <p><b>Alokasi Waktu:</b>  TM : 2 x 2 x 50"  TT : 2 x 2 x 60"  BM : 2 x 2 x 60"  PR : 2 x 2 x 170"</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan definisi system bilangan biner</li> <li>2. Menjelaskan symbol bilangan biner dalam system</li> <li>3. Menjelaskan konversi biner ke decimal</li> <li>4. Menjelaskan konversi biner ke octal</li> </ol> <p>Menjelaskan biner ke heksadesimal</p>	<p><b>Indikator:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kemampuan dalam menjelaskan definisi dari system bilangan biner</li> <li>2. Kemampuan symbol bilangan biner dalam computer</li> <li>3. Kemampuan menjelaskan konversi biner ke decimal</li> <li>4. Kemampuan memahami konversi biner ke octal</li> <li>5. Kemampuan memahami konversi biner ke heksadesimal</li> <li>6. Kelengkapan dan kebenaran penjelasan mengenai jenis konversi</li> </ol> <p><b>Kriteria:</b> Ketepatan dan penguasaan masalah <b>Bentuk Penilaian:</b> Test tertulis, Tugas, dan diskusi</p>	
6	Mahasiswa mampu menjelaskan Kode dan Operasi dasar system bilangan Desimal	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Definisi desimal</li> <li>✓ Konversi desimal ke biner</li> <li>✓ Konversi desimal ke octal</li> <li>✓ Konversi desimal ke heksadesimal</li> </ul>	<p><b>Bentuk:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Kuliah/Tutorial, Diskusi Kelompok</li> </ul> <p><b>Metode:</b>  <i>Discovery Learning, Problem based learning</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan definisi system bilangan decimal</li> <li>2. Menjelaskan symbol bilangan</li> </ol>	<p><b>Indikator:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kemampuan dalam menjelaskan definisi dari system bilangan desimal</li> <li>2. Kemampuan symbol bilangan</li> </ol>	

			<p><b>Alokasi Waktu:</b>  TM : 2 x 2 x 50"  TT : 2 x 2 x 60"  BM : 2 x 2 x 60"  PR : 2 x 2 x 170"</p>	<p>desimal dalam system</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan konversi desimal ke biner</li> <li>Menjelaskan konversi desimal ke octal</li> </ol> <p>Menjelaskan desimal ke heksadesimal</p>	<p>desimal dalam computer</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Kemampuan menjelaskan konversi desimal ke biner</li> <li>Kemampuan memahami konversi desimal ke octal</li> <li>Kemampuan memahami konversi desimal ke heksadesimal</li> <li>Kelengkapan dan kebenaran penjelasan mengenai jenis konversi</li> </ol> <p><b>Kriteria:</b> Ketepatan dan penguasaan masalah  <b>Bentuk Penilaian:</b> Test tertulis, Tugas, dan diskusi</p>	
7	<p>Mahasiswa mampu menjelaskan Kode dan Operasi dasar system bilangan Oktal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definisi Oktal</li> <li>Konversi oktal ke biner</li> <li>Konversi oktal ke desimal</li> <li>Konversi oktal ke heksadesimal</li> </ul>	<p><b>Bentuk:</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Kuliah/Tutorial, Diskusi Kelompok</li> </ul> <b>Metode:</b>  <i>Discovery Learning, Problem based learning</i></p> <p><b>Alokasi Waktu:</b>  TM : 2 x 2 x 50"  TT : 2 x 2 x 60"  BM : 2 x 2 x 60"  PR : 2 x 2 x 170"</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan definisi system bilangan Oktal</li> <li>Menjelaskan symbol bilangan oktal dalam system</li> <li>Menjelaskan konversi oktal ke biner</li> <li>Menjelaskan konversi oktal ke desimal</li> </ol> <p>Menjelaskan oktal ke heksadesimal</p>	<p><b>Indikator:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Kemampuan dalam menjelaskan definisi dari system bilangan oktal</li> <li>Kemampuan symbol bilangan oktal dalam computer</li> <li>Kemampuan menjelaskan konversi oktal ke biner</li> <li>Kemampuan memahami</li> </ol>	



					<p>konversi oktal ke decimal</p> <p><b>5.</b> Kemampuan memahami konversi desimal ke heksadesimal</p> <p><b>6.</b> Kelengkapan dan kebenaran penjelasan mengenai jenis konversi</p> <p><b>Kriteria:</b> Ketepatan dan penguasaan masalah <b>Bentuk</b></p> <p><b>Penilaian:</b> Test tertulis, Tugas, dan diskusi</p>	
8	<p><b>UJIAN TENGAH SEMESTER</b> Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya</p>					
9	<p>Mahasiswa mampu menjelaskan evolusi dan kinerja komputer</p>	<p>✓Sejarah perkembangan computer dari masa ke masa</p> <p>✓Kinerja computer</p> <p>- Komposisi pembentuk komputer</p>	<p><b>Bentuk:</b></p> <p>✓ Kuliah/Tutorial, Diskusi Kelompok</p> <p>✓ <b>Metode:</b> <i>Discovery Learning, Problem based learning</i></p> <p><b>Alokasi Waktu:</b> TM : 2 x 2 x 50" TT : 2 x 2 x 60" BM : 2 x 2 x 60" PR : 2 x 2 x 170"</p>	<p>1. Menceritakan sejarah perkembangan computer dari masa ke masa</p> <p>2. Menjelaskan cara kinerja computer dalam mengakses data</p> <p>Menjabarkan komposisi pembentuk komputer</p>	<p><b>Indikator:</b></p> <p>1. Kemampuan dalam menjelaskan sejarah perkembangan computer dari masa ke masa</p> <p>2. Kemampuan menjabarkan kinerja dan komposisi pembentuk komputer</p> <p><b>Kriteria:</b> Ketepatan dan penguasaan masalah <b>Bentuk</b></p> <p><b>Penilaian:</b> Test tertulis, Tugas, dan diskusi</p>	
10	<p>Mahasiswa mampu menjelaskan mengenai manajemen file</p>	<p>- Manajemen File</p>	<p><b>Bentuk:</b></p>	<p>Menjelaskan mengenai manajemen file</p>	<p><b>Indikator:</b></p>	

			<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Kuliah/Tutorial, Diskusi Kelompok</li> <li>✓ <b>Metode:</b> <i>Discovery Learning, Problem based learning</i></li> <li><b>Alokasi Waktu:</b> TM : 2 x 2 x 50" TT : 2 x 2 x 60" BM : 2 x 2 x 60" PR : 2 x 2 x 170"</li> </ul>		<p><b>1.</b> Kemampuan dalam menjelaskan manajemen file</p> <p><b>2.</b> Kemampuan menjabarkan jenis manajemen file</p> <p><b>Kriteria:</b> Ketepatan dan penguasaan masalah <b>Bentuk Penilaian:</b> Test tertulis, Tugas, dan diskusi</p>	
11	Mahasiswa mampu menjelaskan mengenai manajemen memory	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Memory Sekunder</li> <li>Memory Utama</li> </ul>	<p><b>Bentuk:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Kuliah/Tutorial, Diskusi Kelompok</li> <li>✓ <b>Metode:</b> <i>Discovery Learning, Problem based learning</i></li> <li><b>Alokasi Waktu:</b> TM : 2 x 2 x 50" TT : 2 x 2 x 60" BM : 2 x 2 x 60" PR : 2 x 2 x 170"</li> </ul>	Menjelaskan manajemen memory	<p><b>Indikator:</b></p> <p>1. Kemampuan dalam menganalisis, menjelaskan dan menghitung</p> <p><b>Kriteria:</b> Ketepatan dan penguasaan masalah <b>Bentuk Penilaian:</b> Test tertulis, Tugas, dan diskusi</p>	
12	Mahasiswa mampu menjelaskan mengenai logika digital	- Logika digital	<p><b>Bentuk:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Kuliah/Tutorial, Diskusi Kelompok</li> <li>✓ <b>Metode:</b> <i>Discovery Learning, Problem based learning</i></li> <li><b>Alokasi Waktu:</b> TM : 2 x 2 x 50" TT : 2 x 2 x 60" BM : 2 x 2 x 60" PR : 2 x 2 x 170"</li> </ul>	Menjelaskan dan menghitung logika digital	<p><b>Indikator:</b></p> <p>1. Kemampuan dalam menganalisis, menjelaskan dan menghitung logika digital</p> <p><b>Kriteria:</b> Ketepatan dan penguasaan masalah <b>Bentuk Penilaian:</b> Test tertulis, Tugas, dan diskusi</p>	



13	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menguasai Organisasi dan Desain Computer (bagian 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓Instruction codes</li> <li>✓Computer Register Instruction</li> <li>- Representasi data</li> </ul>	<p><b>Bentuk:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Kuliah/Tutorial, Diskusi Kelompok</li> </ul> <p><b>Metode:</b>  <i>Discovery Learning, Problem based learning</i></p> <p><b>Alokasi Waktu:</b>  TM : 2 x 2 x 50"  TT : 2 x 2 x 60"  BM : 2 x 2 x 60"  PR : 2 x 2 x 170"</p>	Menjelaskan Instruction codes dan Computer Register	<p><b>Indikator:</b> Kemampuan dalam menganalisis dan menjelaskan organisasi dan desain komputer</p> <p><b>Kriteria:</b> Ketepatan dan penguasaan masalah</p> <p><b>Bentuk Penilaian:</b> Test tertulis, Tugas, dan diskusi</p>	
14	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menguasai Organisasi dan Desain Computer (bagian 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓Timing and Control</li> <li>✓Memory Instruction</li> <li>- I/O and Interrupt</li> </ul>	<p><b>Bentuk:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Kuliah/Tutorial, Diskusi Kelompok</li> </ul> <p><b>Metode:</b>  <i>Discovery Learning, Problem based learning</i></p> <p><b>Alokasi Waktu:</b>  TM : 2 x 2 x 50"  TT : 2 x 2 x 60"  BM : 2 x 2 x 60"  PR : 2 x 2 x 170"</p>	Menjelaskan Timing control, memory instruction, I/O and interrupt	<p><b>Indikator:</b> Kemampuan dalam menganalisis dan menjelaskan organisasi dan desain komputer</p> <p><b>Kriteria:</b> Ketepatan dan penguasaan masalah</p> <p><b>Bentuk Penilaian:</b> Test tertulis, Tugas, dan diskusi</p>	
15	Mahasiswa mengerti dan menguasai hal-hal yang berkaitan dengan operasional Central Processing Unit.	CPU	<p><b>Bentuk:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Kuliah/Tutorial, Diskusi Kelompok</li> </ul> <p><b>Metode:</b>  <i>Discovery Learning, Problem based learning</i></p> <p><b>Alokasi Waktu:</b>  TM : 2 x 2 x 50"  TT : 2 x 2 x 60"  BM : 2 x 2 x 60"  PR : 2 x 2 x 170"</p>	Menjelaskan hal-hal yang berkaitan dengan operasional Central Processing Unit.	<p><b>Indikator:</b> Kemampuan dalam menganalisis dan menjelaskan CPU</p> <p><b>Kriteria:</b> Ketepatan dan penguasaan masalah</p> <p><b>Bentuk Penilaian:</b> Test tertulis, Tugas, dan diskusi</p>	

**Validasi**

<p data-bbox="504 339 730 395">Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi</p>  <p data-bbox="400 523 831 550">Aris Wahyu Murdiyanto, S.Kom., M.Cs.</p>	<p data-bbox="958 339 1240 363">Koordinator Rumpun Ilmu</p>  <p data-bbox="880 523 1310 550">Aris Wahyu Murdiyanto, S.Kom., M.Cs.</p>	<p data-bbox="1496 339 1653 363">Penyusun RPS</p> <p data-bbox="1361 523 1850 550">Mariska Marlia Dwi Purnamawati, S.T., M.T.</p>
--	---	---