



**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER  
PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER JAKARTA STI&K**

<b>Tanggal Penyusunan</b>				<b>Tanggal Revisi</b>			
<b>Kode Prodi</b>		56201					
<b>Program Studi</b>		Sistem Komputer (SK)					
<b>Jenjang</b>		Sarjana (S1)					
<b>Kode dan Nama MK</b>		TK-16205		Mikroelektronika			
<b>SKS dan Semester</b>		SKS	2	Semester	2		
<b>Prasyarat</b>		Fisika Dasar 1, Matematika Dasar 1					
<b>Status Mata Kuliah</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Wajib <input type="checkbox"/> Pilihan					
<b>Dosen Pengampu</b>		L. M. Rasdi Rere					
<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah</b>	Sikap	<ol style="list-style-type: none"> <li>Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius</li> <li>Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika;</li> <li>Dapat berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa;</li> <li>Dapat berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara berdasarkan Pancasila</li> <li>Dapat bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;</li> <li>Dapat menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;</li> <li>Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;</li> <li>Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;</li> <li>Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;</li> <li>Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.</li> </ol>					
	Ketrampilan Umum	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara berdasarkan Pancasila</li> <li>Mahasiswa mampu menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan arsitektur dasar dari suatu sistem komputer;</li> <li>Mahasiswa 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</li> <li>Mahasiswa mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur</li> <li>Mahasiswa mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi</li> <li>Mahasiswa mampu menerapkan konsep dan teori pemrograman untuk membangun dan mengembangkan sistem aplikasi TIK;</li> <li>Mahasiswa mampu menggunakan berbagai pendekatan pemrograman dalam pengembangan sistem aplikasi TIK;</li> </ol>					

	Pengetahuan	Mata kuliah ini mempelajari atom dan struktur molekul, tingkat energi, gejala transport dalam semikonduktor, dioda, transistor, teknologi pembuatan semikonduktor, rangkaian terpadu, teknik pabrikan dan simulasi dengan SPICE.		
	Ketrampilan Khusus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu menjelaskan pengertian dan sistem elektronika, mikroelektronika, sinyal analog dan digital, hukum arus Kirchoff, serta teorema Thevenin dan Norton.</li> <li>2. Mampu menjelaskan partikel bermuatan, struktur dan tingkat energi atom, teorema pita energi, serta PN junction dengan karakteristiknya.</li> <li>3. Mampu menjelaskan Dioda ideal dan aktual, operasi sinyal, aplikasi dan rangkaian Dioda.</li> <li>4. Mampu menjelaskan struktur, operasional, karakteristik, serta model pada Transistor Bipolar.</li> <li>5. Mampu menjelaskan impedansi I/O, analisis DC dan analisis sinyal, serta topologi Amplifier Bipolar.</li> <li>6. Mampu menjelaskan struktur dan pengoperasian MOSFET, model perangkat MOS, serta Transistor PMOS dan CMOS.</li> <li>7. Mampu menjelaskan <i>Common-Source Stage</i> dan <i>Common-Gate Stage</i> pada Amplifier CMOS.</li> <li>8. Mampu menjelaskan Source Follower, rangkaian dasar, fungsi linier dan ketidakidealan Op-Amp.</li> <li>9. Mampu menjelaskan elemen sistem dan jenis Feedback, tipe, pengaruh impedansi I/O, efisiensi, serta kelas daya pada Amplifier.</li> <li>10. Mampu menjelaskan pengertian Filter, karakteristiknya, serta klasifikasi dan fungsinya.</li> <li>11. Mampu menjelaskan rangkaian CMOS Digital, karakteristik statik dan dinamikanya, serta Inverter dan Gerbang CMOS.</li> <li>12. Mampu menjelaskan teknik pemurnian Semikonduktor dan beberapa metode dalam pembuatan Semikonduktor.</li> <li>13. Mampu menjelaskan Rangkaian Terpadu monolitik. Transistor dan Dioda monolitik, kapasitor dan induktor terpadu serta rancangan rangkaian monolitik.</li> <li>14. Mampu menjelaskan beberapa proses pada pabrikan Rangkaian Terpadu.</li> <li>15. Mampu memahami SPICE dan menggunakannya untuk desain rangkaian dan analisisnya.</li> </ol>		
<b>Deskripsi Umum (Silabus)</b>	Mata kuliah ini menjelaskan fisika semikonduktor, model dan rangkaian dioda, fisika transistor bipolar, amplifier bipolar, fisika transistor MOS, amplifier CMOS, operasional amplifier, Umpan Balik, Daya Amplifier, filter analog, rangkaian CMOS Digital, Teknologi Pembuatan Semikonduktor, Rangkaian Terpadu, Teknik Pabrikan Rangkaian Terpadu, serta studi kasus penggunaan SPICE ( <i>Simulation Program with Integrated Circuit Emphasis</i> )			
<b>Metode Pembelajaran</b>	1. Ceramah/Kuliah Pakar	√	4. Praktik Laboratorium	√
	2. Problem Based Learning/FGD	√	5. Self-Learning (V-Class)	X
	3. Project Based Learning	√	6. Lainnya: .....	X
<b>Pengalaman Belajar/Tugas</b>	a. Tayangan Presentasi	√	c. Online exercise/kuiz (V-class)	X
	b. Review textbook/Jurnal	√	d. Laporan	X
	e. Lainnya: .....	X		
<b>Referensi / Sumber Belajar</b>	<p><b>Buku Wajib :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Behzad Razafi, Fundamentals of Microelectronics, 2007</li> <li>2. Howe, Roger T. &amp; Sodini, Charles G. Microelectronics, Prentice Hall</li> <li>3. Horenstein, Mark N., Microelectronics Devices and Circuits</li> </ol> <p><b>Buku Penunjang :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Bogart Jr, Theodore F., Electronic Devices and Circuits, Macmillan, Canada</li> <li>5. Millman, Jacob &amp; Halkias, Christos C, Electronic Devices and Circuits, Mc Graw Hill, Auckland</li> </ol>			

MINGGU KE:	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Metode/Bentuk Pembelajaran	Waktu Belajar (Menit)	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)	Sumber belajar
	<p>Uraian tentang isi pokok pembahasan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Materi kuliah dan pokok bahasan</li> <li>Tugas dan penilaian</li> </ul>	<p>Isi SAP Materi Pertemuan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ceramah/Kuliah Pakar</li> <li>Tayangan/Presentasi</li> </ul>		Sikap dan Kepatuhan		RPS
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu menjelaskan secara umum perbedaan elektronika dan mikroelektronika.</li> <li>Mampu menjelaskan sistem elektronika dasar.</li> <li>Mampu memahami Sinyal Analog dan Digital.</li> <li>Mampu menjelaskan konsep dasar hukum Arus Kirchoff</li> <li>Mampu memahami konsep teoreme Thevenin dan Norton</li> </ul>	<p>Pendahuluan Mikroelektronika</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elektronika dan Mikroelektronika</li> <li>Sistem Elektronika</li> <li>Sinyal Analog dan Digital</li> <li>Hukum Arus Kirchoff</li> <li>Teorema Thevenin dan Norton</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tayangan/Presentasi</li> <li>Tanya Jawab</li> <li>Penugasan</li> </ul>	2x50	<p>Latihan soal dengan pembahasan. Dimensi pencapaian pemahaman dan pengertian:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kesempurnaan dan ketepatan jawaban mahasiswa</li> <li>Kebenaran jawaban mahasiswa</li> </ul>	0	Ref. 1, 4, 5
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu menjelaskan partikel bermuatan, seperti elektron, proton</li> <li>Mampu menjelaskan struktur dan tingkat energi atom.</li> <li>Mampu memahami teorema Pita energi</li> <li>Mampu menjelaskan PN junction dan karakteristiknya</li> </ul>	<p>Dasar Fisika Semikonduktor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Partikel bermuatan</li> <li>Struktur Atom</li> <li>Tingkat Energi Atom</li> <li>Teorema Pita Energi</li> <li>PN Junction</li> <li>Karakteristik PN Junction</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tayangan/Presentasi</li> <li>Tanya Jawab</li> <li>Penugasan</li> </ul>	2x50	<p>Latihan soal dengan pembahasan. Dimensi pencapaian pemahaman dan pengertian:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kesempurnaan dan ketepatan jawaban mahasiswa</li> <li>Kebenaran jawaban mahasiswa</li> </ul>	0	Ref. 1 - 5
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu memahami Dioda Ideal</li> <li>Mampu menjelaskan PN Junction sebagai sebuah Dioda</li> <li>Mampu memahami operasi sinyal pada Dioda</li> <li>Mampu menjelaskan berbagai aplikasi Dioda.</li> <li>Mampu menjelaskan perhitungan rangkaian Dioda</li> </ul>	<p>Model dan Rangkaian Dioda</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dioda Ideal dan Dioda aktual</li> <li>PN Junction sebagai Dioda</li> <li>Operasi Sinyal</li> <li>Aplikasi Dioda</li> <li>Rangkaian Dioda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tayangan/Presentasi</li> <li>Tanya Jawab</li> <li>Penugasan</li> </ul>	2x50	<p>Latihan soal dengan pembahasan. Dimensi pencapaian pemahaman dan pengertian:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kesempurnaan dan ketepatan jawaban mahasiswa</li> <li>Kebenaran jawaban mahasiswa</li> </ul>	0	Ref 1 - 5

4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu memahami Struktur Transistor Bipolar.</li> <li>Mampu menjelaskan operasional Transistor Bipolar</li> <li>Mampu menjelaskan karakteristik dan model yang ada pada Transistor Bipolar.</li> <li>Mampu memahami model sinyal besar dan kecil dalam hubungannya dengan Transistor Bipolar</li> </ul>	Fisika Transistor Bipolar <ul style="list-style-type: none"> <li>Struktur Transistor Bipolar</li> <li>Operasi Transistor Bipolar</li> <li>Karakteristik dan model Transistor Bipolar</li> <li>Model Sinyal Besar</li> <li>Model Sinyal Kecil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tayangan/Presentasi</li> <li>Tanya Jawab</li> <li>Penugasan</li> <li>Kuis</li> </ul>	2x50	Kuis (Materi 1-3). Dimensi pencapaian pemahaman dan pengertian: <ul style="list-style-type: none"> <li>Kesempurnaan dan ketepatan jawaban mahasiswa</li> <li>Kebenaran jawaban mahasiswa</li> <li>Jawaban terstruktur dan mudah dipahami</li> </ul>	10	Ref 1 - 5
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu memahami Amplifier Bipolar.</li> <li>Mampu memahami impedansi input dan output pada Amplifier Bipolar.</li> <li>Mampu memahami analisis DC dan analisis Sinyal</li> <li>Mampu menjelaskan desain dan analisis Titik Operasi</li> <li>Mampu menjelaskan Topologi Amplifier Bipolar</li> </ul>	Amplifier Bipolar <ul style="list-style-type: none"> <li>Impedansi Input dan Output</li> <li>Analisis DC</li> <li>Analisis Sinyal</li> <li>Desain dan Analisis Titik Operasi</li> <li>Topologi Amplifier Bipolar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tayangan/Presentasi</li> <li>Tanya Jawab</li> <li>Penugasan</li> </ul>	2x50	Latihan soal dengan pembahasan. Dimensi pencapaian pemahaman dan pengertian: <ul style="list-style-type: none"> <li>Kesempurnaan dan ketepatan jawaban mahasiswa</li> <li>Kebenaran jawaban mahasiswa</li> </ul>	0	Ref 1
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu menjelaskan struktur MOSFET.</li> <li>Mampu memahami pengoperasian MOSFET.</li> <li>Mampu menjelaskan model perangkat MOS.</li> <li>Mampu menjelaskan Transistor PMOS dan CMOS</li> </ul>	Fisika Transistor MOS ( <i>metal-oxide-semiconductors</i> ) <ul style="list-style-type: none"> <li>Struktur MOSFET (<i>metal-oxide-semiconductors field-effect transistor</i>)</li> <li>Pengoperasian MOSFET</li> <li>Model perangkat MOS</li> <li>Transistor PMOS (polarities MOS)</li> <li>Teknologi CMOS (complementary MOS)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tayangan/Presentasi</li> <li>Tanya Jawab</li> <li>Penugasan</li> </ul>	2x50	Latihan soal dengan pembahasan. Dimensi pencapaian pemahaman dan pengertian: <ul style="list-style-type: none"> <li>Kesempurnaan dan ketepatan jawaban mahasiswa</li> <li>Kebenaran jawaban mahasiswa</li> </ul>	0	Ref 1 - 5



7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu menjelaskan <i>Common-Source Stage</i> dan <i>Common-Gate Stage</i> pada Amplifier CMOS.</li> <li>Mampu menjelaskan Source Follower.</li> <li>Mampu memahami rangkaian dasar Op-Amp.</li> <li>Mampu menjelaskan fungsi linier dan ketidakidealan Op-Amp.</li> </ul>	Amplifier CMOS, Operasional Amplifier (Op-Amp) <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Common-Source Stage</i></li> <li><i>Common-Gate Stage</i></li> <li><i>Source Follower</i></li> <li>Rangkaian Dasar Op-Amp</li> <li>Fungsi nonlinier</li> <li>Ketidakidealan Op-Amp</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tayangan/Presentasi</li> <li>Tanya Jawab</li> <li>Penugasan</li> </ul>	2x50	Latihan soal dengan pembahasan. Dimensi pencapaian pemahaman dan pengertian: <ul style="list-style-type: none"> <li>Kesempurnaan dan ketepatan jawaban mahasiswa</li> <li>Kebenaran jawaban mahasiswa</li> </ul>	0	Ref 1
8	UJIAN TENGAH SEMESTER (MATERI 1-7)			Max.90 Menit	KETEPATAN MENJAWAB SOAL UJIAN	30	
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu menjelaskan elemen pada sistem Feedback.</li> <li>Mampu menjelaskan tipe-tipe Amplifier.</li> <li>Mampu menjelaskan jenis Feedback.</li> <li>Mampu memahami pengaruh impedansi I/O</li> <li>Mampu menjelaskan efisiensi Daya dan kelas Daya Amplifier.</li> </ul>	Umpan Balik (Feedback), Daya Amplifier <ul style="list-style-type: none"> <li>Elemen sistem Feedback</li> <li>Tipe-tipe Amplifier</li> <li>Empat jenis Feedback</li> <li>Pengaruh impedansi I/O</li> <li>Efisiensi Daya</li> <li>Kelas Daya Amplifier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tayangan/Presentasi</li> <li>Tanya Jawab</li> <li>Penugasan</li> </ul>	2x50	Latihan soal dengan pembahasan. Dimensi pencapaian pemahaman dan pengertian: <ul style="list-style-type: none"> <li>Kesempurnaan dan ketepatan jawaban mahasiswa</li> <li>Kebenaran jawaban mahasiswa</li> </ul>	0	Ref 1
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu memahami karakteristik Filter.</li> <li>Mampu menjelaskan klasifikasi pada Filter.</li> <li>Mampu menjelaskan fungsi transfer pada Filter.</li> <li>Mampu memahami Filter orde dua dan Filter Aktif</li> <li>Mampu memahami karakteristik statik dan dinamik pada rangkaian CMOS Digital.</li> <li>Mampu menjelaskan Inverter CMOS dan Gerbang CMOS, khususnya NOR dan NAND</li> </ul>	Filter Analog, Rangkaian CMOS Digital <ul style="list-style-type: none"> <li>Karakteristik Filter</li> <li>Klasifikasi Filter</li> <li>Fungsi Transfer pada Filter</li> <li>Filter Orde dua dan Filter Aktif</li> <li>Karakteristik statik dan dinamik rangkaian CMOS Digital</li> <li>Inverter CMOS</li> <li>Gerbang CMOS NOR dan NAND</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tayangan/Presentasi</li> <li>Tanya Jawab</li> <li>Penugasan</li> </ul>	2x50	Latihan soal dengan pembahasan. Dimensi pencapaian pemahaman dan pengertian: <ul style="list-style-type: none"> <li>Kesempurnaan dan ketepatan jawaban mahasiswa</li> <li>Kebenaran jawaban mahasiswa</li> </ul>	0	Ref 1 - 5

11	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu menjelaskan pemurnian Semikonduktor.</li> <li>Mampu menjelaskan beberapa metode dalam pembuatan Semikonduktor.</li> <li>Mampu memahami pengolahan permukaan semikonduktor.</li> <li>Mampu memahami pembuatan hubungan PN</li> </ul>	<p>Teknologi Pembuatan Semikonduktor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pemurnian Semikonduktor</li> <li>Metode Zone Melting</li> <li>Metode Czockraesi</li> <li>Metode Epitaksi</li> <li>Metode Bridgemenr Horizontal</li> <li>Pengolahan Permukaan Semikonduktor</li> <li>Pembuatan hubungan PN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tayangan/Presentasi</li> <li>Tanya Jawab</li> <li>Penugasan</li> </ul>	2x50	<p>Latihan soal dengan pembahasan. Dimensi pencapaian pemahaman dan pengertian:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kesempurnaan dan ketepatan jawaban mahasiswa</li> <li>Kebenaran jawaban mahasiswa</li> </ul>	0	Ref 2 - 5
12	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu memahami Rangkaian Terpadu</li> <li>Mampu memahami proses monolitik pada IC.</li> <li>Mampu menjelaskan Transistor dan Dioda monolitik</li> <li>Mampu memahami Kapasitor dan Induktor terpadu</li> <li>Mampu memahami rancangan rangkaian monolitik</li> </ul>	<p>Rangkaian Terpadu (IC: <i>integrated circuit</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rangkaian terpadu monolitik</li> <li>Proses monolitik</li> <li>Transistor untuk rangkaian monolitik</li> <li>Dioda monolitik</li> <li>Kapasitor dan induktor terpadu</li> <li>Rancangan rangkaian monolitik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tayangan/Presentasi</li> <li>Tanya Jawab</li> <li>Penugasan</li> </ul>	2x50	<p>Kuis (Materi 9-11). Dimensi pencapaian pemahaman dan pengertian:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kesempurnaan dan ketepatan jawaban mahasiswa</li> <li>Kebenaran jawaban mahasiswa</li> <li>Jawaban terstruktur dan mudah dipahami</li> </ul>	10	Ref 4, 5
13	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu memahami proses pabrikasi rangkaian terpadu.</li> <li>Mampu menjelaskan metode CVD</li> <li>Mampu memahami rangkaian IC elementar.</li> <li>Mampu menjelaskan IC linier dan IC Digital</li> </ul>	<p>Teknik Pabrikasi Rangkaian Terpadu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Proses pembentukan Oksida</li> <li>Proses Difusi Planar</li> <li>Proses Interkoneksi</li> <li>Metode CVD (<i>chemical vapor deposition</i>)</li> <li>Rangkaian IC elementer</li> <li>IC linier dan Digital</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tayangan/Presentasi</li> <li>Tanya Jawab</li> <li>Penugasan</li> </ul>	2x50	<p>Latihan soal dengan pembahasan. Dimensi pencapaian pemahaman dan pengertian:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kesempurnaan dan ketepatan jawaban mahasiswa</li> <li>Kebenaran jawaban mahasiswa</li> </ul>	0	Ref 4, 5
14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu memahami program simulasi SPICE.</li> <li>Mampu memahami penggunaan SPICE</li> <li>Mampu memahami prosedur simulasi dengan SPICE</li> <li>Mampu memahami analisis sinyal dan analisis DC dengan bantuan SPICE.</li> </ul>	<p>Pengantar SPICE (<i>Simulation Program with Integrated Circuit Emphasis</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definisi SPICE</li> <li>Penggunaan SPICE</li> <li>Prosedur Simulasi</li> <li>Jenis Analisis Sinyal</li> <li>Analisis DC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tayangan/Presentasi</li> <li>Tanya Jawab</li> <li>Studi Kasus</li> </ul>	2x50	<p>Studi Kasus instalasi program SPICE pada komputer masing-masing mahasiswa. Dimensi pencapaian pemahaman dan pengertian:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kesempurnaan instalasi program SPICE.</li> <li>Kecepatan dalam mengoperasikan program SPICE</li> </ul>	5	Ref 1, 3

15	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu menggunakan perangkat lunak SPICE</li> <li>Mampu membuat rangkaian komponen mikroelektronika dengan SPICE.</li> <li>Mampu menganalisis rangkaian mikroelektronika dengan SPICE</li> </ul>	<p>Praktek dengan SPICE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rangkaian Resistor, Kapasitor dan Induktor</li> <li>Analisis rangkaian</li> <li>Rangkaian dengan sumber arus</li> <li>Rangkaian Dioda</li> <li>Rangkaian Transistor Bipolar</li> <li>Rangkaian MOSFET</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tayangan/Presentasi</li> <li>Tanya Jawab</li> <li>Studi Kasus</li> </ul>	2x50	<p>Studi Kasus membuat rangkaian dan analisisnya. Dimensi pencapaian pemahaman dan pengertian:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Keahlian dalam mengoperasikan SPICE.</li> <li>Keahlian dalam membuat rangkaian dengan SPICE.</li> <li>Keahlian menganalisis rangkaian dengan SPICE</li> <li>Laporan dan presentasi Studi Kasus.</li> </ul>	15	Ref 1, 3
16	UJIAN AKHIR SEMESTER (MATERI 9-15)			Max.90 Menit	KETEPATAN MENJAWAB SOAL UJIAN	30	





## RANCANGAN TUGAS

Nama Mata Kuliah : **Mikroelektronika**

SKS : 2

Program Studi : **Sistem Komputer**

Pertemuan ke: 14 dan 15

### A. TUJUAN TUGAS :

1. Mahasiswa mampu menjelaskan ruang lingkup program simulasi dengan SPICE, meliputi instalasi, penggunaan dan prosedur pemakaiannya
2. Mahasiswa mampu memahami pengertian analisis DC dan analisis Sinyal, serta aplikasinya pada komponen dan rangkaian mikroelektronika
3. Mahasiswa mampu menjelaskan tahapan dalam membuat dan melakukan analisis rangkaian mikroelektronika.
4. Mahasiswa mampu mengoperasikan program simulasi SPICE untuk membuat rangkaian mikroelektronika dan menganalisis hasilnya

### B. URAIAN TUGAS :

1. Mahasiswa menginstal program simulasi SPICE pada laptop mereka masing-masing
2. Mahasiswa membuat rangkaian Resistor, Kapasitor dan Induktor, serta melakukan analisis rangkain dengan SPICE
3. Mahasiswa membuat rangkaian Dioda, dan melakukan analisis rangkaian dengan SPICE
4. Mahasiswa membuat rangkaian Transistor Bipolar dan melakukan analisis rangkaian dengan SPICE
5. Mahasiswa membuat rangkaian MOSFET dan melakukan analisis rangkaian dengan SPICE
6. Mahasiswa membuat laporan hasil simulasi yang dilakukan dan mempresentasikan

### C. KRITERIA PENILAIAN (20%)

Keberhasilan simulasi rangkaian dan analisisnya  
Ketepatan waktu menyelesaikan simulasi  
Daya tarik laporan dan presentasi





## GRADING SCHEME COMPETENCE

### KRITERIA 1 : Keberhasilan simulasi rangkaian dan analisisnya

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
<b>Keberhasilan simulasi</b>	Simulasi rangkaian dan analisisnya berhasil dilakukan dengan benar, sesuai dengan tahapan yang ditentukan.	Simulasi rangkaian dan analisisnya berhasil dilakukan dengan benar.	Simulasi rangkaian dan analisisnya sebagian besar berhasil dilakukan dengan benar.	Simulasi rangkaian dan analisisnya berhasil sebagian.	Simulasi tidak berhasil	5

### KRITERIA 2 : Ketepatan waktu menyelesaikan simulasi

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
<b>Ketepatan waktu</b>	Simulasi yang dilakukan lebih cepat dari waktu yang telah ditentukan.	Simulasi yang dilakukan sesuai dengan waktu yang ditentukan.	Simulasi yang dilakukan sebagian besar sudah sesuai dengan waktu yang ditentukan	Simulasi yang dilakukan sebagian besar tidak sesuai dengan waktu yang ditentukan.	Simulasi tidak berhasil	5

### KRITERIA 3 : Daya tarik laporan dan presentasi

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
<b>Bahasa Laporan</b>	Bahasa menggugah pembaca untuk mencari tahu konsep lebih dalam	Bahasa menambah informasi pembaca	Bahasa deskriptif, tidak terlalu menambah pengetahuan	Informasi dan data yang disampaikan tidak menarik dan membingungkan	Tidak ada hasil	3
<b>Kerapian Laporan</b>	Laporan dibuat dengan sangat menarik dan menggugah semangat membaca	Laporan cukup menarik, walau tidak terlalu mengundang	Dijilid biasa	Dijilid namun kurang rapi	Tidak ada hasil	3
<b>Gaya Presentasi</b>	Menggugah semangat pendengar	Membuat pendengar paham, hanya sesekali saja memandang catatan	Lebih banyak membaca catatan	Selalu membaca catatan (tergantung pada catatan)	Tidak berbunyi	5