



**AKADEMI TELKOM JAKARTA
PRODI D3 TEKNIK TELEKOMUNIKASI**

**Kode
Dokumen**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
ELEKTRONIKA	Pengembang RPS M. Roihan	Koordinator RMK M. Roihan	Ketua PRODI Ilfiantri Intyas, MT	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI	Capaian Pembelajaran Luaran Prodi , Mahasiswa: 1. Mampu memahami dasar tentang elektronika 2. Mampu mengetahui dan memahami komponen dasar serta penggunaan alat ukur elektronika yang mengarah pada keahlian embedded sistem 3. Mampu membuat suatu rangkaian elektronika sederhana 1.		
	CPMK	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah, Mahasiswa: 1. Mampu memahami pengetahuan dasar tentang elektronika 2. Mampu mengetahui dan memahami resistor, inductor, kapasitor, diode, transistor, IC, chip serta fungsinya masing-masing pada rangkaian elektronika. 3. Mampu melakukan perhitungan variabel besaran listrik tegangan dan arus dengan menggunakan hukum kirchof dan hokum ohm dari suatu rangkaian elektronika sederhana 4. Mampu membuat rangkaian elektronika sederhana		
Diskripsi Singkat MK	Mempelajari tentang pengenalan komponen elektronika pasif dan aktif, Hukum Ohm, rangkaian elektronika semikonduktor: diode, transistor, IC serta power supply (analisa tegangan AC ke DC)			
Bahan Kajian / Pokok Bahasan	1. Komponen elektronika baik yang pasif maupun aktif 2. Cara penggunaan alat ukur 3. Perbedaan antara sumber AC dan DC 4. Pengukuran resistan resistor 5. Kapasitor dan rangkaiannya			

	6. Diode dan fungsinya 7. Cliper dan lamper 8. Trnsistor 9. FET 10. IC					
Pustaka	Utama :					
	1. Adel Sedra and Kenneth Smith 1998, Microelektronik, 4 th edition, Oxford Unversity Press, New York 2. Thomas L., Floyd and David M. Bucha, 2009, Elektronik Fundamentals: circuits, Device & Aplication (8 th Edition). Printice-Hall Malvino, Basic of Elektronik					
	Pendukung :					
Media Pembelajaran	Perangkat lunak : Software: Electronics Workbench dan Proteus			Perangkat keras : PC with internet connections & LCD Projector, Project board dan komponen, multimeter, instrumen alat ukur besaran listrik		
	-			-		
Dosen Pengampu	M. Roihan					
Matakuliah syarat						
Mg Ke-	Sub-CPMK	Indikator Penilaian	Kriteria & Bentuk Penilaian	Bentuk/Metode Pembelajaran & Penugasan Mahasiswa [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1,2	Mahasiswa mampu menjelaskan komponen-komponen dari elektronika baik yang pasif maupun aktif, fungsi dan cara penggunaan alat ukur, perbedaan sumber AC dan DC, cara pengukuran besaran tegangan, arus dan hambatan dengan menggunakan alat ukur, menjelaskan ciri komponen berdasarkan fisiknya, melakukan	menjelaskan komponen komponen dari elektronika baik yang pasif maupun aktif, fungsi dan cara penggunaan alat ukur, perbedaan sumber AC dan DC, cara pengukuran besaran tegangan, arus dan hambatan dengan menggunakan alat ukur, menjelaskan ciri komponen berdasarkan fisiknya, melakukan perhitungan energi dan daya listrik. Pengantar dasar elektronika 1. Besaran dan satuan 2. Komponen elektronika	o Ketepatan dalam menjelaskan definisi komponen aktif dan aktif o Ketepatan dalam menjelaskan perbedaan sumber AC dan DC o Ketepatan dalam cara pengukuran tegangan, hambatan dan resistansi o Ketepatan dalam menjelaskan fungsi dari masing-masing alat ukur o Ketepatan dalam melakukan pengukuran besaran tegangan, rus dan hambatan dari suatu	o Tatap Muka o Pemutaran video o Diskusi o Praktek simulasi [TM: 3x(2x50’)] o Praktikum, Penugasan jurnal praktikum, (Resume) [PT: 3x(2x50’)]	Komponen elektronika aktif dan pasif	5 %

	perhitungan energi dan daya listrik.	3. Alat ukur elektronika 4. Sumber AC dan DC 5. Cara pengukuran tegangan, arus, dan hambatan	rangkaian sederhana o Ketepatan dalam melakukan perhitungan daya listrik dan energi listrik Tugas			
3,4	Mahasiswa mampu menjelaskan hubungan antar resistor pada suatu rangkaian resistor, melakukan perhitungan resistansi ekuivalen dari suatu rangkaian resistor dan dapat melakukan pengukuran resistansi ekuivalen dari suatu rangkaian resistor	Mahasiswa mampu menjelaskan fungsi Hukum Ohm a. Teori Hukum Ohm b. Latihan soal c. Praktikum Hukum Ohm Hukum kirchoff a. Teori hukum Kirchoff b. Latihan soal c. Praktikum hukum Kirchoff Komponen Pasif a. Resistor b. Kapasitor c. Induktor	- Ketepatan dalam melakukan perhitungan resistor pengganti baik dalam hubungan seri, paralel, seriparalel - Ketepatan dalam membuat rangkaian resistor dalam berbagai hubungan seri, paralel, dan seri paralel. - Ketepatan dalam melakukan pengukuran resistansi pengganti dari suatu rangkaian resistor seri, paralel, seri paralel.	Tatap Muka o Ujian Tertulis (kelas) o Ujian Lisan dan Praktek (Lab) [TM: 3x(2x50')] o Praktikum, Penugasan jurnal praktikum, (Resume) [PT: 3x(2x50')]	Resistor - jenis resistor - simbol - Rangkaian * Seri * Paralel * Seri dan paralel -	5%
5,6	Mahasiswa mampu menjelaskan rumus hukum ohm, mampu melakukan perhitungan besaran tegangan, arus dan resistansi dengan menggunakan Hukum Ohm, dapat menganalisis rangkaian sederhana dengan menggunakan hukum ohm	o Mahasiswa mampu menjelaskan fungsi Hukum Ohm a. Teori Hukum Ohm b. Latihan soal c. Praktikum Hukum Ohm Hukum kirchoff a. Teori hukum Kirchoff b. Latihan soal c. Praktikum hukum Kirchoff Komponen Pasif a. Resistor b. Kapasitor c. Induktor O	ketepatan dalam melakukan perhitung tegangan, arus dan resistansi dengan menggunakan rumus hokum ohm. - ketepatan dalam melakukan pengukuran tegangan, arus dan resistansi dengan menggunakan rumus hokum ohm. - ketepatan dalam menjelaskan fungsi komponen pasif resistor, kapasitor, inductor, dan transformator - Ketepatan dalam melakukan perhitungan	Tatap muka - Putar video - Diskusi - Praktek simulasi - Praktikum, Penugasan jurnal praktikum, (Resume	- Hukum ohm - Hukum Kirchoff	12%

7	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa mampu mengukur pencapaian kompetensi untuk meteri pengantar elektronika dasar, rangkaian resistor dan perhitungan daya, hukum ohm dan hukum kirchoff serta komponen pasif 	<p>Assesment 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ujian teori tertulis 2. Ujian praktikum dilakukan lisan dan praktek per individu 	<ul style="list-style-type: none"> - ketepatan dalam menjelaskan dalam melakukan perhitungan meliputi materi yang telah diberikan komponen pasif - Ketepatan dalam membuat rangkaian elektronika sederhana dan melakukan pengukuran rangkaian dan membandingkan hasil pengukuran dengan teori serta menghasilkan analisa 	<p>Tatap muka</p> <ul style="list-style-type: none"> - Putar video - Diskusi - Praktek simulasi - Praktikum, Penugasan jurnal praktikum, (Resume) 	<p>Alat ukur, cara pengukuran hokum ohm dan Kirchoff</p>	10%
UTS Evaluasi Tengah Semester						
8	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa mampu menjelaskan definisi bahan semikonduktor, semikonduktor intrinsik dan ekstrinsik, semikonduktor tipe N dan tipe P. - Mahasiswa mampu menjelaskan fungsi dan karakteristik dari dioda. - Mahasiswa mampu menganalisis rangkaian dioda sederhana dengan sumber DC 	<p>Bahan Semikonduktor</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Semikonduktor intrinsik b. Semikonduktor Ekstrinsik c. Semikonduktor tipe N d. Semikonduktor tipe P <p>Dioda</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Karakteristik dan fungsi dioda b. Rangkaian dasar dioda c. Praktikum dasar dioda 	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan dalam menjelaskan definisi bahan semikonduktor, semikonduktor intrinsik dan ekstrinsik, semikonduktor tipe N dan tipe P. - Ketepatan dalam menjelaskan fungsi dan karakteristik dari dioda o Ketepatan dalam melakukan perhitungan arus dan tegangan pada rangkaian diode dengan sumber DC. -Ketepatan dalam menjelaskan kerja diode pada rangkaian dengan sumber DC 	<ul style="list-style-type: none"> - Tatap Muka o Pemutaran video -Diskusi - Praktek simulasi - Praktikum, Penugasan jurnal praktikum, (Resume) 	<ul style="list-style-type: none"> - Komponen semikonduktor - Tipe semikonduktor - Rangkaian diode 	8%
9	<p>Mahasiswa mampu menjelaskan cara kerja rangkaian penyearah, clipper dan clamper.</p>	<p>Rangkaian Aplikasi Dioda (Penyearah)</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Rangkaian penyearah setengah gelombang b. Rangkaian Penyearah gelombang penuh c. Praktikum Rangkaian 	<ul style="list-style-type: none"> o Ketepatan dalam menjelaskan fungsi dan cara kerja rangkaian penyearah o Ketepatan dalam menjelaska fungsi dan cara kerja rangkaian clipper dan clamper 	<ul style="list-style-type: none"> - Tatap Muka o Pemutaran video - Diskusi - Praktikum [TM: 3x(3x50')] o Penugasan (Resume) [PT: 3x(3x50')] 	<ul style="list-style-type: none"> - Rangkaian penyearah - Rangkaian clipper - Rangkaian clamper 	8%

		<p>Penyearah</p> <p>Rangkaian Clipper Clamper</p> <p>a. Rangkaian clipper positif</p> <p>b. Rangkaian Clipper negative</p> <p>c. Rangkaian Clamper Positif</p> <p>d. Rangkaian Clamper Negatif</p> <p>e. Praktikum Clipper</p>				
10, 11	Mahasiswa mampu menjelaskan cara kerja rangkaian penyearah, clipper dan clamper.	<p>Rangkaian Aplikasi Dioda (Penyearah)</p> <p>a. Rangkaian penyearah setengah gelombang</p> <p>b. Rangkaian Penyearah gelombang penuh</p> <p>c. Praktikum Rangkaian Penyearah</p> <p>Rangkaian Clipper Clamper</p> <p>a. Rangkaian clipper positif</p> <p>b. Rangkaian Clipper negative</p> <p>c. Rangkaian Clamper Positif</p> <p>d. Rangkaian Clamper Negatif</p> <p>e. Praktikum Clipper</p>	<p>- Ketepatan dalam menjelaskan fungsi dan cara kerja rangkaian penyearah</p> <p>-Ketepatan dalam menjelaskan fungsi dan cara kerja rangkaian clipper dan clamper</p>	<p>Tatap Muka</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pemutaran video - Diskusi - Praktikum [TM: 3x(3x50')] o <p>Penugasan (Resume) [PT: 3x(3x50')]</p>	<p>Penyearah setengah gelombang, gelombang penuh dan clamper dan clipper</p>	12 %
12	Mahasiswa mampu menjelaskan fungsi dari komponen transistor, melakukan perhitungan nilai arus dan tegangan dan membuat garis beban pada rangkaian transistor dengan sumber DC, mengetahui dan memahami cara kerja rangkaian aplikasi transistor sebagai saklar dan driver relay.	<p>Mahasiswa mampu menjelaskan fungsi dari komponen transistor, melakukan perhitungan Transistor</p> <p>a. Karakteristik dan fungsi transistor</p> <p>b. Rangkaian dasar transistor</p> <p>c. Praktikum dasar transistor</p> <p>Rangkaian Aplikasi Transistor</p> <p>a. Rangkaian Transistor sebagai Saklar</p> <p>b. Rangkaian driver motor</p> <p>c. Rangkaian driver relay d. Praktikum Rangkaian Aplikasi Transistor</p>	<p>Ketepatan dalam melakukan perhitungan tegangan dan arus serta membuat garis beban DC transistor o Ketepatan dalam menjelaskan kembali rangkaian aplikasi transistor meliputi fungsi dan cara kerjanya</p>	<p>Tatap Muka</p> <ul style="list-style-type: none"> o Pemutaran video o Diskusi o Praktikum [TM: 3x(3x50')] o Penugasan (Resume) [PT: 3x(3x50')] 	<ul style="list-style-type: none"> - Karakteristik transistor - Transistor sebagai <ul style="list-style-type: none"> • Saklar • Relay 	12 %

13	Mahasiswa mampu menjelaskan fungsi FET dalam rangkaian elektronika dan mengetahui dan memahami rangkaian logika digital dalam bentuk transistor	FET a. Karakteristik dan fungsi FET b. Rangkaian dasar FET Sistem Digital c. Rangkaian logika transistor d. Sinyal digital dan analog	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan menjelaskan fungsi, jenis dan karakteristik FET - Ketepatan dalam menjelaskan perbedaan antara digital dan analog - Ketepatan dalam menjelaskan rangkaian logika dalam bentuk transistor 	Tatap Muka <ul style="list-style-type: none"> - Pemutaran video - -Diskusi o Praktikum [TM: 3x(3x50')] o Penugasan (Resume) [PT: 3x(3x50')] 	Transistor FET <ul style="list-style-type: none"> - Prinsip kerja - Rangkaian FET 	6 %
14	Mahasiswa mampu mengukur pencapaian kompetensi untuk meteri Dioda dan transistor serta rangkaian aplikasinya	Assesment 1. Ujian teori tertulis 2. Ujian praktikum dilakukan lisan dan praktek per individu	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan dalam menjelaskan melakukan perhitungan meliputi materi yang telah diberikan yaitu diode dan rangkaian aplikasinya, serta transistor dan rangkaian aplikasinya. - Ketepatan dalam membuat rangkaian elektronika sederhana dengan diode dan transistor serta melakukan pengukuran pada rangkaian tersebut, membandingkan hasil pengukuran dengan teori dan menghasilkan tugas dan laporan jurnal praktikum 	Tatap Muka o Ujian Tertulis (kelas) o Ujian Lisan dan Praktek (Lab) [TM: 3x(2x50')] o Praktikum, Penugasan jurnal praktikum, (Resume) [PT: 3x(2x50')]	Penerapan resistor, dioda dan transistor	15%
UAS	Evaluasi Akhir Semester					

Catatan :

1. Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. CPL yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. CP Mata kuliah (CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. Kreteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
6. Indikator penilaian kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.

No	Metode Pembelajaran Mahasiswa	Kode
1	Small Group Discussion	SGD
2	Role-Play & Simulation	RPS
3	Discovery Learning	DL
4	Self-Directed Learning	SDL
5	Cooperative Learning	CoL
6	Collaborative Learning	CbL
7	Contextual Learning	CtL
8	Project Based Learning	PjBL
9	Problem Based Learning & Inquiry	PBL
10	Atau metode pembelajaran lain, yang dapat secara efektif memfasilitasi pemenuhan capaian pembelajaran lulusan.	