


PERANGKAT PEMBELAJARAN

(RPS, Rubrik Penilaian, Lembar Evaluasi Pembelajaran)

Nama Mata Kuliah : Elektronika Dasar

Nama Penulis : Denny Irawan, S.T., M.T.

I. Rencana Pembelajaran Semester

		UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO				Kode Dokumen PRO.Std.Pend/ 003/001	
		RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER					
MATA KULIAH (MK)		KODE MK	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Elektronika Dasar		2406031308		4	SKS	1	2-8-2024
		Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI	
		Denny Irawan, S.T., M.T.		Misbah, S.T., M.T.		Denny Irawan, S.T., M.T.	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK						
	CPL 1	Mampu menerapkan matematika, sains dan prinsip rekayasa kompleks dalam bidang Teknik					
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)						
	CPMK 1-5	Mahasiswa mampu memahami elektronika dasar					
	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)						
	Sub CPMK 1-5-1	Mahasiswa memiliki kemampuan menjelaskan Hukum Ohm dengan tepat					
	Sub CPMK 1-5-2	Mahasiswa memiliki kemampuan menghitung kinerja rangkaian diode dalam aplikasi limiting, clamping, signal switching					
	Sub CPMK 1-5-3	Mahasiswa memiliki kemampuan untuk menghitung kinerja rangkaian diode dalam aplikasi pengganda tegangan, rectifying, teknik pencatutan					
	Sub CPMK 1-5-4	Mahasiswa mampu menghitung pembiasan BJT untuk penguat dan switch					
	Sub CPMK 1-5-5	Mahasiswa mampu menjelaskan Diode- transistor-logic, dan transistor-transistor logic					
Sub CPMK 1-5-6	Mahasiswa memiliki kemampuan untuk menjelaskan CMOS dan NMOS						
Sub CPMK 1-5-7	Mahasiswa memiliki kemampuan menjelaskan Analog Digital Converter dan Digital Analog Converter						

Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini merupakan mata kuliah pengenalan rangkaian elektronika dasar. Cakupan materi: Hukum Ohm, Khirchhof arus dan tegangan, kapasitor, inductor, tabunghampa, diode, operasi, dan model dioda, transistor, Semikonduktor BJT, MOSFET, Konfigurasi CE, CB, CC, dan ADC DAC						
Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	1 - 2 Hukum-hukum dasar Ohm, Khirchhoff arus dan tegangan, rangkaian seriparalel, delta-star, kapasitor dan inductor 3. Struktur, model dan karakteristik kurva I-V dioda 4. Dioda foto, zener, varactor, led, rangkaian cacah 5. Rangkaian dioda 6. Rangkaian dioda 7. Struktur Bipolar junction transistor dan mode operasinya 8. Rangkaian bias BJT 9. Rangkaian Logic Gate Circuit 10. Rangkaian Logic Gate Circuit 11. Complementary Metal Oxyde Silicon, NMOS dan PMOS 12. Inverter NMOS, Inverter PMOS, Inverter CMOS dan analisisnya 13. Rangkain kombinasi dengan MOS Weighted-resistor DAC, resistor string based DAC						
Pustaka	Utama :						
	1. Jacob Millmann (1987), Micro Electronics, McGraw-Hill. 2. Walpole, Sedra (1987), Microelectronics Circuit, Reinhart & Winston 3. Hayes, Digital System Design and Microprocessor, McGraw-Hill 1986						
	Pendukung :						
Dosen Pengampu	Rini Puji Astutik, S.T., M.T.						
Mata kuliah prasyarat							
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Pembelajaran Luring (offline)	Pembelajaran Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1-2	Sub CPMK 1-5-1 : Mahasiswa mampu menjelaskan hukum Ohm, Khirchhoff arus dan tegangan, sejarah komponen elektronika dan karakteristik resistor,	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menyebutkan hukum ohm, khirchhoff, karakteristik resistor, kapasitor dan induktio Keaktifan mahasiswa dalam diskusi 		Ceramah Small Group Discussion TM: 6 x 50"BT + BM = [(6 x 50") + (6 x 60")]		Hukum-hukum dasar Ohm, Khirchhoff arus dan tegangan, rangkaian seri paralel, delta- star, kapasitor dan inductor	

	kapasitor dan induktor dengan baik (C2, A1)						
3	Sub CPMK 1-5-2 : Mahasiswa mampu menjelaskan (C2, A1) Mahasiswa memiliki kemampuan menjelaskan Hukum Ohm dengan tepat (C1) diode beserta karakteristik kurva diode	<input type="checkbox"/> Ketepatan menjelaskan model-model dioda <input type="checkbox"/> Ketepatan menggambarkan kurva I-V tiap model		Ceramah Small Group Discussion TM: 3 x 50"BT + BM = [(3 x 50") + (3 x 60")]		Struktur, model dan karakteristik kurva I-V dioda	
4	Sub CPMK 1-5-3 : Mahasiswa mampu menjelaskan jenis- jenis dioda dan aplikasinya dalam rangkaian elektronik (C2, A1)	<input type="checkbox"/> Ketepatan dalam aplikasinya <input type="checkbox"/> Keaktifan mahasiswa dalam diskusi		Ceramah Small Group Discussion TM: 3 x 50"BT + BM = [(3 x 50") + (3 x 60")]		Dioda foto, zener, varactor, led, rangkaian cacah	
5	Sub CPMK 1-5-3 : Mahasiswa memiliki kemampuan menghitung (C3, A1) kinerja rangkaian diode dalam aplikasi limiting, clamping, signal switching	<input type="checkbox"/> Ketepatan menghitung V dan Id dalam rangkaian diode <input type="checkbox"/> Ketepatan menggambarkan kurva IV dalam rangkaian <input type="checkbox"/> Keaktifan mahasiswa dalam diskusi		Ceramah Small Group Discussion TM: 3 x 50"BT + BM = [(3 x 50") + (3 x 60")]		Rangkaian dioda	
6	Sub CPMK 1-5-3 : Mahasiswa memiliki kemampuan untuk menghitung (C3, A1) kinerja rangkaian diode dalam aplikasi pengganda tegangan, rectifying, teknik pencatuan	<input type="checkbox"/> Ketepatan menghitung V dan Id dalam rangkaian diode <input type="checkbox"/> Ketepatan menggambarkan keluaran <input type="checkbox"/> Keaktifan mahasiswa dalam diskusi		Ceramah Small Group Discussion TM: 3 x 50"BT + BM = [(3 x 50") + (3 x 60")]		Rangkaian dioda	
7	Sub CPMK 1-5-4 : Mahasiswa mampu menjelaskan struktur dan mode operasi bipolar transistor (BJT) (C2, A1)	<input type="checkbox"/> Ketepatan menjelaskan simbol dan struktur BJT <input type="checkbox"/> Keaktifan mahasiswa dalam diskusi		Ceramah Small Group Discussion TM: 3 x 50"BT + BM = [(3 x 50") + (3 x 60")]		Struktur Bipolar junction transistor dan mode operasinya	
8	Ujian Tengah Semester						

9	Sub CPMK 1-5-4 : Mahasiswa mampu menghitung pembiasan BJT untuk penguat dan switch (C3, A1)	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menghitung titik kerja transistor dan tegangan serta arus bias • Keaktifan mahasiswa dalam diskusi 		Ceramah Small Group Discussion TM: 3 x 50"BT + BM = [(3 x 50") + (3 x 60")]		Rangkaian bias BJT	
10	Sub CPMK 1-5-5 : Mahasiswa mampu menjelaskan Resistor-TransistorLogic, (C2, A1)	<input type="checkbox"/> Ketepatan merangkai transistor untuk gerbang logikadasar <input type="checkbox"/> Keaktifan mahasiswa dalam diskusi		Ceramah Small Group Discussion TM: 3 x 50"BT + BM = [(3 x 50") + (3 x 60")]		Rangkaian Logic Gate Circuit	
11	Sub CPMK 1-5-5 : Mahasiswa mampu menjelaskan Diode-transistor-logic, dan transistor-transistor logic (C2, A1)	<input type="checkbox"/> Ketepatan merangkai transistor untuk gerbang logikadasar <input type="checkbox"/> Keaktifan mahasiswa dalam diskusi		Ceramah Small Group Discussion TM: 3 x 50"BT + BM = [(3 x 50") + (3 x 60")]		RangkaianLogic Gate Circuit	
12	Sub CPMK 1-5-6 : Mahasiswa memiliki kemampuan untuk menjelaskan CMOS dan NMOS (C2, A1)	<input type="checkbox"/> Ketepatan pembedaan NMOS,CMOS dan PMOS <input type="checkbox"/> Keaktifan mahasiswa dalam diskusi		Ceramah Small Group Discussion TM: 3 x 50"BT + BM = [(3 x 50") + (3 x 60")]		ComplementaryMetal Oxyde Silicon, NMOS dan PMOS	
13	Sub CPMK 1-5-6 : Mahasiswa memiliki kemampuan untuk menjelaskan desainInverter dg Teknologi NMOS (C2, A1)	Ketepatan menguraikan proses kerja NMOS, PMOSdan CMOS pada inverter		Ceramah Small Group Discussion TM: 3 x 50"BT + BM = [(3 x 50") + (3 x 60")]		Inverter NMOS, Inverter PMOS, Inverter CMOS dan analisisnya	
14	Sub CPMK 1-5-6 : Mahasiswa memiliki kemampuan menjelaskan desainKombinasi Gerbang logik menggunakan Teknologi NMOS (C2, A1)	<input type="checkbox"/> Ketepatan analisisdesain MOS utk rangkaian kombinasional <input type="checkbox"/> Ketepatan menentukan jenis penguat		Ceramah Small Group Discussion TM: 3 x 50"BT + BM = [(3 x 50") + (3 x 60")]		Rangkain kombinasi dengan MOS	
15	Sub CPMK 1-5-7 : Mahasiswa memiliki kemampuan menjelaskan Analog Digital Converter	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan fungsikerja DAC • Keaktifan mahasiswa dalam 		Ceramah Small Group Discussion		Weighted- resistor DAC,resistor string based DAC	

	dan Digital Analog Converter (C2, A1)	diskusi		TM: 3 x 50"BT + BM = [(3 x 50") + (3 x 60")]			
16	Ujian Akhir Semester						

Koordinator MK

(Misbah, S.T., M.T.)

Gresik, 21-8-2024

Pengembang RPS

(Denny Irawan, S.T., M.T.)



Menyetujui
Ka.Prodi

(Denny Irawan, S.T., M.T.)

NB: untuk validasi diberikan tanda/stempel yang bertuliskan telah "tervalidasi"

II. Rubrik penilaian

Sub CPMK	Kriteria	Poin			
		4	3	2	1
	Analisis Implementasi	Analisis yang disampaikan sangat rinci dan sangat sesuai dalam membandingkan dengan desain pembelajaran lainnya	Analisis yang disampaikan cukup rinci dan cukup sesuai dalam membandingkan dengan desain pembelajaran lainnya	Analisis yang disampaikan kurang rinci dan/atau kurang sesuai dalam membandingkan dengan desain pembelajaran lainnya	Analisis yang disampaikan tidak rinci dan tidak sesuai dalam membandingkan dengan desain pembelajaran lainnya
	Penulisan artikel	Artikel yang ditulis sangat sesuai dengan format penulisan artikel, rujukan sangat sesuai dan sangat orisinal	Artikel yang ditulis cukup sesuai dengan format penulisan artikel, rujukan cukup sesuai dan cukup orisinal	Artikel yang ditulis kurang sesuai dengan format penulisan artikel, rujukan kurang sesuai atau tidak ada, dan kurang orisinal	Artikel yang ditulis tidak sesuai dengan format penulisan artikel, rujukan tidak sesuai atau tidak ada, dan tidak orisinal
	Rumusan hasil yang diinginkan dan bukti penilaian dari implementasi	Sangat sesuai dengan rumusan hasil dan bukti penilaian dalam UbD serta sangat lengkap	Cukup sesuai dengan rumusan hasil dan bukti penilaian dalam UbD serta cukup lengkap	Kurang sesuai dengan rumusan hasil dan bukti penilaian dalam UbD serta kurang lengkap	Tidak sesuai dengan rumusan hasil dan bukti penilaian dalam UbD serta tidak lengkap

Rubrik penilai Praktikum


Sub CPMK	Aspek yang dinilai	Bobot
	Pemahaman tentang kegiatan PPL 1 dan manajemen sekolah	5%
	Kemampuan observasi	18%
	Kemampuan asistensi mengajar	10%
	Praktik pembelajaran terbimbing (3 siklus) Setiap siklus mencakup kegiatan: <ul style="list-style-type: none"> ● mereviu dan menyempurnakan rencana dan perangkat pembelajaran GP, ● pelaksanaan pembelajaran, ● evaluasi dan refleksi, dan ● menyusun RTL 	62%
	Kemampuan refleksi, kompetensi sosial, dan kompetensi kepribadian	5%

Rubrik penilai Praktikum/Psikomotorik

Sub CPMK	Aspek yang dinilai	Skor	Hasil Pengamatan
	Persiapan praktikum		
	a. Menggunakan pakaian praktikum(jas lab) dan pelindung diri (sarung tangan, sepatu tertutup,masker dan pelindung mata) dengan lengkap.		
	✓ Menggunakan jas praktikum dan alat pelindung diri dengan baik	3	
	✓ Hanya menggunakan jas praktikum atau sebaliknya	2	
	✓ Menggunakan alat pelindung diri tidak sesuai	1	
	✓ Tidak menggunakan jas praktikum dan alat pelindung diri	0	
	b. Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan		
	✓ Menyiapkan semua kelengkapan alat dan bahan sesuai prosedur praktikum	3	
	✓ Menyiapkan alat dan bahan tetapi tidak lengkap	2	
	✓ Hanya menyiapkan alat atau bahan saja	1	
	✓ Tidak menyiapkan semua alat atau bahan	0	
	Kegiatan melakukan praktikum		

	c. Keterampilan melakukan pengukuran		
	✓ Mengkalibrasi neraca analitik sebelum menimbang	1	
	✓ Tidak mengkalibrasi neraca analitik sebelum menimbang	0	
	✓ Menimbang menggunakan neraca analitik dan menggunakan kertas timbang	2	
	✓ Menimbang tidak menggunakan neraca analitik dan menggunakan kertas timbang	1	
	✓ Menimbang tidak menggunakan neraca analitik dan tidak menggunakan kertas timbang	0	
	d. Keterampilan merangkai alat		
	✓ Merangkai alat titrasi sesuai dengan gambar	2	
	✓ Merangkai alat titrasi sesuai dengan gambar namun ada 1 alat yang tidak tepat pemasangannya	1	
	✓ Tidak merangkai alat titrasi	0	
	Kegiatan setelah praktikum Membuang hasil titrasi		
	✓ Membuang hasil titrasi di tempat yang telah di sediakan sesuai jenisnya	2	
	✓ Membuang hasil titrasi di tempat yang telah di sediakan namun tidak sesuai jenisnya	1	
	✓ Membuang hasil titrasi di washtafel	0	

III. Lembar Evaluasi Capaian Pembelajaran

	FORMULIR	Dokumen UMG-S4.4	#:	Rev 01	#:
	Judul UJI KOMPETENSI CAPAIAN PEMBELAJARAN	:	Halaman 1 dari 1	:	Tanggal 02-01-2016

MATA KULIAH : Elektronika Dasar
SEMESTER/KELAS : I/Sore
DOSEN : Denny Irawan, S.T., M.T
PELAKSANAAN
Hari/Tanggal : Senin/12 Agustus 2024
Tempat : E3.08
Sifat : Terbuka

1. Rancanglah suatu rangkaian clamper dan clipper
2. Rancanglah suatu rangkaian adaptor ± 12 VDC