

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)



Mata Kuliah:
Praktikum Elektronika Dasar I

Koordinator Tim Pembina Mata Kuliah

**PROGAM STUDI S1 PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
INSTITUT TEKNOLOGI DAN SAINS NAHDLATUL ULAMA PASURUAN
TAHUN 2020**

Dokumen : **Rencana Pembelajaran Semester**
Nama Mata Kuliah : **Praktikum Elektronika Dasar I**
Jumlah sks : **1 sks**
Koordinator Tim Pembina MK : -
Koordinator Rumpun MK : **Anis Sulalah, M.Si.**
Tim Teaching : -

Diterbitkan Oleh : Program Studi S1 Pendidikan Fisika, 2020

DAFTAR ISI

	Halaman
Cover	1
Tim Penyusun	2
Daftar Isi	3
Analisis Pembelajaran	5
Rencana Pembelajaran Semester	6



**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
PRODI S1 PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN**

MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tanggal Penyusunan
PRAKTIKUM ELEKTRONIKA DASAR I	053P0201	KEILMUAN KETERAMPILAN (MKK)	1	V	2 Agustus 2020
Capaian Pembelajaran (CP)	Koordinator Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua Program Studi S1 Pendidikan Fisika
	Anis Sulalah, M.Si.		Anis Sulalah, M.Si.		Nurul Hidayah Al Mubarakah, S.Pd., M.Pd.
CPL yang dibebankan pada MK					
CPL 01	Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam dan/atau material, teknologi informasi dan keteknikan untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip teknik elektro.				
CPL 02	Mampu mendesain dan melaksanakan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan serta menganalisis dan mengartikan data untuk memperkuat penilaian teknik				
CP-MK					
M1	Mengoperasikan alat ukur/ praktikum elektro dasar				
M2	Melakukan eksperimen teori dasar elektro				
SUB-CPMK (Kemampuan Akhir yang direncanakan)					
L1	Mahasiswa mampu mengoperasikan peralatan instrumentasi dan power supply				
L2	Mahasiswa mampu memahami karakteristik Dioda				

	L3	Mahasiswa mampu menganalisa superposisi, Thevenin, dan Norton
	L4	Mahasiswa mampu merangkai rangkaian penyearah.
	L5	Mahasiswa mampu merangkai rangkaian penguat tegangan dan arus listrik
	L6	Mahasiswa mampu merangkai rangkaian elektronika DIFFERENSIATOR
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	DESKRIPSI	
	Praktikum elektronika dasar I merupakan salah satu mata kuliah pendukung untuk memahami teori Elektronika dasar , meliputi pengoperasian alat ukur/ praktikum elektro dasar seperti multimeter, DC power supply, osciloskop, function generator, data logger. Serta merupakan wadaheksperimen teori dasar elektro meliputi theory Thevenin, karakteristik Dioda, rangkaian penyearah, rangkaian transistor sebagai penguat arus listrik, dan DIFFERENSIATOR.	
Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan	BahanKajian	
	Mengoperasikan alat ukur elektronika dasar seperti multimeter, power supply, osciloskop, generator dan data logger, serta melakukan eksperimen teori dasar elektronika meliputi rangkaian dioda sebagai penyearah dan transistor sebagai penguat arus dan tegangan.	
	TopikBahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penggunaan Multimeter 2. Rangkaian setara Thevenin 3. Karakteristik Dioda 4. Rangkaian penyearah 5. Transistor sebagai penguat arus dan tegangan 6. Differensiator 7. Integrator
Pustaka		
Media Pembelajaran	Software	Hardware :
		Modul Praktikum
Teacher/Team		

Teaching/ Tim LS	
Assessment	Tes dan presentasi
Mata Kuliah Syarat	Fisika Dasar II

Pertemuan Ke	Kemampuan Akhir yang direncanakan	Indikator	Materi Pokok	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Estimasi Waktu	Penilaian			Referensi
							Bentuk & Kriteria	Indikator Penilaian	Bobot (%)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1	Mahasiswa mampu memahami alat ukur instrumentasi sederhana, berupa multimeter.	1.1 Menjelaskan fungsi fitur multimeter 1.2 Menjelaskan pengukuran tegangan pada rangkaian listrik menggunakan multimeter. 1.3 Menjelaskan pengukuran arus rangkaian listrik menggunakan multimeter. 1.4 Menjelaskan pengukuran hambatan pada rangkaian listrik menggunakan multimeter. 1.5 Menjelaskan pengukuran daya pada rangkaian listrik menggunakan multimeter.	1. Pengantar Praktikum Elektro Dasar 1 2. Pengoperasian Multimeter (Pengukuran tegangan, arus, resistansi, daya)	Pembelajaran kolaboratif berbasis IT: Praktikum, diskusi, tanya jawab, pemberian tugas	1. Pembelajaran kolaboratif tentang penggunaan multimeter. 2. Mahasiswa menyelesaikan tugas secara mandiri dan bertanggung jawab	1 x 1 x 180 menit		1. Ketepatan menjelaskan fungsi fitur multimeter 2. Ketepatan menjelaskan tegangan pada rangkaian listrik menggunakan multimeter 3. Ketepatan menjelaskan pengukuran arus pada rangkaian listrik menggunakan multimeter 4. Ketepatan menjelaskan pengukuran hambatan pada rangkaian listrik menggunakan multimeter 5. Menjelaskan pengukuran daya pada rangkaian listrik menggunakan multimeter		
2	Mahasiswa mampu mengoperasikan alat ukur instrumentasi sederhana, berupa multimeter.	2.1 Mengoperasikan fungsi fitur multimeter 2.2 Melakukan pengukuran tegangan pada rangkaian listrik menggunakan	1. Pengantar Praktikum Elektro Dasar 1 2. Pengoperasian Multimeter (Pengukuran tegangan, arus, resistansi, daya)	Pembelajaran kolaboratif berbasis IT: Praktikum, diskusi, tanya jawab, pemberian tugas	1. Pembelajaran kolaboratif tentang penggunaan multimeter. 2. Mahasiswa menyelesaikan tugas secara	1 x 1 x 180 menit		1. Mengoperasikan fungsi fitur multimeter 2. Melakukan pengukuran tegangan pada rangkaian listrik menggunakan multimeter.		

Pertemuan Ke	Kemampuan Akhir yang direncanakan	Indikator	Materi Pokok	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Estimasi Waktu	Penilaian			Referensi
							Bentuk & Kriteria	Indikator Penilaian	Bobot (%)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
		<p>multimeter.</p> <p>2.3 Melakukan pengukuran arus rangkaian listrik menggunakan multimeter.</p> <p>2.4 Melakukan pengukuran hambatan pada rangkaian listrik menggunakan multimeter. Melakukan pengukuran daya pada rangkaian listrik menggunakan multimeter.</p>			mandiri dan bertanggung jawab			<p>3. Melakukan pengukuran arus rangkaian listrik menggunakan multimeter.</p> <p>4. Melakukan pengukuran hambatan pada rangkaian listrik menggunakan multimeter.</p> <p>5. Melakukan pengukuran daya pada rangkaian listrik menggunakan multimeter</p>		
3	Mahasiswa mampu memahami tegangan, arus, dan hambatan listrik rangkaian Thevenin	<p>3.1 Menjelaskan konsep rangkaian setara Thevenin.</p> <p>3.2 Mengukur tegangan dan hambatan Thevenin</p> <p>3.3 Menghitung tegangan dan hambatan Thevenin</p> <p>3.4 Membuat rangkaian listrik setara Thevenin</p> <p>3.5 Membandingkan hasil</p>	<p>1. Penjabaran rangkaian setara Thevenin</p> <p>2. Penjelasan konsep rangkaian KVL dan KCL pada analisa rangkaian Thevenin</p> <p>3. Praktik mengukur tegangan dan hambatan rangkaian setara</p>	Pembelajaran kolaboratif berbasis IT: praktikum, diskusi, tanya jawab, pemberian tugas	<p>1. Pembelajaran kolaboratif tentang pengukuran tegangan dan hambatan rangkaian setara Thevenin</p> <p>2. Mahasiswa menyelesaikan tugas secara mandiri dan bertanggung jawab</p>	1 x 1 x 180 menit		<p>1. Ketepatan Menjelaskan konsep rangkaian setara Thevenin</p> <p>2. Ketepatan menjelaskan pengukuran tegangan dan hambatan Thevenin</p> <p>3. Ketepatan menghitung tegangan dan hambatan Thevenin</p> <p>4. Ketepatan penjelasan pembuatan</p>		

Pertemuan Ke	Kemampuan Akhir yang direncanakan	Indikator	Materi Pokok	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Estimasi Waktu	Penilaian			Referensi
							Bentuk& Kriteria	Indikator Penilaian	Bobot (%)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
		pengukuran dan perhitungan tegangan dan hambatan rangkaian Thevenin	Thevenin					rangkaian listrik setara Thevenin 5. Ketepatan menjelaskan perbandingan data pengukuran dan perhitungan tegangan dan hambatan Thevenin		
4	Mahasiswa mampu menganalisa tegangan, arus, dan hambatan listrik rangkaian Thevenin	4.1 Menjelaskan konsep rangkaian setara Thevenin. 4.2 Mengukur tegangan dan hambatan Thevenin 4.3 Menghitung tegangan dan hambatan Thevenin 4.4 Membuat rangkaian listrik setara Thevenin 4.5 Membandingkan hasil pengukuran dan perhitungan tegangan dan hambatan rangkaian Thevenin	1. Penjabaran rangkaian setara Thevenin 2. Penjelasan konsep rangkaian KVL dan KCL pada analisa rangkaian Thevenin 3. Praktik mengukur tegangan dan hambatan rangkaian setara Thevenin	Pembelajaran kolaboratif berbasis IT: praktikum, diskusi, tanya jawab, pemberian tugas	1. Pembelajaran kolaboratif tentang pengukuran tegangan dan hambatan rangkaian setara Thevenin 2. Mahasiswa menyelesaikan tugas secara mandiri dan bertanggung jawab	1 x 1 x 180 menit		1. Ketepatan Menjelaskan konsep rangkaian setara Thevenin 2. Ketepatan menjelaskan pengukuran tegangan dan hambatan Thevenin Ketepatan menghitung tegangan dan hambatan Thevenin 6. Ketepatan penjelasan pembuatan rangkaian listrik setara Thevenin Ketepatan menjelaskan perbandingan data pengukuran dan perhitungan tegangan dan hambatan Thevenin		
5	Mahasiswa mampu menjelaskan karakteristik Dioda	5.1 Menjelaskan sifat dan prinsip komponen elektronik	Karakteristik dioda ketika diberi tegangan maju atau tegangan balik ditinjau dari Kurva	Pembelajaran kolaboratif berbasis IT: Praktikum, diskusi, tanya jawab,	1. Pembelajaran kolaboratif tentang aspek karakteristik diode ketika	1 x 1 x 180 menit		1. Ketepatan Menjelaskan sifat dan prinsipkomponen elektronik Dioda		

Pertemuan Ke	Kemampuan Akhir yang direncanakan	Indikator	Materi Pokok	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Estimasi Waktu	Penilaian			Referensi
							Bentuk& Kriteria	Indikator Penilaian	Bobot (%)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
		<p>Dioda</p> <p>5.2 Menjelaskan karakteristik Dioda ketika diberi tegangan maju atau balik</p> <p>5.3 Menjelaskan dan mengidentifikasi kurva karakteristik Dioda</p>	<p>karakteristik Dioda.</p>	<p>pemberian tugas</p>	<p>diberi tegangan maju dan balik</p> <p>2. Mahasiswa menyelesaikan tugas secara mandiri dan bertanggung jawab</p>			<p>2. Ketepatan menjelaskan karakteristik Dioda ketika diberi tegangan maju atau balik</p> <p>3. Ketepatan menjelaskan dan mengidentifikasi kurva karakteristik Dioda</p>		
6	<p>Mahasiswa mampu melakukan percobaan karakteristik Dioda</p>	<p>6.1 Menjelaskan sifat dan prinsip komponen elektronik Dioda</p> <p>6.2 Menjelaskan karakteristik Dioda ketika diberi tegangan maju atau balik</p> <p>6.3 Menjelaskan dan mengidentifikasi kurva karakteristik Dioda</p>	<p>Karakteristik dioda ketika diberi tegangan maju atau tegangan balik ditinjau dari Kurva karakteristik Dioda.</p>	<p>Pembelajaran kolaboratif berbasis IT: Praktikum, diskusi, tanya jawab, pemberian tugas</p>	<p>1. Pembelajaran kolaboratif tentang aspek karakteristik diode ketika diberi tegangan maju dan balik</p> <p>2. Mahasiswa menyelesaikan tugas secara mandiri dan bertanggung jawab</p>	<p>1 x 1 x 180 menit</p>		<p>1. Ketepatan Menjelaskan sifat dan prinsip komponen elektronik Dioda</p> <p>2. Ketepatan menjelaskan karakteristik Dioda ketika diberi tegangan maju atau balik</p> <p>3. Ketepatan menjelaskan dan mengidentifikasi kurva karakteristik Dioda</p>		
7	<p>Mahasiswa mampu memahami rangkaian penyearah listrik.</p>	<p>7.1 Merangkai dan menjelaskan prinsip rangkaian penyearah Tunggal/setengah gelombang</p> <p>7.2 Merangkai dan menjelaskan prinsip</p>	<p>Rangkaian listrik penyearah, dengan model setengah gelombang dan gelombang penuh</p>	<p>Pembelajaran kolaboratif berbasis IT: Praktikum, diskusi, tanya jawab, pemberian tugas</p>	<p>1. Pembelajaran kolaboratif tentang menjelaskan prinsip kerja rangkaian penyearah setengah gelombang</p>	<p>1 x 1 x 180 menit</p>		<p>1. Ketepatan merangkai dan menjelaskan prinsip rangkaian penyearah setengah gelombang</p> <p>2. Ketepatan merangkai dan</p>		

Pertemuan Ke	Kemampuan Akhir yang direncanakan	Indikator	Materi Pokok	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Estimasi Waktu	Penilaian			Referensi
							Bentuk& Kriteria	Indikator Penilaian	Bobot (%)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
		rangkaian penyearah gelombang penuh (Balance)			maupun gelombang penuh 2. Mahasiswa menyelesaikan tugas secara mandiri dan bertanggung jawab			menjelaskan prinsip rangkaian penyearah gelombang penuh		
8	UTS (bobot UTS merupakan akumulasi dari bobot test yang di rancang di setiap kemampuan akhir yang di rencanakan)									
9	Mahasiswa mampu merangkai rangkaian penyearah listrik.	9.1 Merangkai dan menjelaskan prinsip rangkaian penyearah Tunggal/setengah gelombang 9.2 Merangkai dan menjelaskan prinsip rangkaian penyearah gelombang penuh (Balance)	Rangkaian listrik penyearah, dengan model setengah gelombang dan gelombang penuh	Pembelajaran kolaboratif berbasis IT: Praktikum, diskusi, tanya jawab, pemberian tugas	1. Pembelajaran kolaboratif tentang menjelaskan prinsip kerja rangkaian penyearah setengah gelombang maupun gelombang penuh 2. Mahasiswa menyelesaikan tugas secara mandiri dan bertanggung jawab	1 x 1 x 180 menit		1. Ketepatan merangkai dan menjelaskan prinsip rangkaian penyearah setengah gelombang 2. Ketepatan merangkai dan menjelaskan prinsip rangkaian penyearah gelombang penuh		
10	Mahasiswa mampu memahami prinsip perangkat elektronik Transistor sebagai penguat arus dan tegangan.	10.1 Menjelaskan sifat dan prinsip kerja komponen elektronik transistor. 10.2 Membuat rangkaian penguat tegangan 10.3 Membuat rangkaian penguat arus	Memahami kerja transistor, dan daerah aktif rangkaian transistor untuk menguatkan arus dan tegangan	Pembelajaran kolaboratif berbasis IT: Praktikum, diskusi, tanya jawab, pemberian tugas	1. Pembelajaran kolaboratif tentang rangkaian transistor penguat tegangan dan arus 2. Mahasiswa menyelesaikan tugas secara mandiri dan bertanggung jawab	1 x 1 x 180 menit		1. Ketepatan menjelaskan prinsip kerja komponen listrik transistor 2. Ketepatan membuat rangkaian penguat arus listrik 3. Ketepatan membuat rangkaian		

Pertemuan Ke	Kemampuan Akhir yang direncanakan	Indikator	Materi Pokok	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Estimasi Waktu	Penilaian			Referensi
							Bentuk& Kriteria	Indikator Penilaian	Bobot (%)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
					jawab			penguat tegangan listrik		
11	Mahasiswa mampu mengoperasikan perangkat elektronik Transistor sebagai penguat arus dan tegangan.	11.1 Menjelaskan sifat dan prinsip kerja komponen elektronik transistor. 11.2 Membuat rangkaian penguat tegangan 11.3 Membuat rangkaian penguat arus	Memahami kerja transistor, dan daerah aktif rangkaian transistor untuk menguatkan arus dan tegangan	Pembelajaran kolaboratif berbasis IT: Praktikum, diskusi , tanya jawab, pemberian tugas	1. Pembelajaran kolaboratif tentang rangkaian transistor penguat tegangan dan arus 2. Mahasiswa menyelesaikan tugas secara mandiri dan bertanggung jawab	1 x 1 x 180 menit		1. Ketepatan menjelaskan prinsip kerja komponen listrik transistor 2. Ketepatan membuat rangkaian penguat arus listrik 3. Ketepatan membuat rangkaian penguat tegangan listrik		
12	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip kerja Differensiator	12.1 Menjelaskan prinsip kerja Differensiator 12.2 Menjelaskan sifat-sifat penguatan listrik model Differensiator 12.3 Membuat rangkaian DIFFERENSIA TOR karakteristik keluaran 12.4 Membuat rangkaian DIFFERENSIA TOR karakteristik alih/transfer	Prinsip kerja rangkaian Differensiator yang memiliki sifat: 1. Penguatan loop terbuka (Av,ol) tak berhingga. 2. Impedansi masukan loop terbuka (Zi,ol) tak berhingga. 3. Impedansi keluaran loop terbuka (Zo,ol) nol. 4. Lebar pita (bandwidth) tak berhingga, $Df = f_2 - f_1 = \dots$ 5. Common mode rejection ratio (CMRR) tak hingga.	Pembelajaran kolaboratif berbasis IT: Praktikum, diskusi , tanya jawab, pemberian tugas	1. Pembelajaran kolaboratif tentang rangkaian penguat DIFFERENSI ATOR 2. Mahasiswa menyelesaikan tugas secara mandiri dan bertanggung jawab	1 x 1 x 180 menit		1. Ketepatan menjelaskan prinsip kerja DIFFERENSI ATOR 2. Ketepatan menjelaskan sifat-sifat penguatan listrik model DIFFERENSI ATOR 3. Ketepatan membuat rangkaian DIFFERENSI ATOR karakteristik keluaran 4. Ketepatan membuat rangkaian DIFFERENSI ATOR		

Pertemuan Ke	Kemampuan Akhir yang direncanakan	Indikator	Materi Pokok	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Estimasi Waktu	Penilaian			Referensi
							Bentuk & Kriteria	Indikator Penilaian	Bobot (%)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
			Serta membuat rangkaian listrik DIFFERENSIATOR dengan karakteristik: 1. Keluaran 2. Alih transfer					karakteristik alih transfer		
13	Mahasiswa mampu merangkai dan memahami prinsip Differensiator	13.1 Menjelaskan prinsip kerja DIFFERENSIA TOR 13.2 Menjelaskan sifat-sifat penguatan listrik model DIFFERENSIA TOR 13.3 Membuat rangkaian DIFFERENSIA TOR karakteristik keluaran 13.4 Membuat rangkaian DIFFERENSIA TOR karakteristik alih/transfer	Prinsip kerja rangkaian DIFFERENSIA TOR yang memiliki sifat: 6. Penguatan loop terbuka (A_v, ω) tak berhingga. 7. Impedansi masukan loop terbuka (Z_i, ω) tak berhingga. 8. Impedansi keluaran loop terbuka (Z_o, ω) nol. 9. Lebar pita (bandwidth) tak berhingga, $D_f = f_2 - f_1 = \dots$ 10. Common mode rejection ratio (CMRR) tak hingga. Serta membuat rangkaian listrik DIFFERENSIA TOR dengan karakteristik: 14 Keluaran 15 Alih transfer	Pembelajaran kolaboratif berbasis IT: Praktikum, diskusi, tanya jawab, pemberian tugas	1. Pembelajaran kolaboratif tentang rangkaian penguat DIFFERENSIA TOR 2. Mahasiswa menyelesaikan tugas secara mandiri dan bertanggung jawab	1 x 1 x 180 menit		5. menjelaskan prinsip kerja DIFFERENSIA TOR 6. Ketepatan menjelaskan sifat-sifat penguatan listrik model DIFFERENSIA TOR 7. Ketepatan membuat rangkaian DIFFERENSIA TOR karakteristik keluaran 8. Ketepatan membuat rangkaian DIFFERENSIA TOR karakteristik alih transfer		

Pertemuan Ke	Kemampuan Akhir yang direncanakan	Indikator	Materi Pokok	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Estimasi Waktu	Penilaian			Referensi
							Bentuk & Kriteria	Indikator Penilaian	Bobot (%)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
14.	Mahasiswa mampu memahami prinsip Integrator	14.1 Menjelaskan prinsip kerja ERENSIATOR 14.2 Menjelaskan sifat-sifat penguatan listrik model Integrator 14.3 Membuat rangkaian Integrator karakteristik keluaran 14.4 Membuat rangkaian Integrator karakteristik alih/transfer	1. Prinsip kerja rangkaian Integrator yang memiliki sifat: 2. Penguatan loop terbuka ($A_{v,ol}$) tak berhingga. 3. Impedansi masukan loop terbuka ($Z_{i,ol}$) tak berhingga. 4. Impedansi keluaran loop terbuka ($Z_{o,ol}$) nol. 5. Lebar pita (bandwidth) tak berhingga, $D_f = f_2 - f_1 = \dots$ 6. Common mode rejection ratio (CMRR) tak hingga. Serta membuat rangkaian listrik Integrator dengan karakteristik: Keluaran Alih transfer	Pembelajaran kolaboratif berbasis IT: Praktikum, diskusi, tanya jawab, pemberian tugas	1. Pembelajaran kolaboratif tentang rangkaian penguat Integrator 2. Mahasiswa menyelesaikan tugas secara mandiri dan bertanggung jawab	1 x 1 x 180 menit		1. menjelaskan prinsip kerja Integrator 2. Ketepatan menjelaskan sifat-sifat penguatan listrik model Integrator 3. Ketepatan membuat rangkaian Integrator karakteristik keluaran 4. Ketepatan membuat rangkaian Integrator karakteristik alih transfer		
15	Mahasiswa mampu merangkai dan memahami prinsip Integrator	15.1 Menjelaskan prinsip kerja Integrator 15.2 Menjelaskan sifat-sifat penguatan listrik model Integrator 15.3 Membuat	Prinsip kerja rangkaian Integrator yang memiliki sifat: 11. Penguatan loop terbuka ($A_{v,ol}$) tak berhingga. 12. Impedansi masukan loop	Pembelajaran kolaboratif berbasis IT: Praktikum, diskusi, tanya jawab, pemberian tugas	1. Pembelajaran kolaboratif tentang rangkaian penguat Integrator 2. Mahasiswa menyelesaikan tugas secara mandiri dan	1 x 1 x 180 menit		1. menjelaskan prinsip kerja Integrator 2. Ketepatan menjelaskan sifat-sifat penguatan listrik model Integrator 3. Ketepatan		

Pertemuan Ke	Kemampuan Akhir yang direncanakan	Indikator	Materi Pokok	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Estimasi Waktu	Penilaian			Referensi
							Bentuk & Kriteria	Indikator Penilaian	Bobot (%)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
		rangkaiannya Integrator karakteristik keluaran 15.4 Membuat rangkaian Integrator karakteristik alih/transfer	terbuka (Z_i, o_l) tak berhingga. 13. Impedansi keluaran loop terbuka (Z_o, o_l) nol. 14. Lebar pita (bandwidth) tak berhingga, $D_f = f_2 - f_1 = \dots$ 15. Common mode rejection ratio (CMRR) tak hingga. Serta membuat rangkaian listrik Integrator dengan karakteristik: Keluaran Alih transfer		bertanggung jawab			membuat rangkaian Integrator karakteristik keluaran 4. Ketepatan membuat rangkaian Integrator karakteristik alih transfer		
16	UAP (bobot uap merupakan akumulasi dari bobot tes yang dirancang di setiap kemampuan akhir yang direncanakan)									

KONTRAK KULIAH



Oleh:
Anis Sulalah, M.Si.
ITSNU PASURUAN

**PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
INSTITUT TEKNOLOGI DAN SAINS NAHDLATUL ULAMA PASURUAN
TAHUN 2020**

KONTRAK KULIAH

1. IDENTITAS MATAKULIAH

PROGRAM STUDI	:	S1 Pendidikan Fisika
MATAKULIAH	:	Praktikum ELelektronika Dasar I
KODE MATA KULIAH	:	053P0201
SKS	:	1
SEMESTER	:	V/Genap
MATA KULIAH	:	Fisika Dasar II
PRASYARAT		
DOSEN PENGAMPU	:	Anis Sulalah, M.Si.

2. MANFAAT MATAKULIAH

Setelah mengikuti matakuliah ini mahasiswa menguasai konsep elektronika dasar

3. DESKRIPSI MATAKULIAH

Praktikum elektronika dasar I merupakan salah satu mata kuliah pendukung untuk memahami teori Elektronika dasar ,meliputi pengoperasian alat ukur/ praktikum elektronika dasar seperti multimeter, DC power supply, osiloskop, function generator, data logger. Serta merupakan wadah eksperimen teori dasar elektronika meliputi teori Thevenin, karakteristik Dioda, rangkaian penyearah, rangkaian transistor sebagai penguat arus listrik, dan differensiator.

4. CAPAIAN PEMBELAJARAN MATAKULIAH, KEMAMPUAN AKHIR YANG DIRENCANAKAN, DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Capaian Pembelajaran : Menjelaskan teori Elektronikadasar ,meliputi pengoperasian Mata kuliah (CPMK) alat ukur/ praktikum elektronika dasar seperti multimeter, DC power supply, osiloskop, function generator, data logger. Serta merupakan wadah eksperimen teori dasar elektronika meliputi teori Thevenin, karakteristik Dioda, rangkaian penyearah, rangkaian transistor sebagai penguat arus listrik, dan differensiator

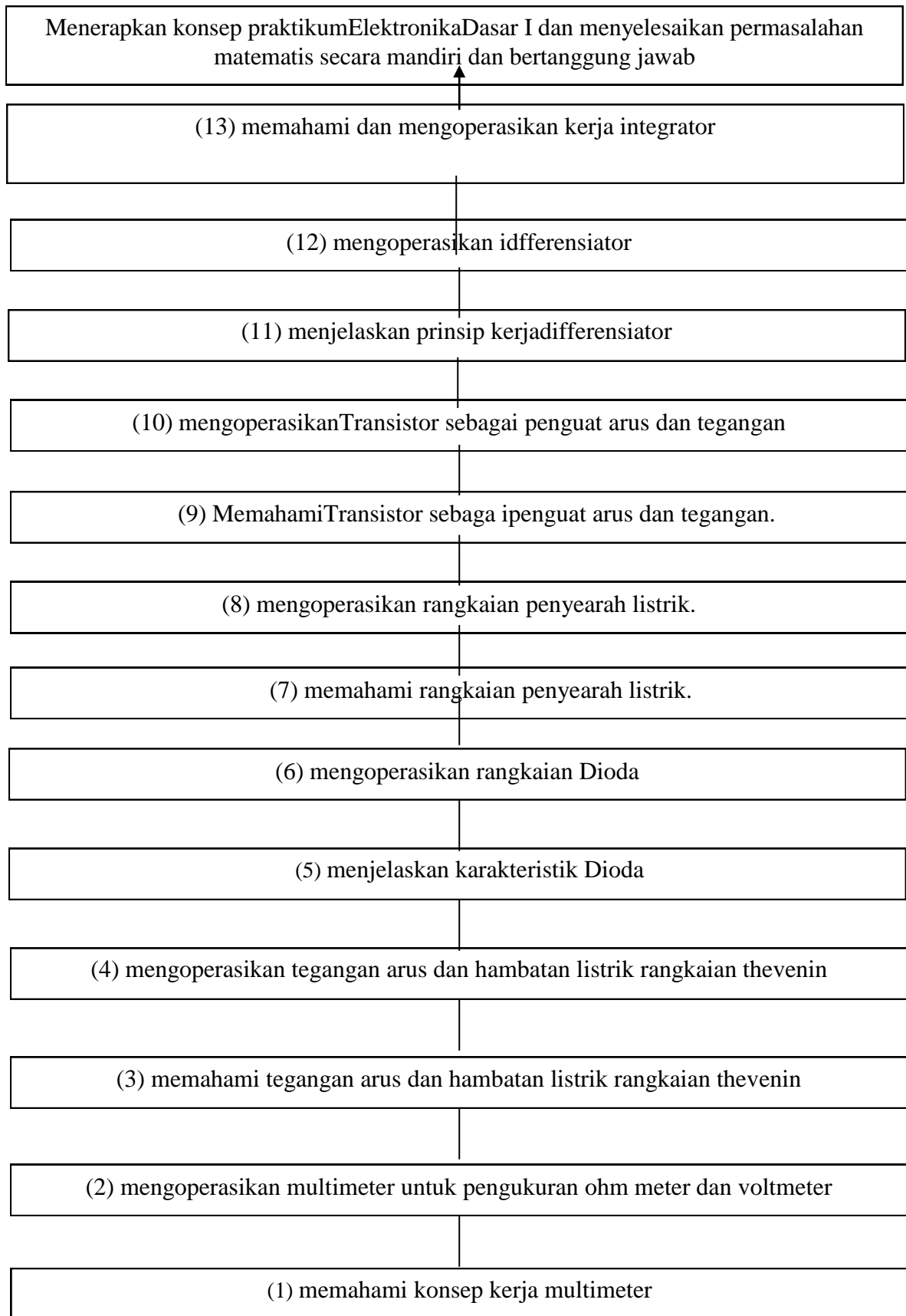
Pertemuan Ke	Kemampuan Akhir yang direncanakan	Indikator
(1)	(2)	(3)
1	Mahasiswa mampu memahami alat ukur instrumentasi sederhana, berupa multimeter	1.1 Menjelaskan fungsi fitur multimeter 1.2 Menjelaskan pengukuran tegangan pada rangkaian listrik menggunakan multimeter 1.3 Menjelaskan pengukuran arus rangkaian listrik menggunakan multimeter 1.4 Menjelaskan pengukuran hambatan pada rangkaian listrik menggunakan multimeter 1.5 Menjelaskan pengukuran daya pada rangkaian listrik menggunakan multimeter
2	Mahasiswa mampu mengoperasikan alat ukur instrumentasi sederhana, berupa multimeter	1. Mengoperasikan fungsi fitur multimeter 2. Melakukan pengukuran tegangan pada rangkaian listrik menggunakan multimeter 3. Melakukan pengukuran arus rangkaian listrik menggunakan multimeter 4. Melakukan pengukuran hambatan pada rangkaian listrik menggunakan multimeter 5. Melakukan pengukuran daya pada rangkaian listrik menggunakan multimeter
3	Mahasiswa mampu memahami tegangan, arus, dan hambatan listrik rangkaian Thevenin	1. Ketepatan Menjelaskan konsep rangkaian setara Thevenin 2. Ketepatan menjelaskan pengukuran tegangan dan hambatan Thevenin 3. Ketepatan menghitung tegangan dan hambatan Thevenin 4. Ketepatan penjelasan pembuatan rangkaian listrik setara Thevenin

Pertemuan Ke	Kemampuan Akhir yang direncanakan	Indikator
(1)	(2)	(3)
		5. Ketepatan menjelaskan perbandingan data pengukuran dan perhitungan tegangan dan hambatan Thevenin
4	Mahasiswa mampu menganalisis tegangan, arus, dan hambatan listrik rangkaian Thevenin	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan Menjelaskan konsep rangkaian setara Thevenin 2. Ketepatan menjelaskan pengukuran tegangan dan hambatan Thevenin Ketepatan menghitung tegangan dan hambatan Thevenin 3. Ketepatan penjelasan pembuatan rangkaian listrik setara Thevenin 4. Ketepatan menjelaskan perbandingan data pengukuran dan perhitungan tegangan dan hambatan Thevenin
5.	Mahasiswa mampu menjelaskan karakteristik Dioda	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan Menjelaskan sifat dan prinsip komponen elektronik Dioda 2. Ketepatan menjelaskan karakteristik Dioda ketika diberi tegangan maju atau balik 3. Ketepatan menjelaskan dan mengidentifikasi kurva karakteristik Dioda
6.	Mahasiswa mampu melakukan percobaan karakteristik Dioda	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan Menjelaskan sifat dan prinsip komponen elektronika Dioda 2. Ketepatan menjelaskan karakteristik Dioda ketika diberi tegangan maju atau balik 3. Ketepatan menjelaskan dan mengidentifikasi kurva karakteristik Dioda
7	Mahasiswa mampu membuat rangkaian penyearah listrik.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan merangkai dan menjelaskan prinsip rangkaian penyearah setengah gelombang 2. Ketepatan merangkai dan

Pertemuan Ke	Kemampuan Akhir yang direncanakan	Indikator
(1)	(2)	(3)
		menjelaskan prinsip rangkaian penyearah gelombang penuh
8	Mahasiswa mampu merangkai rangkaian penyearah listrik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan merangkai dan menjelaskan prinsip rangkaian penyearah setengah gelombang 2. Ketepatan merangkai dan menjelaskan prinsip rangkaian penyearah gelombang penuh
9	Mahasiswa mampu memahami prinsip perangkat elektronik Transistor sebagai penguat arus dan tegangan.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan menjelaskan prinsip kerja komponen listrik transistor 2. Ketepatan membuat rangkaian penguat arus listrik 3. Ketepatan membuat rangkaian penguat tegangan listrik
10	Mahasiswa mampu mengoperasikan perangkat elektronik Transistor sebagai penguat arus dan tegangan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan menjelaskan prinsip kerja komponen listrik transistor 2. Ketepatan membuat rangkaian penguat arus listrik 3. Ketepatan membuat rangkaian penguat tegangan listrik
11	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip kerjadifferensiator	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan menjelaskan prinsip kerja differensiator 2. Ketepatan menjelaskan sifat-sifat penguatan listrik model differensiator 3. Ketepatan membuat rangkaian differensiator karakteristik keluaran 4. Ketepatan membuat rangkaian differensiator karakteristik alih transfer
12	Mahasiswa mampu merangkai dan memahami prinsipdifferensiator	<ol style="list-style-type: none"> 1. menjelaskanprinsipkerja differensiator 2. Ketepatan menjelaskan sifat-sifat penguatan listrik model differensiator 3. Ketepatan membuatrangkaian differensiator karakteristik keluaran 4. Ketepatan membuat

PertemuanKe	Kemampuan Akhir yang direncanakan	Indikator
(1)	(2)	(3)
		rangkaian differensiator karakteristik alih transfer
13	Mahasiswa mampu memahami prinsip Integrator	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan prinsip kerja Integrator 2. Ketepatan menjelaskan sifat-sifat penguatan listrik model Integrator 3. Ketepatan membuat rangkaian Integrator karakteristik keluaran 4. Ketepatan membuat rangkaian Integrator karakteristik alih transfer
14	Mahasiswa mampu merangkai dan memahami prinsip Integrator	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan prinsip kerja Integrator 2. Ketepatan menjelaskan sifat-sifat penguatan listrik model Integrator 3. Ketepatan membuat rangkaian Integrator karakteristik keluaran 4. Ketepatan membuat rangkaian Integrator karakteristik alih transfer

5. ORGANISASI MATERI



6. MATERI/BAHAN BACAAN/REFERENSI

- Bernard Grob Mitchel Schultz, 2003, Basic Electronics, McGraw-Hill.
- D. Creoraf, S. Gergely, 2002, *Analog Electronics: Circuit, System and Signal Procassing*, Newnes.
- Robert A. Pease, 2008, *Analog Circuit, World Class Designs*, Newnes

7. STRATEGI PERKULIAHAN

- Ceramah
- Diskusi
- Tanya jawab

8. TUGAS-TUGAS

Mengoperasikan peralatan praktikum setiap judul dengan baik dan benar

9. PENILAIAN DAN KRITERIA PENILAIAN

Rubrik Penilaian

1. Penulisan Artikel Ilmiah

- Abstrak 15%
- Latar belakang 30%
- Hasil dan pembahasan 40%
- Kesimpulan 5%
- Daftar Pustaka 10%

Scoring system

Absensi	Tugas	Ujian Tengah Ssemester	Ujian Akhir Semester
10%	20%	30%	40%

Range Penilaian :

A	86 – 100	C+	61 - 65
A-	81 - 85	C	51 – 60
B+	76 – 80	D	41 – 50
B	71 – 75	E	0 – 40
B-	66 – 70		

10. JADWAL PERKULIAHAN

No	Hari/Tanggal	Pokok Bahasan
1.	Selasa/15 September 2020	Pralab Multimeter sebagai Ohm meter dan Voltmeter
2	Selasa /22 September 2020	Praktikum
3	Selasa /29 September 2020	Multimeter sebagai Ohm meter dan Voltmeter
4	Selasa /06 Oktober 2020	Pralab tegangan arus dan hambatan listrik rangkaian thevenin
5	Selasa /13 Oktober 2020	Praktikum tegangan arus dan hambatan listrik rangkaian thevenin
6	Selasa /20 Oktober 2020	Pralab rangkaian Dioda
7	Selasa /27 Oktober 2020	Praktikum rangkaian Dioda
8	Selasa /3 November 2020	Pralab rangkaian penyearah listrik.
9	Selasa /10 November 2020	Pralab rangkaian penyearah listrik
10	Selasa /17 November 2020	Pralab Transistor sebagai penguat arus dan tegangan.
11	Selasa /24 November 2020	Praktikum Transistor sebagai penguat arus dan tegangan.
12	Selasa /1 Desember 2020	Pralab prinsip kerja differensiator
13	Selasa /8 Desember 2020	Praktikum prinsip kerja differensiator
14	Selasa /22 Desember 2020	Pralab prinsip kerja Integrator
15	Selasa 29 Desember 2020	Praktikum prinsip kerja Integrator
16		UAP

11. TATA TERTIB PERKULIHAAN

- a. Mahasiswa harus menggunakan sepatu
- b. Mahasiswa harus mengenakan baju yang sopan, (atasan berkerah bagi mahasiswa laki-laki)
- c. Keterlambatan mahasiswa, maksimal 10 menit
- d. Mahasiswa di larang merokok di dalam kelas
- e. Mahasiswa wajib menggunakan mode “silent” pada Handphone masing-masing

Ketua Kelas

Pasuruan, 15 September 2020
Dosen Pengampu

Anis Sulalah, M.Si.

NIM.

NIDN. 0715129501