



UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO

Kode Dokumen
PS-S1-
204D4112

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Dasar Elektronika		204D4112	Teknik Elektro	T=2	P=0	3	14 September 2020
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator MK		Ketua PRODI	
		Tim Teaching Dasar Elektronika		Prof. Dr. Ir. Andani Achmad, M. T.		Dr.Eng. Ir. Dewiani, M.T.	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK						
	CP 1	Memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi, memudahkan, merumuskan, dan memecahkan masalah teknik yang rumit dengan menerapkan prinsip-prinsip teknik, sains, dan matematika.					
		IK : 1A Mampu menganalisa masalah dan sistem teknik elektro					
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)						
	CPMK	Mahasiswa yang telah selesai mengikuti kuliah Dasar Elektronika diharapkan dapat mengerti/ memahami tentang teori dasar semikonduktor, aplikasi dasar, dan karakteristik dioda dan transistor, sehingga mampu menganalisis rangkaian elektronika sederhana dengan konfigurasi tegangan bias DC.					
	Sub-CPMK						
	CPMK1	Mampu menjelaskan teori dasar semikonduktor dan penggunaan rangkaian elektronika di banyak aplikasi					
	CPMK2	Mahasiswa akan dapat menjelaskan aplikasi dasar dioda seperti rangkaian rectifier, clamping, dan clipping					
	CPMK3	Mampu menjelaskan karakteristik tegangan-arus dari dioda, transistor sambungan bipolar (BJT), dan transistor efek medan (FET), terutama transistor efek medan silikon oksida logam (MOSFET)					
	CPMK4	Dapat menganalisis rangkaian elektronika sederhana dengan konfigurasi tegangan bias DC, seperti bias tetap, bias umpan balik kolektor, bias pembagi tegangan					
	Relasi CPMK dan CP-IK						
	CP 1 IK 1A	CPMK1; CPMK2; CPMK3; CPMK4					
Deskripsi Singkat MK	Dasar elektronika adalah mata kuliah wajib pilihan yang memberikan pemahaman, pengetahuan, dan pengenalan tentang teori dasar bahan semikonduktor dan dioda, dioda dan rangkaian penyearah, penapis dan rangkaian dioda lainnya, dioda zener, transistor bipolar, penguat transistor bipolar dengan konfigurasi						

	emitter sekutu. Penguat transistor bipolar terbenam dan penguat dengan konfigurasi kolektor sekutu, transistor efek medan persambungan (JFET), dan MOSFET. Rangkaian, pra tegangan dan MOSFET, penguat, transistorum polar JFET.	
Bahan Kajian / Materi Pembelajaran	• Semikonduktor dan dioda • Karakteristik dan aplikasi dioda dalam rangkaian penyearah • Penapis dan rangkaian dioda • Dioda zener dan dioda khusus • Transistor bipolar • Rangkaian prategangan • Penguat transistor bipolar dengan konfigurasi emitter sekutu • Penguat transistor bipolar terbenam dengan penguat dengan konfigurasi kolektor sekutu • Aspek-aspek dengan sistem kendali proses • Transistor efek medan persambungan (JFET) dan MOSFET • Rangkaian prategangan dan MOSFET • Penguat transistor polar JFET	
Pustaka	Utama:	
	• Electronic Devices and Circuit Theory, 11th Ed, Robert C. Boylestad, Publisher: Pearson Education, 2013. • Principles of Electronics, 8th Ed, Albert Paul Malvino, David Bates, Publisher: McGraw-Hill Education, 2016. • Microelectronic Circuit Design, 4th Ed, Richard C. Jaeger, Travis N. Blalock, Publisher: McGraw-Hill, 2011.	
	Pendukung:	
	-	
Dosen Pengampu	Prof. Ir. Andani Achmad, M.T. Prof. Dr.-Ing. Faizal Arya Samman, S.T., M.T. Dr. Eng. Wardi, S.T., M.Eng. Dr. A. Ejah Umraeni, S.T., M.T. Muh. Ansar, S.T., M.Sc., Ph.D.	
Matakuliah syarat	Kimia Teknik, Rangkaian Listrik 2	

Pekan Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (<i>offline</i>)	Daring (<i>online</i>)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mahasiswa mampu memahami batasan materi kuliah dan aturan-aturan perkuliahan	Kemampuan memahami Batasan materi kuliah dan aturan-aturan perkuliahan	-	Bentuk: Kuliah Metode: Diskusi TM: 1 × 2 × 50 menit	-	Penjelasan umum tentang topik-topik yang akan dibahas dan metode yang akan diterapkan serta kontrak perkuliahan	
2	Mampu menjelaskan teori dasar semikonduktor dan penggunaan rangkaian elektronika di banyak aplikasi	Kemampuan menjelaskan tentang teori dasar bahan semikonduktor yang menyangkut tentang dioda	Test: Tugas	Bentuk: Kuliah Metode: Diskusi TM: 1 × 2 × 50 menit	PT: 1 × 2 × 60 menit BM: 1 × 2 × 60 menit	Teori dasar bahan semikonduktor dan dioda	
3	Mahasiswa akan dapat menjelaskan aplikasi dasar diode seperti rangkaian rectifier, clamping, dan clipping	Kemampuan menjelaskan cara kerja dioda serta penggunaannya dalam berbagai macam rangkaian penyearah	Test: Tugas	Bentuk: Kuliah Metode: Diskusi TM: 1 × 2 × 50 menit	PT: 1 × 2 × 60 menit BM: 1 × 2 × 60 menit	Dioda dan rangkaian penyearah	
4	Dapat menjelaskan cara kerja rangkaian penapis kapasitor, pelipat ganda tegangan, pembatas, penjepit, detektor puncak, dan jalur Kembali DC	Kemampuan menjelaskan cara kerja rangkaian penapis kapasitor, pelipat ganda, tegangan, pembatas, penjepit, detektor puncak, dan jalur kembali DC	Test: Tugas	Bentuk: Kuliah Metode: Diskusi TM: 1 × 2 × 50 menit	PT: 1 × 2 × 60 menit BM: 1 × 2 × 60 menit	Penapis dan rangkaian dioda lainnya	

Pekan Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (<i>offline</i>)	Daring (<i>online</i>)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
5	Mampu menerangkan cara kerja dioda zener serta penggunaannya dalam rangkaian pengatur tegangan serta dapat merancang pengatur zener sederhana	Kemampuan menerangkan cara kerja dioda zener serta penggunaannya dalam rangkaian pengatur tegangan serta dapat merancang pengatur zener sederhana	Test: Tugas	Bentuk: Kuliah Metode: Diskusi TM: $1 \times 2 \times 50$ menit	PT: $1 \times 2 \times 60$ menit BM: $1 \times 2 \times 60$ menit	Dioda zener dan dioda khusus lainnya	
6	Dapat menerangkan teori dasar dan karakteristik transistor bipolar	Kemampuan menerangkan teori dasar dan karakteristik transistor bipolar	Test: Tugas	Bentuk: Kuliah Metode: Diskusi TM: $1 \times 2 \times 50$ menit	PT: $1 \times 2 \times 60$ menit BM: $1 \times 2 \times 60$ menit	Transistor bipolar	
7	Dapat menjelaskan penggunaan transistor sebagai switch dan sumber arus	Dapat menjelaskan penggunaan transistor sebagai switch dan sumber arus	Test: Tugas	Bentuk: Kuliah Metode: Diskusi TM: $1 \times 2 \times 50$ menit	PT: $1 \times 2 \times 60$ menit BM: $1 \times 2 \times 60$ menit	Transistor bipolar	
8	Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengah Semester						
9	Dapat menerangkan cara kerja dan merancang berbagai rangkaian prategangan	Kemampuan menerangkan cara kerja dan merancang berbagai rangkaian prategangan	Test: Tugas	Bentuk: Kuliah Metode: Diskusi TM: $1 \times 2 \times 50$ menit	PT: $1 \times 2 \times 60$ menit BM: $1 \times 2 \times 60$ menit	Rangkaian prategangan	
10	Mampu merancang penguat emitter sekutu sederhana	Kemampuan merancang penguat emitter sekutu sederhana	Test: Tugas	Bentuk: Kuliah Metode: Diskusi TM: $1 \times 2 \times 50$ menit	PT: $1 \times 2 \times 60$ menit BM: $1 \times 2 \times 60$ menit	Penguat transistor bipolar dengan konfigurasi emitter sekutu	

Pekan Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (<i>offline</i>)	Daring (<i>online</i>)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
11	Mampu merancang penguat terbenam kolektor sekutu sederhana	Kemampuan merancang penguat terbenam kolektor sekutu sederhana	Test: Tugas	Bentuk: Kuliah Metode: Diskusi TM: $1 \times 2 \times 50$ menit	PT: $1 \times 2 \times 60$ menit BM: $1 \times 2 \times 60$ menit	Penguat transistor bipolar terbenam dengan penguat konfigurasi kolektor sekutu	
12	Mampu merancang penguat Darlington dan penguat kolektor basis sederhana	Kemampuan merancang penguat Darlington dan penguat kolektor basis sederhana	Test: Tugas	Bentuk: Kuliah Metode: Diskusi TM: $1 \times 2 \times 50$ menit	PT: $1 \times 2 \times 60$ menit BM: $1 \times 2 \times 60$ menit	Penguat Darlington dan penguat kolektor basis sederhana	
13	Dapat menjelaskan teori dasar dan karakteristik dari transistor unipolar	Kemampuan menjelaskan teori dasar dan karakteristik dari transistor unipolar	Test: Tugas	Bentuk: Kuliah Metode: Diskusi TM: $1 \times 2 \times 50$ menit	PT: $1 \times 2 \times 60$ menit BM: $1 \times 2 \times 60$ menit	Transistor efek medan persambungan (JFET) dan MOSFET	
14	Dapat merancang berbagai macam rangkaian prategangan transistor unipolar yang umum dipakai	Kemampuan merancang berbagai macam rangkaian prategangan transistor unipolar yang umum dipakai	Test: Tugas	Bentuk: Kuliah Metode: Diskusi TM: $1 \times 2 \times 50$ menit	PT: $1 \times 2 \times 60$ menit BM: $1 \times 2 \times 60$ menit	Rangkaian prategangan dan MOSFET	
15	Mampu menganalisis berbagai macam konfigurasi rangkaian pengikut JFET	Kemampuan menganalisis berbagai macam konfigurasi rangkaian pengikut JFET	Test: Tugas	Bentuk: Kuliah Metode: Diskusi TM: $1 \times 2 \times 50$ menit	PT: $1 \times 2 \times 60$ menit BM: $1 \times 2 \times 60$ menit	Penguat transistor polar JFET	
16	Evaluasi Akhir Semester / Ujian 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 prodi 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. **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.
6. **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.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

		UNIVERSITAS HASANUDDIN FAKULTAS TEKNIK DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO	
SILABUS SINGKAT			
MATA KULIAH	Nama	Dasar Elektronika	
	Kode	233D4102	
	Kredit	2	
	Semester	3	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Dasar elektronika adalah mata kuliah wajib pilihan yang memberikan pemahaman, pengetahuan, dan pengenalan tentang teori dasar bahan semikonduktor dan dioda, dioda dan rangkaian penyearah, penapis dan rangkaian dioda lainnya, dioda zener, transistor bipolar, penguat transistor bipolar dengan konfigurasi emitter sekutu. Penguat transistor bipolar terbenam dan penguat dengan konfigurasi kolektor sekutu, transistor efek medan persambungan (JFET), dan MOSFET. Rangkaian, pra tegangan dan MOSFET, penguat, transistorum polar JFET.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
CPMK	Mahasiswa yang telah selesai mengikuti kuliah Dasar Elektronika diharapkan dapat mengerti/ memahami tentang teori dasar semikonduktor, aplikasi dasar, dan karakteristik dioda dan transistor, sehingga mampu menganalisis rangkaian elektronika sederhana dengan konfigurasi tegangan bias DC.		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mampu menjelaskan teori dasar semikonduktor dan penggunaan rangkaian elektronika di banyak aplikasi		
2	Mahasiswa akan dapat menjelaskan aplikasi dasar dioda seperti rangkaian rectifier, clamping, dan clipping		
3	Mampu menjelaskan karakteristik tegangan-arus dari dioda, transistor sambungan bipolar (BJT), dan transistor efek medan (FET), terutama transistor efek medan silikon oksida logam (MOSFET)		
4	Dapat menganalisis rangkaian elektronika sederhana dengan konfigurasi tegangan bias DC, seperti bias tetap, bias umpan balik kolektor, bias pembagi tegangan		
MATERI PEMBELAJARAN			
1	Semikonduktor dan dioda		

2	Karakteristik dan aplikasi dioda dalam rangkaian penyearah
3	Penapis dan rangkaian dioda
4	Dioda zener dan dioda khusus
5	Transistor bipolar
6	Rangkaian prategangan
7	Penguat transistor bipolar dengan konfigurasi emitter sekutu
8	Penguat transistor bipolar terbenam dengan penguat dengan konfigurasi kolektor sekutu
9	Aspek-aspek dengan sistem kendali proses
10	Transistor efek medan persambungan (JFET) dan MOSFET
11	Rangkaian prategangan dan MOSFET
12	Penguat transistor polar JFET
PUSTAKA	
	PUSTAKA UTAMA
	1. Electronic Devices and Circuit Theory, 11th Ed, Robert C. Boylestad, Publisher: Pearson Education, 2013. 2. Principles of Electronics, 8th Ed, Albert Paul Malvino, David Bates, Publisher: McGraw-Hill Education, 2016. 3. Microelectronic Circuit Design, 4th Ed, Richard C. Jaeger, Travis N. Blalock, Publisher: McGraw-Hill, 2011.
	PUSTAKA PENDUKUNG
	-
PRASYARAT (Jika ada)	
Telah melulusi mata kuliah Rangkaian Listrik 1 dan 2	



UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO

RENCANA TUGAS MAHASISWA

MATA KULIAH	Dasar Elektronika				
KODE	233D4102	sks	2	SEMESTER	3
DOSEN PENGAMPU	Prof. Ir. Andani Achmad, M.T. Prof. Dr.-Ing. Faizal Arya Samman, S.T., M.T. Dr. Eng. Wardi, S.T., M.Eng. Dr. A. Ejah Umraeni, S.T., M.T. Muh. Ansar, S.T., M.Sc., Ph.D.				
BENTUK TUGAS		WAKTU Pengerjaan Tugas			
Tugas Kecil Terstruktur (TKT)		Minggu ke-3			
JUDUL TUGAS					
Tugas individu tentang dioda dan penyearah, penapis dan rangkaian dioda lainnya, dan dioda zener					
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH					
Mengukur ketercapaian CPMK1, dan CPMK2					
DESKRIPSI TUGAS					
Topik pembelajaran yang terkait dioda dan penyearah, penapis dan rangkaian dioda lainnya, dan dioda zener dengan Tugas Kecil Terstruktur (TKT), dikembangkan dalam bentuk diskusi dan latihan soal sehingga mahasiswa diberi lebih banyak ruang untuk bertanya dan berdiskusi terkait hal-hal yang belum dipahami.					
METODE Pengerjaan Tugas					
1. Latihan soal 2. Diskusi					
BENTUK DAN FORMAT LUARAN					

a. Obyek Garapan:	
b. Bentuk Luaran:	
1.	
INDIKATOR, KRETERIA DAN BOBOT PENILAIAN	
JADWAL PELAKSANAAN	
LAIN-LAIN	
DAFTAR RUJUKAN	

Pengertian 1 sks dalam BENTUK PEMBELAJARAN				Jam
a	Kuliah, Responsi, Tutorial			
	Tatap Muka	Penugasan Terstruktur	Belajar Mandiri	
	50 menit/minggu/semester	60 menit/minggu/semester	60 menit/minggu/semester	2,83
b	Seminar atau bentuk pembelajaran lain yang sejenis			
	Tatap muka		Belajar mandiri	
	100 menit/minggu/semester		70 menit/minggu/semester	2,83
c	Praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara			
	170 menit/minggu/semester			2,83

No	Metode Pembelajaran Mahasiswa	Kode
1	Small Group Discussion	SGD
2	Role-Play & Simulation	RPS
3	Discovery Learning	DL

No	Metode Pembelajaran Mahasiswa	Kode
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.	