

# FORMAT DASAR RPS DAN RENCANA TUGAS MAHASISWA

Disusun oleh:  
Ir. Nurussa'adah, M.T.



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**  
**2019**



# UNIVERSITAS BRAWIJAYA

## FAKULTAS TEKNIK

### JURUSAN TEKNIK ELEKTRO / PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK ELEKTRO

#### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MATA KULIAH	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl. Penyusunan
Elektronika	TKE 60012	Matakuliah Dasar	4	3	5 Agustus 2019
OTORISASI	Dosen Pengembang RPS	Koordinator RMK	Ka Prodi		
	Ir. Nurussa'adah, M.T.	Dr. Ir. Sholeh Hadi Pramono, MS	Rahmadwati, S.T., M.T., Ph.D		
Capaian Pembelajaran	CPL PRODI				
	CP-8	Mampu menggunakan metode, piranti keteknikan, ketrampilan, piranti teknik modern dan teknologi informasi untuk praktek keteknikan			
	<b>CP – MK</b>				Support CP
	CPMK-1	Mampu memahami karakteristik dasar komponen elektronika, menjelaskan metode analisis rangkaian yang menggunakan komponen elektronika			8a, b
	CPMK-2	Mampu menerapkan dan mengaplikasikan metode analisis rangkaian pada berbagai rangkaian elektronika			8a, b, c
	CPMK-3	Mampu memanfaatkan teknologi baik hardware maupun software untuk menerapkan dan mengaplikasikan metode analisis rangkaian pada berbagai rangkaian elektronika			8a, b, c, d
Deskripsi Singkat MK	MK yang berisi tentang Teori semikonduktor, Dioda dan rangkaian Dioda, Pembiasan Transistor BJT dan FET, Analisis sinyal kecil penguat transistor BJT dan FET, Pengaturan tegangan dan stabilitas termal, Pengenalan Thyristor, Analisis dasar Op-Amp, Penguat umpan balik dan osilator serta penguat daya.				
Materi Pembelajaran / Pokok Bahasan	1) Teori Semikonduktor 2) Dasar- dasar Dioda, Analisis rangkaian Dioda, Penggunaan Dioda dalam rangkaian				

	3) Dasar- dasar Transistor (BJT), Analisis DC, Analisis sinyal kecil AC, Analisis frekuensi pada rangkaian Transistor (BJT), Pengaturan tegangan dan stabilitas termal. 4) Dasar- dasar Transistor Efek Medan (FET), Analisis DC, Analisis sinyal kecil AC, Analisis frekuensi pada rangkaian Transistor Efek Medan (FET) 5) Pengenalan Thyristor 6) Dasar- dasar Operational Amplifier, Analisis rangkaian dan aplikasinya	
<b>Pustaka</b>	<b>Utama</b>	
		1. A.P. Malvino, <i>Prinsip-prinsip Elektronik; edisi kedua</i> , terjemahan: Hanapi Gunawan. Jakarta: Penerbit Erlangga, 1992. 2. Jimmie J. Cathey, <i>Theory and Problem of Electronic Devices and Circuits</i> . Mc. Graw Hill. 1989. 3. Milman & Halkias. <i>Integrated Electronic Analog and Digital Circuits and System</i> . Tokyo: Mc. Graw Hill. 1982. 4. Robert Boylestad and Paul Nashelsky. <i>Electronic Devices and Circuit Theory</i> . Prentice Hall. 1997
	<b>Pendukung</b>	
		Panca Mudjirahardjo. <i>Dasar Elektronika, soal dan pembahasan</i> . Edisi Pertama. Malang: Penerbit Jurusan Teknik Elektro UB, 2009.
<b>Media Pembelajaran</b>	<b>Perangkat Lunak:</b>	<b>Perangkat Keras :</b>
	-	LCD/ Projector/ HDMI-to-VGA cable/Laptop
<b>Team Teaching</b>	-	
<b>Mata Kuliah Syarat</b>	1) TKE_60009 (Rangkaian Elektrik I) 2) -	

Pertemuan ke-	Sub-CP-MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Kuliah / Tugas/ bentuk lain)	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran / Bahan Kajian [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
1	Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian tentang komponen elektronika yang menggunakan bahan semi konduktor	Pemahaman dan pengertian tentang komponen elektronika yang menggunakan bahan semi konduktor	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah	2x50"	Pendahuluan: Rencana , materi perkuliahan, sistem penilaian.	
2	Mahasiswa mampu memahami tentang teori semi- konduktor	Mampu menjelaskan tentang teori semi- konduktor	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah	2x50"	Semi konduktor intrinsic, semi konduktor tipe P dan N	
3	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang karakteristik Dioda, analisis rangkaian Dioda sederhana	Pemahaman tentang dasar- dasar Dioda, analisis rangkaian Dioda sederhana	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah	2x50"	Karakteristik Dioda, Dioda ideal, pendekatan Dioda, rangkaian Dioda sederhana	
4- 6	Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami tentang analisis berbagai rangkaian Dioda	Pemahaman tentang analisis rangkaian penyearah, clipper, clamper, pengganda tegangan, pengali tegangan	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah dan Tugas	3x2x50"	Rangkaian penyearah, clipper, clamper, pengganda tegangan, pengali tegangan	2
7	Mahasiswa mampu mendesain rangkaian Dioda sederhana	Kemampuan menerapkan pengetahuan tentang analisis rangkaian Dioda	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah dan Tugas	2x50"	Rangkaian Dioda sederhana	2

Pertemuan ke-	Sub-CP-MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Kuliah / Tugas/ bentuk lain)	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran / Bahan Kajian [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
8	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang karakteristik BJT ( <i>Bipolar Junction Transistor</i> )	Pemahaman tentang karakteristik BJT ( <i>Bipolar Junction Transistor</i> )	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah	2x50"	Karakteristik BJT ( <i>Bipolar Junction Transistor</i> ), parameter $\alpha$ , $\beta$	
9- 10	Mahasiswa mampu memahami tentang analisis DC rangkaian BJT ( <i>Bipolar Junction Transistor</i> )	Pemahaman tentang analisis DC rangkaian BJT ( <i>Bipolar Junction Transistor</i> )	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah dan Tugas	2x2x50"	Analisis DC rangkaian BJT ( <i>Bipolar Junction Transistor</i> ), kurva karakteristik $I_c$ fungsi $V_{CE}$	3
11- 13	Mahasiswa mampu memahami tentang analisis sinyal kecil AC rangkaian BJT ( <i>Bipolar Junction Transistor</i> )	Pemahaman tentang analisis sinyal kecil AC rangkaian BJT ( <i>Bipolar Junction Transistor</i> )	Kriteria: tepat menjawab pertanyaan dengan perhitungan yang benar. kuiz Bentuk: Kuiz tertulis	Kuliah dan Tugas	3x2x50"	Analisis sinyal kecil AC rangkaian BJT ( <i>Bipolar Junction Transistor</i> ), menghitung $A_i$ , $A_v$ , $Z_i$ dan $Z_o$	4
14- 15	Mahasiswa mampu memahami tentang analisis frekuensi rangkaian BJT ( <i>Bipolar Junction Transistor</i> )	Pemahaman tentang analisis frekuensi rangkaian BJT ( <i>Bipolar Junction Transistor</i> )	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah dan Tugas	2x2x50"	Analisis frekuensi rangkaian BJT ( <i>Bipolar Junction Transistor</i> ), frekuensi rendah, frekuensi tinggi	4
16	Mahasiswa mampu menganalisis rangkaian	Pemahaman tentang metode analisis rangkaian	Kriteria: tepat menjawab	Ujian Tengah Semester	100 "	Analisis rangkaian Dioda dan BJT	35

Pertemuan ke-	Sub-CP-MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Kuliah / Tugas/ bentuk lain)	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran / Bahan Kajian [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
	Dioda dan BJT ( <i>Bipolar Junction Transistor</i> )	Dioda dan BJT ( <i>Bipolar Junction Transistor</i> )	Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah			( <i>Bipolar Junction Transistor</i> )	
17	Mahasiswa dapat memahami pengaturan tegangan dan stabilitas thermal pada rangkaian BJT ( <i>Bipolar Junction Transistor</i> )	Pemahaman tentang pengaturan tegangan dan stabilitas thermal pada rangkaian BJT ( <i>Bipolar Junction Transistor</i> )	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah	2x50"	Pengaturan tegangan dan stabilitas thermal pada rangkaian BJT ( <i>Bipolar Junction Transistor</i> )	
18	Mahasiswa mampu memahami tentang rangkaian penguat daya	Pemahaman tentang rangkaian penguat daya	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah	2x50"	Rangkaian penguat daya klas A, AB dan C	
19	Mahasiswa mampu memahami karakteristik Thyristor dan aplikasi sederhana dalam rangkaian	Dapat memahami karakteristik Thyristor dan aplikasi sederhana dalam rangkaian	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah	2x50"	Karakteristik Thyristor dan aplikasi sederhana dalam rangkaian	
20	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang karakteristik FET ( <i>Field Effect Transistor</i> )	Pemahaman tentang karakteristik FET ( <i>Field Effect Transistor</i> )	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah	2x50"	Karakteristik FET ( <i>Field Effect Transistor</i> ), $V_P$ , $I_{DSS}$ , $K$ , $V_{GS}$ , $I_D$	
21- 22	Mahasiswa mampu memahami tentang analisis DC rangkaian FET ( <i>Field Effect Transistor</i> )	Pemahaman tentang analisis DC rangkaian FET ( <i>Field Effect Transistor</i> )	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah dan Tugas	2x2x50"	Analisis DC rangkaian FET ( <i>Field Effect Transistor</i> ), kurva	3

Pertemuan ke-	Sub-CP-MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Kuliah / Tugas/ bentuk lain)	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran / Bahan Kajian [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
						karakteristik $I_D$ fungsi $V_{GS}$	
23- 24	Mahasiswa mampu memahami tentang analisis sinyal kecil AC rangkaian FET ( <i>Field Effect Transistor</i> )	Pemahaman tentang analisis sinyal kecil AC rangkaian FET ( <i>Field Effect Transistor</i> )	Kriteria: tepat menjawab pertanyaan dengan perhitungannya kuiz Bentuk: Kuiz tertulis	Kuliah dan Tugas	2x2x50"	Analisis sinyal kecil AC rangkaian FET ( <i>Field Effect Transistor</i> ), menghitung $A_i$ , $A_v$ , $Z_i$ dan $Z_o$	3
25	Mahasiswa mampu memahami tentang analisis frekuensi rangkaian FET ( <i>Field Effect Transistor</i> )	Pemahaman tentang analisis frekuensi rangkaian FET ( <i>Field Effect Transistor</i> )	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah dan Tugas	2x50"	Analisis frekuensi rangkaian FET ( <i>Field Effect Transistor</i> ), frekuensi rendah, frekuensi tinggi	3
26	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang karakteristik <i>Operational Amplifier</i>	Pemahaman tentang karakteristik <i>Operational Amplifier</i>	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah	2x50"	Karakteristik <i>Operational Amplifier</i> , Op- Amp ideal	
27	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang berbagai aplikasi rangkaian <i>Operational Amplifier</i>	Pemahaman tentang berbagai aplikasi rangkaian <i>Operational Amplifier</i>	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah	2x50"	Berbagai aplikasi rangkaian <i>Operational Amplifier</i> ,	

Pertemuan ke-	Sub-CP-MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Kuliah / Tugas/ bentuk lain)	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran / Bahan Kajian [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
28- 29	Mahasiswa mampu memahami dan menganalisis berbagai rangkaian <i>Operational Amplifier</i>	Pemahaman tentang analisis rangkaian <i>Operational Amplifier</i> loop terbuka dan loop tertutup	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah dan Tugas	2x2x50"	Analisis rangkaian <i>Operational Amplifier</i> loop terbuka dan loop tertutup	3
30	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang penggunaan <i>Operational Amplifier</i> pada umpan balik positif	Pemahaman tentang penggunaan <i>Operational Amplifier</i> pada umpan balik positif	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah dan Tugas	2x50"	Umpan balik positif, Oscillator Jembatan Wien, Oscillator Pergeseran Fasa, Oscillator LC	3
31	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang penggunaan <i>Operational Amplifier</i> pada umpan balik negatif	Pemahaman tentang penggunaan <i>Operational Amplifier</i> pada umpan balik negatif	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah	2x50"	Umpan balik negatif seri- seri, seri- parallel, parallel- seri, parallel- paralel	
32	Mahasiswa mampu menganalisis rangkaian FET ( <i>Field Effect Transistor</i> ) dan rangkaian <i>Operational Amplifier</i>	Dapat menganalisis rangkaian FET ( <i>Field Effect Transistor</i> ) dan rangkaian <i>Operational Amplifier</i>	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Ujian Akhir Semester	100 "	Analisis rangkaian FET ( <i>Field Effect Transistor</i> ) dan rangkaian <i>Operational Amplifier</i>	35

Tabel Bobot Tugas Terhadap Capaian CPMK

No	Nama Penilaian	Metode	CPMK Dinilai	Bobot %
1	Tugas	Tugas	CPMK1 CPMK2 CPMK3	10 % 10 % 10 %



2	Ujian Tengah Semester	Ujian Tulis	CPMK1 CPMK2 CPMK3	5 % 20 % 10 %
3	Ujian Akhir Semester	Ujian Tulis	CPMK1 CPMK2 CPMK3	5 % 20 % 10 %
Total				100%