



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
PRAKTIK TRANSMISI DAN DISTRIBUSI TENAGA LISTRIK

RPS [DKO6225]

SEM: III

SKS: 2 [~~1~~/P/4]

Revisi: [1]

[Tanggal: 20 Agustus 2020]

I. IDENTITAS MATA KULIAH

Program Studi	: Teknik Elektro D4
Mata Kuliah/Kode/SKS	: Praktik Rangkaian Listrik / DKO 6225/ 2 SKS
Semester	: 3
Mata Kuliah Prasyarat	: -
Dosen Pengampu	: TIM
Bahasa Pengantar	: Bahasa Indonesia
Beban Kerja	: Perkuliahan dilaksanakan selama 16 kali pertemuan dengan setiap pekan terdiri atas perkuliahan tatap muka selama 170 menit, termasuk untuk penyusunan laporan dan responsi.

II. DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata Kuliah Praktik Rangkaian Listrik akan mengembangkan kompetensi mahasiswa tentang konsep dan hukum dasar kelistrikan, elemen-elemen rangkaian listrik, metode dan teorema analisis rangkaian sumber searah, konsep fasor dan penerapannya dalam rangkaian sumber bolak-balik satu fase, memilih alat ukur dan menganalisis hasil pengukuran besaran listrik. Perkuliahan dilaksanakan dengan berbagai pendekatan yang sesuai konteks materi dan potensi mahasiswa, antara lain: kontekstual, kooperatif, dan *problem based learning* yang mengarah pada *student center learning*. Penilaian berkelanjutan dilakukan dengan berbasis kompetensi dan diselaraskan dengan kegiatan perkuliahan.

III. CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK):

1. Sikap		
CPL S.a	:	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius
CPMK 1	:	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius, jujur dan sabar.
CPL S.i	:	Dapat melaksanakan pekerjaan sesuai bidang keahlian secara profesional baik secara individu maupun tim
CPMK 2	:	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.

2. Pengetahuan		
CPL P.c	:	Menguasai <i>basic science</i> dan dasar kelistrikan
CPMK 3	:	Pengetahuan hukum dan teori dasar kelistrikan.
Sub-CPMK 3.1	:	Memahami jenis alat dan bahan yang digunakan dalam praktik
Sub-CPMK 3.2	:	Memahami penggunaan alat ukur kelistrikan
Sub-CPMK 3.3	:	Memahami penggunaan multimeter
Sub-CPMK 3.4	:	Memahami penggunaan oscilloscope/ CRO
Sub-CPMK 3.5	:	Memahami prinsip pengisian dan pengosongan kapasitor dan induktor
Sub-CPMK 3.6	:	Memahami karakteristik komponen R, L dan C
Sub-CPMK 3.7	:	Memahami karakteristik rangkaian R-L-C seri dan parallel pada sumber AC
Sub-CPMK 3.8	:	Memahami pengaruh frekuensi terhadap rangkaian R-L-C
Sub-CPMK 3.9	:	Memahami sumber jaringan tiga fasa
Sub-CPMK 3.10	:	Memahami karakteristik beban pada sumber tiga fasa
Sub-CPMK 3.11	:	Memahami urutan fasa pada sistem tiga fasa
Sub-CPMK 3.12	:	Memahami sistem pengukuran daya tiga fasa
3. Keterampilan Khusus		
CPL KK.a	:	Menerapkan matematika, sains, dan prinsip-prinsip rekayasa dan teknologi kedalam prosedur, proses, sistem, atau metodologi rekayasa terapan untuk menyelesaikan permasalahan elektrik, instrumentasi dan kendali dibidang ketenagalistrikan
CPMK 4	:	Mengaplikasikan teori pengukuran dan alat ukur parameter listrik.
Sub CPMK 4.1	:	Memiliki kemampuan memilih alat dan bahan yang digunakan untuk praktik
Sub-CPMK 4.2	:	Memiliki kemampuan memilih alat ukur yang digunakan untuk praktik
Sub-CPMK 4.3	:	Menerapkan penggunaan multimeter dengan benar
Sub-CPMK 4.4	:	Menerapkan penggunaan oscilloscope/ CRO dengan benar
Sub-CPMK 4.5	:	Menerapkan proses pengisian dan pengosongan kapasitor dan induktor
Sub-CPMK 4.6	:	Mengukur besarnya arus dan daya pada beban R-L-C pada sumber listrik dc maupun ac
Sub-CPMK 4.7	:	Menerapkan pengukuran pada rangkaian R-L-C seri dan parallel pada sumber AC
Sub-CPMK 4.8	:	Menguji pengaruh frekuensi terhadap rangkaian R-L-C
Sub-CPMK 4.9	:	Merangkai dan mengukur sumber jaringan tiga fasa
Sub-CPMK 4.10	:	Merangkai dan mengukur karakteristik beban pada sumber tiga fasa
Sub-CPMK 4.11	:	Menguji urutan fasa pada sistem tiga fasa
Sub-CPMK 4.12	:	Mengukur daya pada sistem tiga fasa

IV. MATRIKS KEGIATAN PERKULIAHAN

Pembelajaran sikap (CPMK1 dan CPMK 2) dilaksanakan pada setiap pertemuan secara terintegrasi dalam pembelajaran pengetahuan dan keterampilan. Pelaksanaan pembelajaran pengetahuan (CPMK 3) dan keterampilan (CPMK 4) dideskripsikan sebagai berikut.

Pertemuan ke-	Sub CPMK	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Teknik Penilaian	Bobot Penilaian	Waktu	Referensi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Sub-CPMK 3.1 Sub CPMK 4.1	Jenis alat dan bahan	• Penjelasan • Diskusi • Demonstrasi • Observasi	• Mahasiswa mengamati dan mengidentifikasi berbagai macam bahan praktik • Mahasiswa mengamati dan mengidentifikasi berbagai peralatan praktik laboratorium	• Kuantitas dan kualitas hasil identifikasi macam-macam alat ukur besaran listrik • Kuantitas dan kualitas hasil identifikasi macam-macam peralatan praktik laboratorium • Laporan pengamatan • Sikap (takwa, partisipasi, kerja sama, kerapian, dan keselamatan kerja)	• Rubrik penilaian pelaksanaan observasi • Rubrik penilaian sikap • Rubrik penilaian laporan		170'	1-7
2-3	Sub-CPMK 3.2 Sub-CPMK 4.2	Penggunaan alat ukur kelistrikan	• Penjelasan • Diskusi • Demonstrasi • Observasi	• Mahasiswa mengamati dan mengidentifikasi berbagai macam alat ukur besaran listrik DC maupun AC	• Kuantitas dan kualitas hasil identifikasi macam-macam bahan praktik • Laporan pengamatan • Sikap (takwa, partisipasi, kerja sama, kerapian, dan keselamatan kerja)	• Rubrik penilaian pelaksanaan observasi • Rubrik penilaian sikap • Rubrik penilaian laporan		340'	1-7
4-5	Sub-CPMK 3.6 Sub-CPMK 4.6	Beban R L C pada Sumber Tegangan DC dan AC	• Penjelasan • Diskusi • Demonstrasi • Praktik kelompok • Observasi	• Mahasiswa merangkai rangkaian R L C, kemudian dihubungkan dengan sumber tegangan DC dan AC • Mahasiswa melakukan pengukuran arus dan daya pada rangkaian tersebut.	• Keterampilan merangkai • Kemampuan melakukan pengukuran arus dan daya • Keterampilan mengukur • Kebenaran rangkaian • Kebenaran hasil pengukuran • Kemampuan menganalisis rangkaian • Laporan pengamatan	• Rubrik penilaian pelaksanaan praktik • Rubrik penilaian sikap • Rubrik penilaian		170'	1-7

Pertemuan ke-	Sub CPMK	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Teknik Penilaian	Bobot Penilaian	Waktu	Referensi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
					• Sikap (takwa, partisipasi, kerja sama, kerapian, dan keselamatan kerja)	laporan • Rubrik penilaian produk media foto			
6-7		Rangkaian Resistor Seri Pararel dan Campuran	• Penjelasan • Diskusi • Demonstrasi • Praktik Kelompok • Observasi	• Mahasiswa merangkai rangkaian Resistor Seri, Pararel dan Campuran • Mahasiswa menganalisis rangkaian Resistor Seri, Pararel dan Campuran	• Keterampilan merangkai • Keterampilan mengukur • Kebenaran rangkaian • Kebenaran hasil pengukuran • Kemampuan menganalisis rangkaian • Laporan pengamatan • Sikap (takwa, partisipasi, kerja sama, kerapian, dan keselamatan kerja)	• Rubrik penilaian pelaksanaan praktik • Rubrik penilaian sikap • Rubrik penilaian laporan • Rubrik penilaian produk media foto	4%	170'	1-7
7-9		Pengisian pengosongan Kapasitor dan Induktor	• Penjelasan • Diskusi • Demonstrasi • Praktik Kelompok • Observasi	• Mahasiswa merangkai rangkaian pengisian dan pengosongan kapasitor dan induktor • Mahasiswa mengukur rangkaian pengisian dan pengosongan kapasitor dan induktor • Mahasiswa menganalisis rangkaian pengisian dan pengosongan kapasitor dan induktor	• Keterampilan merangkai • Keterampilan mengukur • Kebenaran rangkaian • Kebenaran hasil pengukuran • Kemampuan menganalisis rangkaian • Laporan pengamatan • Sikap (takwa, partisipasi, kerja sama, kerapian, dan keselamatan kerja)	• Rubrik penilaian pelaksanaan praktik • Rubrik penilaian sikap • Rubrik penilaian laporan • Rubrik penilaian produk media foto	4%	170'	1-7
10	Sub-CPMK 3.8 Sub-CPMK 4.8	Pengaruh frekuensi terhadap rangkaian	• Penjelasan • Diskusi	• Mahasiswa dapat menyebutkan pengaruh	• Keterampilan merangkai • Keterampilan mengukur	• Rubrik penilaian	4%	170'	1-7

Pertemuan ke- 1	Sub CPMK 2	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan 3	Metode Pembelajaran 4	Pengalaman Belajar 5	Indikator Pencapaian Pembelajaran 6	Teknik Penilaian 7	Bobot Penilaian 8	Waktu 9	Refe- rensi 10
		R-L-C	• Demonstrasi • Praktik Kelompok • Observasi	• frekuensi terhadap rangkaian resistor, induktor dan kapasitor • Mahasiswa dapat menggambarkan grafik, diagram fasornya. • Mahasiswa dapat mengetahui besarnya sudut pergeseran phase.	• Kebenaran rangkaian • Kebenaran hasil pengukuran • Kemampuan menganalisis rangkaian • Laporan pengamatan • Sikap (takwa, partisipasi, kerja sama, kerapian, dan keselamatan kerja)	• pelaksanaan observasi • Rubrik penilaian sikap • Rubrik penilaian laporan			
		Resonansi Seri Paralel dan Mencari Harga Reaktansi	• Penjelasan • Diskusi • Demonstrasi • Praktik Kelompok • Observasi	• Menyebutkan pengaruh frekuensi terhadap tegangan VR, VL dan VC. • Menyebutkan pengaruh frekuensi terhadap arus IR, IL dan IC. • Menyebutkan pengaruh frekuensi terhadap Impedansi (Z) dan sudut pergeseran phase. • Menggambarkan grafik: $I = f(\text{frekuensi})$ $X = f(\text{frekuensi})$ • Menggambarkan phasor diagram. • Menyebutkan besarnya sudut pergeseran phase.	• Keterampilan merangkai • Keterampilan mengukur • Kebenaran rangkaian • Kebenaran hasil pengukuran • Kemampuan menganalisis rangkaian • Laporan pengamatan • Sikap (takwa, partisipasi, kerja sama, kerapian, dan keselamatan kerja)	• Rubrik penilaian pelaksanaan observasi • Rubrik penilaian sikap • Rubrik penilaian laporan	4%	170'	1-7
		Sambungan Bintang, Segitiga dan Tes Urutan Phase	• Penjelasan • Diskusi • Demonstrasi • Praktik Kelompok	• Merangkai sebuah sumber tiga fase dalam sambungan bintang dan segitiga • Menyebutkan hubungan	• Keterampilan merangkai • Keterampilan mengukur • Kebenaran rangkaian • Kebenaran hasil pengukuran • Kemampuan menganalisis	• Rubrik penilaian pelaksanaan observasi • Rubrik	4%	170'	1-7

Pertemuan ke- 1	Sub CPMK 2	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan 3	Metode Pembelajaran 4	Pengalaman Belajar 5	Indikator Pencapaian Pembelajaran 6	Teknik Penilaian 7	Bobot Penilaian 8	Waktu 9	Referensi 10
			• Observasi	antara: 1. Tegangan fase dan tegangan <i>line</i> 2. Arus fase dan arus <i>line</i> Dari masing-masing sambungan, baik sambungan bintang maupun segitiga • Menentukan urutan fase dengan beberapa metode	rangkaian • Laporan pengamatan • Sikap (takwa, partisipasi, kerja sama, kerapian, dan keselamatan kerja)	penilaian sikap • Rubrik penilaian laporan			
		Pengukuran Daya 3 Phase Beban Seimbang/Tak Seimbang	• Penjelasan • Diskusi • Demonstrasi • Praktik Kelompok • Observasi	• Mengukur daya beban 3 phase dengan menggunakan metode : 1. 1 watt meter 2. 2 watt meter 3. 3 watt meter • Menentukan besarnya faktor daya beban • Menggambarkan phasor diagram dari masing-masing percobaan • Menyebutkan perbandingan arus dan daya antara beban sambungan bintang dan segitiga	• Keterampilan merangkai • Keterampilan mengukur • Kebenaran rangkaian • Kebenaran hasil pengukuran • Kemampuan menganalisis rangkaian • Laporan pengamatan • Sikap (takwa, partisipasi, kerja sama, kerapian, dan keselamatan kerja)	• Rubrik penilaian pelaksanaan observasi • Rubrik penilaian sikap • Rubrik penilaian laporan	4%	170'	1-7
		Analisis Node Tegangan	• Penjelasan • Diskusi • Demonstrasi • Praktik	• Menggunakan Analisis Node Voltage pada rangkaian listrik. • Menyederhanakan	• Keterampilan merangkai • Keterampilan mengukur • Kebenaran rangkaian • Kebenaran hasil pengukuran	• Rubrik penilaian pelaksanaan observasi	4%	170'	1-7

Pertemuan ke- 1	Sub CPMK 2	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan 3	Metode Pembelajaran 4	Pengalaman Belajar 5	Indikator Pencapaian Pembelajaran 6	Teknik Penilaian 7	Bobot Penilaian 8	Waktu 9	Refe- rensi 10
			- Kelompok - Observasi	penyelesaian persamaan tegangan dan arus dari suatu rangkaian listrik. Memahami penggunaan analisis node voltage pada rangkaian arus searah.	- Kemampuan menganalisis rangkaian - Laporan pengamatan - Sikap (takwa, partisipasi, kerja sama, kerapian, dan keselamatan kerja)	- Rubrik penilaian sikap - Rubrik penilaian laporan			
		Analisis Mesh	- Penjelasan - Diskusi - Demonstrasi - Praktik Kelompok - Observasi	- Dapat menghitung arus yang terdapat pada resistor dengan menggunakan analisis mesh. - Dapat menentukan loop dari bermacam-macam rangkaian. - Membandingkan hasil perhitungan secara teori dengan hasil yang didapat dari praktikum.	- Keterampilan merangkai - Keterampilan mengukur - Kebenaran rangkaian - Kebenaran hasil pengukuran - Kemampuan menganalisis rangkaian - Laporan pengamatan - Sikap (takwa, partisipasi, kerja sama, kerapian, dan keselamatan kerja)	- Rubrik penilaian pelaksanaan observasi - Rubrik penilaian sikap - Rubrik penilaian laporan	4%	170'	1-7
		Analisis Thevenin, Norton dan Superposisi	- Penjelasan - Diskusi - Demonstrasi - Praktik Kelompok - Observasi	- Mengetahui maksud dari teorema Thevenin dan Norton - Menggunakan teorema Thevenin dan Norton untuk menganalisis rangkaian - Membandingkan suatu besaran antara pengukuran dengan perhitungan menggunakan teorema Thevenin dan Norton - Dapat menganalisa rangkaian dengan menggunakan teorema	- Keterampilan merangkai - Keterampilan mengukur - Kebenaran rangkaian - Kebenaran hasil pengukuran - Kemampuan menganalisis rangkaian - Laporan pengamatan - Sikap (takwa, partisipasi, kerja sama, kerapian, dan keselamatan kerja)	- Rubrik penilaian pelaksanaan observasi - Rubrik penilaian sikap - Rubrik penilaian laporan	4%	170'	1-7

Pertemuan ke- 1	Sub CPMK 2	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan 3	Metode Pembelajaran 4	Pengalaman Belajar 5	Indikator Pencapaian Pembelajaran 6	Teknik Penilaian 7	Bobot Penilaian 8	Waktu 9	Refe- rensi 10
				Superposisi. • Dapat mengukur arus dan tegangan pada suatu hambatan dengan menggunakan metode Superposisi. • Membandingkan suatu besaran antara pengukuran dengan perhitungan menggunakan teorema Superposisi.					
4	Sub-CPMK 3.3 Sub-CPMK 4.3	Penggunaan multimeter	• Penjelasan • Diskusi • Demonstrasi • Praktik Individu • Observasi	• Mahasiswa menggunakan alat ukur multimeter untuk melakukan berbagai macam pengukuran besaran listrik.	• Kuantitas dan kualitas hasil pengukuran berbagai besaran listrik • Laporan pengamatan • Sikap (takwa, partisipasi, kerja sama, kerapian, dan keselamatan kerja)	• Rubrik penilaian pelaksanaan observasi • Rubrik penilaian sikap • Rubrik penilaian laporan	4%	170'	1-7
5	Sub-CPMK 3.4 Sub-CPMK 4.4	Penggunaan oscilloscope/ CRO	• Penjelasan • Diskusi • Demonstrasi • Praktik Individu • Observasi	• Mahasiswa menggunakan alat ukur oscilloscope/ CRO untuk melakukan berbagai macam pengukuran besaran listrik.	• Kuantitas dan kualitas hasil pengukuran berbagai besaran listrik • Laporan pengamatan • Sikap (takwa, partisipasi, kerja sama, kerapian, dan keselamatan kerja)	• Rubrik penilaian pelaksanaan observasi • Rubrik penilaian sikap • Rubrik penilaian laporan	4%	170'	1-7
6	Sub-CPMK 3.5 Sub-CPMK	Prinsip pengisian dan pengosongan kapasitor dan	• Penjelasan • Diskusi • Demonstrasi	• Mahasiswa merangkai rangkaian pengisian dan pengosongan kapasitor	• Keterampilan merangkai • Keterampilan mengukur • Kebenaran rangkaian	• Rubrik penilaian pelaksanaan	4%	170'	1-7

Pertemuan ke-	Sub CPMK	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Teknik Penilaian	Bobot Penilaian	Waktu	Referensi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	4.5	induktor	• Praktik Kelompok • Observasi	dan induktor • Mahasiswa mengukur rangkaian pengisian dan pengosongan kapasitor dan induktor • Mahasiswa menganalisis rangkaian pengisian dan pengosongan kapasitor dan induktor	• Kebenaran hasil pengukuran • Kemampuan menganalisis rangkaian • Laporan pengamatan • Sikap (takwa, partisipasi, kerja sama, kerapian, dan keselamatan kerja)	praktik • Rubrik penilaian sikap • Rubrik penilaian laporan • Rubrik penilaian produk media foto			
7	Sub-CPMK 3.6 Sub-CPMK 4.6	Karakteristik komponen R, L dan C	• Penjelasan • Diskusi • Demonstrasi • Praktik Kelompok • Observasi	• Mahasiswa mengukur besarnya arus dan daya pada beban R; L; C pada sumber listrik DC maupun AC. • Mahasiswa membuktikan Hukum Ohm pada sumber listrik dc maupun AC.	• Keterampilan merangkai • Keterampilan mengukur • Kebenaran rangkaian • Kebenaran hasil pengukuran • Kemampuan menganalisis rangkaian • Laporan pengamatan • Sikap (takwa, partisipasi, kerja sama, kerapian, dan keselamatan kerja)	• Rubrik penilaian pelaksanaan observasi • Rubrik penilaian sikap • Rubrik penilaian laporan	4%	170'	1-7
8	Sub-CPMK 3.7 Sub-CPMK 4.7	Karakteristik rangkaian R-L-C seri dan paralel pada sumber AC	• Penjelasan • Diskusi • Demonstrasi • Praktik Kelompok • Observasi	• Menyebutkan sifat-sifat rangkaian R – L – C seri bila dihubungkan dengan sumber listrik AC. • Menggambarkan grafik rangkaian R – L – C seri bila dihubungkan dengan sumber listrik AC. • Menyebutkan sebab-sebab terjadi resonansi pada rangkaian R – L – C seri bila dihubungkan dengan sumber listrik AC.	• Keterampilan merangkai • Keterampilan mengukur • Kebenaran rangkaian • Kebenaran hasil pengukuran • Kemampuan menganalisis rangkaian • Laporan pengamatan • Sikap (takwa, partisipasi, kerja sama, kerapian, dan keselamatan kerja)	• Rubrik penilaian pelaksanaan observasi • Rubrik penilaian sikap • Rubrik penilaian laporan	4%	170'	1-7
9	Ujian Tengah Semester						20%	170'	

Pertemuan ke-1	Sub CPMK	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Teknik Penilaian	Bobot Penilaian	Waktu	Referensi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	(Materi yang telah dipelajari pada pertemuan ke-1 sampai dengan ke-8)								
10	Sub-CPMK 3.8 Sub-CPMK 4.8	Pengaruh frekuensi terhadap rangkaian R-L-C	• Penjelasan • Diskusi • Demonstrasi • Praktik Kelompok • Observasi	• Mahasiswa dapat menyebutkan pengaruh frekuensi terhadap rangkaian resistor, induktor dan kapasitor • Mahasiswa dapat menggambarkan grafik, diagram fasornya. • Mahasiswa dapat mengetahui besarnya sudut pergeseran phase.	• Keterampilan merangkai • Keterampilan mengukur • Kebenaran rangkaian • Kebenaran hasil pengukuran • Kemampuan menganalisis rangkaian • Laporan pengamatan • Sikap (takwa, partisipasi, kerja sama, kerapian, dan keselamatan kerja)	• Rubrik penilaian pelaksanaan observasi • Rubrik penilaian sikap • Rubrik penilaian laporan	4%	170'	1-7
11	Sub-CPMK 3.9 Sub-CPMK 4.9	Sumber jaringan tiga phase	• Penjelasan • Diskusi • Demonstrasi • Praktik Kelompok • Observasi	• Menyebutkan, menggambarkan, dan merangkai macam-macam sambungan sistem tiga phase. • Menyebutkan, mengukur, dan menghitung macam-macam tegangan sistem tiga phase.. • Menyebutkan, mengukur, dan menghitung macam-macam arus sistem tiga phase.	• Keterampilan merangkai • Keterampilan mengukur • Kebenaran rangkaian • Kebenaran hasil pengukuran • Kemampuan menganalisis rangkaian • Laporan pengamatan • Sikap (takwa, partisipasi, kerja sama, kerapian, dan keselamatan kerja)	• Rubrik penilaian pelaksanaan observasi • Rubrik penilaian sikap • Rubrik penilaian laporan	4%	170'	1-7
12	Sub-CPMK 3.10 Sub-CPMK 4.10	Karakteristik beban pada sumber tiga fasa	• Penjelasan • Diskusi • Demonstrasi • Praktik Kelompok • Observasi	• Menyebutkan, menggambarkan dan merangkai macam-macam sambungan beban tiga phase. • Menyebutkan, mengukur dan menghitung macam-macam tegangan beban tiga phase • Menyebutkan, mengukur,	• Keterampilan merangkai • Keterampilan mengukur • Kebenaran rangkaian • Kebenaran hasil pengukuran • Kemampuan menganalisis rangkaian • Laporan pengamatan • Sikap (takwa, partisipasi, kerja sama, kerapian, dan keselamatan kerja)	• Rubrik penilaian pelaksanaan observasi • Rubrik penilaian sikap • Rubrik penilaian laporan	4%	170'	1-7

Pertemu- an ke-	Sub CPMK	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Teknik Penilaian	Bobot Penilaian	Waktu	Refe- rensi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				dan menghitung macam-macam arus beban tiga phase.					
13	Sub-CPMK 3.11 Sub-CPMK 4.11	Urutan fasa pada sistem tiga fasa	• Penjelasan • Diskusi • Demonstrasi • Praktik Kelompok • Observasi	• Menyebutkan dan merangkai macam-macam metode pengujian/tes urutan phase. • Menggambar macam-macam rangkaian pengujian/tes urutan phase. • menguji/tes urutan phase dengan berbagai macam metode.	• Keterampilan merangkai • Keterampilan mengukur • Kebenaran rangkaian • Kebenaran hasil pengukuran • Kemampuan menganalisis rangkaian • Laporan pengamatan • Sikap (takwa, partisipasi, kerja sama, kerapian, dan keselamatan kerja)	• Rubrik penilaian pelaksanaan observasi • Rubrik penilaian sikap • Rubrik penilaian laporan	4%	170'	1-7
14-15	Sub-CPMK 3.12 Sub-CPMK 4.12	Sistem pengukuran daya tiga phase	• Penjelasan • Diskusi • Demonstrasi • Praktik Kelompok • Observasi	• Menyebutkan, merangkai dan menggambarkan macam-macam metoda pengukuran daya tiga phase. • Mengukur daya tiga phase dengan berbagai macam metode.	• Keterampilan merangkai • Keterampilan mengukur • Kebenaran rangkaian • Kebenaran hasil pengukuran • Kemampuan menganalisis rangkaian • Laporan pengamatan • Sikap (takwa, partisipasi, kerja sama, kerapian, dan keselamatan kerja)	• Rubrik penilaian pelaksanaan observasi • Rubrik penilaian sikap • Rubrik penilaian laporan	4%	340'	1-7
16	UJIAN AKHIR SEMESTER Kegiatan ini dilaksanakan sesuai jadwal yang disusun manajemen Program Studi						30%	170'	

V. PANDUAN PENILAIAN

1. Penilaian dilakukan untuk mengukur semua capaian pembelajaran, yaitu capaian pembelajaran sikap (CPMK 1 dan CPMK 2), pengetahuan (CPMK 3) dan keterampilan (CPMK 4).

Penilaian sikap dilaksanakan pada setiap pertemuan dengan menggunakan teknik observasi dan/atau penilaian diri dengan menggunakan asumsi bahwa pada dasarnya setiap mahasiswa memiliki sikap yang baik. Mahasiswa tersebut diberi nilai sikap yang sangat baik atau kurang baik apabila menunjukkan secara nyata sikap sangat baik maupun kurang baik dibandingkan sikap mahasiswa pada umumnya. Hasil penilaian sikap tidak menjadi komponen nilai akhir mahasiswa, melainkan sebagai salah satu syarat kelulusan. Mahasiswa akan lulus dari mata kuliah ini apabila minimal memiliki sikap yang baik. Penilaian sikap juga mempertimbangkan keaktifan mahasiswa mengikuti perkuliahan.

2. Nilai akhir mencakup hasil penilaian pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus yang diperoleh dari penugasan individu, penugasan kelompok, presentasi, kuis, Ujian Sisipan, dan Ujian Akhir Semester dengan pedoman sebagai berikut.

No	CPMK	Komponen Penilaian	Teknik Penilaian	Bobot
1	CPMK 2	Sikap (kehadiran, keaktifan, kedisiplinan, kejujuran)	Observasi	10%
2	CPMK 3 dan CPMK 4	a. Pelaksanaan perkuliahan dan laporan praktik	Rubrik penilaian pelaksanaan perkuliahan dan laporan	40%
		b. Ujian Tengah semester	Soal Ujian Praktik	20%
		c. Ujian Akhir Semester	Soal Ujian Praktik	30%
			Total	100%

VI. REFERENSI

1. Mussama, Imam Mustholiq. *Pegangan Kuliah Dasar Listrik, Listrik DC*. Yogyakarta: FT UNY (tidak dipublikasikan).
2. Mussama, Imam Mustholiq. *Pengukuran Listrik, Jilid 2*. Yogyakarta: FT UNY (tidak dipublikasikan).
3. Charles K. Alexander and Matthew N. O. Sadiku. (2009). *Fundamentals of Electric Circuits, FOURTH EDITION*. McGrawHill
4. Ridsdale. (1984) *Electrical Circuits for Engineering*. New York: McGrawHill. Part Two. Chapter 7.
5. Wildi, Theodore. (2002). *Electrical Machines, Drives, and Power Systems*. Ohio: Prentice Hall. Part IV. Chapter 30.
6. Don Johnson. (2008). *Fundamentals of Electrical Engineering I*. Rice University, Houston, Texas.
7. V.HimaBindu, et.al. (2014). *Basic Electrical Engineering*. Gokaraju Rangaraju Institute of Engineering and Technology.

Mengetahui,
Ketua Program D4 Teknik Elektro

Drs. Totok Heru Tri Maryadi, M.Pd
NIP.19680406 199303 1 001

Yogyakarta, 30 Agustus 2018

Dosen,

.....
NIP.