



POLITEKNIK NEGERI MEDAN
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA INSTALASI LISTRIK

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Nama Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Tgl Penyusunan
Rancangan Listrik 1	ILMKB103	(Teori = 1 SKS Praktek = 1 SKS)	1	01 Juni 2022
Otorisasi  Afrihta Amelia, S.T., M.T. Ketua Jurusan Teknik Elektro	Nama Koordinator Pengembang RPS	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Ka PRODI	
	 Nobert Sitorus, S.T.,M.T.	 Nobert Sitorus, S.T.,M.T.	 Abdullah, S.Si.,M.T.	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah			
	S1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius		
	S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama moral dan etika		
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri		
	P1	Menguasai teori, metode, prinsip dan teknik perancangan, struktur jaringan, Bahan/material yang berhubungan dengan struktur-dasar perencanaan Rekayasa Instalasi Listrik pada pemanfaatan tenaga listrik dan instalasi sistem penyimpanan energi listrik		
	P5	Memiliki pemahaman proses desain teknis dan integrasi struktur, teknologi konstruksi dan sistem utilitas menjadi kesatuan fungsional yang efektif		
	P6	Memiliki pemahaman prosedur dan proses desain yang berhubungan dengan Teknologi Rekayasa Instalasi Listrik, instalasi sistem penyimpanan energi listrik secara mendalam		
KU1	Mampu menerapkan pemikian logis,kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan;			
KU5	Mampu mengambil keputusan secara tepat berdasarkan prosedur baku, spesifikasi desain, persyaratan keselamatan dan keamanan kerja dalam melakukan supervisi dan evaluasi pada pekerjaannya.			
KU7	Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya			
KK1	Mampu Memanfaatkan IPTEKS, merencanakan, mengawasi, mengkontruksi, memeriksa, mengoperasikan, dan memelihara bidang Teknologi Rekayasa Instalasi Listrik pada pemanfaatan tenaga listrik dalam lingkungan tertentu (industry/pemerintahan) yang terkaji dengan suatu proses desain, dengan Teknologi/software terkini guna menghasilkan Jasa konstruksi yang kreatif, inovatif, teruji, dan			

	KK4	mampu menawarkan penyelesaian masalah yang dihadapi
		Mampu memahami proses desain teknis yang terintegrasi secara struktur, teknologi konstruksi dan sistem utilitas menjadi kesatuan fungsional yang efektif
	KK6	Mampu Mengaplikasikan, perangkat pendukung penggambaran Listrik /perancangan elektronika dan control baik secara manual maupun digital melalui program aplikasi Matlab dari 2 dimensi sampai multi dimensi
	CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)	
	CPMK 1	Mampu menjelaskan dan menggambarkan sistem distribusi tegangan (S9, P1, KU1)
	CPMK 2	Mampu menggambarkan tentang saklar 1 arah (P1, P5, KU1)
	CPMK 3	Mampu menjelaskan dan menggambarkan penggunaan dan pemasangan saklar seri (P6, KU5, KU7)
	CPMK 4	Mampu menjelaskan dan menggambarkan penggunaan dan pemasangan dari saklar tunggal (P6, KU5, KU7)
	CPMK 5	Mampu menjelaskan dan menggambarkan penggunaan dan pemasangan dari saklar silang (P6, KU7, KK1, KK6,)
	CPMK 6	Mampu menjelaskan dan menggambarkan penggunaan dan pemasangan dari kombinasi saklar tunggal + saklar seri + saklar dua arah dan saklar silang (P6, KU7, KK4, KK6)
Diskripsi Singkat MK	Pada mata kuliah ini mahasiswa belajar tentang mengenai klasifikasi tegangan rendah, notasi fasa dengan pewarnaan kabel, mahasiswa belajar tentang penggambaran diagram lokasi dan pengawatan untuk saklar satu arah + seri + dua arah + silang serta kontak kontak dengan lampu tanda.	
Bahan Kajian / Materi Pembelajaran	a. Pengetahuan tentang klasifikasi tegangan rendah, tegangan 220 volt, tegangan 380 volt, serta notasi notasinya b. Pengetahuan tentang saklar satu arah, pengertian simbol dan pengetahuan penggambaran pengawatan c. Pengetahuan tentang saklar seri, pengertian simbol dan pengetahuan penggambaran pengawatan d. Pengetahuan tentang dua arah, pengertian simbol dan pengetahuan penggambaran pengawatan e. Pengetahuan tentang saklar silang, pengertian simbol dan pengetahuan penggambaran dan pengawatan	
Daftar Referensi	Utama: 1. TEDC bandung, Rangkaian Listrik I dan II 2. Ir. E. Setiawan, P.van Harten, Instalasi Arus Kuat I Pendukung: 1. Michael Neldle, 1982, Electrical Instalation, Teknologi, 3rd	
Nama Dosen Pengampu	Nobert Sitorus, S.T.,M.T.	
Mata kuliah prasyarat (Jika ada)	-	

Minggu Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Media & Sumber Belajar]	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menggambarkan sistem distribusi tegangan	1. Pengertian phasa 220/380V 2. Pengertian pemberian notasi dan pewarnaan	Bentuk : Tatap muka Metode : Ceramah, <i>inquiry</i> Media : Laptop, Gadget Sumber: U1, P1	Teori TM: 1 x 50' PT : 1 x 60' BM: 1 x 60' Praktek TM: 1x100' PT: 1x70'	<ul style="list-style-type: none"> Menggambarkan distribusi TR, TC Penarikan tegangan Praktik mengukur tegangan 220/380V 	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menggambarkan distribusi dalam pemberian notasi dan pewarnaan tabel Ketepatan pengukuran tegangan 220/380V 	<ul style="list-style-type: none"> Sistem distribusi tegangan rendah di Indonesia 	7.5
2-3	Mahasiswa mampu menggambarkan tentang saklar 1 arah	1. Saklar satu arah dan penggunaannya 2. Diagram lokasi satu arah 3. Diagram pengawatan saklar satu arah	Bentuk : Tatap muka Metode : <i>Self Directed Learning</i> Media : Laptop, Gadget Sumber: U1, P1	Teori TM: 2 (1 x 50') PT : 2 (1 x 60') BM: 2 (1 x 60') Praktek TM: 2 (1x100') PT: 2 (1x70')	<ul style="list-style-type: none"> Dari saklar satu arah dioperasikan dari satu tempat pada satu beban Dari saklar satu arah dioperasikan dari satu tempat di kawati dengan kotak kontak dengan lampu tanda 	<ul style="list-style-type: none"> Hasil penggambaran Hasil praktikum Hasil laporan praktikum 	<ul style="list-style-type: none"> Pengoperasian saklar satu arah Pengoperasian saklar satu arah dengan kotak kontak 	7.5
4-5	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menggambarkan penggunaan dan pemasangan saklar seri	1. Pengertian saklar seri dan penggunaannya 2. Diagram lokasi saklar seri 3. Diagram pengawatan saklar seri 4. Diagram saklar	Bentuk : Tatap muka Metode : <i>Self Directed Learning</i> Media : Laptop, Gadget Sumber: U2, P1	Teori TM: 2 (1 x 50') PT : 2 (1 x 60') BM: 2 (1 x 60') Praktek TM: 2 (1x100') PT: 2 (1x70')	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat menggambarkan diagram lokasi, pengawatan, dan diagram kerja saklar seri Melalui praktik mahasiswa dapat mengerti fungsi 	Kriteria ketepatan dan penguasaan Bentuk penilaian: <ul style="list-style-type: none"> Hasil penggambaran Tulisan hasil praktik Hasil laporan 	<ul style="list-style-type: none"> Kriteria menggambarkan simbol dan pengawatan saklar seri Ketepatan hasil 	7.5

Minggu Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Media & Sumber Belajar]	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
		seri			saklar seri sebagai gabungan dari dua buah saklar tunggal <ul style="list-style-type: none"> Mengamati hasil praktikum dan membuat laporan 	praktik		
6-7	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menggambarkan penggunaan dan pemasangan dari saklar tunggal	<ol style="list-style-type: none"> Pengertian saklar tunggal dan penggunaannya untuk menghidupkan satu buah lampu dengan cara bergantian Diagram saklar tukar Diagram pengawatan saklar tukar Diagram saklar tukar 	Bentuk : Tatap muka Metode : <i>Discovery</i> Media : Laptop, Gadget Sumber: U2, P1	Teori TM: 2 (1 x 50') PT : 2 (1 x 60') BM: 2 (1 x 60') Praktek TM: 2 (1x100') PT: 2 (1x70')	<ul style="list-style-type: none"> Menggambarkan diagram lokasi pengawatan dan kerja dari saklar tukar Pengoperasian saklar tukar secara bergantian dari dua tempat Praktik mengawati sesuai dengan gambar yang telah digambar 	Kriteria: Pengoperasian dan penguasaan materi Bentuk Penilaian: <ul style="list-style-type: none"> Hasil penggambaran Pelaksanaan kesuksesan hasil praktikum Hasil laporan 	<ul style="list-style-type: none"> Standarisasi dalam penggambaran diagram lokasi, pengawatan, dan diagram kerja dari saklar tukar Pengoperasian saklar tukar Pemasangan saklar tukar dalam praktikum 	7.5
8	Ujian Tengah Semester							20
9-11	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menggambarkan penggunaan dan pemasangan dari saklar silang	<ol style="list-style-type: none"> Pengertian saklar silang dan pengoperasian satu buah lampu dari segala arah Diagram lokasi saklar silang Diagram pengawatan saklar silang Diagram kerja 	Bentuk : Tatap muka Metode : <i>Self Directed Learning</i> Media : Laptop, Gadget Sumber: U2, P1	Teori TM: 3 (1 x 50') PT : 3 (1 x 60') BM: 3 (1 x 60') Praktek TM: 3 (1x100') PT: 3 (1x70')	<ul style="list-style-type: none"> Menggambarkan diagram lokasi pengawatan dan diagram kerja saklar silang Praktikum mengawati sesuai dengan gambar yang telah dibuat(tugas) Mengawati hasil praktikum dan tugas 	Kriteria: Pengoperasian saklar silang dan penguasaan materi. Bentuk Penilaian: <ul style="list-style-type: none"> Hasil penggambaran Pelaksanaan 	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menggambarkan diagram lokasi, diagram pengawatan dan diagram kerja dari saklar silang Pengoperasian saklar silang dengan alat bantu saklar 	10

Minggu Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Media & Sumber Belajar]	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
		saklar silang			yang telah dibuat <ul style="list-style-type: none"> Menganalisa masalah dalam pengoperasian saklar silang dari segala arah 	kesuksesan hasil praktikum <ul style="list-style-type: none"> Analisa saklar silang mampu mengoperasikan lampu dari segala arah Hasil laporan 	tukar <ul style="list-style-type: none"> Kesesuaian hasil praktikum dengan laporan 	
12-15	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menggambarkan penggunaan dan pemasangan dari kombinasi saklar tunggal + saklar seri + saklar dua arah dan saklar silang	<ol style="list-style-type: none"> Tujuan dari kombinasi saklar tunggal + saklar seri + saklar dua arah dan saklar silang Pemasangan dan Pengoperasian kombinasi saklar tunggal + saklar seri + saklar dua arah dan saklar silang Diagram lokasi kombinasi saklar tunggal + saklar seri + saklar dua arah dan saklar silang Diagram kerja kombinasi saklar tunggal + saklar seri + saklar dua arah dan saklar silang 	Bentuk : Tatap muka Metode : <i>Self Directed Learning</i> Media : Laptop, Gedget Sumber: U2, P1	Teori TM: 3 (1 x 50') PT : 3 (1 x 60') BM: 3 (1 x 60') Praktek TM: 3 (1x100') PT: 3 (1x70')	<ul style="list-style-type: none"> Menggambarkan diagram lokasi pengawatan dan diagram kerja dari kombinasi saklar tunggal + saklar seri + saklar dua arah dan saklar silang Mahasiswa dapat memiliki keahlian khusus instalasi dalam pelaksanaan pengoperasian kombinasi saklar tunggal + saklar seri + saklar dua arah dan saklar silang Mengawati hasil pratikum dan tugas yang telah dibuat pada saklar tunggal + saklar seri + saklar dua arah dan saklar silang Menganalisa 	Kriteria: <ul style="list-style-type: none"> Pengoperasian saklar tunggal + saklar seri + saklar dua arah dan saklar silang dan penguasaan materi materi kombinasi instalasi Bentuk Penilaian: <ul style="list-style-type: none"> Hasil penggambaran Pelaksanaan kesuksesan hasil praktikum Analisa saklar Tunggal + saklar seri + saklar dua arah dan saklar silang 	<ul style="list-style-type: none"> Kemandirian pemasangan instalasi kombinasi saklar tunggal + saklar seri + saklar dua arah dan saklar silang Kesesuaian gambar diagram lokasi pengawatan dan diagram kerja dan pemesanan instalasi saat praktikum Hasil laporan praktik 	10

Minggu Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Media & Sumber Belajar]	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
					masalah dalam pemasangan dan pengoperasian kombinasi saklar tunggal + saklar seri + saklar dua arah dan saklar silang	dalam keahlian melakukan instalasi • Hasil laporan		
Ujian Akhir Semester								30

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 prodinya 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. 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.
6. 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.