

		Universitas Negeri Surabaya Fakultas Vokasi Program Studi D4 Teknik Listrik					Kode Dokumen										
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER																	
MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK		BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan									
Rangkaian Listrik		2030503336			T=3 P=0 ECTS=4.77		1	22 November 2024									
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK		Koordinator Program Studi											
			Mahendra Widyartono, S.T., M.T.											
Model Pembelajaran	Case Study																
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																
CPL-1	Mampu menunjukkan nilai-nilai agama, kebangsaan dan budaya nasional, serta etika akademik dalam melaksanakan tugasnya																
CPL-2	Menunjukkan karakter tangguh, kolaboratif, adaptif, inovatif, inklusif, belajar sepanjang hayat, dan berjiwa kewirausahaan																
CPL-3	Mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan																
CPL-4	Mengembangkan diri secara berkelanjutan dan berkolaborasi.																
CPL-8	Mampu membangun kinerja atau mutu suatu proses melalui pengujian, pengukuran obyek kerja, analisis dan interpretasi data sesuai prosedur dan standar.																
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																
	Matrik CPL - CPMK																
		CPMK	CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPL-8										
	Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																
	CPMK	Minggu Ke															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Deskripsi Singkat MK	Pemahaman dan pengkajian tentang: (1) teori atom, pengetahuan dan parameter rangkaian, (2) hukum-hukum dasar kelistrikan dan teori dasar rangkaian listrik, (3) daya listrik arus searah (4) mesh current analysis (analisis arus mesh), (5) node voltage analysis (analisis tegangan titik simpul) , (6) analisis jaringan resistansi yang disajikan dalam bentuk teoritis dan pemecahan masalah .																
Pustaka	Utama :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Boylestad, Robert L., 2007. Introductory Circuit Analysis -11th ed . New Jersey; Pearson Prentice Hall 2. Floyd, 2007. Electric Circuits Fundamentals 13 7th ed. New Jersey; Pearson Prentice Hall 3. William, Jack, & Steven. 2005. Engineering Circuit Analysis Sixth Edition (diterjemahkan oleh Wiwit Kastawan) . Jakarta:Erlangga. 4. Ramdhani, Mohamad. 2008. Rangkaian Listrik . Jakarta: Erlangga 5. dll 															
	Pendukung :																
Dosen Pengampu	Mahendra Widyartono, S.T., M.T. Reza Rahmadian, S.ST., M.EngSc. Nur Vidia Laksmi B., S.S.T., M.Sc.																
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)										
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)												

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mendeskripsikan, memberi contoh dan menerapkan teori atom, konsep dasar pengetahuan dan parameter rangkaian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan tentang teori atom, 2. Menjelaskan pengertian arus elektron 3. Menjelaskan pengertian arus listrik 4. Menjelaskan pengertian potensial listrik 5. Menjelaskan pengertian tegangan/beda tegangan listrik 6. Menjelaskan pengertian satuan-satuan listrik 7. Menjelaskan pengertian muatan listrik 8. Menjelaskan pengertian kapasitansi 9. Menghitung resistansi konduktor 10. Menghitung perubahan resistansi karena perubahan temperatur 	Kriteria: jawaban betul mendapat skor 100	Diskusi, pemberian contoh penerapan dan penugasan di kelas teori 2 X 50			0%
2	Mendeskripsikan, memberi contoh dan menerapkan teori atom, konsep dasar pengetahuan dan parameter rangkaian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan tentang teori atom, 2. Menjelaskan pengertian arus elektron 3. Menjelaskan pengertian arus listrik 4. Menjelaskan pengertian potensial listrik 5. Menjelaskan pengertian tegangan/beda tegangan listrik 6. Menjelaskan pengertian satuan-satuan listrik 7. Menjelaskan pengertian muatan listrik 8. Menjelaskan pengertian kapasitansi 9. Menghitung resistansi konduktor 10. Menghitung perubahan resistansi karena perubahan temperatur 	Kriteria: jawaban betul mendapat skor 100	Diskusi, pemberian contoh penerapan dan penugasan di kelas teori 2 X 50			0%

3	Memahami dan menerapkan hukum-hukum dasar kelistrikan dan teori dasar rangkaian listrik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan pembangkitan arus searah (DC) 2. Menjelaskan jenis arus searah 3. Menjelaskan hukum Faraday 4. Menjelaskan hukum Kirchhoff 1⁹s 5. Menjelaskan hukum Ohm 6. Menjelaskan hukum Lenz 7. Menghitung tegangan cabang pada beberapa resistansi 8. Menghitung resistansi ekuivalen pada rangkaian seri. 9. Menghitung resistansi ekuivalen pada rangkaian paralel. 10. Menghitung arus cabang pada rangkaian paralel dua cabang. 11. Menghitung resistansi ekuivalen pada rangkaian seri-paralel (campuran) 12. Menghitung besarnya konduktansi G 	<p>Kriteria: skor tes: jumlah jawaban benar x 100, dibagi jumlah butir tes</p>	Diskusi, pemberian contoh permasalahan rangkaian R dan penugasan di kelas teori, 2 X 50			0%
---	---	---	--	---	--	--	----

4	Memahami dan menerapkan hukum-hukum dasar kelistrikan dan teori dasar rangkaian listrik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan pembangkitan arus searah (DC) 2. Menjelaskan jenis arus searah 3. Menjelaskan hukum Faraday 4. Menjelaskan hukum Kirchhoff 1s 5. Menjelaskan hukum Ohm 6. Menjelaskan hukum Lenz 7. Menghitung tegangan cabang pada beberapa resistansi 8. Menghitung resistansi ekivalen pada rangkaian seri. 9. Menghitung resistansi ekivalen pada rangkaian paralel. 10. Menghitung arus cabang pada rangkaian paralel dua cabang. 11. Menghitung resistansi ekivalen pada rangkaian seri-paralel (campuran) 12. Menghitung besarnya konduktansi G 	<p>Kriteria: skor tes: jumlah jawaban benar x 100, dibagi jumlah butir tes</p>	Diskusi, pemberian contoh permasalahan rangkaian R dan penugasan di kelas teori, 2 X 50		0%
5	Dapat menganalisis dan mengevaluasi konsep daya listrik arus searah, dan mempraktikkan di laboratorium	<ol style="list-style-type: none"> 1. menghitung besarnya daya listrik DC2. 2. menghitung usaha listrik DC3. 3. menghitung kalor listrik DC4. <p>Terampil melakukan praktikum di laboratorium untuk memvalidasi daya listrik.</p>	<p>Kriteria: skor tes diperoleh dengan cara: jumlah jawaban benar x 100 kemudian dibagi jumlah butir tes</p>	Diskusi, pemberian contoh permasalahan daya listrik dan penugasan di kelas teori. 2 X 50		0%
6	Mampu menggunakan metode arus mesh untuk memecahkan permasalahan pada rangkaian arus searah yang kompleks	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menghitung jumlah arus mesh, 2. Menentukan arah arus mesh, 3. Menuliskan persamaan arus mesh 4. Menghitung besarnya masing-masing arus mesh dengan menggunakan eliminasi 5. Menghitung besarnya masing-masing arus mesh dengan menggunakan matriks. 6. Menghitung besarnya arus, tegangan, atau resistansi pada mesh dengan menggunakan driving point resistance 7. Menghitung besarnya arus, tegangan, atau resistansi pada mesh dengan menggunakan transfer resistance 	<p>Kriteria: Skor tes diperoleh dengan cara: jumlah jawaban benar x 100 kemudian dibagi jumlah butir tes</p>	Diskusi, pemberian contoh pemecahan rangkaian listrik yang kompleks dengan menggunakan metode arus mesh dan penugasan di kelas teori. 2 X 50		0%

7	Mampu menggunakan metode arus mesh untuk memecahkan permasalahan-permasalahan pada rangkaian arus searah yang kompleks	1. Menghitung jumlah arus mesh, 2. Menentukan arah arus mesh, 3. Menuliskan persamaan arus mesh 4. Menghitung besarnya masing-masing arus mesh dengan menggunakan eliminasi 5. Menghitung besarnya masing-masing arus mesh dengan menggunakan matriks.6. Menghitung besarnya arus, tegangan, atau resistansi pada mesh dengan menggunakan driving point resistance7. Menghitung besarnya arus, tegangan, atau resistansi pada mesh dengan menggunakan transfer resistance	Kriteria: Skor tes diperoleh dengan cara: jumlah jawaban benar x 100 kemudian dibagi jumlah butir tes	Diskusi, pemberian contoh pemecahan rangkaian listrik yang kompleks dengan menggunakan metode arus mesh dan penugasan di kelas teori. 2 X 50		0%
8	UTS			2 X 50		0%
9	Mampu menggunakan metode analisis Arus Cabang untuk memecahkan permasalahan pada rangkaian arus searah	1. Menentukan jumlah percabangan arus 2. Menentukan jumlah persamaan	Kriteria: Skor tes diperoleh dengan cara: jumlah jawaban benar x 100 kemudian dibagi jumlah butir tes	Diskusi, pemberian contoh pemecahan rangkaian listrik dengan menggunakan metode analisis Arus Cabang dan penugasan di kelas teori. 2 X 50		0%
10	Mampu menggunakan metode analisis Node untuk memecahkan permasalahan pada rangkaian arus searah	1. Menentukan node referensi sebagai ground/potensial nol 2. Menentukan node voltage 3. Menentukan arah arus yang keluar dari node 4. Menentukan jumlah persamaan	Kriteria: Skor tes diperoleh dengan cara: jumlah jawaban benar x 100 kemudian dibagi jumlah butir tes	Diskusi, pemberian contoh pemecahan rangkaian listrik dengan menggunakan metode analisis Node dan penugasan di kelas teori. 2 X 50		0%
11	Mampu menggunakan metode analisis Node untuk memecahkan permasalahan pada rangkaian arus searah	1. Menentukan node referensi sebagai ground/potensial nol 2. Menentukan node voltage 3. Menentukan arah arus yang keluar dari node 4. Menentukan jumlah persamaan	Kriteria: Skor tes diperoleh dengan cara: jumlah jawaban benar x 100 kemudian dibagi jumlah butir tes	Diskusi, pemberian contoh pemecahan rangkaian listrik dengan menggunakan metode analisis Node dan penugasan di kelas teori. 2 X 50		0%
12	Mampu menggunakan teorema Superposisi dan Substitusi untuk memecahkan permasalahan pada rangkaian arus searah	1. Menentukan rangkaian ekuivalen dengan mengganti sumber arus dengan tahanan dalam 2. Menentukan rangkaian ekuivalen dengan mengganti sumber tegangan dengan tahanan dalam	Kriteria: Skor tes diperoleh dengan cara: jumlah jawaban benar x 100 kemudian dibagi jumlah butir tes	Diskusi, pemberian contoh pemecahan rangkaian listrik dengan menggunakan teorema Superposisi dan Substitusi serta penugasan di kelas teori. 2 X 50		0%

13	Mampu menggunakan teorema Thevenin untuk memecahkan permasalahan pada rangkaian arus searah	1.Menentukan nilai arus hubung singkat 2.Menentukan nilai resistansi pengganti	Kriteria: Skor tes diperoleh dengan cara: jumlah jawaban benar x 100 kemudian dibagi jumlah butir tes	Diskusi, pemberian contoh pemecahan rangkaian listrik dengan menggunakan teorema Thevenin serta penugasan di kelas teori. 2 X 50		0%
14	Mampu menggunakan teorema Norton untuk memecahkan permasalahan pada rangkaian arus searah	1.Menentukan titik terminal 2.Menentukan nilai arus pada terminal 3.Menentukan nilai tahanan pengganti	Kriteria: Skor tes diperoleh dengan cara: jumlah jawaban benar x 100 kemudian dibagi jumlah butir tes	Diskusi, pemberian contoh pemecahan rangkaian listrik dengan menggunakan teorema Norton serta penugasan di kelas teori. 2 X 50		0%
15	Mampu menggunakan teorema Millman dan Transfer Daya Maksimum untuk memecahkan permasalahan pada rangkaian arus searah	1.Menentukan jumlah sumber arus 2.Menentukan nilai daya maksimum	Kriteria: Skor tes diperoleh dengan cara: jumlah jawaban benar x 100 kemudian dibagi jumlah butir tes	Diskusi, pemberian contoh pemecahan rangkaian listrik dengan menggunakan teorema Millman dan Transfer Daya Maksimum serta penugasan di kelas teori. 2 X 50		0%
16	UAS			2 X 50		0%

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
		0%

Catatan

- 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.
- 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.
- 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.
- Sub-CPMK 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.
- 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.
- 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.
- Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
- 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.
- 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.
- Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
- Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
- TM= Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

