



UNIVERSITAS JAYABAYA

Fakultas : Teknologi Industri

Program Studi : Teknik Elektro

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Mata Kuliah	Kode	Rumpun Mata Kuliah	Bobot (SKS)		Semester	Tanggal Penyusunan		
Pengantar Teknik Elektro	EIE1052	Inti Teknik Elektro	T : 2	P : 0	1	1 Agustus 2023		
Otorisasi / Pengesahan	Dosen Pengembang RPS		Koordinator Mata Kuliah / Kelompok Bidang Ilmu		Ketua Program Studi			
	 (Dr. Ir. Wike Handini, M.T.)		 (Nur Witdi Yanto, S.T., M.Kom.)		 (Ir. Dian Samodrawati, M.M.)			
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	CPL 4	Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam, teknologi informasi untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip teknik elektro (P1)						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	CPMK 1	Memahami konsep dasar rangkaian listrik (CPL 4)						
	CPMK 2	Memahami hukum dasar rangkaian listrik serta mampu menggunakannya dalam perhitungan rangkaian (CPL 4)						
	CPMK 3	Memahami metode-metode analisis rangkaian listrik serta perhitungannya dalam rangkaian (CPL 4)						
Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Sub-CPMK 1	Memahami konsep dasar rangkaian berupa arus, tegangan, daya, energi dan elemen rangkaian listrik						
	Sub-CPMK 2	Memahami konsep node, cabang dan loop serta mampu melakukan perhitungan dengan menggunakan Hukum Ohm dan Hukum Kirrchoff dalam rangkaian						
	Sub-CPMK 3	Mampu menghitung rangkaian seri dan paralel resistor serta transformasi star-delta						
	Sub-CPMK 4	Mampu melakukan perhitungan rangkaian dengan menggunakan kombinasi Hukum Ohm, Hukum Kirrchoff dan rangkaian seri-paralel resistor						
	Sub-CPMK 5	Mampu memahami dan menghitung dengan analisis nodal (<i>nodal analysis</i>) pada rangkaian dua node						
	Sub-CPMK 6	Mampu memahami dan menghitung dengan analisis jala (<i>mesh analysis</i>) pada rangkaian dua loop						
	Sub-CPMK 7	Mampu memahami dan menghitung dengan metode superposisi pada rangkaian dua loop						
Pemetaan CPMK terhadap Sub-CPMK		Sub-CPMK 1	Sub-CPMK 2	Sub-CPMK 3	Sub-CPMK 4	Sub-CPMK 5	Sub-CPMK 6	Sub-CPMK 7
	CPMK 1	√						
	CPMK 2		√	√	√			
	CPMK 3					√	√	√

Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini mempelajari konsep dasar rangkaian seperti arus, tegangan, daya, energi dan elemen rangkaian listrik, menghitung rangkaian dengan menggunakan Hukum Ohm, Hukum Kirrchoff Arus, Hukum Kirrchoff Tegangan dan rangkaian seri-paralel resistor serta menerapkan metode analisis nodal, jala dan superposisi dalam perhitungan rangkaian listrik
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	1. Konsep dasar rangkaian listrik 2. Hukum Ohm dan Hukum Kirrchoff 3. Rangkaian seri-paralel resistor 4. Analisis nodal (<i>nodal analysis</i>), analisis jala (<i>mesh analysis</i>) dan metode superposisi
Pustaka	Utama: 1. William H. Hayt, Jack E. Kemmerly, Steven M. Durbin (2005), <i>Rangkaian Listrik Jilid 1</i>, Edisi keenam, Jakarta, Erlangga 2. Charles K. Alaexander, Matthew N. O. Sadiku (2012), <i>Fundamental of Electric Circuits</i>, Fifth Edition, USA, Mc Graw Hill Pendukung: 1. Mahmood Nahvi, Joseph A. Edminister (2002), <i>Schaums Outline of Theory and Problems of Electric Circuits</i>, Fourth Edition, USA, Mc Graw Hill 2. B. L. Theraja, A. K. Theraja (2005). <i>A Textbook of Electrical Technology – Volume I (Basic Electrical Engineering)</i>, S. Chand Publishing 3. Budiono Mismail (2011), <i>Dasar Teknik Elektro Jilid 1 - Rangkaian Listrik</i>, Malang, UB Press
Dosen Pengampu	Dr. Ir. Wike Handini, M.T.
Mata Kuliah Syarat	-

Minggu ke	Sub-CPMK sebagai Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Tatap Muka / Luring	Daring		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mampu memahami kontrak perkuliahan	Mampu memahami kompetensi yang akan dicapai setelah mengikuti perkuliahan, materi yang akan dipelajari, metode pembelajaran serta penilaian pembelajaran	Kriteria: Memiliki minimal satu referensi utama, memahami kontrak perkuliahan Teknik: Non tes observasi dan wawancara kelas	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab [Ceramah: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x50']	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab [Ceramah menggunakan Zoom Meeting: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x50']	Kontrak perkuliahan	-
2-3	Memahami konsep dasar rangkaian berupa arus, tegangan, daya, energi dan	1. Memahami konsep arus dan tegangan pada rangkaian 2. Menghitung arus dan tegangan	Kriteria: Memahami dan mahir menghitung arus dan tegangan pada	Bentuk Pembelajaran: Kuliah	Bentuk Pembelajaran: Kuliah	Materi arus, tegangan, daya dan energi: 1. Arus 2. Tegangan	10

Minggu ke	Sub-CPMK sebagai Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Tatap Muka / Luring	Daring		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	elemen rangkaian listrik	3. Memahami konsep daya dan energi 4. Menghitung daya dan energi 5. Memahami elemen aktif dan pasif	rangkaiannya, memahami dan mahir menghitung daya dan energi serta memahami elemen aktif dan pasif (penilaian menggunakan pedoman penskoran) Teknik: Tes non objektif berupa isian	Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab [Ceramah: 2x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x50', Tes Tertulis 1x50]	Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab [Ceramah menggunakan Zoom Meeting: 2x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x50', Tes Tertulis 1x50]	3. Daya dan energi 4. Elemen aktif dan pasif References: 1, 2	
4-5	Memahami konsep node, cabang dan loop serta mampu melakukan perhitungan dengan menggunakan Hukum Ohm dan Hukum Kirchoff dalam rangkaian	1. Memahami konsep node, cabang dan loop 2. Menghitung rangkaian dengan menggunakan konsep Hukum Ohm 3. Menghitung rangkaian dengan menggunakan konsep Hukum Kirchoff Arus (KCL) dan Hukum Kirchoff Tegangan (KVL)	Kriteria: Memahami konsep node, cabang dan loop serta mahir menghitung rangkaian dengan menggunakan konsep Hukum Ohm dan Hukum Kirchoff Arus dan Hukum Kirchoff Tegangan (penilaian menggunakan pedoman penskoran) Teknik: Tes non objektif berupa isian	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab [Ceramah: 2x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x50', Tes Tertulis 1x50]	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab [Ceramah menggunakan Zoom Meeting: 2x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x50', Tes Tertulis 1x50]	Materi hukum dasar rangkaian listrik: 1. Node, cabang dan loop 2. Definisi Hukum Ohm dan penerapannya dalam rangkaian 3. Definisi Hukum Kirchoff Arus (KCL) dan Hukum Kirchoff Tegangan (KVL) serta penerapannya dalam rangkaian References: 1, 2	15
6-7	Mampu menghitung rangkaian seri dan paralel resistor serta transformasi star-delta	1. Memahami rangkaian seri resistor dan pembagi tegangan 2. Menghitung rangkaian seri resistor 3. Memahami rangkaian paralel resistor dan pembagi arus 4. Menghitung rangkaian paralel resistor 5. Menghitung rangkaian seri-paralel resistor 6. Menghitung transformasi star-delta	Kriteria: Memahami dan mahir menghitung rangkaian seri resistor dan pembagi tegangan, memahami dan mahir menghitung rangkaian paralel resistor dan pembagi arus, mahir menghitung rangkaian seri-paralel resistor serta mahir menghitung transformasi star-delta (penilaian	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab [Ceramah: 2x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x50', Tes Tertulis 1x50]	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab [Ceramah menggunakan Zoom Meeting: 2x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x50', Tes Tertulis 1x50]	Materi rangkaian seri dan paralel resistor: 1. Rangkaian seri resistor dan pembagi tegangan 2. Rangkaian paralel resistor dan pembagi arus 3. Rangkaian seri-paralel resistor 4. Transformasi star-delta References: 1, 2	15

Minggu ke	Sub-CPMK sebagai Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Tatap Muka / Luring	Daring		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
			menggunakan pedoman penskoran) Teknik: Tes non objektif berupa isian				
8	Evaluasi Tengah Semester: Melakukan Validasi Penilaian Tengah Semester						
9	Mampu melakukan perhitungan rangkaian dengan menggunakan kombinasi Hukum Ohm, Hukum Kirchoff dan rangkaian seri-paralel resistor	Menghitung rangkaian dengan menggunakan kombinasi kombinasi Hukum Ohm, Hukum Kirchoff dan rangkaian seri-paralel resistor	Kriteria: Mahir menghitung rangkaian dengan menggunakan kombinasi Hukum Ohm, Hukum Kirchoff dan rangkaian seri-paralel resistor (penilaian menggunakan pedoman penskoran) Teknik: Tes non objektif berupa isian	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab [Ceramah: 1x30', Diskusi dan Tanya Jawab 1x20', Tes Tertulis 1x50]	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab [Ceramah menggunakan Zoom Meeting: 1x30', Diskusi dan Tanya Jawab 1x20', Tes Tertulis 1x50]	Materi penerapan Hukum Ohm, Hukum Kirchoff dan rangkaian seri-paralel resistor: Penerapan kombinasi Hukum Ohm, Hukum Kirchoff dan rangkaian seri-paralel resistor dalam perhitungan rangkaian References: 1, 2	15
10-11	Mampu memahami dan menghitung dengan analisis nodal (<i>nodal analysis</i>) pada rangkaian dua node	1. Memahami konsep analisis nodal (<i>nodal analysis</i>) 2. Menghitung dengan analisis nodal (<i>nodal analysis</i>) pada rangkaian dua node	Kriteria: Memahami konsep analisis nodal (<i>nodal analysis</i>) serta mahir menggunakannya dalam perhitungan rangkaian dua node (penilaian menggunakan pedoman penskoran) Teknik: Tes non objektif berupa isian	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab [Ceramah: 2x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x50', Tes Tertulis 1x50]	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab [Ceramah menggunakan Zoom Meeting: 2x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x50', Tes Tertulis 1x50]	Materi analisis nodal (<i>nodal analysis</i>): 1. Konsep analisis nodal (<i>nodal analysis</i>) 2. Penerapan analisis nodal (<i>nodal analysis</i>) dalam perhitungan rangkaian dua node References: 1, 2	15
12-13	Mampu memahami dan menghitung dengan analisis jala (<i>mesh analysis</i>) pada rangkaian dua loop	1. Memahami konsep analisis jala (<i>mesh analysis</i>) 2. Menghitung dengan analisis jala (<i>mesh analysis</i>) pada rangkaian dua loop	Kriteria: Memahami konsep analisis jala (<i>mesh analysis</i>) serta mahir menggunakannya dalam	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab	Materi analisis jala (<i>mesh analysis</i>): 1. Konsep analisis jala (<i>mesh analysis</i>)	15

Minggu ke	Sub-CPMK sebagai Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Tatap Muka / Luring	Daring		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
			perhitungan rangkaian dua loop (penilaian menggunakan pedoman penskoran) Teknik: Tes non objektif berupa isian	[Ceramah: 2x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x50', Tes Tertulis 1x50]	[Ceramah menggunakan Zoom Meeting: 2x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x50', Tes Tertulis 1x50]	2. Penerapan analisis jala (<i>mesh analysis</i>) dalam perhitungan rangkaian dua loop References: 1, 2	
14-15	Mampu memahami dan menghitung dengan metode superposisi pada rangkaian dua loop	1. Memahami konsep rangkaian terbuka dan rangkaian hubung singkat 2. Memahami metode superposisi 3. Menghitung dengan metode superposisi pada rangkaian dua loop	Kriteria: Memahami konsep rangkaian terbuka dan rangkaian hubung singkat yang diterapkan dalam metode superposisi serta mahir menggunakan metode superposisi dalam perhitungan rangkaian dua loop (penilaian menggunakan pedoman penskoran) Teknik: Tes non objektif berupa isian	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab [Ceramah: 2x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x50', Tes Tertulis 1x50]	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab [Ceramah menggunakan Zoom Meeting: 2x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x50', Tes Tertulis 1x50]	Materi metode superposisi: 1. Konsep rangkaian terbuka dan rangkaian hubung singkat 2. Metode Superposisi 3. Penerapan metode superposisi dalam perhitungan rangkaian dua loop References: 1, 2	15
16	Evaluasi Akhir Semester: Melakukan Validasi Penilaian Akhir dan Menentukan Kelulusan Mahasiswa						