



# UNIVERSITAS JAYABAYA

Fakultas : Teknologi Industri

Program Studi : Teknik Elektro

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Mata Kuliah	Kode	Rumpun Mata Kuliah	Bobot (SKS)	Semester	Tanggal Penyusunan
Rangkaian Listrik II	EIE3053	Inti Teknik Elektro	T : 3 P : 0	III	15 Agustus 2023
Otorisasi / Pengesahan	Dosen Pengembang RPS		Koordinator Mata Kuliah / Kelompok Bidang Ilmu	Ketua Program Studi	
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	CPL 1	Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam, teknologi informasi untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip teknik elektro (P1)			
	CPL 2	Kemampuan untuk mengidentifikasi, memformulasikan, menganalisa, dan memecahkan masalah teknik elektro (KK3)			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	CPMK 1	Mahasiswa mampu memahami dan menyelesaikan perhitungan matematis pada rangkaian arus bolak-balik (AC) untuk mencari besarnya tegangan, arus dan daya dengan menerapkan hukum-hukum dasar rangkaian listrik			
	CPMK 2	Mahasiswa mampu memahami, menerapkan dan menganalisa konsep fasor kompleks untuk menyelesaikan permasalahan pada rangkaian AC			
	CPMK 3	Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan rangkaian AC dengan menerapkan metode analisis dan teorema rangkaian			
Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Sub-CPMK 1	Mampu memahami dan menyelesaikan perhitungan matematis pada rangkaian arus bolak-balik untuk mencari besarnya tegangan, arus dan daya dengan menerapkan hukum-hukum dasar rangkaian listrik			
	Sub-CPMK 2	Mampu memahami dan menerapkan konsep fasor untuk menyelesaikan permasalahan rangkaian AC			
	Sub-CPMK 3	Mampu melakukan perhitungan matematis dengan menggunakan metode analisis node, analisis mesh, dan analisis arus cabang dalam sebuah rangkaian listrik			
	Sub-CPMK 4	Mampu melakukan perhitungan matematis dengan menggunakan teorema superposisi, thevenin dan norton dalam sebuah rangkaian listrik			

	Sub-CPMK 5	Mampu memahami dan menyelesaikan permasalahan rangkaian AC berfasa tiga					
<b>Pemetaan CPMK terhadap Sub-CPMK</b>		Sub-CPMK 1	Sub-CPMK 2	Sub-CPMK 3	Sub-CPMK 4	Sub-CPMK 5	
	CPMK 1	V	V				
	CPMK 2		V	V	V	V	
	CPMK 3			V	V	V	
<b>Deskripsi Singkat Mata Kuliah</b>	Matakuliah Rangkaian Listrik I merupakan matakuliah inti teknik elektro yang membahas mengenai dasar perhitungan suatu arus dan tegangan dengan menggunakan hukum Kirchoff, menyelesaikan suatu permasalahan rangkaian dengan metode analisis dan teorema, serta mempelajari konsep-konsep analisis jaringan bertitik singgah satu dan dua.						
<b>Bahan Kajian: Materi Pembelajaran</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hukum Kirchhoff arus dan tegangan</li> <li>2. Analisis rangkaian listrik</li> <li>3. Teorema Superposisi, Thevenin dan Norton</li> <li>4. Respon elemen rangkaian listrik</li> <li>5. Jaringan bertitik singgah satu dan dua</li> </ol>						
<b>Pustaka</b>	<b>Utama:</b> 1. William H. Hayt, Jr., Jack E. Kemmerly. (1978). Engineering Circuit Analysis. 3rd Ed. Mc Graw Hill. 2. Pantur Silaban Ph.D. (1986). Rangkaian Listrik. Erlangga. Jakarta.						
	<b>Pendukung:</b> 1. Artikel dan Jurnal yang berkaitan dengan matakuliah Rangkaian Listrik						
<b>Dosen Pengampu</b>	Nur Witdi Yanto, S.T., M.Kom.						
<b>Mata Kuliah Syarat</b>	Pengantar Teknik Elektro						
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)
1-2	Mampu memahami rangkaian arus bolak-balik serta tujuan perkuliahan secara umum	Kemampuan dalam memahami rangkaian arus bolak-balik serta tujuan perkuliahan secara umum	<b>Kriteria:</b> Kemampuan dalam memahami rangkaian arus bolak-balik serta tujuan perkuliahan secara umum dengan baik  <b>Teknik:</b>	<b>Bentuk:</b> Kuliah 3 x 50'  <b>Metode:</b> Ceramah dan diskusi  Tugas Terstruktur: 3 x 120'	<b>Bentuk:</b> Kuliah melalui media daring 3 x 50'  <b>Metode:</b> Ceramah dan diskusi  Tugas Terstruktur: 3 x 120'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penjelasan perkuliahan secara umum</li> <li>• Dasar rangkaian arus bolak-balik</li> </ul>	7

			Asesmen terhadap kemampuan mahasiswa dalam memahami rangkaian arus bolak-balik				
3	Mampu menerapkan hukum-hukum dasar rangkaian listrik dalam memecahkan permasalahan untuk mencari besarnya arus dan tegangan	Kemampuan dalam menerapkan hukum-hukum dasar rangkaian listrik dalam memecahkan permasalahan untuk mencari besarnya arus dan tegangan	<p><b>Kriteria:</b> Kemampuan dalam menerapkan hukum-hukum dasar rangkaian listrik dalam memecahkan permasalahan untuk mencari besarnya arus dan tegangan</p> <p><b>Teknik:</b> Asesmen terhadap kemampuan mahasiswa dalam memecahkan permasalahan rangkaian listrik</p>	<p><b>Bentuk:</b> Kuliah 3 x 50'</p> <p><b>Metode:</b> Ceramah dan diskusi</p> <p>Tugas Terstruktur: 3 x 120'</p>	<p><b>Bentuk:</b> Kuliah melalui media daring 3 x 50'</p> <p><b>Metode:</b> Ceramah dan diskusi</p> <p>Tugas Terstruktur: 3 x 120'</p>	Hukum-hukum dasar rangkaian listrik	6
4-7	Mampu menganalisa permasalahan rangkaian listrik dengan menerapkan metode analisis node, analisis mesh, dan analisis arus cabang	Kemampuan dalam menganalisa permasalahan rangkaian listrik dengan menerapkan metode analisis node, analisis mesh, dan analisis arus cabang	<p><b>Kriteria:</b> Kemampuan menganalisa permasalahan rangkaian listrik dengan menerapkan metode analisis node, analisis mesh, dan analisis arus cabang</p> <p><b>Teknik:</b> Asesmen terhadap kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan permasalahan rangkaian listrik dengan analisis node, mesh dan arus cabang</p>	<p><b>Bentuk:</b> Kuliah 3 x 50'</p> <p><b>Metode:</b> Ceramah dan diskusi</p> <p>Tugas Terstruktur: 3 x 120'</p>	<p><b>Bentuk:</b> Kuliah melalui media daring 3 x 50'</p> <p><b>Metode:</b> Ceramah dan diskusi</p> <p>Tugas Terstruktur: 3 x 120'</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisis Node</li> <li>• Analisis Mesh</li> <li>• Analisis Arus Cabang</li> </ul>	8
8	<b>Ujian Tengah Semester</b>						<b>20</b>
9	Mampu menganalisa permasalahan rangkaian listrik dengan menerapkan teorema Superposisi	Kemampuan dalam menganalisa permasalahan rangkaian listrik dengan menerapkan teorema Superposisi	<p><b>Kriteria:</b> Kemampuan menganalisa permasalahan rangkaian listrik dengan</p>	<p><b>Bentuk:</b> Kuliah 3 x 50'</p> <p><b>Metode:</b> Ceramah dan diskusi</p>	<p><b>Bentuk:</b> Kuliah melalui media daring 3 x 50'</p> <p><b>Metode:</b> Ceramah dan diskusi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teorema Superposisi</li> </ul>	6

			menerapkan teorema Superposisi  <b>Teknik:</b> Asesmen terhadap kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan permasalahan rangkaian listrik dengan teorema Superposisi	Tugas Terstruktur: 3 x 120'	Tugas Terstruktur: 3 x 120'		
10-12	Mampu menganalisa permasalahan rangkaian listrik dengan menerapkan teorema Norton dan Thevenin	Kemampuan dalam menganalisa permasalahan rangkaian listrik dengan menerapkan teorema Norton dan Thevenin	<b>Kriteria:</b> Kemampuan menganalisa permasalahan rangkaian listrik dengan menerapkan teorema Norton dan Thevenin  <b>Teknik:</b> Asesmen terhadap kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan permasalahan rangkaian listrik dengan teorema Norton dan Thevenin	<b>Bentuk:</b> Kuliah 3 x 50'  <b>Metode:</b> Ceramah dan diskusi  Tugas Terstruktur: 3 x 120'	<b>Bentuk:</b> Kuliah melalui media daring 3 x 50'  <b>Metode:</b> Ceramah dan diskusi  Tugas Terstruktur: 3 x 120'	<ul style="list-style-type: none"><li>• Teorema Norton</li><li>• Teorema Thevenin</li></ul>	8
13-14	Mampu memahami dan menganalisa permasalahan rangkaian listrik berfasa tiga	Kemampuan dalam memahami dan menganalisa permasalahan rangkaian listrik berfasa tiga	<b>Kriteria:</b> Kemampuan dalam memahami dan menganalisa permasalahan rangkaian listrik berfasa tiga  <b>Teknik:</b> Asesmen terhadap kemampuan mahasiswa dalam memahami dan menganalisa permasalahan rangkaian listrik berfasa tiga	<b>Bentuk:</b> Kuliah 3 x 50'  <b>Metode:</b> Ceramah dan diskusi  Tugas Terstruktur: 3 x 120'	<b>Bentuk:</b> Kuliah melalui media daring 3 x 50'  <b>Metode:</b> Ceramah dan diskusi  Tugas Terstruktur: 3 x 120'	Rangkaian tiga fasa	7
15	Mampu menyelesaikan persoalan rangkaian listrik arus bolak-balik dengan menggunakan metode yang tepat	Kemampuan dalam menyelesaikan persoalan rangkaian listrik arus bolak-balik dengan menggunakan metode yang tepat	<b>Kriteria:</b> Kemampuan dalam menyelesaikan persoalan rangkaian listrik arus bolak-balik dengan menggunakan metode yang tepat	<b>Bentuk:</b> Tes 3 x 50'  <b>Metode:</b> Tes	<b>Bentuk:</b> Tes melalui media daring 3 x 50'  <b>Metode:</b> Tes	Review bahan kajian pertemuan 1-14	8

			<b>Teknik:</b> Tes tertulisa	Tugas Terstruktur: 3 x 120'	Tugas Terstruktur: 3 x 120'		
<b>16</b>	<b>Ujian Akhir Semester</b>						<b>30</b>