



# INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL,

FAKULTAS TEKNIK

PRODI TEKNIK MESIN

Jl. Moh Kahfi II Srengseng Sawah Jagakarsa Jakarta Selatan 12640.

Telepon. Office: 021 - 7270 090. Fax: 021 - 7866 6955.

Kode Mata  
kuliah

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK		BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
TEKNIK TENAGA LISTRIK			UMUM		T = 2	P	3	06-02-2024
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI		
		Ir. Iriandi Ilyas MT						
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK							
	CPL1	Mampu mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang teknik elektro dengan mengedepankan tata nilai, etika, norma dan budaya.						
	CPL2	Menguasai konsep teoritis baik secara umum maupun secara khusus secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah sesuai prosedural.						
	CPL3	Mampu mengaplikasikan bidang keahliannya dengan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi yang dikuasai untuk menyelesaikan masalah, Serta mampu beradaptasi terhadap situasi lingkungan yang dihadapi.						
	CPL4	Bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggungjawab atas pencapaian hasil kerja organisasi						
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)							
	CPMK1	Mampu mengaplikasikan ilmu dasar umum dan keahlian, pemrograman komputer, software pendukung pada pengoperasian ketenagalistrikan dan industri.						
	CPMK2	Mampu membuat pemodelan sistem Tenaga Listrik.						
	CPMK3	Mampu menganalisis sistem tenaga listrik dari pembangkitan, transmisi dan distribusi serta proteksinya						
	CPMK4	Mampu mendesain, menganalisis dan mengimplementasikan sistem energi terbarukan yang berkelanjutan.						

	<b>Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b>	
	Sub-CPMK1	Mampu membandingkan karakteristik jenis arus listrik
	Sub-CPMK2	Menganalisa sistem tenaga listrik, meliputi sistem pembangkit, transmisi dan distribusi energi listrik
	Sub-CPMK3	Mampu menginstalasi sistem kelistrikan 1 fase dan 3 fase
	Sub-CPMK4	Memahami prinsip kerja transformator 1 fase dan 3 fase
	Sub-CPMK 5	Terampil menguji performa trafo 1 fase dan 3 fase
	Sub-CPMK 6	Mampu menghitung dan menganalisa kerja generator DC
	Sub-CPMK 7	Mampu menghitung dan menganalisa kerja generator AC 1 fase dan 3 fase
	Sub-CPMK 8	Memahami cara kerja motor listrik sinkron AC 1 fase dan 3 fase
	Sub-CPMK 9	Memahami prinsip motor listrik DC dan komponennya
	Sub-CPMK 10	Memahami sistem elektronika daya pada teknik kelistrikan
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Pemahaman kajian tentang penggunaan istilah listrik, tahanan listrik, usaha daya dan daya listrik, daya guna atau efisiensi, akumulator, hukum kirchoff kedua, muatan listrik, sistem pembangkit tenaga listrik, konsep induksi elektromagnetik, berbagai macam motor listrik AC/DC, generator AC/DC, transformator	
<b>Bahan Kajian: Materi Pembelajaran</b>	Teori komponen pasif dan aktif, Rangkaian RLC, transformator, motor listrik, generator,	
<b>Pustaka</b>	<b>Utama :</b>	
	1. Suryatmo .F, Dasar-Dasar Teknik Listrik, Rineka Cipta, Jakarta, 1992	
	2. Berahim, Hamzah, Teknik Tenaga Listrik Dasar, Jakarta, Graha Ilmu, 2011	
	3. Bird, J. O. and A. J. C. May, 1989, Electrical and Electronic Principles 3 Checkbook 2nd ed., BH Newnes: Oxford	
	4. Robertson, C. R., 2008, Fundamental Electrical and Electronic Principles 3rd ed., Elsevier.	
	5. Zuhail, 2000, Dasar Teknik Tenaga Listrik dan Elektronika Daya, Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.	
	<b>Pendukung :</b>	
	1. Modul Teknik Tenaga Listrik	
	2. Materi PPT	
<b>Dosen Pengampu</b>	Ir. Iriandi Ilyas MT	
<b>Mata kuliah syarat</b>	Tidak ada	

Minggu Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Pokok Bahasan	Indikator penilaian	Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa,		Materi Pembelajaran [ Pustaka ]	Bobot Penilaian (%)
				Metode	Luring (offline)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mampu membandingkan karakteristik jenis arus listrik	mahasiswa dapat menjelaskan jenis arus listrik dan karakteristiknya	Pemahaman,	Diskusi	100 menit	1,3,4	3
2	Menganalisa sistem tenaga listrik, meliputi sistem pembangkit, transmisi dan distribusi energi listrik	1.Dapat menganalisa sistem dan distribusi energi listrik 2.Dapat menentukan komponen sistem pembangkit, transmisi dan distribusi energi listrik	Pemahaman, kreativitas, dan kebenaran pemecahan masalah	Tutorial, Diskusi, Tugas	100 menit	1,3,4	3
3	Mampu menginstalasi sistem kelistrikan 1 fase dan 3 fase	1.Dapat melakukan instalasi sistem kelistrikan 1 fase 2.Dapat melakukan instalasi sistem kelistrikan 3 fase	Pemahaman, kreativitas, dan kebenaran pemecahan masalah	Tutorial, Diskusi, Tugas	100 menit	1,3,4	3
4,5,6	Memahami prinsip kerja transformator 1 fase dan 3 fase	Masiswa dapat menjelaskan prinsip kerja transformator	Pemahaman, kreativitas, dan kebenaran pemecahan masalah	Tutorial, Diskusi, Tugas	100 menit	1,3,4	3
7	1. Menganalisa sistem generator DC 2. Mampu menghitung dan menganalisa kerja generator DC	Masiswa dapat menghitung dan menganalisa serta menjelaskan prinsip kerja generator DC	Pemahaman, kreativitas, dan kebenaran pemecahan masalah	Tutorial, Diskusi, Tugas	100 menit	1,3,4	3
8	UJIAN TENGAH SEMESTER						30
9	1. Menganalisa sistem generator AC 1 fase 2. Mampu menghitung dan menganalisa kerja generator AC 1 fase	Masiswa dapat menghitung dan menganalisa serta menjelaskan prinsip kerja generator AC 1 fase	Pemahaman, kreativitas, dan kebenaran pemecahan masalah	Tutorial, Diskusi, Tugas	100 menit	1,3,4	3
10	1. Menganalisa sistem generator AC 3 fase	Masiswa dapat menghitung dan menganalisa serta	Pemahaman, kreativitas, dan	Tutorial, Diskusi, Tugas	100 menit	1,3,4	3

	2. Mampu menghitung dan menganalisa kerja generator AC 3 fase	menjelaskan prinsip kerja generator AC 3 fase	kebenaran pemecahan masalah				
<b>11,12</b>	Memahami prinsip kerja motor listrik DC sesuai jenisnya	Mahasiswa dapat memahami dan menganalisa kinerja motor listrik DC	Pemahaman, kreativitas, dan kebenaran pemecahan masalah	Tutorial, Diskusi, Tugas	100 menit	<b>1,3,4</b>	3
<b>13,14</b>	Menganalisa dan mengevaluasi kinerja motor listrik sinkron AC 1 fase sesuai jenisnya	Mahasiswa dapat memahami dan menganalisa kinerja motor listrik sinkron AC 1 fase sesuai jenisnya	Pemahaman, kreativitas, dan kebenaran pemecahan masalah	Tutorial, Diskusi, Tugas	100 menit	<b>1,3,4</b>	3
<b>15</b>	Menganalisa dan mengevaluasi kinerja motor listrik sinkron AC 3 fase sesuai jenisnya	Mahasiswa dapat memahami dan menganalisa kinerja motor listrik sinkron AC 3 fase sesuai jenisnya	Pemahaman, kreativitas, dan kebenaran pemecahan masalah	Diskusi	100 menit		3
<b>16</b>	<b>UJIAN AKHIR SEMESTER</b>						<b>40</b>