

		Universitas Negeri Surabaya Fakultas Teknik Program Studi S1 Teknik Mesin					Kode Dokumen																																																												
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER																																																																			
MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK		BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan																																																											
Teknik Tenaga Listrik		2120102091			T=2	P=0	ECTS=3.18	5	23 November 2024																																																										
OTORISASI		Pengembang RPS			Koordinator RMK		Koordinator Program Studi																																																												
			Ir. Priyo Heru Adiwibowo, S.T., M.T.																																																												
Model Pembelajaran	Project Based Learning																																																																		
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																																																		
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																																																		
	CPMK - 1	Mahasiswa dapat memahami istilah listrik, tahanan listrik, usaha daya dan daya listrik, daya guna atau efisiensi, akumulator, hukum kirchoff kedua, muatan listrik																																																																	
	Matrik CPL - CPMK																																																																		
		<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">CPMK</td> <td colspan="16"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">CPMK-1</td> <td colspan="16"></td> </tr> </table>							CPMK																	CPMK-1																																									
CPMK																																																																			
CPMK-1																																																																			
	Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																																																		
		<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">CPMK</th> <th colspan="16">Minggu Ke</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CPMK-1</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>																CPMK	Minggu Ke																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	CPMK-1																
CPMK	Minggu Ke																																																																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																			
CPMK-1																																																																			
Deskripsi Singkat MK	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.																																																																		
Pustaka	Utama :																																																																		
	<ol style="list-style-type: none"> Suryatmo .F, Dasar-Dasar Teknik Listrik, Rineka Cipta, Jakarta, 1992. Berahim, Hamzah, Teknik Tenaga Listrik Dasar, Jakarta, Graha Ilmu, 2011. Bird, J. O. and A. J. C. May, 1989, Electrical and Electronic Principles 3 Checkbook 2nd ed., BH Newnes: Oxford. Bird, J. O., 2014, Electrical and Electronic Principles and Technology 5th ed., Routledge: London. Robertson, C. R., 2008, Fundamental Electrical and Electronic Principles 3rd ed., Elsevier. Berahim, Hamzah, Teknik Tenaga Listrik Dasar, Jakarta, Graha Ilmu, 2011 Bird, J. O. and A. J. C. May, 1989, Electrical and Electronic Principles 3 Checkbook 2nd ed., BH Newnes: Oxford Bird, J. O., 2014, Electrical and Electronic Principles and Technology 5th ed., Routledge: London. Robertson, C. R., 2008, Fundamental Electrical and Electronic Principles 3rd ed., Elsevier. 																																																																		
	Pendukung :																																																																		
	<ol style="list-style-type: none"> Modul Teknik Tenaga listrik Materi PPT 																																																																		
Dosen Pengampu	Dr. Aris Ansori, S.Pd., M.T.																																																																		
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuan 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	Mampu membandingkan karakteristik jenis arus listrik	mahasiswa dapat menjelaskan jenis arus listrik dan karakteristiknya	Kriteria: dapat membandingkan jenis karakteristik arus listrik dengan benar Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	ceramah dan diskusi 2 X 50			5%
2	Menganalisa sistem tenaga listrik, meliputi sistem pembangkit, transmisi dan distribusi energi listrik	1.mahasiswa dapat menganalisa sistem dan distribusi energi listrik 2.mahasiswa dapat menentukan komponen sistem pembangkit, transmisi dan distribusi energi listrik	Kriteria: dapat menentukan komponen sistem pembangkit, transmisi dan distribusi energi listrik dengan benar Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi, dan tanya jawab 2 X 50			6%
3	Mampu menginstansi sistem kelistrikan 1 fase dan 3 fase	1.mahasiswa dapat melakukan instansi sistem kelistrikan 1 fase 2.mahasiswa dapat melakukan instansi sistem kelistrikan 3 fase	Kriteria: 1.Dapat merangkai instalasi listrik 1 fase dengan benar 2.Dapat merangkai instalasi listrik 3 fase dengan benar Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi, dan tanya jawab 2 X 50			4%
4	Memahami prinsip kerja transformator 1 fase dan 3 fase	masiswa dapat menjelaskan prinsip kerja transformator	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi, dan tanya jawab 2 X 50			5%
5	Terampil menguji performa trafo 1 fase dan 3 fase	mahasiswa dapat melakukan pengujian performa transformator 1 fase dan 3 fase	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi, tanya jawab dan praktikum 2 X 50			5%
6	1.Menganalisa sistem generator DC dan menentukan komponennya 2.mampu menghitung dan menganalisa kerja generator DC	1.mahasiswa dapat menjelaskan prinsip kerja generator DC dan komponennya 2.mahasiswa dapat menentukan komponen generator DC sesuai jenisnya 3.mahasiswa dapat dapat menghitung dan menganalisa kerja generator DC sesuai jenisnya	Kriteria: 1.dapat menjelaskan sistem kerja generator DC dengan benar 2.dapat menentukan komponen generator DC sesuai jenisnya dengn benar 3.dapat menghitung dan menganalisa kerja generator DC sesuai jenisnya dengan benar Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi, dan tanya jawab 2 X 50			5%

7	<p>1.Menganalisa sistem generator AC 1 fase dan menentukan komponennya</p> <p>2.mampu menghitung dan menganalisa kerja generator AC 1 fase</p>	<p>1.mahasiswa dapat menjelaskan prinsip kerja generator AC dan komponennya</p> <p>2.mahasiswa dapat menghitung dan menganalisa kerja generator AC 1 fase</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1.dapat menjelaskan sistem kerja generator AC 1 fase dengan benar</p> <p>2.dapat menentukan komponen generator AC 1 fase sesuai jenisnya dengan benar</p> <p>3.dapat menghitung dan menganalisa kerja generator AC 1 fase sesuai jenisnya dengan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	<p>Ceramah, diskusi, dan tanya jawab 2 X 50</p>		5%
8	<p>1.Menganalisa sistem generator AC 3 fase dan menentukan komponennya</p> <p>2.mampu menghitung dan menganalisa kerja generator AC 3 fase</p>	<p>1.mahasiswa dapat menjelaskan prinsip kerja generator AC 3 fase dan komponennya</p> <p>2.mahasiswa dapat menghitung dan menganalisa kerja generator AC 3 fase</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1.dapat menjelaskan sistem kerja generator AC 3 fase dengan benar</p> <p>2.dapat menentukan komponen generator AC3 fase sesuai jenisnya dengan benar</p> <p>3.dapat menghitung dan menganalisa kerja generator AC 3 fase sesuai jenisnya dengan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	<p>Ceramah, diskusi, dan tanya jawab 2 X 50</p>		5%
9	<p>Terampil melakukan pengukuran peforma generator DC dengan pembebanan</p>	<p>mahasiswa dapat melakukan pengukuran peforma generator DC dengan pembebanan</p>	<p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	<p>Ceramah, diskusi, tanya jawab dan praktikum 2 X 50</p>		0%
10	<p>Terampil melakukan pengukuran dan analisa kinerja generator sinkron</p>	<p>mahasiswa dapat melakukan pengukuran generator sinkron</p>	<p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	<p>Ceramah, diskusi, tanya jawab dan praktikum 2 X 50</p>		5%
11	<p>Terampil melakukan pengukuran dan analisa kinerja generator Asinkron</p>	<p>mahasiswa dapat melakukan pengukuran generator Asinkron</p>	<p>Kriteria: dapat melakukan pengukuran generator Asinkron dengan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	<p>Ceramah, diskusi, tanya jawab dan praktikum 2 X 50</p>		5%

12	<p>1.Memahami prinsip motor listrik DC dan komponennya</p> <p>2.menganalisa kerja motor listrik DC sesuai dengan jenisnya</p>	<p>1.mahasiswa dapat memahami prinsip motor DC dan komponennya</p> <p>2.mahasiswa dapat menganalisa kinerja motor listrik DC</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1.dapat menjelaskan cara kerja motor DC dan komponennya dengan benar</p> <p>2.dapat menganalisa kinerja motor listrik DC dengan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Tes</p>	<p>Ceramah, diskusi, dan tanya jawab 2 X 50</p>		5%
13	<p>1.mahasiswa dapat memahami cara kerja motor listrik sinkron AC 1 fase dan menentukan komponennya berdasarkan jenisnya</p> <p>2.mahasiswa dapat menganalisis dan mengevaluasi kinerja motor listrik sinkron AC 1 fase berdasarkan jenisnya</p>	<p>1.dapat memahami cara kerja motor listrik sinkron AC 1 fase dan menentukan komponennya berdasarkan jenisnya</p> <p>2.dapat menganalisis dan mengevaluasi kinerja motor listrik sinkron AC 1 fase berdasarkan jenisnya</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1.dapat menjelaskan kerja motor listrik sinkron AC 1 fase dan menentukan komponennya berdasarkan jenisnya dengan benar</p> <p>2.dapat menganalisis dan mengevaluasi kinerja motor listrik sinkron AC 1 fase berdasarkan jenisnya dengan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	<p>Ceramah, diskusi, tanya jawab dan praktikum 2 X 50</p>		5%
14	<p>1.mahasiswa dapat memahami cara kerja motor listrik sinkron AC 3 fase dan menentukan komponennya berdasarkan jenisnya</p> <p>2.mahasiswa dapat menganalisis dan mengevaluasi kinerja motor listrik sinkron AC 3 fase berdasarkan jenisnya</p>	<p>1.dapat memahami cara kerja motor listrik sinkron AC3 fase dan menentukan komponennya berdasarkan jenisnya</p> <p>2.dapat menganalisis dan mengevaluasi kinerja motor listrik sinkron AC 3 fase berdasarkan jenisnya</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1.dapat menjelaskan kerja motor listrik sinkron AC 3 fase dan menentukan komponennya berdasarkan jenisnya dengan benar</p> <p>2.dapat menganalisis dan mengevaluasi kinerja motor listrik sinkron AC 3 fase berdasarkan jenisnya dengan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	<p>Ceramah, diskusi, tanya jawab dan praktikum 2 X 50</p>		5%
15	<p>1.Memahami sistem elektronika daya pada teknik kelistrikan</p> <p>2.mahasiswa dapat merancang sistem elektronika daya untuk aplikasi kontrol daya listrik</p>	<p>1.dapat menjelaskan sistem elektronika daya pada teknik kelistrikan</p> <p>2.dapat merancang sistem elektronika daya untuk aplikasi kontrol daya listrik</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1.dapat merancang sistem elektronika daya untuk aplikasi kontrol daya listrik dengan benar</p> <p>2.dapat merancang sistem elektronika daya untuk aplikasi kontrol daya listrik dengan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	<p>Ceramah, diskusi, dan tanya jawab 2 X 50</p>		5%

16	<p>1. Mampu menyelesaikan permasalahan berkataikan dengan aplikasi mesin-mesin listrik di industri</p> <p>2. mahasiswa dapat merancang rangkaian paralel dua buah generator dan menganalisa kinerjanya</p>	<p>1. dapat menyelesaikan permasalahan berkataikan dengan aplikasi mesin-mesin listrik di industri</p> <p>2. dapat merancang rangkaian paralel dua buah generator dan menganalisa kinerjanya</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1. dapat merancang rangkaian paralel dua buah generator dan menganalisa kinerjanya dengan benar</p> <p>2. dapat merancang rangkaian paralel dua buah generator dan menganalisa kinerjanya dengan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>			20%
----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	-----

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	65%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	20%
3.	Tes	5%
		90%

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-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.
- 5. Indikator penilaian** dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
- 6. 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.
- 7. Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
- 8. 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.
- 9. 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.
- 10. Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
- 11. Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
- 12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.**

RPS ini telah divalidasi pada tanggal

Koordinator Program Studi S1
Teknik Mesin



Ir. Priyo Heru Adiwibowo, S.T.,
M.T.

NIDN 0002047602

UPM Program Studi S1 Teknik
Mesin



NIDN

VALID