



**Universitas Negeri Surabaya  
Fakultas Teknik  
Program Studi S1 Teknik Elektro**

Kode  
Dokumen

### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

<b>MATA KULIAH (MK)</b>	<b>KODE</b>	<b>Rumpun MK</b>	<b>BOBOT (sks)</b>	<b>SEMESTER</b>	<b>Tgl Penyusunan</b>																																																														
Sistem Kendali Motor Listrik	2020102420		T=2 P=0 ECTS=3.18	5	4 Agustus 2023																																																														
<b>OTORISASI</b>	<b>Pengembang RPS</b>		<b>Koordinator RMK</b>		<b>Koordinator Program Studi</b>																																																														
	Prof. Dr. Joko, M.Pd. MT.		.....		Dr. Lusiana Rakhmawati, S.T., M.T.																																																														
<b>Model Pembelajaran</b>	Project Based Learning																																																																		
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>CPL-PRODI yang dibebankan pada MK</b>																																																																		
	<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>																																																																		
	<b>CPMK - 1</b>	Menganalisis, mengevaluasi, memilih dan menggunakan motor listrik sesuai dengan karakteristik beban motor listrik dan karakteristik motor listrik, starting dan pengereman motor listrik, pengaturan kecepatan putaran motor listrik, perangkat keras kontrol motor DC, solid state motor kontrol-kecepatan motor induksi, memilih motor untuk industri, dan memilih motor listrik secara ekonomis																																																																	
	<b>Matrik CPL - CPMK</b>																																																																		
		<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">CPMK</td> <td colspan="15"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">CPMK-1</td> <td colspan="15"></td> </tr> </table>				CPMK																CPMK-1																																													
CPMK																																																																			
CPMK-1																																																																			
<b>Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b>																																																																			
		<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">CPMK</td> <td colspan="16" style="text-align: center;">Minggu Ke</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">11</td> <td style="text-align: center;">12</td> <td style="text-align: center;">13</td> <td style="text-align: center;">14</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">16</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">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><td></td> </tr> </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																																																																			
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Mahasiswa memiliki kemampuan menganalisis, mengevaluasi, memilih dan menggunakan motor listrik sesuai dengan karakteristik beban motor listrik dan karakteristik motor listrik, starting dan pengereman motor listrik, pengaturan kecepatan putaran motor listrik, perangkat keras kontrol motor DC, solid state motor kontrol-kecepatan motor induksi, memilih motor untuk industri, dan memilih motor listrik secara ekonomis																																																																		
<b>Pustaka</b>	<b>Utama :</b>																																																																		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Austin Hughes, 2006. Electric Motors and Drives. Fundamentals, Types, And Applications. Third Edition. Published by Elsevier Ltd. All rights reserved.</li> <li>2. Fang Qi, Daniel Scharfenstein, Claude Weis, 2019. Motor Handbook. Institute for Power Electronics and Electrical Drives. RWTH Aachen University</li> <li>3. Joko, 2015. Mesin Arus Searah. University Press Universitas Negeri Surabaya</li> <li>4. Joko, 2018. Mesin Arus Bolak Balik. Surabaya: University Press Universitas Negeri Surabaya</li> <li>5. O'Kelly, Denis. 1992. Performance and Control of Electrical Machines . London: McGraw-Hill</li> </ol>																																																																		
	<b>Pendukung :</b>																																																																		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Baharuddin, Deny Haryanto S., Olhes Y.H., 2021. Penggunaan dan pengaturan motor listrik. CV Pena Persada, Purwokerto.</li> <li>2. Joko, Agus Budi S, Parama D.W., Alfredo A. P.P. 2022. Pemeliharaan dan perbaikan motor listrik berbasis model pembelajaran berbasis proyek. Unesa University Press.</li> </ol>																																																																		
<b>Dosen Pengampu</b>	Prof. Dr. Joko, M.Pd., M.T.																																																																		
<b>Mg Ke-</b>	<b>Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b>	<b>Penilaian</b>		<b>Bantuan Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]</b>		<b>Materi Pembelajaran [Pustaka]</b>	<b>Bobot Penilaian (%)</b>																																																												
		<b>Indikator</b>	<b>Kriteria &amp; Bentuk</b>	<b>Luring (offline)</b>	<b>Daring (online)</b>																																																														
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)																																																												

1	Mampu memahami macam-macam karakteristik beban motor listrik	Menelusur sumber informasi, diskusi kelompok, merangkum materi, dan presentasi kelompok menggunakan PPT	<b>Kriteria:</b> 1. Ketepatan sumber informasi, diskusi kelompok, merangkum materi, dan presentasi kelompok menggunakan PPT, skor maks 50 2. Partisipatif, skor min 50  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio	Presentasi, kontrak kuliah, diskusi dan tanya jawab, penugasan menelusur sumber informasi, diskusi kelompok, merangkum materi, presentasi kelompok menggunakan PPT, dan refleksi 2 X 50		<b>Materi:</b> Karakteristik beban motor listrik <b>Pustaka:</b> Austin Hughes, 2006. <i>Electric Motors and Drives. Fundamentals, Types, And Applications. Third Edition. Published by Elsevier Ltd. All rights reserved. http://www.emic-bg.org/...</i>	5%
2	Mampu memahami macam-macam karakteristik beban motor listrik	1. Merangkum dan presentasi dengan isi materi dasar pemilihan motor, tipe beban, persamaan dasar sistem penggerak, torsi beban, momen inersia beban, kurva torsi vs kecepatan beban, kurva kecepatan vs waktu, dan lingkungan kerja motor 2. Penyajian, mengemukakan ide, menjawab dan mempertahankan ide, ketepatan waktu, dan kerjasama	<b>Kriteria:</b> 1. Ketepatan rangkuman dan materi PPT, skor maks 40 2. Ketepatan penyajian, mengemukakan ide, menjawab dan mempertahankan ide, ketepatan waktu, dan kerjasama, skor maks 10 3. Partisipasi, skor min 50  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif		Presentasi singkat dosen, tanya jawab, menelusur sumber informasi, diskusi, merangkum, presentasi kelompok, diskusi, dan refleksi 2 X 50	<b>Materi:</b> Karakteristik beban motor listrik <b>Pustaka:</b> Austin Hughes, 2006. <i>Electric Motors and Drives. Fundamentals, Types, And Applications. Third Edition. Published by Elsevier Ltd. All rights reserved.</i>	5%
3	Mampu memahami macam-macam karakteristik motor listrik	Menelusur sumber informasi, merangkum, membuat PPT dan presentasi kelompok	<b>Kriteria:</b> 1. Ketepatan merangkum, membuat PPT dan presentasi kelompok, skor maks 50 2. Partisipasi, skor min 50  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif		Presentasi singkat dosen, tanyajawab, penugasan menelusur sumber informasi, merangkum, membuat PPT dan presentasi kelompok, dan refleksi 2 X 50	<b>Materi:</b> Karakteristik motor listrik <b>Pustaka:</b> Austin Hughes, 2006. <i>Electric Motors and Drives. Fundamentals, Types, And Applications. Third Edition. Published by Elsevier Ltd. All rights reserved.</i>	5%
4	Mampu memahami karakteristik motor listrik	1. Isi PPT, Penampilan PPT, Presentasi, Mengemukakan ide dan gagasan, Mempertahankan ide, Menjawab, dan Partisipatif 2. Partisipatif	<b>Kriteria:</b> 1. Ketepatan isi PPT, Penampilan PPT, Presentasi, Mengemukakan ide dan gagasan, Mempertahankan ide, Menjawab, skor maks 50 2. Partisipatif, skor min 50  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	Presentasi kelompok, diskusi, tanya jawab, dan refleksi 2X50		<b>Materi:</b> Karakteristik motor listrik <b>Pustaka:</b> Fang Qi, Daniel Scharfenstein, Claude Weis, 2019. <i>Motor Handbook. Institute for Power Electronics and Electrical Drives. RWTH Aachen University</i>	5%

5	Starting Dan Pengereman Motor Listrik	Isi rangkuman, isi ppt, presentasi	<p><b>Kriteria:</b> Ketepatan isi rangkuman, isi ppt, presentasi, mengemukakan ide, menjawab, dan mempertahankan ide. skor maks 50</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio</p>	Presentasi singkat dosen, diskusi, tanya jawab, penugasan merangkum dan membuat powerpoint starting dan pengereman motor listrik 2X50		<p><b>Materi:</b> Starting dan pengereman motor DC <b>Pustaka:</b> <i>Joko, 2015. Mesin Arus Searah. University Press Universitas Negeri Surabaya</i></p> <p><b>Materi:</b> Starting dan pengereman motor AC <b>Pustaka:</b> <i>Joko, 2018. Mesin Arus Bolak Balik. Surabaya: University Press Universitas Negeri Surabaya</i></p>	5%
6	Starting Dan Pengereman Motor Listrik	Isi rangkuman, isi ppt, presentasi	<p><b>Kriteria:</b> Ketepatan isi rangkuman, isi ppt, presentasi, mengemukakan ide, menjawab, dan mempertahankan ide. skor maks 50</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio</p>	Presentasi singkat dosen, diskusi, tanya jawab, penugasan merangkum dan membuat powerpoint starting dan pengereman motor listrik 2X50		<p><b>Materi:</b> Starting dan pengereman motor DC <b>Pustaka:</b> <i>Joko, 2015. Mesin Arus Searah. University Press Universitas Negeri Surabaya</i></p> <p><b>Materi:</b> Starting dan pengereman motor AC <b>Pustaka:</b> <i>Joko, 2018. Mesin Arus Bolak Balik. Surabaya: University Press Universitas Negeri Surabaya</i></p>	5%
7	Mampu melakukan pengaturan kecepatan putaran motor listrik	<p>1.Isi rangkuman, isi ppt, presentasi, mengemukakan ide, mempertahankan ide, menjawab pertanyaan</p> <p>2.Partisipatif</p>	<p><b>Kriteria:</b> 1.Ketepatan Isi rangkuman, isi ppt, presentasi, mengemukakan ide, mempertahankan ide, menjawab pertanyaan, skor maks 60</p> <p>2.Partisipatif, skor min 50</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio</p>	Presentasi singkat dosen, diskusi, tanya jawab, penugasan menelusur sumber informasi, merangkum dan membuat PPT serta presentasi 2 X 50	Isi rangkuman, isi ppt, presentasi, mengemukakan ide, mempertahankan ide, menjawab pertanyaan	<p><b>Materi:</b> Pengaturan kecepatan putaran motor listrik <b>Pustaka:</b> <i>Austin Hughes, 2006. Electric Motors and Drives. Fundamentals, Types, And Apilcations. Third Edition. Published by Elsevier Ltd. All rights reserved.</i></p> <p><b>Materi:</b> Pengaturan kecepatan motor DC <b>Pustaka:</b> <i>Joko, 2015. Mesin Arus Searah. University Press Universitas Negeri Surabaya</i></p>	5%
8	UTS	Ketepatan jawaban dan waktu	<b>Bentuk Penilaian :</b> Tes	UTS-Materi pertemuan ke 1 sd. pertemuan ke 7 2 X 50			10%

9	Mampu memahami perangkat keras pengendali motor DC	1.Isi rangkuman, isi ppt, presentasi, mengemukakan ide, mempertahankan ide, menjawab pertanyaan 2.Partisipatif	<b>Kriteria:</b> 1.Isi rangkuman, isi ppt, presentasi, mengemukakan ide, mempertahankan ide, menjawab pertanyaan, skor maks 50 2.Partisipatif, skor min 60  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif		Presentasi singkat dosen, diskusi, penugasan menelusur sumber informasi, merangkum, membuat PPT dan mempresentasikan perangkat keras pengendali motor DC 2 X 50	<b>Materi:</b> Perangkat keras kontrol kecepatan putaran motor DC <b>Pustaka:</b> Fang Qi, Daniel Scharfenstein, Claude Weis, 2019. Motor Handbook. Institute for Power Electronics and Electrical Drives. RWTH Aachen University	5%
10	Mampu memahami perangkat keras pengendali motor DC	1.Isi rangkuman, isi ppt, presentasi, mengemukakan ide, mempertahankan ide, menjawab pertanyaan 2.Partisipatif	<b>Kriteria:</b> 1.Isi rangkuman, isi ppt, presentasi, mengemukakan ide, mempertahankan ide, menjawab pertanyaan, skor maks 50 2.Partisipatif, skor min 60  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif		Presentasi singkat dosen, diskusi, penugasan menelusur sumber informasi, merangkum, membuat PPT dan mempresentasikan perangkat keras pengendali motor DC 2 X 50	<b>Materi:</b> Perangkat keras kontrol kecepatan putaran motor DC <b>Pustaka:</b> Fang Qi, Daniel Scharfenstein, Claude Weis, 2019. Motor Handbook. Institute for Power Electronics and Electrical Drives. RWTH Aachen University	5%
11	Mampu memahami solid state kontrol motor-kecepatan putaran motor induksi	1.Isi rangkuman, ppt, dan presentasi 2.Partisipatif	<b>Kriteria:</b> 1.Ketepatan isi rangkuman, ppt, dan presenyasi, skor maks 50 2.partisipatif, skor min 50  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif		Presentasi singkat dosen, diskusi, tanya jawab, penugasan menelusur sumber informasi, merangkum, membuat PPT dan presentasi kelompok 2 X 50	<b>Materi:</b> Solid state kontrol motor-kecepatan putaran motor induksi <b>Pustaka:</b> Austin Hughes, 2006. Electric Motors and Drives. Fundamentals, Types, And Apilcations. Third Edition. Published by Elsevier Ltd. All rights reserved.  <b>Materi:</b> Solid state kontrol motor-kecepatan putaran motor induksi <b>Pustaka:</b> O&rsquoKelly, Denis. 1992. Performance and Control of Electrical Machines . London: McGraw-Hill	5%

12	Mampu memahami solid state kontrol motor-kecepatan putaran motor induksi	1.Isi rangkuman, ppt, dan presentasi 2.Partisipatif	<b>Kriteria:</b> 1.Ketepatan isi rangkuman, ppt, dan presenyasi, skor maks 50 2.partisipatif, skor min 50  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif		Presentasi singkat dosen, diskusi, tanya jawab, penugasan menelusur sumber informasi, merangkum, membuat PPT dan presentasi kelompok 2 X 50	<b>Materi:</b> Solid state kontrol motor-kecepatan putaran motor induksi <b>Pustaka:</b> <i>Austin Hughes, 2006. Electric Motors and Drivess. Fundamentals, Types, And Apilcations. Third Edition. Published by Elsevier Ltd. All rights reserved.</i>  <b>Materi:</b> Solid state kontrol motor-kecepatan putaran motor induksi <b>Pustaka:</b> <i>O&amp;rsquoKelly, Denis. 1992. Performance and Control of Electrical Machines . London: McGraw-Hill</i>	5%
13	Mampu memahami dalam memilih motor listrik untuk industri	1.Menelusur sumber informasi, merangkum, membuat PPT dan mempresentasikan 2.Partisipatif	<b>Kriteria:</b> 1.Ketepatan menelusur sumber informasi, merangkum, membuat PPT dan mempresentasikan, skor maks 50 2.Partisipatif, skor min 50  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio		Presentasi singkat dosen, diskusi, tanya jawab, penugasan menelusur sumber informasi, merangkum, membuat PPT dan mempresentasikan 2 X 50	<b>Materi:</b> Pemilihan motor untuk industri <b>Pustaka:</b> <i>Austin Hughes, 2006. Electric Motors and Drivess. Fundamentals, Types, And Apilcations. Third Edition. Published by Elsevier Ltd. All rights reserved.</i>  <b>Materi:</b> Pemeliharaan dan perbaikan motor listrik <b>Pustaka:</b> <i>Joko, Agus Budi S, Parama D.W., Alfredo A. P.P. 2022. Pemeliharaan dan perbaikan motor listrik berbasis model pembelajaran berbasisi proyek. Unesa University Press.</i>	5%

14	Mampu memahami dalam memilih motor listrik untuk industri	1. Menelusur sumber informasi, merangkum, membuat PPT dan mempresentasikan 2. Partisipatif	<b>Kriteria:</b> 1. Ketepatan menelusur sumber informasi, merangkum, membuat PPT dan mempresentasikan, skor maks 50 2. Partisipatif, skor min 50  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio		Presentasi singkat dosen, diskusi, tanya jawab, penugasan menelusur sumber informasi, merangkum, membuat PPT dan mempresentasikan 2 X 50	<b>Materi:</b> Pemilihan motor untuk industri <b>Pustaka:</b> <i>Austin Hughes, 2006. Electric Motors and Drives. Fundamentals, Types, And Applications. Third Edition. Published by Elsevier Ltd. All rights reserved.</i>  <b>Materi:</b> Pemeliharaan dan perbaikan motor listrik <b>Pustaka:</b> <i>Joko, Agus Budi S, Parama D.W., Alfredo A. P.P. 2022. Pemeliharaan dan perbaikan motor listrik berbasis model pembelajaran berbasis proyek. Unesa University Press.</i>	5%
15	Mampu memilih motor listrik dari segi ekonomi	1. Menelusur sumber informasi, merangkum, presentasi kelompok, dan refleksi 2. Partisipatif	<b>Kriteria:</b> 1. Ketepatan menelusur sumber informasi, merangkum, presentasi kelompok, dan refleksi, skor maks 50 2. Partisipatif, skor min 50  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif		Presentasi singkat dosen, diskusi, tanya jawab, penugasan menelusur sumber informasi, merangkum, presentasi kelompok, dan refleksi 2 X 50	<b>Materi:</b> Pemilihan motor dari segi ekonomis <b>Pustaka:</b> <i>O'Kelly, Denis. 1992. Performance and Control of Electrical Machines. London: McGraw-Hill</i>	5%
16	UAS		<b>Bentuk Penilaian :</b> Tes	UAS 2 X 50			20%

#### Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	55%
2.	Penilaian Portofolio	15%
3.	Tes	30%
		100%

#### 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 studinya 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-CP 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 proporsional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
- TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 2 Desember 2023

Koordinator Program Studi S1  
Teknik Elektro



Dr. Lusia Rakhmawati, S.T., M.T.  
NIDN 0012108004

**UPM** Program Studi S1 Teknik  
Elektro



Miftahur Rohman, S.T., M.T.  
NIDN 0007078705

File PDF ini digenerate pada tanggal 14 Juli 2024 Jam 23:45 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

