



**Universitas Negeri Surabaya  
Fakultas Vokasi  
Program Studi D4 Teknik Listrik**

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>																																	
Kualitas Daya	2030502041		T=2 P=0 ECTS=3.18	4	22 November 2024																																	
<b>OTORISASI</b>	<b>Pengembang RPS</b>		<b>Koordinator RMK</b>		<b>Koordinator Program Studi</b>																																	
	.....		.....		Mahendra Widyartono, 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>CPL-1</b>	Mampu menunjukkan nilai-nilai agama, kebangsaan dan budaya nasional, serta etika akademik dalam melaksanakan tugasnya																																				
	<b>CPL-2</b>	Menunjukkan karakter tangguh, kolaboratif, adaptif, inovatif, inklusif, belajar sepanjang hayat, dan berjiwa kewirausahaan																																				
	<b>CPL-9</b>	Menerapkan konsep teoritis sains alam, aplikasi matematika teknik; prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem, proses, produk atau komponen pada sistem tenaga listrik.																																				
	<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>																																					
	<b>Matrik CPL - CPMK</b>																																					
	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="width: 25%;">CPMK</td> <td style="width: 25%;">CPL-1</td> <td style="width: 25%;">CPL-2</td> <td style="width: 25%;">CPL-9</td> </tr> </table>					CPMK	CPL-1	CPL-2	CPL-9																													
CPMK	CPL-1	CPL-2	CPL-9																																			
	<b>Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b>																																					
	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td rowspan="2" style="width: 10%;">CPMK</td> <td colspan="16" style="text-align: center;">Minggu Ke</td> </tr> <tr> <td style="width: 5%;">1</td><td style="width: 5%;">2</td><td style="width: 5%;">3</td><td style="width: 5%;">4</td><td style="width: 5%;">5</td><td style="width: 5%;">6</td><td style="width: 5%;">7</td><td style="width: 5%;">8</td><td style="width: 5%;">9</td><td style="width: 5%;">10</td><td style="width: 5%;">11</td><td style="width: 5%;">12</td><td style="width: 5%;">13</td><td style="width: 5%;">14</td><td style="width: 5%;">15</td><td style="width: 5%;">16</td> </tr> </table>					CPMK	Minggu Ke																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
CPMK	Minggu Ke																																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																						
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Pemahaman dan pengkajian konsep-konsep, dan permasalahan dalam Kualitas Daya meliputi: Pengertian dasar Kualitas daya Faktor dan penyebab kualitas daya Pengertian, konsep dan penyebab Voltage Sag, Swell, Interruption, Undervoltage and Overvoltage Pengertian, konsep dan penyebab DC Offset, Electric Noise, Voltage Fluctuation, Flicker dan variasi Power Frequency Pengertian, konsep dan penyebab Harmonisa																																					
<b>Pustaka</b>	<b>Utama :</b>																																					
	1. Pustaka Utama : Surajit Chattopadhyay. 2010. Electric Power Quality. Springer.																																					
	<b>Pendukung :</b>																																					
<b>Dosen Pengampu</b>	Widi Aribowo, S.T., M.T. Ayusta Lukita Wardani, S.ST., 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	Mahasiswa mampu mengerti dan menjelaskan tentang komponen semikonduktor daya, diode daya, thyristo	Ketepatan mendefinisikan Karakteristik Diode daya dan Karakteristik Thyristor Ketajaman dan kejelasan dalam membedakan Proteksi di/dt dan dv/dt		Kuliah Brainstroming, diskusi kelompok [TM: 2%2 (3x50'')] Tugas 1: Kajian Pustaka Melakukan resume dari kajian pustaka [BT BM:4 x (3x50'')] 4 X 50			0%
2	Mahasiswa mampu mengerti dan menjelaskan tentang komponen semikonduktor daya, diode daya, thyristo	Ketepatan mendefinisikan Karakteristik Diode daya dan Karakteristik Thyristor Ketajaman dan kejelasan dalam membedakan Proteksi di/dt dan dv/dt		Kuliah Brainstroming, diskusi kelompok [TM: 2%2 (3x50'')] Tugas 1: Kajian Pustaka Melakukan resume dari kajian pustaka [BT BM:4 x (3x50'')] 4 X 50			0%
3	Mahasiswa mampu merumuskan tentang teori dasar penyearah dan , Penyearah Diode – Bridge Fase Tunggal, Penyearah Pengganda Tegangan (Fase Tunggal), Penyearah Full Bridge Tiga Fasa,Mahasiswa mampu merumuskan dan membandingkan Penyearah Satu Fase dan Tiga Fase	Kejelasan penjelasan tulisan maupun lisan tentang dasar penyearah. Kemampuan mengaaplikasikan diode freewheeling. Kemampuan membandingkan penyearah satu fasa dan tiga fasa		Kuliah Diskusi kelompok Presentasi [TM: 2%2 (3x50'')] Tugas 2: Kajian Pustaka Melakukan resume dari kajian pustaka Melatih soal-soal [BT BM:4%2 (3x50'')] 4 X 50			0%
4	Mahasiswa mampu merumuskan tentang teori dasar penyearah dan , Penyearah Diode – Bridge Fase Tunggal, Penyearah Pengganda Tegangan (Fase Tunggal), Penyearah Full Bridge Tiga Fasa,Mahasiswa mampu merumuskan dan membandingkan Penyearah Satu Fase dan Tiga Fase	Kejelasan penjelasan tulisan maupun lisan tentang dasar penyearah. Kemampuan mengaaplikasikan diode freewheeling. Kemampuan membandingkan penyearah satu fasa dan tiga fasa		Kuliah Diskusi kelompok Presentasi [TM: 2%2 (3x50'')] Tugas 2: Kajian Pustaka Melakukan resume dari kajian pustaka Melatih soal-soal [BT BM:4%2 (3x50'')] 4 X 50			0%
5	Mahasiswa mampu merumuskan tentang pengendali pada penyearah dan pembalik frekuensi terkendali, Analisa Konverter Tiga Fasa, Efek Induktans AC, Efek Arus, Diskontinyu, Operasi Pembalik, bentuk Gelombang AC, Konverter Tiga Fasa yang lain.	Kejelasan penjelasan penyearah terkendali Kejelasan menganalisa rangkaian converter Kemampuan membaca bentuk gelombang		Kuliah Diskusi kelompok Presentasi [TM: 2%2 (3x50'')] Tugas 3: Kajian Pustaka Melakukan resume dari kajian pustaka Melatih soal-soal [BT BM:4 x (3x50'')] 2 X 50			0%
6	Mahasiswa mampu mengerti dan menjelaskan tentang teknik komutasi	Kejelasan penjelasan tulisan maupun lisan tentang teknik komutasi Kemampuan mengaplikasikan proses pemadaman thyristor		Kuliah Diskusi kelompok Presentasi [TM: 2%2 (3x50'')] Tugas 4: Kajian Pustaka Melakukan resume dari kajian pustaka Melatih soal-soal [BT BM:4 x (3x50'')] 2 X 50			0%

7	Mahasiswa mampu menganalisa dan merancang tentang rangkaian Chopper, model switching converter, macam-macam untai chopper, Konfigurasi untai chopper	Kejelasan penjelasan tulisan maupun lisan tentang model swicthing converter. Kemampuan mengaplikasikan macam-macam converter. Kemampuan merangkai rangkaian converter Ketepatan mengembangkan model dengan simulink Kemampuan mensimulasikan, Rangkaian converter		Kuliah Diskusi kelompok Presentasi [TM: 2%2 (3x50'')] Tugas 5: Kajian Pustaka Melakukan resume dari kajian pustaka Melatih soal-soal [BT BM:4%2 (3x50'')] Mengembangkan model Converter dengan simulink Matlab [PS BM: (2 2)x (3x50'')] 2 X 50		0%
8	Evalusi Sub Sumatif : Untuk mengetahui pencapaian kompetensi matakuliah Elektronika Daya [ 1%2 ( 2%2 50'')]			2 X 50		0%
9	Mahasiswa dapat mengerti dan menjelaskan tentang Dasar rangkaian pengatur tegangan AC, pengatur tegangan DC	Kejelasan penjelasan pengatur tegangan AC/DC Kejelasan penjelasan dasar rangkaian pengatur tegangan Kemampuan mesimulasikan pengatur teg AC/DC		Kuliah Diskusi kelompok Presentasi [TM: 2%2 (3x50'')] Tugas 5: Kajian Pustaka Melakukan resume dari kajian pustaka Melatih soal-soal [BT BM:4 x (3x50'')] 4 X 50		0%
10	Mahasiswa dapat mengerti dan menjelaskan tentang Dasar rangkaian pengatur tegangan AC, pengatur tegangan DC	Kejelasan penjelasan pengatur tegangan AC/DC Kejelasan penjelasan dasar rangkaian pengatur tegangan Kemampuan mesimulasikan pengatur teg AC/DC		Kuliah Diskusi kelompok Presentasi [TM: 2%2 (3x50'')] Tugas 5: Kajian Pustaka Melakukan resume dari kajian pustaka Melatih soal-soal [BT BM:4 x (3x50'')] 4 X 50		0%
11	Mahasiswa mampu menganalisa dan merancang tentang rangkaian inverter dan konsep dasar Saklar Model Pembalik, Pembalik Satu Fasa, Pembalik Tiga fasa, Saklar schemes pembalik lainnya, model operasi penyearah	Kejelasan penjelasan tulisan maupun lisan tentang konsep dasar saklar Kemampuan merumuskan inverter Ketepatan mengembangkan model dengan simulink Kemampuan mensimulasikan Rangkaian inverter		Kuliah Diskusi kelompok Presentasi [TM: 2%2 (3x50'')] Tugas 6: Kajian Pustaka Melakukan resume dari kajian pustaka Melatih soal-soal [BT BM:4%2 (3x50'')] Mengembangkan model inverter dengan simulink Matlab [PS BM: (2 2)x (3x50'')] 4 X 50		0%

12	Mahasiswa mampu menganalisa dan merancang tentang rangkaian inverter dan konsep dasar Saklar Model Pembalik, Pembalik Satu Fasa, Pembalik Tiga fasa, Saklar schemes pembalik lainnya, model operasi penyearah	Kejelasan penjelasan tulisan maupun lisan tentang konsep dasar saklar Kemampuan merumuskan inverter Ketepatan mengembangkan model dengan simulink Kemampuan mensimulasikan Rangkaian inverter		Kuliah Diskusi kelompok Presentasi [TM: 2%2 (3x50'')] Tugas 6: Kajian Pustaka Melakukan resume dari kajian pustaka Melatih soal-soal [BT BM:4%2 (3x50'')] Mengembangkan model inverter dengan simulink Matlab [PS BM: (2 2)x (3x50'')] 4 X 50		0%
13	Mahasiswa mampu mempresentasikan tentang aplikasi power supply, aplikasi penggerak motor, aplikasi	Ketajaman membedakan aplikasi power supply, penggerak motor, residental dan industry Kemampuan mensimulasikan, Terapan industri		Kuliah Diskusi kelompok Tiap kelompok mengkaji tema tertentu Presentasi dan diskusi [TM: 2%2 (3x50'')] Menyusun makalah dan slide presentasi [BT BM: 4%2 (3x50'')] 4 X 50		0%
14	Mahasiswa mampu mempresentasikan tentang aplikasi power supply, aplikasi penggerak motor, aplikasi	Ketajaman membedakan aplikasi power supply, penggerak motor, residental dan industry Kemampuan mensimulasikan, Terapan industri		Kuliah Diskusi kelompok Tiap kelompok mengkaji tema tertentu Presentasi dan diskusi [TM: 2%2 (3x50'')] Menyusun makalah dan slide presentasi [BT BM: 4%2 (3x50'')] 4 X 50		0%
15	Evalusi Sumatif : Untuk mengetahui pencapaian kompetensi matakuliah Elektronika Daya [ 1%2 ( 2%2 50'')]			UAS 2 X 50		0%
16						0%

#### Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
		0%

#### 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** kemampuan 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.