



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

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan																																
Kualitas Daya	2030502041		T=2 P=0 ECTS=3.18	7	5 Juli 2024																																
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Koordinator Program Studi																																
		Mahendra Widyartono, S.T., M.T.																																
Model Pembelajaran	Project Based Learning																																				
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																				
	Matrik CPL - CPMK																																				
	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">CPMK</td> <td colspan="16"></td> </tr> </table>					CPMK																															
CPMK																																					
Deskripsi Singkat MK	Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																				
	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td rowspan="2" style="width: 10%; text-align: center;">CPMK</td> <td colspan="16" style="text-align: center;">Minggu Ke</td> </tr> <tr> <td style="width: 2.5%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 2.5%; text-align: center;">2</td> <td style="width: 2.5%; text-align: center;">3</td> <td style="width: 2.5%; text-align: center;">4</td> <td style="width: 2.5%; text-align: center;">5</td> <td style="width: 2.5%; text-align: center;">6</td> <td style="width: 2.5%; text-align: center;">7</td> <td style="width: 2.5%; text-align: center;">8</td> <td style="width: 2.5%; text-align: center;">9</td> <td style="width: 2.5%; text-align: center;">10</td> <td style="width: 2.5%; text-align: center;">11</td> <td style="width: 2.5%; text-align: center;">12</td> <td style="width: 2.5%; text-align: center;">13</td> <td style="width: 2.5%; text-align: center;">14</td> <td style="width: 2.5%; text-align: center;">15</td> <td style="width: 2.5%; text-align: center;">16</td> </tr> </table>					CPMK	Minggu Ke																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
CPMK	Minggu Ke																																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																					
Deskripsi Singkat MK	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																																				
Pustaka	Utama :																																				
	1. Pustaka Utama : Surajit Chattopadhyay. 2010. Electric Power Quality. Springer.																																				
	Pendukung :																																				
Dosen Pengampu	Widi Aribowo, S.T., M.T. Ayusta Lukita Wardani, S.ST., M.T.																																				
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk 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	Mahasiswa mampu mengerti dan menjelaskan tentang komponen semikonduktor daya, diode daya, thyristo	<input type="checkbox"/> Ketepatan mendefinisikan Karakteristik Diode daya dan Karakteristik Thyristor <input type="checkbox"/> Ketajaman dan kejelasan dalam membedakan Proteksi di/dt dan dv/dt		<input type="checkbox"/> Kuliah <input type="checkbox"/> Brainstroming, <input type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> Ketepatan mendefinisikan Karakteristik Diode daya dan Karakteristik Thyristor <input type="checkbox"/> Ketajaman dan kejelasan dalam membedakan Proteksi di/dt dan dv/dt		<input type="checkbox"/> Kuliah <input type="checkbox"/> Brainstroming, <input type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> Kejelasan penjelasan tulisan maupun lisan tentang dasar penyearah. <input type="checkbox"/> Kemampuan mengaaplikasikan diode freewheeling. <input type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> Kejelasan penjelasan tulisan maupun lisan tentang dasar penyearah. <input type="checkbox"/> Kemampuan mengaaplikasikan diode freewheeling. <input type="checkbox"/> 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.	<input type="checkbox"/> Kejelasan penjelasan penyearah terkendali <input type="checkbox"/> Kejelasan menganalisa rangkaian converter <input type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> Kejelasan penjelasan tulisan maupun lisan tentang teknik komutasi <input type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> Kejelasan penjelasan tulisan maupun lisan tentang model swicthing converter. <input type="checkbox"/> Kemampuan mengaplikasikan macam-macam converter. <input type="checkbox"/> Kemampuan merangkai rangkaian converter <input type="checkbox"/> Ketepatan mengembangkan model dengan simulink <input type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> Kejelasan penjelasan pengatur tegangan AC/DC <input type="checkbox"/> Kejelasan penjelasan dasar rangkaian pengatur tegangan <input type="checkbox"/> Kemampuan mensimulasikan 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	<input type="checkbox"/> Kejelasan penjelasan pengatur tegangan AC/DC <input type="checkbox"/> Kejelasan penjelasan dasar rangkaian pengatur tegangan <input type="checkbox"/> Kemampuan mensimulasikan 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 rangaian inverter dan konsep dasar Saklar Model Pembalik, Pembalik Satu Fasa, Pembalik Tiga fasa, Saklar schemes pembalik lainnya, model operasi penyearah	<input type="checkbox"/> Kejelasan penjelasan tulisan maupun lisan tentang konsep dasar saklar <input type="checkbox"/> Kemampuan merumuskan inverter <input type="checkbox"/> Ketepatan mengembangkan model dengan simulink <input type="checkbox"/> 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 rangaian inverter dan konsep dasar Saklar Model Pembalik, Pembalik Satu Fasa, Pembalik Tiga fasa, Saklar schemes pembalik lainnya, model operasi penyearah	<input type="checkbox"/> Kejelasan penjelasan tulisan maupun lisan tentang konsep dasar saklar <input type="checkbox"/> Kemampuan merumuskan inverter <input type="checkbox"/> Ketepatan mengembangkan model dengan simulink <input type="checkbox"/> 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 suply, aplikasi penggerak motor, aplikasi	<input type="checkbox"/> Ketajaman membedakan aplikasi power supply, penggerak motor, residental dan industry <input type="checkbox"/> 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 suply, aplikasi penggerak motor, aplikasi	<input type="checkbox"/> Ketajaman membedakan aplikasi power supply, penggerak motor, residental dan industry <input type="checkbox"/> 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	Evaluasi Sumatif : Untuk mengetahui pencapaian kompetensi matakuliah Elektronika Daya [1%2 (2%2 50 ^o)]			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-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.
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.