



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

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan																															
Sistem Kontrol Energi Listrik	2020102200		T=2	P=0	ECTS=3.18	8	21 Desember 2025																															
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK		Koordinator Program Studi																																
			RIFQI FIRMANSYAH																																
Model Pembelajaran	Project Based Learning																																					
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																					
	CPL-1	Mampu menunjukkan nilai-nilai agama, kebangsaan dan budaya nasional, serta etika akademik dalam melaksanakan tugasnya																																				
	CPL-6	Mampu mendesain komponen sistem dan/atau proses untuk dapat diaplikasikan di bidang teknik elektro																																				
	CPL-11	Mampu merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas didalam batasan-batasan yang ada dibidang teknik elektro																																				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																					
	Matrik CPL - CPMK																																					
	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="width: 20%;">CPMK</td> <td style="width: 20%;">CPL-1</td> <td style="width: 20%;">CPL-6</td> <td style="width: 20%;">CPL-11</td> <td colspan="3"></td> </tr> </table>						CPMK	CPL-1	CPL-6	CPL-11																												
CPMK	CPL-1	CPL-6	CPL-11																																			
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																						
	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td rowspan="2" style="width: 10%;">CPMK</td> <td colspan="15" 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																						
Deskripsi Singkat MK	Pemahaman dan pengkajian konsep-konsep Kontrol energi listrik, rekayasa kontrol dan peralatan kontrol sistem tenaga																																					
Pustaka	Utama :																																					
	1. KUNDUR dan Prabha.1994. Power System Stability and Control. EPRI, McGraw-Hill. 2. ELGERD dan Olle I.1971. Electric Energy SystemTheory : An Introduction. McGraw-Hill.																																					
	Pendukung :																																					
Dosen Pengampu	Dr. Muhamad Syariffuddin Zuhrie, S.Pd., M.T. Roswina Dianawati, S.Pd., M.Ed.																																					
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 memahami permasalahan sistem tenaga, rekayasa kontrol dan peralatan kontrol sistem tenaga	Mahasiswa mampu memahami permasalahan sistem tenagaMahasiswa mampu memahami rekayasa kontrolMahasiswa mampu memahami peralatan kontrol sistem tenaga		Ceramah, diskusi 2 X 50			0%																															

2	Mahasiswa mampu memahami konsep matrik, persamaan matrik, tipe matrik dan Operasi matrik	Mahasiswa mampu memahami persamaan matrikMahasiswa mampu memahami tipe matrikMahasiswa mampu memahami Operasi matrik		Ceramah, diskusi 4 X 50			0%
3	Mahasiswa mampu memahami Determinan, adjoin dan invers	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan DeterminanMahasiswa mampu memahami dan menjelaskan AdjoinMahasiswa mampu memahami dan menjelaskan Invers matrik Menggunakan Metode Konvensional		Ceramah, diskusi 4 X 50			0%
4	Mahasiswa mampu memahami Invers matrik Menggunakan Metode Partisi, Rank Sebuah Matrik dan Eigenvalue	Mahasiswa mampu memahami Invers matrik Menggunakan Metode PartisiMahasiswa mampu memahami Rank Sebuah MatrikMahasiswa mampu memahami Eigenvalue		Ceramah, diskusi 4 X 50			0%
5	Mahasiswa mampu memahami Konsep State Space, State Space Dari Differensial, State Space Dalam kanonik Jordan dan transformasi P	Mahasiswa mampu memahami Konsep State SpaceMahasiswa mampu memahami State Space Dari DifferensialMahasiswa mampu memahami State Space Dalam kanonik JordanMahasiswa mampu memahami Transformasi P		Ceramah, diskusi 4 X 50			0%
6	Mahasiswa mampu memahami Transformasi Persamaan State Space Menjadi Persamaan Differensial Skalar, Teknik Pembagian Parsial Untuk Representasi State Space, Pembentukan Persamaan State Space Dari Diagram Blok Dan Penyelesaian Persamaan State space	Mahasiswa mampu memahami Transformasi Persamaan State Space Menjadi Persamaan Differensial Skalar.Mahasiswa mampu memahami Teknik Pembagian Parsial Untuk Representasi State SpaceMahasiswa mampu memahami Pembentukan Persamaan State Space Dari Diagram Blok Mahasiswa mampu memahami Penyelesaian Persamaan State space		2 X 50			0%
7	Mahasiswa mampu memahami konsep kontrolabiliti, observabiliti dan stabiliti	Mahasiswa mampu memahami KontrolabilitiMahasiswa mampu memahami ObservabilitiMahasiswa mampu memahami Stabiliti		2 X 50			0%
8	Mahasiswa mampu memahami konsep dasar dasar kontrol sistem tenaga	Mahasiswa mampu memahami Model SistemMahasiswa mampu memahami Titik EkuilibriumMahasiswa mampu memahami Stabiliti Titik Ekuilibrium		2 X 50			0%
9	Mahasiswa mampu memahami konsep model linier mesin sinkron	Mahasiswa mampu memahami Persamaan TeganganMahasiswa mampu memahami Persamaan Torsi ElektrikMahasiswa mampu memahami Persamaan Tegangan TerminalMahasiswa mampu memahami Persamaan State Space		2 X 50			0%
10	Mahasiswa mampu memahami konsep model linier mesin sinkron	Mahasiswa mampu memahami Mesin Sinkron Dengan PengaturannyaMahasiswa mampu memahami model model getaran pada sistem multimesinMahasiswa mampu memahami Konsep Mesin sinkron yang diatur		2 X 50			0%
11							0%
12							0%
13							0%

14							0%
15							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.