



Universitas Negeri Surabaya
Fakultas Teknik
Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektro

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan																																
Mesin Arus Bolak-Balik	8320103068		T=3	P=0	ECTS=4.77	5	29 September 2024																																
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi																																	
			Dr. Ir. Nur Kholis, S.T., M.T.																																	
Model Pembelajaran	Case Study																																						
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%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">CPMK</td> <td colspan="15"></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%;"></td> <td rowspan="2" style="width: 10%;"></td> <td colspan="15" style="text-align: center;">Minggu Ke</td> </tr> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">2</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">3</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">4</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">5</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">6</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">7</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">8</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">9</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">10</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">11</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">12</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">13</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">14</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">15</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">16</td> </tr> </table>									Minggu Ke															1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		Minggu Ke																																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																						
Deskripsi Singkat MK	Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang generator sinkron, meliputi: pengertian, prinsip kerja, jenis, bagian-bagian, lilitan jangkar dan perhitungan besaran-besaran, karakteristik generator sinkron. Memiliki pengetahuan tentang motor sinkron dan asinkron, meliputi: pengertian, prinsip kerja, jenis, prinsip & cara pengasutan dan pengereman, membalik arah putaran, pengaturan kecepatan putaran, karakteristik (karakteristik putaran, karakteristik torsi, karakteristik mekanis) reaksi jangkar rugi-rugi dan rendemen (efisiensi), dan slip. Mahasiswa memiliki kemampuan dan sikap bertanggungjawab membuat rancangan dan memilih generator sinkron, motor sinkron dan asinkron sesuai karakteristik beban dan peraturan umum instalasi listrik (PUIL).6. Memahami manajemen pemeliharaan AC Power, Generator, dan Gen Set																																						
Pustaka	Utama :																																						
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Djoko Achyanto, 1990. Mesin-Mesin Listrik. Jakarta : Erlangga. 2. Joko, 2013. Bahan Ajar Mesin Arus Bolak Balik. Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Unesa Surabaya 3. Mislan. 1991. Mesin Tak Serempak. Surabaya: University Press IKIP Surabaya 4. O&rsquoKelly, Denis. 1992. Performance and Control of Electrical Machines. London: McGraw-Hill 5. Supar M. Dkk. 2009. Pembangkitan Tenaga Listrik. BSE, BNSP depdikas, Jakarta 6. Ts. Mhd. Sulaiman, Mabuchi Magarisawa. 1984. Mesin Tak Serempak Dalam Praktek. Jakarta: Pradya Paramita 																																						
Pustaka	Pendukung :																																						
Dosen Pengampu	Dr. Ir. Achmad Imam Agung, M.Pd. Mahendra Widyartono, S.T., 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	Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang generator sinkron, meliputi: pengertian generator sinkron prinsip kerja generator sinkron jenis generator sinkron bagian-bagian generator sinkron dan fungsinya lilitan jangkar dan perhitungan besaran-besarnya karakteristik generator sinkron (beban nol, berbeban, pengatur, luar, dan hubung singkat) rugi-rugi, efisiensi generator, dan regulasi tegangan dan kerja jajar	1. Mampu menjelaskan hubungan medan magnet dan medan listrik2. Mampu menjelaskan bagaimana energy tersimpan dalam medan magnet	Kriteria: Skor ilai 1 sd 4	1. MPL2. Model Kooperatif 9 X 50			0%
2	Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang generator sinkron, meliputi: pengertian generator sinkron prinsip kerja generator sinkron jenis generator sinkron bagian-bagian generator sinkron dan fungsinya lilitan jangkar dan perhitungan besaran-besarnya karakteristik generator sinkron (beban nol, berbeban, pengatur, luar, dan hubung singkat) rugi-rugi, efisiensi generator, dan regulasi tegangan dan kerja jajar	1. Mampu menjelaskan hubungan medan magnet dan medan listrik2. Mampu menjelaskan bagaimana energy tersimpan dalam medan magnet	Kriteria: Skor ilai 1 sd 4	1. MPL2. Model Kooperatif 9 X 50			0%
3	Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang generator sinkron, meliputi: pengertian generator sinkron prinsip kerja generator sinkron jenis generator sinkron bagian-bagian generator sinkron dan fungsinya lilitan jangkar dan perhitungan besaran-besarnya karakteristik generator sinkron (beban nol, berbeban, pengatur, luar, dan hubung singkat) rugi-rugi, efisiensi generator, dan regulasi tegangan dan kerja jajar	1. Mampu menjelaskan hubungan medan magnet dan medan listrik2. Mampu menjelaskan bagaimana energy tersimpan dalam medan magnet	Kriteria: Skor ilai 1 sd 4	1. MPL2. Model Kooperatif 9 X 50			0%
4	Memahamidasar elektromekanik	1. Mampu menjelaskan terbangkitnya gaya gerak listrik2. Mampu menjelaskan kopel gaya pada mesin listrik sederhana.	Kriteria: 1. 1-4 skor penilaian	1. Model Kooperatif 6 X 50			0%
5	Memahamidasar elektromekanik	1. Mampu menjelaskan terbangkitnya gaya gerak listrik2. Mampu menjelaskan kopel gaya pada mesin listrik sederhana.	Kriteria: 1. 1-4 skor penilaian	1. Model Kooperatif 6 X 50			0%

6	Memahami Motor Induksi	.1. Menjelaskan prinsip kerja motor induksi.2. Menjelaskan rangkaian ekivalen motor induksi.3. Menjelaskan daya dan torsi.4. Menjelaskan macam - macam motor induksi.5. Menjelaskan prinsip kerja generator induksi.6. Menjelaskan pengaturan putaran	Kriteria: 1. 1-4 skor penilaian	1. MPBM 6 X 50			0%
7	Memahami Motor Induksi	.1. Menjelaskan prinsip kerja motor induksi.2. Menjelaskan rangkaian ekivalen motor induksi.3. Menjelaskan daya dan torsi.4. Menjelaskan macam - macam motor induksi.5. Menjelaskan prinsip kerja generator induksi.6. Menjelaskan pengaturan putaran	Kriteria: 1. 1-4 skor penilaian	1. MPBM 6 X 50			0%
8	1. UTS2. Memahami Motor Sinkron	1. Menjelaskan prinsip kerja mesin sinkron. 2. Menjelaskan vektor diagram 3. Menjelaskan pengaturan tegangan. 4. Menjelaskan kerja parallel mesin sinkron. 5. Menjelaskan arus, daya dan torsi sinkronisasi. 6. Menjelaskan motor sinkron. 7. Menjelaskan sudut daya mesin sinkron. 8. Menjelaskan prinsip kerja kondesator sinkron	Kriteria: skor 1 - 4	Ceramah, diskusi, tanya jawab 9 X 50			0%

9	Memahami Motor Sinkron	1. Menjelaskan prinsip kerja mesin sinkron. 2. Menjelaskan vektor diagram 3. Menjelaskan pengaturan tegangan. 4. Menjelaskan kerja parallel mesin sinkron. 5. Menjelaskan arus, daya dan torsi sinkronisasi. 6. Menjelaskan motor sinkron. 7. Menjelaskan sudut daya mesin sinkron. 8. Menjelaskan prinsip kerja kondesator sinkron	Kriteria: skor 1 - 4	Ceramah, diskusi, tanya jawab 9 X 50			0%
10	Memahami Motor Sinkron	1. Menjelaskan prinsip kerja mesin sinkron. 2. Menjelaskan vektor diagram 3. Menjelaskan pengaturan tegangan. 4. Menjelaskan kerja parallel mesin sinkron. 5. Menjelaskan arus, daya dan torsi sinkronisasi. 6. Menjelaskan motor sinkron. 7. Menjelaskan sudut daya mesin sinkron. 8. Menjelaskan prinsip kerja kondesator sinkron	Kriteria: skor 1 - 4	Ceramah, diskusi, tanya jawab 9 X 50			0%
11	Memahami Motor Sinkron dan Penerapannya	1. Menjelaskan daya dan torsi. 2. Menjelaskan macam-macam motor induksi. 3. Menjelaskan prinsip kerja genera-tor induksi 4. Menjelaskan pengaturan putaran.	Kriteria: Skor penilaian 1 - 4	Ceramah , Diskusi, studi kasus 9 X 50			0%
12	Memahami Motor Sinkron dan Penerapannya	1. Menjelaskan daya dan torsi. 2. Menjelaskan macam-macam motor induksi. 3. Menjelaskan prinsip kerja genera-tor induksi 4. Menjelaskan pengaturan putaran.	Kriteria: Skor penilaian 1 - 4	Ceramah , Diskusi, studi kasus 9 X 50			0%

13	Memahami Motor Sinkron dan Penerapannya	1. Menjelaskan daya dan torsi. 2. Menjelaskan macam-macam motor induksi. 3. Menjelaskan prinsip kerja genera-tor induksi 4. Menjelaskan pengaturan putaran.	Kriteria: Skor penilaian 1 - 4	Ceramah , Diskusi, studi kasus 9 X 50			0%
14	1. Memahami Penerapan Motor Sinkron2. UAS	1. Menjelaskan pengaturan tegangan. 2. Menjelaskan kerja parallel mesin sinkron. 3. penerana pada sistem Tenaga Listrik 4. Kelemahan dan kelebihan Motor Sinkron 5. UAS	Kriteria: skor tiap variabel 1 - 4	Ceramah , Diskusi, 3 X 50			0%
15	1. Memahami Penerapan Motor Sinkron2. UAS	1. Menjelaskan pengaturan tegangan. 2. Menjelaskan kerja parallel mesin sinkron. 3. penerana pada sistem Tenaga Listrik 4. Kelemahan dan kelebihan Motor Sinkron 5. UAS	Kriteria: skor tiap variabel 1 - 4	Ceramah , Diskusi, 3 X 50			0%
16	1. Memahami Penerapan Motor Sinkron2. UAS	1. Menjelaskan pengaturan tegangan. 2. Menjelaskan kerja parallel mesin sinkron. 3. penerana pada sistem Tenaga Listrik 4. Kelemahan dan kelebihan Motor Sinkron 5. UAS	Kriteria: skor tiap variabel 1 - 4	Ceramah , Diskusi, 3 X 50			0%

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
		0%

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 prodi 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.

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.