

		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	23 Agustus 2025																																										
OTORISASI		Pengembang RPS			Koordinator RMK			Koordinator Program Studi																																											
								FENDI ACHMAD																																											
Model Pembelajaran	Case Study																																																		
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																																		
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																																		
	Matrik CPL - CPMK																																																		
		CPMK																																																	
	Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																																		
		<table border="1"> <tr> <th>CPMK</th> <th colspan="16">Minggu Ke</th> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>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	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 :																																																		
	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																																																		
	Pendukung :																																																		
Dosen Pengampu	ACHMAD IMAM AGUNG MAHENDRA WIDYARTONO Mahendra Widyartono, S.T., M.T. Mahendra Widyartono, S.T., M.T. Prof. Dr. Ir. Achmad Imam Agung, M.Pd. Prof. Dr. Ir. Achmad Imam Agung, M.Pd.																																																		
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 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-besarannya 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-besarannya 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-besarannya 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 prodinya 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.