

		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																																																										
Optimasi Sistem Tenaga Listrik		8320102080				T=2 P=0 ECTS=3.18		7	9 Juli 2025																																																										
OTORISASI		Pengembang RPS			Koordinator RMK			Koordinator Program Studi																																																											
								Ir. Fendi Achmad, S.Pd., M.Pd.																																																											
Model Pembelajaran	Project Based Learning																																																																		
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																																																		
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																																																		
	CPMK - 1	Memiliki pengetahuan yang luas dibidang matematika, sains, merencana mesin listrik, dan teknik elektro sehingga dapat menyelesaikan permasalahan kompleks yang khas di program keahlian teknik ketenagalistrikan dan teknik elektronika dengan mengikuti kaidah PUJIL dan peraturan Iketenagalistrikan																																																																	
	Matrik CPL - CPMK																																																																		
		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;">CPMK</td> <td colspan="15"></td> </tr> <tr> <td>CPMK-1</td> <td colspan="15"></td> </tr> </table>								CPMK																CPMK-1																																									
CPMK																																																																			
CPMK-1																																																																			
	Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																																																		
		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th rowspan="2">CPMK</th> <th colspan="16">Minggu Ke</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th> </tr> <tr> <td>CPMK-1</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>																CPMK	Minggu Ke																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	CPMK-1																
CPMK	Minggu Ke																																																																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																			
CPMK-1																																																																			
Deskripsi Singkat MK	Mahasiswa memiliki kemampuan di dalam melakukan perencanaan motor AC (Induksi) 3 Phasa rotor sangkar dan memiliki kemampuan mengimpenentasikan hasil rancangan ke dalam kondisi riil (motor induksi 3 phasa). Mahasiswa memiliki kemampuan mengimplementasikan hasil perencanaan perencanaan pada Motor Listrik 3 phasa																																																																		
Pustaka	Utama :																																																																		
	1. Joko, 2004. Pemeliharaan dan perbaikan Mesin Listrik. Surabaya: Jurusan Teknik Elektro FT Unesa 2. Still Alfred dan Charles S. Siskin. 1968. Element of Electrical Machine Design. Tokyo: McGraw-Hill Book Company Inc. 3. Suparno. 1993. Buku Wajib Merencana Mesin AC. Surabaya: Jurusan Teknik Elektro. 4. Suparno, 2003. Perencanaan Mesin Listrik. Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Unesa Surabaya 5. Sibal, M.K. 1970. Electrical Machine Design and Machine Drawing. Delhi: Khana Publisher. 6. Joko, 2022. Perencana Mesin Asinkron. University Pres UNESA Surabaya																																																																		
	Pendukung :																																																																		
Dosen Pengampu	Dr. Tri Rijanto, M.Pd., M.T. Ir. Fendi Achmad, S.Pd., M.Pd. 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 mengidentifikasi variabel-variabel dan ukuran mekanik yang dibutuhkan dalam merencanakan motor listrik	Mengidentifikasi panjang rotor (L), tebal gandar (Dy), diameter dalam stator (D2), diameter luar stator (D1), lebar gigi terkecil alur stator (Wts) semuanya dalam satuan mm, luas alur kotor (A) dalam mm ² , dan kecepatan putaran (rpm)	Kriteria: 1. Tugas Terstruktur (TT): a. ketepatan teknik dan proses identifikasi, skor maks 20; ketepatan hasil identifikasi skor maks 30. 2. Partisipatif, skor min 50 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk		Daring menggunakan Vicon, pendekatan TPACK, model Project Based Learning (PjBL), metode diskusi, dan penugasan mandiri 2 X 50	Materi: Data stator motor listrik Pustaka: <i>Joko, 2004. Pemeliharaan dan perbaikan Mesin Listrik. Surabaya: Jurusan Teknik Elektro FT Unesa</i> Materi: Data stator motor listrik Pustaka: <i>Still Alfred dan Charles S. Siskin. 1968. Element of Electrical Machine Design. Tokyo: McGraw-Hill Book Company Inc.</i> Materi: Data stator motor listrik Pustaka: <i>Suparno. 1993. Buku Wajib Merencana Mesin AC. Surabaya: Jurusan Teknik Elektro.</i> Materi: Data stator motor listrik Pustaka: <i>Joko, 2022. Perencana Mesin Asinkron. University Pres UNESA Surabaya</i>	5%
2	Mahasiswa mampu mengidentifikasi variabel-variabel dan ukuran kelistrikan yang dibutuhkan dalam merencanakan motor listrik	1. TT: mahasiswa dapat mengidentifikasi besaran tegangan (V) dalam Volt, arus (I) dalam amper, Daya (W) dalam Watt, faktor daya (Cos ϕ) 2. Partisipatif	Kriteria: 1. TT: a. ketepatan teknik dan proses identifikasi, skor maks 20; b. ketepatan hasil identifikasi skor maks 30. 2. Partisipatif, skor min 50	Pembelajaran luring, pendekatan TPACK, model PjBL, metode diskusi, dan penugasan mandiri 2 X 50		Materi: Data kelistrikan motor listrik Pustaka: <i>Joko, 2004. Pemeliharaan dan perbaikan Mesin Listrik. Surabaya: Jurusan Teknik Elektro FT Unesa</i> Materi: Data kelistrikan motor listrik Pustaka: <i>Still Alfred dan Charles S. Siskin. 1968. Element of Electrical Machine Design. Tokyo: McGraw-Hill Book Company Inc.</i> Materi: Data kelistrikan motor listrik Pustaka: <i>Joko, 2022. Perencana Mesin Asinkron. University Pres UNESA Surabaya</i>	5%

3	Mahasiswa mampu memilih rumus-rumus yang digunakan dalam merencanakan motor listrik	1.Mahasiswa dapat memilih rumus-rumus yang sesuai diaplikasikan pada perencanaan 2.Partisipatif	Kriteria: 1.Tugas mandiri (TM): a. ketepatan teknik dan cara memilih rumus, skor maks 20; b.ketepatan rumus yang dipilih, skor maks 30. 2.Partisipatif, skor min 50 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pembelajaran menggunakan Vicon, pendekatan TPACK, model PjBL, metode diskusi, dan penugasan mandiri 2 X 50		Materi: Rumus-rumus yang digunakan dalam perencanaan motor listrik Pustaka: <i>Joko, 2004. Pemeliharaan dan perbaikan Mesin Listrik. Surabaya: Jurusan Teknik Elektro FT Unesa</i> Materi: Rumus-rumus yang digunakan dalam perencanaan motor listrik Pustaka: <i>Still Alfred dan Charles S. Siskin. 1968. Element of Electrical Machine Design. Tokyo: McGraw-Hill Book Company Inc.</i> Materi: Rumus-rumus yang digunakan dalam perencanaan motor listrik Pustaka: <i>Suparno. 1993. Buku Wajib Merencana Mesin AC. Surabaya: Jurusan Teknik Elektro.</i> Materi: Rumus-rumus yang digunakan dalam perencanaan motor listrik Pustaka: <i>Joko, 2022. Perencana Mesin Asinkron. University Pres UNESA Surabaya</i>	5%
---	---	--	---	--	--	--	----

4	Mahasiswa dapat mengaplikasikan rumus dengan bantuan aplikasi Exel untuk menghitung besarnya faktor distribusi dan faktor perpendekan	1.Mahasiswa dapat menggunakan rumus yang dipilih dengan bantuan Exel untuk menghitung faktor distribusi dan faktor perpendekan 2.Partisipatif	Kriteria: 1.TM: a. ketepatan mengaplikasikan rumus pada exel, skor maks 15; b. ketepatan input data, skor maks 15, dan c. ketepatan hasil perhitungan, skor maks 20. 2.Partisipatif, skor min 50 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif		Pembelajaran menggunakan Vicon, pendekatan TPACK, model PjBL, metode diskusi, dan penugasan mandiri 2 X 50	Materi: Aplikasi rumus dengan bantuan Exel untuk menghitung faktor distribusi dan faktor perpendekan Pustaka: <i>Joko, 2004. Pemeliharaan dan perbaikan Mesin Listrik. Surabaya: Jurusan Teknik Elektro FT Unesa</i> Materi: Aplikasi rumus dengan bantuan Exel untuk menghitung faktor distribusi dan faktor perpendekan Pustaka: <i>Still Alfred dan Charles S. Siskin. 1968. Element of Electrical Machine Design. Tokyo: McGraw-Hill Book Company Inc.</i> Materi: Aplikasi rumus dengan bantuan Exel untuk menghitung faktor distribusi dan faktor perpendekan Pustaka: <i>Suparno. 1993. Buku Wajib Merencana Mesin AC. Surabaya: Jurusan Teknik Elektro.</i> Materi: Aplikasi rumus dengan bantuan Exel untuk menghitung faktor distribusi dan faktor perpendekan Pustaka: <i>Joko, 2022. Perencana Mesin Asinkron. University Pres UNESA Surabaya</i>	5%
---	---	--	--	--	---	--	----

5	Mahasiswa dapat menetapkan besaran-besaran mekanik dan kelistrikan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.	1.Mahasiswa dapat menghitung jumlah kutub motor listrik sesuai rencana 2.Partisipatif	Kriteria: 1 .TML a, ketepatan memasukkan rumus pada Exel, skor maks 15; b. kebenaran input data, skor maks 15: c. kebenaran hasil perhitungan , skor maks 20. 2.Partisipatif, skor min 50 3.Partisipatif, skor min 50 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Pembelajaran menggunakan luring, pendekatan TPACK, model PjBL, metode diskusi, dan penugasan mandiri 2 X 50		Materi: Aplikasi rumus dengan bantuan Exel untuk menghitung jumlah kutup jika kecepatan putaran motor listrik sudah ditetapkan Pustaka: <i>Joko, 2004. Pemeliharaan dan perbaikan Mesin Listrik. Surabaya: Jurusan Teknik Elektro FT Unesa</i> Materi: Aplikasi rumus dengan bantuan Exel untuk menghitung jumlah kutup jika kecepatan putaran motor listrik sudah ditetapkan Pustaka: <i>Still Alfred dan Charles S. Siskin. 1968. Element of Electrical Machine Design. Tokyo: McGraw-Hill Book Company Inc.</i> Materi: Aplikasi rumus dengan bantuan Exel untuk menghitung jumlah kutup jika kecepatan putaran motor listrik sudah ditetapkan Pustaka: <i>Suparno. 1993. Buku Wajib Merencana Mesin AC. Surabaya: Jurusan Teknik Elektro.</i> Materi: Aplikasi rumus dengan bantuan Exel untuk menghitung jumlah kutup jika kecepatan putaran motor listrik sudah ditetapkan Pustaka: <i>Joko, 2022. Perencana Mesin Asinkron. University Pres UNESA Surabaya</i>	5%
---	--	---	--	---	--	---	----

6	Mahasiswa dapat mengaplikasikan rumus untuk menghitung besarnya fluksi celah udara, fluksi gandar, fluksi gigi terkecil, fluksi kutub, dan fluksi total	1. Mahasiswa dapat menggunakan rumus yang dipilih dengan bantuan Excel untuk menghitung besar fluksi pada celah udara, pada gandar, pada gigi terkecil, pada kutub, dan fluksi total 2. Partisipatif	Kriteria: 1. TM: a. ketepatan mengaplikasikan rumus pada excel, skor maks 15; b. ketepatan input data, skor maks 15, dan c. ketepatan hasil perhitungan, skor maks 20. 2. Partisipatif, skor min 50 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif		Pembelajaran menggunakan Vicon, pendekatan TPACK, model PjBL, metode diskusi, dan penugasan mandiri 2 X 50	Materi: Aplikasi rumus dengan bantuan Excel untuk menghitung besar fluksi celah udara, fluksi gandar, fluksi gigi terkecil, fluksi kutub, dan fluksi total Pustaka: <i>Joko, 2004. Pemeliharaan dan perbaikan Mesin Listrik. Surabaya: Jurusan Teknik Elektro FT Unesa</i> Materi: Aplikasi rumus dengan bantuan Excel untuk menghitung besar fluksi celah udara, fluksi gandar, fluksi gigi terkecil, fluksi kutub, dan fluksi total Pustaka: <i>Still Alfred dan Charles S. Siskin. 1968. Element of Electrical Machine Design. Tokyo: McGraw-Hill Book Company Inc.</i> Materi: Aplikasi rumus dengan bantuan Excel untuk menghitung besar fluksi celah udara, fluksi gandar, fluksi gigi terkecil, fluksi kutub, dan fluksi total Pustaka: <i>Suparno. 1993. Buku Wajib Merencana Mesin AC. Surabaya: Jurusan Teknik Elektro.</i> Materi: Aplikasi rumus dengan bantuan Excel untuk menghitung besar fluksi celah udara, fluksi gandar, fluksi gigi terkecil, fluksi kutub, dan fluksi total Pustaka: <i>Joko, 2022. Perencanaan Mesin Asinkron. University Pres UNESA Surabaya</i>	5%
---	---	--	---	--	---	---	----

7	Mahasiswa dapat mengaplikasikan rumus dengan bantuan excel untuk menghitung jumlah kawat total, jumlah kawat/alur, diameter dan luas kawat tembaga yang dipilih, dan ketebalan isolasi alur yang digunakan.	1.Mahasiswa dapat jumlah kawat total, jumlah kawat/alur, diameter dan luas kawat tembaga yang dipilih, dan ketebalan isolasi alur yang digunakan. 2.Partisipatif	Kriteria: 1.TM: a. ketepatan mengaplikasikan rumus pada excel, skor maks 15; b. ketepatan input data, skor maks 15, dan c. ketepatan hasil perhitungan, skor maks 20. 2.Partisipatif, skor min 50 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pembelajaran menggunakan Vicon, pendekatan TPACK, model PjBL, metode diskusi, dan penugasan mandiri 2 X 50		Materi: Aplikasi rumus dengan bantuan Excel untuk menghitung jumlah kawat total, jumlah kawat/alur, diameter dan luas kawat tembaga , dan ukuran ketebalan luas isolasi alur Pustaka: <i>Joko, 2022. Perencana Mesin Asinkron. University Pres UNESA Surabaya</i>	5%
8	UTS materi pertemuan 1-7	1.Tes tulis 2.Partisipatif	Kriteria: 1.Ketepatan jawaban, skor maks 50 2.Partisipatif, skor min 50 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif				15%

9	Mahasiswa dapat menetapkan besaran-besaran mekanik dan kelistrikan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.	1.Mahasiswa dapat menetapkan besaran-besaran mekanik dan kelistrikan sesuai ketentuan , dan mempresentasikan hasilnya secara kelompok 2.Partisipatif	Kriteria: 1.Tugas Kelompok (TK): a. ketepatan mengaplikasikan rumus pada excel, skor maks 30; b. ketepatan input data, skor maks 30, dan c. ketepatan hasil perhitungan, skor maks 40. 2.a. menunjukkan sikap religius, skor maks 30; b. menunjukkan sikap sosial dan tanggungjawab, skor maks 30; c. kemampuan berkomunikasi efektif, skor maks 20; d.kecepatan dan ketepatan membuat keputusan, skor maks 30. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk		Pembelajaran menggunakan Vicon, pendekatan TPACK, model PjBL, metode diskusi, dan penugasan kelompok 2 X 50	Materi: Menetapkan besaran mekanik dan kelistrikan sesuai dengan ketentuan dan ketersediaan bahan di lapangan/pasar. Pustaka: <i>Joko, 2004. Pemeliharaan dan perbaikan Mesin Listrik. Surabaya: Jurusan Teknik Elektro FT Unesa</i> Materi: Menetapkan besaran mekanik dan kelistrikan sesuai dengan ketentuan dan ketersediaan bahan di lapangan/pasar. Pustaka: <i>Still Alfred dan Charles S. Siskin. 1968. Element of Electrical Machine Design. Tokyo: McGraw-Hill Book Company Inc.</i> Materi: Menetapkan besaran mekanik dan kelistrikan sesuai dengan ketentuan dan ketersediaan bahan di lapangan/pasar. Pustaka: <i>Suparno. 1993. Buku Wajib Merencana Mesin AC. Surabaya: Jurusan Teknik Elektro.</i> Materi: Menetapkan besaran mekanik dan kelistrikan sesuai dengan ketentuan dan ketersediaan bahan di lapangan/pasar. Pustaka: <i>Joko, 2022. Perencana Mesin Asinkron. University Pres UNESA Surabaya</i>	5%
10	Mahasiswa dapat membuat rancangan belitan dengan menggunakan rumus dengan bantuan Excel, meliputi data jumlah derajad listrik stator, jumlah alur/kutub/fasa, jumlah alur/kutub, jarak antar alur terdekata, jarak antar fasa.	1.Mahasiswa dapat membuat data rancangan belitan, meliputi data jumlah derajad listrik stator, jumlah alur/kutub/fasa, jumlah alur/kutub, jarak antar alur terdekata, jarak alur antar fasa. 2.Partisipatif	Kriteria: 1.TM: a. ketepatan data jumlah derajad listrik stator, skor maks 10; b. jumlah alur/kutub/fasa, skor maks 10; c. jumlah alur/kutub, skor maks 10; d. jarak antar alur terdekata, skor maks 10; e. jarak alur antar fasa, skor maks 10. 2.Partisipatif	Pembelajaran menggunakan luring, pendekatan TPACK, model PjBL, metode diskusi, dan penugasan mandiri		Materi: Membuat rancangan belitan menggunakan rumus dengan bantuan Excel (data jumlah derajad listrik stator, jumlah alur/kutub/fasa, jumlah alur/kutub, jarak antar alur terdekata, jarak alur antar fasa).	5%

			Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio			Pustaka: <i>Joko, 2004. Pemeliharaan dan perbaikan Mesin Listrik. Surabaya: Jurusan Teknik Elektro FT Unesa</i> Materi: Membuat rancangan belitan menggunakan rumus dengan bantuan Exel (data jumlah derajad listrik stator, jumlah alur/kutub/fasa, jumlah alur/kutub, jarak antara alur terdekat, jarak alur antar fasa). Pustaka: <i>Still Alfred dan Charles S. Siskin. 1968. Element of Electrical Machine Design. Tokyo: McGraw-Hill Book Company Inc.</i> Materi: Membuat rancangan belitan menggunakan rumus dengan bantuan Exel (data jumlah derajad listrik stator, jumlah alur/kutub/fasa, jumlah alur/kutub, jarak antara alur terdekat, jarak alur antar fasa). Pustaka: <i>Suparno. 1993. Buku Wajib Merencana Mesin AC. Surabaya: Jurusan Teknik Elektro.</i> Materi: Membuat rancangan belitan menggunakan rumus dengan bantuan Exel (data jumlah derajad listrik stator, jumlah alur/kutub/fasa, jumlah alur/kutub, jarak antara alur terdekat, jarak alur antar fasa). Pustaka: <i>Joko, 2022. Perencana Mesin Asinkron. University Pres UNESA Surabaya</i>
--	--	--	---	--	--	---

11	Mahasiswa dapat membuat tabel data rangkuman data-data belitan	1.Mahasiswa dapat membuat tabel data rancangan belitan . 2.Partisipatif	Kriteria: 1.TM: a. ketepatan format tabel data, skor maks 15; b. ketepatan mengisikan data, skor maks 15; c. ketepatan data, skor maks 20. 2.Partisipatif, skor min 50 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio	Pembelajaran luring, pendekatan TPACK, model PjBL, metode diskusi, dan penugasan mandiri 2 X 50		Materi: Tabel rekapitulasi data belitan Pustaka: <i>Joko, 2004. Pemeliharaan dan perbaikan Mesin Listrik. Surabaya: Jurusan Teknik Elektro FT Unesa</i> Materi: Tabel rekapitulasi data belitan Pustaka: <i>Still Alfred dan Charles S. Siskin. 1968. Element of Electrical Machine Design. Tokyo: McGraw-Hill Book Company Inc.</i> Materi: Tabel rekapitulasi data belitan Pustaka: <i>Suparno. 1993. Buku Wajib Merencana Mesin AC. Surabaya: Jurusan Teknik Elektro.</i> Materi: Tabel rekapitulasi data belitan Pustaka: <i>Joko, 2022. Perencana Mesin Asinkron. University Pres UNESA Surabaya</i>	5%
----	--	--	--	---	--	--	----

12	Mahasiswa dapat memilih jenis belitan yang digunakan	1.Mahasiswa dapat menetapkan jenis belitan yang digunakan. 2.Partisipatif	Kriteria: 1 .TM: ketepatan memilih jenis belitan yang dibuat, skor maks 50 2.Partisipatif, skor min 50 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio	Pembelajaran Luring, pendekatan TPACK, model PjBL, metode diskusi, dan penugasan mandiri 2 X 50		Materi: Jenis belitan motor listrik 3 fasa Pustaka: <i>Joko, 2004. Pemeliharaan dan perbaikan Mesin Listrik. Surabaya: Jurusan Teknik Elektro FT Unesa</i> Materi: Jenis belitan motor listrik 3 fasa Pustaka: <i>Sibal, M.K. 1970. Electrical Machine Design and Machine Drawing. Delhi: Khana Publisher.</i> Materi: Jenis belitan motor listrik 3 fasa Pustaka: <i>Joko, 2022. Perencanaan Mesin Asinkron. University Pres UNESA Surabaya</i> Materi: Jenis belitan motor listrik 3 fasa Pustaka: <i>Suparno, 2003. Perencanaan Mesin Listrik. Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Unesa Surabaya</i>	5%
----	--	--	--	--	--	--	----

13	Membuat gambar rancangan belitan	Mahasiswa dapat membuat gambar belitan	Kriteria: 1.TM: a. ketepatan gambar, skor maks 60; b. kejelasan gambar, skor maks 10; c. kerapian gambar, skor maks 10; d. kebenaran notasi pada gambar, skor maks 10; e. komposisi ukuran huruf dan gambar, skor maks 10. 2.Partisipatif, skor min 50 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Luring, Pendekatan TPACK, model PjBL, metode diskusi, dan penugasan mandiri 2 X 50	Materi: Membuat gambar rancangan belitan Pustaka: <i>Joko, 2004. Pemeliharaan dan perbaikan Mesin Listrik. Surabaya: Jurusan Teknik Elektro FT Unesa</i> Materi: Membuat gambar rancangan belitan Pustaka: <i>Sibal, M.K. 1970. Electrical Machine Design and Machine Drawing. Delhi: Khana Publisher.</i> Materi: Membuat gambar rancangan belitan Pustaka: <i>Joko, 2022. Perencanaan Mesin Asinkron. University Pres UNESA Surabaya</i> Materi: Membuat gambar rancangan belitan Pustaka: <i>Suparno, 2003. Perencanaan Mesin Listrik. Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Unesa Surabaya</i>	5%
----	----------------------------------	--	--	--	---	----

14	Mahasiswa dapat mengembangkan perencanaan dengan besaran mekanik dan kelistrikan baru	1.Diberikan RPP dan lembar penilaian RPP mahasiswa dapat melakukan penilaian RPP dengan benar 2.Partisipatif	Kriteria: 1.TM: a. kebenaran hasil perencanaan, skor maks 20; b. keruntutan penyajian hasil perancangan, skor maks 10; c. kerapihan hasil perancangan, skor maks 10; dan d. tata tulis, skor maks 10 2.Partisipatif, skor min 50 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk		Pembelajaran menggunakan Vicon, pendekatan TPACK, model PjBL, metode diskusi, dan penugasan mandiri 2 X 50	Materi: Gambar stator motor listrik, data besaran mekanik dan kelistrikan Pustaka: <i>Joko, 2004. Pemeliharaan dan perbaikan Mesin Listrik. Surabaya: Jurusan Teknik Elektro FT Unesa</i> Materi: Gambar stator motor listrik, data besaran mekanik dan kelistrikan Pustaka: <i>Sibal, M.K. 1970. Electrical Machine Design and Machine Drawing. Delhi: Khana Publisher.</i> Materi: Gambar stator motor listrik, data besaran mekanik dan kelistrikan Pustaka: <i>Joko, 2022. Perencanaan Mesin Asinkron. University Pres UNESA Surabaya</i> Materi: Gambar stator motor listrik, data besaran mekanik dan kelistrikan Pustaka: <i>Suparno, 2003. Perencanaan Mesin Listrik. Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Unesa Surabaya</i>	4%
----	---	---	--	--	---	---	----

15	Mempresentasikan hasil perencanaan yang dikembangkan secara mandiri secara bergantian	Mahasiswa dapat mempresentasikan hasil pengembangan perencanaan yang telah dihasilkan	Kriteria: TK: a. kebenaran isi PPT, skor maks 30; b. keruntutan penyajian isi PPT, skor maks 5; c. kerapian isi PPT, skor maks 10; d. tata tulis, skor maks 5; dan e. penampilan PPT, skor maks 5 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pembelajaran menggunakan Vicon, pendekatan TPACK, model PjBL, metode diskusi, dan presentasi 2 X 50		Materi: Hasil perencanaan motor listrik yang dikembangkan secara mandiri oleh mahasiswa Pustaka: <i>Joko, 2004. Pemeliharaan dan perbaikan Mesin Listrik. Surabaya: Jurusan Teknik Elektro FT Unesa</i> Materi: Hasil perencanaan motor listrik yang dikembangkan secara mandiri oleh mahasiswa Pustaka: <i>Suparno, 2003. Perencanaan Mesin Listrik. Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Unesa Surabaya</i> Materi: Hasil perencanaan motor listrik yang dikembangkan secara mandiri oleh mahasiswa Pustaka: <i>Sibal, M.K. 1970. Electrical Machine Design and Machine Drawing. Delhi: Khana Publisher.</i> Materi: Hasil perencanaan motor listrik yang dikembangkan secara mandiri oleh mahasiswa Pustaka: <i>Joko, 2022. Perencana Mesin Asinkron. University Pres UNESA Surabaya</i>	20%
----	---	---	---	---	--	---	-----

16	Mempresentasikan hasil perencanaan yang dikembangkan secara mandiri secara bergantian	Mahasiswa dapat mempresentasikan hasil pengembangan perencanaan yang telah dihasilkan	Kriteria: TK: a. kebenaran isi PPT, skor maks 30; b. keruntutan penyajian isi PPT, skor maks 5; c. kerapian isi PPT, skor maks 10; d. tata tulis, skor maks 5; dan e. penampilan PPT, skor maks 5 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pembelajaran menggunakan Vicon, pendekatan TPACK, model PjBL, metode diskusi, dan presentasi 2 X 50		Materi: Hasil perencanaan motor listrik yang dikembangkan secara mandiri oleh mahasiswa Pustaka: <i>Joko, 2004. Pemeliharaan dan perbaikan Mesin Listrik. Surabaya: Jurusan Teknik Elektro FT Unesa</i> Materi: Hasil perencanaan motor listrik yang dikembangkan secara mandiri oleh mahasiswa Pustaka: <i>Suparno, 2003. Perencanaan Mesin Listrik. Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Unesa Surabaya</i> Materi: Hasil perencanaan motor listrik yang dikembangkan secara mandiri oleh mahasiswa Pustaka: <i>Sibal, M.K. 1970. Electrical Machine Design and Machine Drawing. Delhi: Khana Publisher.</i> Materi: Hasil perencanaan motor listrik yang dikembangkan secara mandiri oleh mahasiswa Pustaka: <i>Joko, 2022. Perencana Mesin Asinkron. University Pres UNESA Surabaya</i>	5%
----	---	---	---	---	--	---	----

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	64.5%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	27%
3.	Penilaian Portofolio	7.5%
		99%

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.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 24 Desember 2024

Koordinator Program Studi S1
Pendidikan Teknik Elektro



Ir. Fendi Achmad, S.Pd., M.Pd.
NIDN 0701129003

UPM Program Studi S1
Pendidikan Teknik Elektro



Ir. Fendi Achmad, S.Pd., M.Pd.
NIDN 0701129003

File PDF ini digenerate pada tanggal 9 Juli 2025 Jam 18:10 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

