



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SEBELAS MARET

Identitas Mata Kuliah		Identitas dan Validasi		Nama	Tanda Tangan
Kode Mata Kuliah	: EE1504-19	Dosen Pengembang RPS	:	Agus Ramelan S.Pd., M.T.	
Nama Mata Kuliah	: MESIN LISTRIK LANJUT				
Jenis Mata Kuliah (Wajib/pilihan)	:	Koord. Kelompok Mata Kuliah	:	Agus Ramelan S.Pd., M.T.	
Semester	: 5	Kepala Program Studi	:	FERI ADRIYANTO, S.Pd., M.Si., Ph.D.	
Bobot Mata Kuliah (SKS)	: 2				
a. Bobot tatap muka	: 1.5				
b. Bobot Praktikum	: 0				
c. Bobot praktek lapangan	: 0				
d. Bobot simulasi	: 0.5				
Mata Kuliah Prasyarat	: EE0307-19 - MESIN LISTRIK DASAR, EE0405-19 - TEKNIK TENAGA LISTRIK				
Tanggal Dibuat	: 2022-08-21	Perbaikan Ke-	:		Tanggal Edit : 2022-08-21

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) / Learning Outcome (LO) yang dibebankan pada Mata Kuliah	
Kode CPL/LO	Unsur CPL/LO
1	: CPL1 - Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam dan/atau material, teknologi informasi dan keteknikan untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip teknik elektro. (Menguasai ilmu teknik).
3	: CPL3 - mendesain dan melaksanakan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan serta menganalisis dan mengartikan data untuk memperkuat penilaian teknik. (Eksperimen dan analisis data)
4	: CPL4 - mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan Teknik elektro. (Memecahkan masalah)
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	: 1 Mampu menguasai dasar teknologi mesin listrik lanjut 2 Mampu mengembangkan mesin listrik 3 Mampu melakukan perhitungan daya pada mesin listrik 4 Menguasai teknik pengaturan mesin listrik
Bahan kajian (Subject Matters)	: Tidak Ada Data
Deskripsi Mata Kuliah	: Mata kuliah ini mempelajari tentang control dari beberapa mesin listrik serta aplikasinya

Basis Penilaian	:	a. Aktvitas Partisipatif (<i>Case Method</i>) = 0%
	:	b. Hasil Proyek (<i>Team Based Project</i>) = 30%
	:	c. Tugas = 10%
	:	d. Quis = 0%
	:	e. UTS = 30%
	:	f. UAS = 30%
Daftar Referensi	:	Theodore Wildi, Electrical machines, drives, and power system , Prentice Hall ,

Tahap	Kemampuan akhir/ Sub-CPMK (kode CPL)	Materi Pokok	Referensi (kode dan halaman)	Metode Pembelajaran		Waktu	Pengalaman Belajar	Penilaian			
				Luring	Daring			Basis penilaian	Teknik penilaian	Indikator, kriteria, (tingkat taksonomi)	Bobot penilaian
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

1-2	Mampu menguasai dasar teknologi mesin listrik lanjut	Dasar Motor Kontrol di Industri 1. Komponen dasar 2. Starting motor 3. Dasar motor control	Electrical machines, drives, and power system	Pembelajaran Kolaboratif	Pembelajaran Kolaboratif	2*100 Menit	Memahami komponen dasar dalam kontrol motor, proses starting dan dasar kontrol motor	Tugas	Tes Tertulis	Mahasiswa dapat memahami dan mengetahui dasar kontrol motor dan komponennya	5%
3-4	Mampu mengembangkan mesin listrik	Kontrol Motor DC 1. Review cara kerja motor DC 2. Kuadran speed speed control 3. Converter control	Electrical machines, drives, and power system	Pembelajaran Kolaboratif	Pembelajaran Kolaboratif	2*100 Menit	Memahami prinsi kerja motor DC dan metode kontrolnya	Tugas	Tes Tertulis	Mahasiswa dapat memahami prinsip kerja motor DC dan metode kontrolnya	5%

5-6	Mampu mengembangkan mesin listrik	Kontrol motor sinkron 1. Review cara kerja motor sinkron 2.Kontrol motor sinkron	Electrical machines, drives, and power system	Pembelajaran Kolaboratif	Pembelajaran Kolaboratif	2*99 Menit	Mamahami prinsip kerja motor sinkron dan metode kontrolnya	Tugas	Tes Tertulis	Mamahami prinsip kerja motor sinkron dan metode kontrolnya	5%
7-8	Mampu melakukan perhitungan daya pada mesin listrik	Kontrol motor Induksi 1. Starting motor 2. Scalar control 3. Vector control 4.DTC control	Electrical machines, drives, and power system	Pembelajaran Kolaboratif	Pembelajaran Kolaboratif	2*100 Menit	Memahami prinsip kerja dan control motor induksi	Tugas,UTS	Tes Tertulis	Mahasiswa memahami cara kerja motor induksi dan kontrolnya	35%
9-10	Mampu melakukan perhitungan daya pada mesin listrik	Kontrol Motor BLDC 1. Prinsip kerja 2. Kendali kecepatan motor BLDC	Electrical machines, drives, and power system	Pembelajaran Kolaboratif	Pembelajaran Kolaboratif	2*100 Menit	Mahasiswa memahami prinsip kerja motor BLDC dan kontrolnya	Case Method	Unjuk Kerja	Mahasiswa memahami prinsip kerja motor BLDC dan kontrolnya	5%

11-12	Mampu melakukan perhitungan daya pada mesin listrik	Kontrol Motor PMSM 1. Prinsip kerja motor PMSM 2. Kontrol motor PMSM	Electrical machines, drives, and power system	Pembelajaran Kolaboratif	Pembelajaran Kolaboratif	2*100 Menit	Memahami prinsip kerja dan control motor PMSM	Case Method	Unjuk Kerja	Mahasiswa memahami prinsip kerja motor PMSM dan kontrolnya	5%
13-14	Menguasai teknik pengaturan mesin listrik	Aplikasi Mesin Listrik Pada Pembangkit Mikro hidro 1. Prinsip kerja mikrohidro 2. Jenis generator mikrohidro	Electrical machines, drives, and power system	Studi Kasus	Studi Kasus	2*100 Menit	Mamahami aplikasi mosin listrik dalam aplikasi pembangkit listrik skala kecil	Case Method	Unjuk Kerja	Mahasiswa mamehami dan dapat menganalisa aplikasi mesin listrik pada pembangkit	5%

15-16	Menguasai teknik pengaturan mesin listrik	Aplikasi mesin listrik pada kendaraan listrik 1. Motor listrik pada kendaraan listrik 2.Prinsip kerja motor listrik pada EV	Electrical machines, drives, and power system	Pembelajaran Berbasis Proyek	Pembelajaran Berbasis Proyek	2*100 Menit	Memahami aplikasi mesin listrik pada kendaraan listrik	Team Based Project	Unjuk Kerja	Mahasiswa memahami dan dapat menganalisa aplikasi mesin listrik pada kendaraan listrik	35%
-------	---	---	---	------------------------------	------------------------------	-------------	--	--------------------	-------------	--	-----

Rubrik Penilaian Presentasi

Dimensi	Bobot	Nilai	BxN	Komentar (catatan anekdot)
Penguasaan materi	30%			
Ketepatan menyelesaikan masalah	30%			
Kemampuan komunikasi	20%			
Kemampuan menghadapi pertanyaan	10%			
Kelengkapan peraga/presentasi	10%			
Nilai akhir	100%			

Rubrik Holistik

Grade	Skor	Indikator
Sangat Baik Sekali	≥ 85	Rancangan yang disajikan sistematis, menyelesaikan masalah, dapat diimplementasikan dan inovatif
Sangat baik	80 - 84	Rancangan yang disajikan sistematis, menyelesaikan masalah, dapat diimplementasikan, tapi kurang inovatif
Baik	75 - 79	Rancangan yang disajikan tersistematis, menyelesaikan masalah, namun kurang dapat diimplementasikan
Cukup	70 - 74	Rancangan yang disajikan tersistematis namun kurang menyelesaikan permasalahan
Kurang	65 - 69	Rancangan yang disajikan tersistematis namun tidak menyelesaikan permasalahan
Sangat kurang	60 - 64	Rancangan yang disajikan kurang tersistematis
Sangat Kurang Sekali	< 60	Rancangan yang disajikan tidak teratur dan tidak menyelesaikan permasalahan

Rubrik Analitik

DEMENSI	SKALA				
	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	Sangat Kurang
	≥ 81	61-80	41-60	21-40	< 20
Organisasi	terorganisasi dengan menyajikan fakta yang didukung oleh contoh yang telah dianalisis sesuai konsep	terorganisasi dengan baik dan menyajikan fakta yang meyakinkan untuk mendukung kesimpulan kesimpulan.	Presentasi mempunyai fokus dan menyajikan beberapa bukti yang mendukung kesimpulan	Cukup fokus, Namun bukti Kurang mencukupi untuk digunakan dalam menarik kesimpulan	Tidak ada organisasi yang jelas. Fakta tidak digunakan untuk mendukung pernyataan.
Isi	Isi mampu menggugah pendengar untuk mengambangkan pikiran.	Isi akurat dan lengkap. Para pendengar menambah wawasan baru tentang topik tersebut.	Isi secara umum akurat, tetapi tidak lengkap. Para pendengar bisa mempelajari	Isinya kurang akurat, karena tidak ada data faktual, tidak menambah pemahaman pendengar	Isinya tidak akurat atau terlalu umum. Pendengar tidak belajar apapun atau kadang

			beberapa fakta yang tersirat, tetapi mereka tidak menambah wawasan baru tentang topik tsb		menyesatkan.
Gaya Presentasi	Berbicara dengan semangat, menularkan semangat dan antusiasme pada pendengar	Pembicara tenang dan menggunakan intonasi yang tepat, berbicara tanpa bergantung pada catatan, dan berinteraksi secara intensif dengan pendengar. Pembicara selalu kontak mata dengan pendengar.	Secara umum pembicara tenang, tetapi dengan nada yang datar dan cukup sering bergantung pada catatan. Kadang kadang kontak mata dengan pendengar diabaikan.	Berpatokan Pada catatan, tidak ada ide yang Dikembangkan di luar catatan, suara monoton	Pembicara cemas dan tidak nyaman, dan membaca berbagai catatan daripada berbicara. Pendengar sering diabaikan. Tidak terjadi kontak mata karena pembicara lebih banyak melihat ke papan tulis atau layar.

Portofolio Review artikel

No	Aspek Penilaian	Artikel 1		Artikel 2		Artikel 3	
	Skor	Tinggi 6-10	Rendah 1-5	Tinggi 6-10	Rendah 1-5	Tinggi 6-10	Rendah 1-5
1.	Artikel berasal dari journal terindek dalam kurun waktu 3 tahun terakhir.						
2.	Artikel berkaitan dengan tema dampak polusi industri						
3.	Jumlah artikel sekurang-kurangnya membahas dampak polusi industri pada manusia dan lingkungan						
4.	Ketepatan meringkas isi bagian-bagian penting dari abstrak artikel						

5.	Ketepatan meringkas konsep pemikiran penting dalam artikel						
6.	Ketepatan meringkas metodologi yang digunakan dalam artikel						
7.	Ketepatan meringkas hasil penelitian dalam artikel						
8.	Ketepatan meringkas pembahasan hasil penelitian dalam artikel						
9.	Ketepatan meringkas simpulan hasil penelitian dalam artikel						
10.	Ketepatan memberikan komentar pada artikel journal yang dipilih						
Jumlah skor tiap ringkasan artikel							
Rata-rata skor yang diperoleh							