

# FORMAT DASAR RPS DAN RENCANA TUGAS MAHASISWA

Disusun oleh:

Lunde Ardhenta, S.T., M.Sc.



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**  
**2019**



# UNIVERSITAS BRAWIJAYA

## FAKULTAS TEKNIK

### JURUSAN TEKNIK ELEKTRO / PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK ELEKTRO

#### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MATA KULIAH	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl. Penyusunan
Mesin Elektri Arus Searah	TKE62005	W(A)	3	6	5 Agustus 2019
OTORISASI	Dosen Pengembang RPS	Koordinator RMK	Ka Prodi		
	Lunde Ardhenta, S.T., M.Sc.	Dr. Rini Nur Hasanah, ST., M.Sc., IPM	Rahmadwati, S.T., M.T., Ph.D.		
Capaian Pembelajaran	CPL PRODI				Indikator Kinerja
	CP-5	Mampu mengidentifikasi dan melakukan analisis untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok.			CP-5 a, b
	CP-8	Mampu menggunakan metode, piranti keteknikan, ketrampilan, piranti teknik modern dan teknologi informasi untuk praktek keteknikan			CP-8 c
	CP - MK				
	CPMK-1	Mampu memahami konsep dasar dan prinsip kerja mesin elektrik DC			CP-5 a, b
	CPMK-2	Mampu memahami karakteristik berbagai macam jenis mesin elektrik DC			CP-5 a, b
	CPMK-3	Mampu memahami pengendalian kecepatan motor elektrik Arus Searah untuk berbagai macam jenis beban mekanik.			CP-8 c
Deskripsi Singkat MK	MK ini berisi penjelasan tentang konsep konversi energi elektrik menjadi mekanik dan mekanik menjadi elektrik, pengertian mesin arus serah dan dasar-dasar jenis motor arus searah serta cara pengendalian mesin arus searah.				
Materi Pembelajaran / Pokok Bahasan	1) Konsep dasar, definisi, konstruksi, komutator dan sikat pada mesin elektrik arus searah . 2) Kumparan, reaksi jangkar, prinsip kerja mesin arus searah 3) Generator dan penguatan pada mesin elektrik arus searah 4) Efisiensi dan kerja paralel generator arus searah.				

	5) Motor dan sistem penguatan generator arus searah. 6) Motor daya kecil dengan penguatan magnet permanen 7) Pengasutan, pengereman, pengendalian kecepatan dan pengaman motor elektrik arus searah		
<b>Pustaka</b>	<b>Utama</b>		
	1) <i>"Electrical Machines"</i> , Kostenko and Piotrovsky ,Part one, Foreign Languages Publishing House, Moscow, 1970 2) <i>"Mesin Listrik Arus Searah"</i> , Rusli Harahap, , Jilid Pertama, Penerbit ISTN, Jakarta, 1988 3) <i>"Mesin Arus searah"</i> , Kadir, Abdul, , cetakan kedua, Djambatan, Jakarta, 1984 4) <i>"Electric Machines"</i> , Nagrath, IJ., Kothari, DP., ,Tata McGraw-Hill Publishing Company, NewDelhi,1985		
	<b>Pendukung</b>		
	1) <i>"Mesin dan Rangkaian Listrik"</i> , Lister Eugene C., , Edisi keenam, Erlangga, Jakarta, 1993 2) <i>"Dasar-dasar Mesin Listrik"</i> , Mochtar Wijaya, , Penerbit Djambatan, Jakarta, 2001		
<b>Media Pembelajaran</b>	<b>Perangkat Lunak :</b>		<b>Perangkat Keras :</b>
			LCD/ Projector/ HDMI-to-VGA cable/Laptop
<b>Team Teaching</b>	-		
<b>Mata Kuliah Syarat</b>	1) Konversi Energi Elektrik		

Minggu ke-	Sub-CP-MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Kuliah / Tugas/ bentuk lain)	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran / Bahan Kajian [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
1	Mahasiswa mengerti rencana perkuliahan, dan tujuan MK, dan mengidentifikasi permasalahan	-	-	Kuliah	3x50min	Pengantar Mesin Elektrik Arus Searah	
2	Mahasiswa memahami permasalahan utama dan konsep dasar mesin	Ketepatan menjelaskan/ menjawab pertanyaan dalam kuliah	Kriteria: tepat menjawab	Case based study	3x50min	Problem Mesin elektrik arus searah	

Minggu ke-	Sub-CP-MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Kuliah / Tugas/ bentuk lain)	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran / Bahan Kajian [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
	elektrik arus searah		Bentuk: QA/tanya jawab dalam kuliah dan tugas				
3	Mahasiswa memahami timbulnya tegangan dan torsi pada mesin elektrik arus searah	Ketepatan menjelaskan dan menjawab pertanyaan dalam kuliah	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya jawab dalam kuliah dan tugas	Kuliah	3x50min	Dasar-Dasar Mesin Arus Searah - Prinsip dasar timbulnya tegangan dan Torsi	
4	Mahasiswa memahami komponen utama dan konsep dasar serta prinsip kerja mesin elektrik arus searah	Ketepatan menjelaskan dan menjawab pertanyaan dalam kuliah	Kriteria: tepat menjawab dan menulis ringkasan Bentuk: QA/tanya jawab dalam kuliah dan tugas	Kuliah dan tugas	3x50min	Dasar-Dasar Mesin Arus Searah - Konstruksi mesin arus searah, Prinsip kerja komutator	
5	Mahasiswa memahami proses reaksi jangkar dan komutasi mesin elektrik arus searah	Ketepatan menjelaskan dan menjawab pertanyaan dalam kuliah	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya jawab dalam kuliah	Kuliah	3x50min	Reaksi Jangkar dan Komutasi	
6	Mahasiswa memahami dan mengerti rangkaian ekuivalen pada generator arus searah	Ketepatan menjelaskan dan menjawab pertanyaan dalam kuliah	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya jawab dalam kuliah	Kuliah dan tugas	3x50min	Generator Arus Searah - Rangkaian ekuivalen	
7	Mahasiswa memahami dan mengerti daya dan efisiensi pada generator arus searah	Ketepatan menjelaskan dan menjawab pertanyaan dalam kuliah	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah dan tugas	3x50min	Generator Arus Searah - Daya dan Efisiensi	
8	Mahasiswa memahami dan mengerti karakteristik dan cara mengatasi reaksi jangkar	Ketepatan menjelaskan dan menjawab pertanyaan dalam kuliah	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah dan tugas	3x50min	Generator Arus Searah - Karakteristik generator, Cara	

Minggu ke-	Sub-CP-MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Kuliah / Tugas/ bentuk lain)	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran / Bahan Kajian [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
	pada generator arus searah					mengatasi reaksi jangkar	
9	Mahasiswa memahami dan mengerti rangkaian ekivalen, daya, torsi dan efisiensi, dan karakteristik motor arus searah	Ketepatan menjelaskan dan menjawab pertanyaan dalam kuliah	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah	3x50min	Motor Arus Searah - Rangkaian ekivalen, daya, torsi dan efisiensi, dan karakteristik motor	
10	Mahasiswa memahami cara pengaturan putaran motor arus searah	Ketepatan menjelaskan dan menjawab pertanyaan dalam kuliah	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah dan tugas	3x50min	Motor Arus Searah - Pengaturan putaran motor	
11	Mahasiswa memahami dan mengerti starting dan pengereman motor arus searah	Ketepatan menjelaskan dan menjawab pertanyaan dalam kuliah	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah	3x50min	Motor Arus Searah - Starting dan pengereman motor	
12	Mahasiswa memahami dan mengerti sistem motor arus searah tanpa sikat	Ketepatan menjelaskan dan menjawab pertanyaan dalam kuliah	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah dan tugas	3x50min	Motor arus searah tanpa sikat	
13	Mahasiswa memahami motor DC Daya Kecil dengan Penguatan Magnet Permanen	Ketepatan menjelaskan dan menjawab pertanyaan dalam kuliah	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah dan tugas	3x50min	Motor Daya Kecil dengan Penguatan Magnet Permanen	
14	Mahasiswa memahami dan mengerti aplikasi Mesin Arus Searah	Ketepatan menjelaskan dan menjawab pertanyaan dalam kuliah	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Case based study	3x50min	Aplikasi Mesin Arus Searah	

Tabel Bobot Tugas Terhadap Capaian CPMK

No	Nama Penilaian	Metode	CPMK Dinilai	Bobot %
1	Tugas	Tulis	CPMK-1	10%
			CPMK-2	10%
			CPMK-3	10%
2	Ujian Tengah Semester (UTS)	Ujian Tulis	CPMK-1	20%
			CPMK-2	15%
3	Ujian Akhir Semester	Ujian Tulis	CPMK-2	15%
			CPMK-3	20%
Total				100%




**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**JURUSAN T. ELEKTRO / PROGRAM STUDI T. ELEKTRO (S1)**

**RENCANA TUGAS MAHASISWA (I)**

<b>MATA KULIAH</b>	Mesin Elektrik Arus Searah				
<b>KODE MK</b>	TKE4205	<b>sks</b>	3	<b>Semester</b>	5
<b>DOSEN PENGAMPU</b>	Ir. Soeprapto, MT. IPM				
<b>BENTUK TUGAS</b>					
Tugas tertulis dan presentasi					
<b>JUDUL TUGAS</b>					
Implementasi aplikasi penggerak elektrik dengan motor arus searah					
<b>SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>					
Capaian no. 14					
<b>DESKRIPSI TUGAS</b>					
Setiap mahasiswa diberi tugas dengan judul diatas dengan soal yang berbeda.					
<b>METODE Pengerjaan Tugas</b>					
1 Penyelesaian tugas 2 Penyiapan presentasi					
<b>BENTUK FORMAT LUARAN</b>					
A. Obyek Pekerjaan : Implementasi aplikasi penggerak elektrik dengan motor arus searah B. Bentuk Luaran : a. Paper b. Tayangan					
<b>INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN</b>					
<u>Indikator:</u> Pemahaman yang benar terkait dengan implementasi aplikasi penggerak elektrik dengan motor arus searah					

<b>Kriteria:</b> - Presentasi yang sesuai - Pertanyaan terjawab <b>Bobot Penilaian:</b> - Tugas tertulis (70%) - Presentasi (30%)	
<b>JADWAL PELAKSANAAN</b>	
Uraian kegiatan: 1. Penjelasan penyelesaian tugas 2. Penyelesaian tugas dan penyiapan tayangan 3. Pengumpulan tugas dan presentasi	Waktu / durasi  Maksimal 2 minggu
<b>LAIN-LAIN YANG DIPERLUKAN:</b>	
<b>DAFTAR RUJUKAN PENYELESAIAN TUGAS</b>	
a. Buku Pustaka b. Publikasi atau Artikel	

	<b>UNIVERSITAS BRAWIJAYA</b> <b>FAKULTAS TEKNIK</b> <b>JURUSAN T. ELEKTRO / PROGRAM STUDI T. ELEKTRO (S1)</b>				
<b>RENCANA TUGAS MAHASISWA (II)</b>					
<b>MATA KULIAH</b>	Mesin Elektrik Arus Searah				
<b>KODE MK</b>	TKE4205	<b>sks</b>	3	<b>Semester</b>	5



<b>DOSEN PENGAMPU</b>	Ir. Soeprapto, MT. IPM	
<b>BENTUK TUGAS</b>		
Tugas tertulis dan presentasi		
<b>JUDUL TUGAS</b>		
Pengasutan, pengereman dan pengaturan kecepatan motor elektrik arus searah		
<b>SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>		
Capaian no. 11-12		
<b>DESKRIPSI TUGAS</b>		
Setiap mahasiswa diberi tugas dengan judul diatas dengan soal yang berbeda.		
<b>METODE Pengerjaan Tugas</b>		
1. Penyelesaian tugas 2. Penyiapan presentasi		
<b>BENTUK FORMAT LUARAN</b>		
A. Obyek Pekerjaan : Pengasutan, pengereman dan pengaturan kecepatan motor elektrik arus searah B. Bentuk Luaran : a. Paper b. Tayangan presentasi		
<b>INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN</b>		
<u>Indikator:</u> Pemahaman yang benar terkait Pengasutan, pengereman dan pengaturan kecepatan motor elektrik arus searah.		
<u>Kriteria:</u> - Presentasi yang sesuai - Pertanyaan terjawab		
<u>Bobot Penilaian:</u> - Tugas tertulis (70%) - Presentasi ( 30%)		
<b>JADWAL PELAKSANAAN</b>		
Uraian kegiatan: 1. Penyelesaian tugas dan penyiapan tayangan 2. Pengumpulan tugas dan presentasi 3. Pengumpulan tugas	Waktu / durasi  Maksimal 2 minggu	

<b>LAIN-LAIN YANG DIPERLUKAN:</b>	
<b>DAFTAR RUJUKAN PENYELESAIAN TUGAS</b>	
a. Jurnal/artikel	
b. Diktat/buku pustaka	