



**INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM SURABAYA**  
**FAKULTAS TEKNIK ELEKTRO**  
**PROGRAM STUDI S1-TEKNIK ELEKTRO**

Kode Dokumen

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Praktikum Sistem Tenaga Elektrik	EEA3211	Perluasan Keilmuan Program Studi	T=1	P=0	6	27 Maret 2018
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI	
	Isa Hafidz ST, MT		Isa Hafidz ST, MT		Moch. Iskandar Riansyah ST, M.T	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI					
	<p>[S08] Mampu menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri</p> <p>[KU01] Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya</p> <p>[KU02] Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur</p> <p>[KU03] Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi [KK04] Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro</p> <p>[KK07] Mampu menerapkan konsep kewirausahaan yang bercirikan inovasi dan kemandirian yang berlandaskan etika</p> <p>[P05] mampu menerapkan pengetahuan keluasan (breadth knowledge) yang mencakup sejumlah topik rekayasa yang sesuai dengan teknik elektro</p>					
Diskripsi Singkat MK	CPMK					
	Mampu memahami dan menjelaskan aplikasi Sistem Tenaga Listrik dengan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur, serta mempresentasikannya dengan sikap bertanggung jawab.					
Diskripsi Singkat MK	Tujuan utama kuliah ini adalah untuk memperkenalkan siswa mengenai unsur-unsur dasar sistem tenaga listrik terkait dengan transformator, dan mesin listrik termasuk generator dan motor.					
Bahan Kajian / Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Transformator</li> <li>2. Generator &amp; Motor DC</li> <li>3. Generator &amp; Motor Sinkron</li> <li>4. Motor Induksi 3 fasa</li> </ol>					
Pustaka	Utama :					
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modul Praktikum Mesin Arus Bolak Balik</li> </ol>					

	Pendukung :					
	-					
Dosen Pengampu	Isa Hafidz ST, M.T					
Matakuliah syarat	-					
Mg Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir tiap tahap belajar)	Indikator Penilaian	Kriteria & Bentuk Penilaian	Bentuk, Metode Pembelajaran, dan Penugasan Mahasiswa [Media & Sumber belajar] [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1 - 2	Memahami prinsip kerja & polaritas transformator [C2, A2]	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan menjelaskan</li> <li>Konstruksi dan polaritas transformator 3 fasa</li> <li>Ketepatan menjelaskan pembebanan transformer</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rubrik Deskriptif</li> <li>Presentasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praktikum : [TM:1x(1x50")]</li> <li>Tugas 1 : Menjelaskan hasil praktikum, analisa data, dan data percobaan. Menjelaskan konsep umum transformer. [BT+BM: (1+1)x(1x60")]</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mengidentifikasi Konstruksi Transformator</li> <li>Konfigurasi belitan</li> <li>Perbandingan tegangan dan pergeseran sudut fasa</li> <li>Pengaruh pembebanan transformer</li> </ol>	25
3 - 4	Memahami prinsip kerja & karakteristik generator & motor DC [C2, A2]	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan mengidentifikasi motor DC melalui name-plate motor dan datasheet</li> <li>Ketepatan mengukur resistansi belitan stator</li> <li>Ketepatan mengukur rugi-rugi rotasi</li> <li>Ketepatan mencari rangkaian ekivalen motor DC</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rubrik Deskriptif</li> <li>Presentasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praktikum : [TM:1x(1x50")]</li> <li>Tugas 2 : Menjelaskan hasil praktikum, analisa data, dan data percobaan. Menjelaskan konsep umum mesin dc. [BT+BM: (1+1)x(1x60")]</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mengidentifikasi motor induksi melalui name-plate motor</li> <li>Mengukur resistansi belitan stator</li> <li>Mengukur rugi-rugi rotasi</li> <li>Mengukur arus magnetisasi motor</li> <li>Menentukan parameter stator dan rotor motor induksi.</li> </ol>	25

					6. Mencari rangkaian ekuivalen motor induksi.	
9 - 10	Memahami prinsip kerja, karakteristik generator dan motor Sinkron [C2, A2]	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan memahami spesifikasi dan rating</li> <li>2. Ketepatan mengamati terbangkitnya tegangan stator pada generator sinkron</li> <li>3. Ketepatan menghitung rugi-rugi</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rubrik Deskriptif</li> <li>• Presentasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktikum : [TM:1x(1x50")]</li> <li>• Tugas 3 : Menjelaskan hasil praktikum, analisa data, dan data percobaan. Menjelaskan konsep umum mesin ac. [BT+BM: (1+1)x(1x60")]</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami spesifikasi dan rating mesin sinkron melalui Nameplate</li> <li>2. Mengamati terbangkitnya tegangan stator pada generator sinkron</li> <li>3. Memperoleh karakteristik open circuit generator sinkron</li> <li>4. Rugi-rugi rotasi, tegangan terinduksi, persamaan tegangan, air gap line, saturasi.</li> </ol>	25
11 - 12	Memahami parameter, prinsip kerja, karakteristik & starting motor induksi 3 fasa [C2, A2]	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan mengidentifikasi motor induksi</li> <li>2. Ketepatan mengukur resistansi belitan stator</li> <li>3. Ketepatan mengukur rugi-rugi rotasi</li> <li>4. Ketepatan mengukur arus magnetisasi motor</li> <li>5. Ketepatan menentukan parameter</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rubrik Deskriptif</li> <li>• Presentasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktikum : [TM:1x(1x50")]</li> <li>Tugas 4 : Menjelaskan hasil praktikum, analisa data, dan data percobaan. Menjelaskan konsep umum mesin ac. [BT+BM: (1+1)x(1x60")]</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengidentifikasi motor induksi melalui name-plate motor</li> <li>2. Mengukur resistansi belitan stator</li> <li>3. Mengukur rugi-rugi rotasi</li> <li>4. Mengukur arus magnetisasi motor</li> <li>5. Menentukan parameter stator dan rotor motor induksi.</li> <li>6. Mencari rangkaian ekuivalen motor induksi.</li> </ol>	25

**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-CP 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. 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.
6. 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.

## Catatan tambahan:

- (1). Bobot SKS (P = Praktek; T= Teori).
- (2). TM: Tatap Muka; BT: Beban Tugas; BM: Belajar Mandiri.
- (3).  $1 \text{ sks} = (50' \text{ TM} + 50' \text{ PT} + 60' \text{ BM})/\text{Minggu}$
- (4). Simbol-simbol elemen KKNi pada CPL-Prodi: S = Sikap; KU = Ketrampilan Umum; KK = Ketrampilan Khusus; P = Pengetahuan