



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 Fisika 2A	SCA1121	Science	T=1	P=0	2	21 November 2018
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI	
	Dimas Adiputra B.Sc., M.Phil.		Dimas Adiputra B.Sc., M.Phil.		Moch. Iskandar Riensyah, S.ST., M.T.	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI					
	S08	Mampu menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri				
	S09	Mampu menunjukkan internalisasi nilai, norma, dan etika akademik				
	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.				
	KU04	menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi				
	KK01	mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam dasar/material, teknologi informasi dan keteknikan untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip dasar teknik elektro				
	KK03	mampu mendesain dan melaksanakan eksperimen laboratorium dan/ atau lapangan serta menganalisis dan mengartikan data untuk memperkuat penilaian teknik				
	KK08	Memiliki latar belakang untuk melanjutkan pendidikan pada tahap selanjutnya.				
	P01	Menguasai konsep teoritis sains alam, aplikasi matematika rekayasa, prinsip-prinsip rekayasa, sains rekayasa, dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem telekomunikasi.				
	CPMK	Mampu menganalisa fenomena fisis dan menerapkan konsep fisika dasar yang terkait dengan listrik dan magnet pada kasus pengukuran besaran listrik, kapasitor, jembatan wheatstone dan induksi magnet.				
Diskripsi Singkat MK	Matakuliah ini merupakan praktikum fisika dasar yang terkait dengan matakuliah Fisika B tentang listrik dan magnet. Dalam praktikum ini, mahasiswa dilatih untuk melakukan pengamatan fenomena fisis dan menggunakan alat ukur pada kelistrikan (arus dan tegangan),					

	kapasitor, jembatan wheatstone dan induksi magnet. Mahasiswa diharapkan Mampu melihat korelasi antara konsep/teori dan praktik serta melakukan analisa sederhana terhadap hasil praktikum.					
Bahan Kajian / Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> I. Alat ukur arus listrik II. Alat ukur tegangan listrik III. Pengisian muatan pada kapasitor IV. Pengosongan muatan pada kapasitor V. Kapasitor dan rangkaian RC VI. Hukum ohm VII. Jembatan wheatstone VIII. Rangkaian seri dan paralel IX. Induksi magnet dengan sumber arus searah X. Induksi magnet dengan arus bolak-balik XI. Generator arus bolak-balik XII. Transfer daya tanpa kabel 					
Pustaka	<p>Utama :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Modul Praktikum Fisika 2 A <p>Pendukung :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Douglas C. Giancoli, "Physics for Scientists and Engineers", second edition, Prentice-Hall International Inc, 1988. 2. Paul A. Tipler, " Fisika untuk Sains dan Teknik Jilid 1", edisi 3, Erlangga, 1991. 					
Dosen Pengampu	Dimas Adiputra B.Sc., M.Phil.					
Assesment	Pengetahuan: Tes tulis (UTS, UAS) dan Penugasan (Latihan soal dan presentasi), Psikomotorik: Kinerja (Latihan simulasi, latihan soal, presentasi). Sikap: Observasi harian					
Matakuliah syarat	-					
Mg Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan 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	a. Mahasiswa mampu memahami konsep pengukuran arus listrik dengan amperemeter [C3,P3,A3]	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menggunakan amperemeter dengan benar • Ketepatan dalam mengukur hambatan dalam • Mampu menaikkan batas ukur amperemeter dengan benar • Membuat laporan dengan baik 	Tes tertulis dan laporan	<ul style="list-style-type: none"> • Praktikum laboratorium [PL: 1x(1x170')] 	1. Alat ukur arus listrik <ul style="list-style-type: none"> • [1] 	5
2	Alat ukur tegangan listrik [C3,P3,A3]	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menggunakan voltmeter dengan benar • Mampu menaikkan batas ukur voltmeter dengan benar • Membuat laporan dengan baik 	<ul style="list-style-type: none"> • Tes tertulis dan laporan 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktikum laboratorium • [PL: 1x(1x170')] 	2. Alat ukur tegangan listrik [1] a.	5
3	Mahasiswa mampu memahami pengisian muatan pada kapasitor [C3,P3,A3]	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami karakteristik pengisian pada kapasitor • Memahami pengaruh komponen R dan C pada pengisian kapasitor 	<ul style="list-style-type: none"> • Tes tertulis dan laporan 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktikum laboratorium [PL: 1x(1x170')] 	3. Pengisian muatan pada kapasitor <ul style="list-style-type: none"> • [1] 	9
4	Mahasiswa mampu memahami pengisian muatan pada kapasitor	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami karakteristik pengosongan pada kapasitor • Memahami pengaruh komponen R dan C 	<ul style="list-style-type: none"> • Tes tertulis dan laporan 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktikum laboratorium [PL: 1x(1x170')] 	4. Pengisian muatan pada kapasitor <ul style="list-style-type: none"> • [1] 	9

		pada pengosongan kapasitor				
5	Mahasiswa mampu memahami kapasitor dan rangkaian RC	<ul style="list-style-type: none"> Memahami kapasitansi ekivalen rangkaian seri dan paralel Menentukan tetapan waktu rangkaian RC Membuat laporan dengan baik 	<ul style="list-style-type: none"> Tes tertulis dan laporan 	<ul style="list-style-type: none"> Praktikum laboratorium [PL: 1x(1x170')] 	5. Kapasitor dan rangkaian RC <ul style="list-style-type: none"> [1] 	9
6	Mahasiswa mampu memahami hukum Ohm	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menjelaskan hukum Ohm dalam suatu rangkaian Mampu menentukan nilai resistansi pada pita warna resistor Mampu menggunakan Ohmmeter Membuat laporan dengan baik 	<ul style="list-style-type: none"> Tes tertulis dan laporan 	<ul style="list-style-type: none"> Praktikum laboratorium [PL: 1x(1x170')] 	6. Hukum Ohm <ul style="list-style-type: none"> [1] 	9
7	Mahasiswa mampu memahami prinsip kerja jembatan Wheatstone	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menjelaskan prinsip kerja jembatan Wheatstone Mampu merangkai jembatan Wheatstone Mampu mengukur hambatan suatu komponen dengan jembatan Wheatstone Membuat laporan dengan baik 	<ul style="list-style-type: none"> Tes tertulis dan laporan 	<ul style="list-style-type: none"> Praktikum laboratorium [PL: 1x(1x170')] 	7. Jembatan Wheatstone <ul style="list-style-type: none"> [1] 	9
8	Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengah Semester					
9,10	Mahasiswa mampu memahami rangkaian seri dan paralel	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menjelaskan persamaan ekuivalensi seri dan paralel 	<ul style="list-style-type: none"> Tes tertulis dan laporan 	<ul style="list-style-type: none"> Praktikum laboratorium [PL: 1x(1x170')] 	8. Rangkaian seri dan paralel <ul style="list-style-type: none"> [1] 	9

		<ul style="list-style-type: none"> • Mampu merangkai rangkain seri dan paralel • Membuat laporan dengan baik 				
11,12	Mahasiswa mampu memahami induksi magnet dengan sumber arus DC	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menjelaskan konsep magnet buatan dengan sumber searah (DC) • Mampu menjelaskan pengaruh jumlah lilitan dan sumber arus terhadap kuat medan magnet • Mampu menjelaskan pengaruh perubahan kuat dan arah medan magnet di sekitar kumparan • Membuat laporan dengan baik 	<ul style="list-style-type: none"> • Tes tertulis dan laporan 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktikum laboratorium [PL: 1x(1x170')] 	<ul style="list-style-type: none"> • Induksi magnet dengan sumber arus searah 	9
13	Mahasiswa mampu memahami induksi magnet dengan sumber arus AC	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menjelaskan konsep magnet buatan dengan sumber arus bolak-balik • Mampu menjelaskan pengaruh jumlah lilitan dan sumber arus terhadap kuat medan magnet • Mampu menjelaskan pengaruh perubahan kuat dan arah medan 	<ul style="list-style-type: none"> • Tes tertulis dan laporan 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktikum laboratorium • [PL: 1x(1x170')] 	<ul style="list-style-type: none"> • Induksi magnet dengan sumber arus bolak-balik 	9

		<ul style="list-style-type: none"> magnet di sekitar kumparan Membuat laporan dengan baik 				
14	Mahasiswa mampu memahami konsep generator AC sederhana [C3,P3,A3]	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menjelaskan konsep generatir AC sederhana Mampu merangkai alat generator listrik sederhana Membuat laporan dengan baik 	<ul style="list-style-type: none"> Tes tertulis dan laporan 	<ul style="list-style-type: none"> Praktikum laboratorium [PL: 1x(1x170')] 	<ul style="list-style-type: none"> Generator arus bolak-balik 	9
15	Mahasiswa mampu memahami prinsip kerja transfer daya tanpa kabel [C3,P3,A3]	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menjelaskan konsep prinsip kerja transfer daya tanpa kabel Mampu merangkai set alat wireless power supply Membuat laporan dengan baik 	<ul style="list-style-type: none"> Tes tertulis dan laporan 	<ul style="list-style-type: none"> Prktikum laboratorium [PL: 1x(1x170')] 	<ul style="list-style-type: none"> Transfer daya tanpa kabel 	9
16	Evaluasi Akhir Semester / Ujian Tengah Semester					

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