UNESA	**Universitas Negeri Surabaya** **Fakultas Vokasi** **Program Studi D4 Teknik Listrik**	**Kode Dokumen**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan
Pengukuran Listrik	99992040102031	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=2	P=0	ECTS=3.18	1	16 April 2025

OTORISASI	Pengembang RPS	Koordinator RMK	Koordinator Program Studi
	.....	.....	Ayusta Lukita Wardani, S.ST., M.T.

Model Pembelajaran	**Project Based Learning**	
Capaian Pembelajaran (CP)	**CPL-PRODI yang dibebankan pada MK**	
	CPL-1	Mampu menunjukkan nilai-nilai agama, kebangsaan dan budaya nasional, serta etika akademik dalam melaksanakan tugasnya
	CPL-2	Menunjukkan karakter tangguh, kolaboratif, adaptif, inovatif, inklusif, belajar sepanjang hayat, dan berjiwa kewirausahaan
	CPL-3	Mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan
	CPL-4	Mengembangkan diri secara berkelanjutan dan berkolaborasi.
	CPL-8	Mampu membangun kinerja atau mutu suatu proses melalui pengujian, pengukuran obyek kerja, analisis dan interpretasi data sesuai prosedur dan standar.
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
	CPMK - 1	Mahasiswa mampu memahami, menganalisa serta mengimplemetasikan ilmu terkait mata kuliah ini
	Matrik CPL - CPMK	

CPMK	CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPL-8
CPMK-1			✔	✔	

Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)

CPMK	Minggu Ke															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
CPMK-1																

Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah Pengukuran Listrik ini akan mempelajari tentang berbagai macam alat ukur listrik serta penggunaannya, melakukan pengukuran secara benar sesuai satuan maupun standar pengukuran	
Pustaka	**Utama :**	

1. Cooper W D. 1999. Instrumentasi Elektronik dan Teknik Pengukuran, Edisi Ke-2 . Jakarta: Penerbit Erlangga.
2. Soedjana S dan Nishino O. 2000. Pengukuran dan Alat-Alat Ukur Listrik . Jakarta: Paradnya Paramita.
3. Rudy Setiabudi. 2007. Pengukuran Besaran Listrik. Jakarta: Lembaga Penerbit FEUI (LP-FEUI).
4. Sapiie S dan Nishino. 2005. Pengukuran dan Alat-Alat Ukur Listrik . Jakarta: Pradnya Paramita.

Pendukung :	
Dosen Pengampu	Widi Aribowo, S.T., M.T. Mahendra Widyartono, S.T., M.T. Nur Vidia Laksmi B., S.S.T., M.Sc.

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 memahami sistem satuan dalam pengukuran listrik.	1.Menjelaskan satuan dan besaran listrik. 2. Mengkonversikan berbagai satuan besaran listrik ke dalam besaran pokok dan besaran turunan. 3.Menjelaskan simbol-simbol alat ukur listrik. 4.Menggunakan satuan internasional dalam pengukuran listrik.	**Kriteria:** Mahasiswa akan mendapatkan nilai apabila dapat menjelaskan dengan benar. **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi, dan latihan tugas. 3 X 50		**Materi:** Dasar Listrik **Pustaka:** *Soedjana S dan Nishino O. 2000. Pengukuran dan Alat-Alat Ukur Listrik . Jakarta: Paradnya Paramita.*	1%
2	Mahasiswa mampu memahami sistem satuan dalam pengukuran listrik.	1.Menjelaskan satuan dan besaran listrik. 2. Mengkonversikan berbagai satuan besaran listrik ke dalam besaran pokok dan besaran turunan. 3.Menjelaskan simbol-simbol alat ukur listrik. 4.Menggunakan satuan internasional dalam pengukuran listrik.	**Kriteria:** Mahasiswa akan mendapatkan nilai apabila dapat menjelaskan dengan benar sistem satuan **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi, dan latihan tugas. 3 X 50		**Materi:** Dasar Listrik **Pustaka:** *Cooper W D. 1999. Instrumentasi Elektronik dan Teknik Pengukuran, Edisi Ke-2 . Jakarta: Penerbit Erlangga.*	1%
3	Mahasiswa mampu memahami teknik pengukuran listrik.	1.Menjelaskan jenis pengukuran. 2.Menjelaskan cara pengukuran. 3.Menjelaskan konstruksi umum dari alat ukur. 4.Menjelaskan penunjuk atau pencatat.	**Kriteria:** Mahasiswa akan mendapatkan nilai apabila dapat melakukan pengukuran dan menjelaskan dengan benar **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, tanya jawab dan diskusi. 3 X 50		**Materi:** pengukuran listrik. **Pustaka:** *Cooper W D. 1999. Instrumentasi Elektronik dan Teknik Pengukuran, Edisi Ke-2 . Jakarta: Penerbit Erlangga.*	1%
4	Mahasiswa mampu memahami teknik pengukuran listrik.	1.Menjelaskan jenis pengukuran. 2.Menjelaskan cara pengukuran. 3.Menjelaskan konstruksi umum dari alat ukur. 4.Menjelaskan penunjuk atau pencatat.	**Kriteria:** Mahasiswa akan mendapatkan nilai apabila dapat melakukan pengukuran dan menjelaskan dengan benar **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, tanya jawab dan diskusi. 3 X 50		**Materi:** pengukuran listrik. **Pustaka:** *Cooper W D. 1999. Instrumentasi Elektronik dan Teknik Pengukuran, Edisi Ke-2 . Jakarta: Penerbit Erlangga.*	1%
5	Mahasiswa mampu memahami teknik pengukuran listrik.	1.Menjelaskan jenis pengukuran. 2.Menjelaskan cara pengukuran. 3.Menjelaskan konstruksi umum dari alat ukur. 4.Menjelaskan penunjuk atau pencatat.	**Kriteria:** Mahasiswa akan mendapatkan nilai apabila dapat melakukan pengukuran dan menjelaskan dengan benar **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, tanya jawab dan diskusi. 3 X 50		**Materi:** pengukuran listrik. **Pustaka:** *Cooper W D. 1999. Instrumentasi Elektronik dan Teknik Pengukuran, Edisi Ke-2 . Jakarta: Penerbit Erlangga.*	1%

6	Mahasiswa mampu memahami teknik pengukuran listrik.	1.Menjelaskan jenis pengukuran. 2.Menjelaskan cara pengukuran. 3.Menjelaskan konstruksi umum dari alat ukur. 4.Menjelaskan penunjuk atau pencatat.	**Kriteria:** Mahasiswa akan mendapatkan nilai apabila dapat melakukan pengukuran dan menjelaskan dengan benar **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, tanya jawab dan diskusi. 3 X 50		**Materi:** pengukuran listrik. **Pustaka:** *Cooper W D. 1999. Instrumentasi Elektronik dan Teknik Pengukuran, Edisi Ke-2 . Jakarta: Penerbit Erlangga.*	1%
7	Mahasiswa mampu merumuskan hubungan energi dan daya listrik, serta pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari.	1.Menjelaskan hubungan antara V dan I dengan energi listrik yang digunakan. 2.Menjelaskan hubungan antara energi listrik, daya listrik dan satuannya (KWh dan joule). 3.Menerapkan konsep energi dan daya listrik dalam perhitungan penggunaan listrik di rumah tangga berdasarkan angka yang tertera pada kWh meter.	**Kriteria:** Mahasiswa akan mendapatkan nilai jika dapat melakukan pengukuran dengan benarMahasiswa mendapatkan nilai jika dapat menjelaskan daya listrik **Bentuk Penilaian** : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Tes	Ceramah, Diskusi, tugas, latihan, mencari sumber pustaka dan referensi lain 3 X 50		**Materi:** energi dan daya listrik **Pustaka:** *Rudy Setiabudi. 2007. Pengukuran Besaran Listrik. Jakarta: Lembaga Penerbit FEUI (LP-FEUI).*	10%
8	Ujian Tengah Semester (UTS)	Ujian Tengah Semester (UTS)	**Kriteria:** Ujian Tengah Semester (UTS) **Bentuk Penilaian** : Tes	3 X 50		**Materi:** Ujian Tengah Semester (UTS) **Pustaka:** *Cooper W D. 1999. Instrumentasi Elektronik dan Teknik Pengukuran, Edisi Ke-2 . Jakarta: Penerbit Erlangga.*	20%
9	Mahasiswa mampu mengukur daya listrik dan faktor daya	1.Mahasiswa mampu Memahami dan mengerti tentang konsep pengukuran daya DC 2.Mahasiswa mampu Memahami dan mengerti tentang konsep pengukuran daya AC 3.Mahasiswa mampu Memahami dan mengerti tentang konsep wattmeter 4.Mahasiswa mampu Memahami dan mengerti tentang konsep faktor daya dan macam-macamnya	**Kriteria:** Mahasiswa akan mendapatkan nilai jika dapat menjawab dengan benar **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, Small Group Discussion 3 X 50		**Materi:** daya listrik dan faktor daya **Pustaka:** *Soedjana S dan Nishino O. 2000. Pengukuran dan Alat-Alat Ukur Listrik . Jakarta: Paradnya Paramita.*	9%

10	1.Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan, dan mendiskripsikan tentang transformator 2. 3.	1.Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan, dan mendiskripsikan terkait pendahuluan transformator 2.Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan, dan mendiskripsikan tentang prinsip kerja transformator 3.Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan, dan mendiskripsikan terkait klasifikasi transformator	**Kriteria:** Mahasiswa akan mendapatkan nilai jika dapat menjawab dengan benar **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	3 X 50		**Materi:** Transformator **Pustaka:** *Cooper W D. 1999. Instrumentasi Elektronik dan Teknik Pengukuran, Edisi Ke-2 . Jakarta: Penerbit Erlangga.*	20%
11	Mahasiswa mampu Memahami dan mengerti tentang konsep pengukuran tahanan	1.Mahasiswa mampu Memahami dan mengerti tentang konsep pengukuran tahanan 2.Mahasiswa mampu Memahami dan mengerti tentang konsep pengukuran tahanan metode wheatstone bridge 3.Mahasiswa mampu Memahami dan mengerti tentang konsep pengukuran tahanan metode voltmeter-ammeter 4.Mahasiswa mampu Memahami dan mengerti tentang konsep pengukuran tahanan metode ohmmeter	**Kriteria:** Mahasiswa akan mendapatkan nilai jika dapat menjawab dengan benar **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif	3 X 50		**Materi:** Pengukuran Tahanan **Pustaka:** *Cooper W D. 1999. Instrumentasi Elektronik dan Teknik Pengukuran, Edisi Ke-2 . Jakarta: Penerbit Erlangga.*	1%
12	Mahasiswa mampu Memahami dan mengerti tentang konsep pengukuran tahanan	1.Mahasiswa mampu Memahami dan mengerti tentang konsep pengukuran tahanan 2.Mahasiswa mampu Memahami dan mengerti tentang konsep pengukuran tahanan metode wheatstone bridge 3.Mahasiswa mampu Memahami dan mengerti tentang konsep pengukuran tahanan metode voltmeter-ammeter 4.Mahasiswa mampu Memahami dan mengerti tentang konsep pengukuran tahanan metode ohmmeter	**Kriteria:** Mahasiswa akan mendapatkan nilai jika dapat menjawab dengan benar **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif	3 X 50		**Materi:** Pengukuran Tahanan **Pustaka:** *Cooper W D. 1999. Instrumentasi Elektronik dan Teknik Pengukuran, Edisi Ke-2 . Jakarta: Penerbit Erlangga.*	1%

13	Mahasiswa mampu Memahami dan mengerti tentang konsep pengukuran induktansi dan kapasitansi	1.Menjelaskan pendahuluan induktasi dan kapasitansi 2.Menjelaskan beberapa metode dalam induktansi dan kapasitansi 3.	**Kriteria:** Mahasiswa akan mendapatkan nilai jika dapat menjawab dengan benar **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif	3 X 50		**Materi:** Kapasitansi dan Induktansi **Pustaka:** *Soedjana S dan Nishino O. 2000. Pengukuran dan Alat-Alat Ukur Listrik . Jakarta: Paradnya Paramita.*	1%
14	Mahasiswa mampu Memahami dan mengerti tentang konsep pengukuran induktansi dan kapasitansi	1.Menjelaskan pendahuluan induktasi dan kapasitansi 2.Menjelaskan beberapa metode dalam induktansi dan kapasitansi 3.	**Kriteria:** Mahasiswa akan mendapatkan nilai jika dapat menjawab dengan benar **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif	3 X 50		**Materi:** Kapasitansi dan Induktansi **Pustaka:** *Soedjana S dan Nishino O. 2000. Pengukuran dan Alat-Alat Ukur Listrik . Jakarta: Paradnya Paramita.*	1%
15	Mahasiswa mampu Memahami dan mengerti tentang oscilloscope	1.Menjelaskan tentang pendahuluan oscilloscope 2.Menjelaskan tentang klasifikasi oscilloscope 3.Menjelaskan tentang pendahuluan volt/div dan time/div	**Kriteria:** Mahasiswa akan mendapatkan nilai jika dapat menjawab dengan benar **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif	3 X 50		**Materi:** Oscilloscope **Pustaka:** *Sapiie S dan Nishino. 2005. Pengukuran dan Alat-Alat Ukur Listrik . Jakarta: Pradnya Paramita.*	1%
16	Ujian Akhir Semester	Ujian Akhir Semester	**Kriteria:** Ujian Akhir Semester **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif	3 X 50		**Materi:** Semua Materi **Pustaka:** *Rudy Setiabudi. 2007. Pengukuran Besaran Listrik. Jakarta: Lembaga Penerbit FEUI (LP-FEUI).*	30%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	55.5%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	19.5%
3.	Tes	25%
		100%

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, ketrampulan 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 17 Desember 2024

Koordinator Program Studi D4 Teknik Listrik

Ayusta Lukita Wardani, S.ST., M.T.
NIDN 0723018901

UPM Program Studi D4 Teknik Listrik

Mahendra Widyartono, S.T., M.T.
NIDN 0020038306

File PDF ini digenerate pada tanggal 16 April 2025 Jam 13:05 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa