



**Universitas Negeri Surabaya**  
**Fakultas Teknik**  
**Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektro**

Kode Dokumen

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan
Elektronika Digital Lanjut	8320102253	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=2	P=0	ECTS=3.18	3	18 Januari 2025
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi	
	.....		.....			Dr. Ir. Nur Kholis, S.T., M.T.	

Model Pembelajaran	Project Based Learning	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK	
	CPL-5	Mampu menyelaraskan kurikulum mata-diklat teknik ketenagalistrikan dan elektronika pada pendidikan kejuruan yang relevan dengan tuntutan perkembangan industri global (Pendidikan).
	CPL-7	Mampu menerapkan riset terapan untuk inovasi metode pembelajaran kejuruan, optimalisasi teknologi proses produksi dan jasa teknik elektro yang relevan dengan industri (Pendidikan).
	CPL-10	Memiliki karakter bertanggung jawab dan berkomitmen pada etika profesi (Umum/SSC4.6).
	CPL-13	Mampu mendesain rangkaian, perangkat, dan produk pada program keahlian ketenagalistrikan dan teknik elektronika (SSC3.1).
	CPL-14	Mampu menjadi praktisi yang dapat mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilannya untuk mengembangkan produk di program keahlian teknik ketenagalistrikan dan teknik elektronika secara komprehensif (SSC4.1)
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
	CPMK - 1	Mahasiswa dapat memahami pengantar pengukuran elektronika
	CPMK - 2	Mahasiswa dapat menjelaskan kesalahan dalam pengukuran.
	CPMK - 3	Mahasiswa dapat memahami karakteristik alat ukur elektronika
	CPMK - 4	Mahasiswa dapat melakukan kalibrasi alat ukur multimeter analog
	CPMK - 5	Mahasiswa dapat melakukan pengukuran dengan multimeter digital
	CPMK - 6	Mahasiswa dapat melakukan kalibrasi alat ukur osiloskop
	CPMK - 7	Mahasiswa dapat melakukan pengukuran resistansi dan kapasitansi
	CPMK - 8	UTS
	CPMK - 9	Mahasiswa dapat melakukan pengukuran rangkaian resistor
	CPMK - 10	Mahasiswa dapat melakukan pengukuran tegangan dan arus
	CPMK - 11	Mahasiswa dapat melakukan pengukuran frekuensi dan periode
	CPMK - 12	Mahasiswa dapat melakukan pengukuran rangkaian power supply
	CPMK - 13	Mahasiswa dapat melakukan pengukuran penguat operasional
CPMK - 14	Mahasiswa dapat mengembangkan proyek sederhana rangkaian elektronika	
CPMK - 15	Mahasiswa dapat menyelesaikan proyek sederhana rangkaian elektronika	
CPMK - 16	UAS	
Matrik CPL - CPMK		

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

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

<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Mata kuliah Pengukuran Elektronika memberikan pemahaman dan keterampilan dasar pengukuran dalam elektronika, kalibrasi alat ukur, serta teknik pengukuran berbagai komponen dan rangkaian elektronika. Mahasiswa juga akan melakukan pengujian pada rangkaian elektronik dan menyelesaikan proyek sederhana
<b>Pustaka</b>	<p><b>Utama :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Cooper W D. 1999. Instrumentasi Elektronik dan Teknik Pengukuran, Edisi Ke-2 . Jakarta: Penerbit Erlangga</li> <li>Soedjana S dan Nishino O. 2000. Pengukuran dan Alat-Alat Ukur Listrik . Jakarta: Paradnya Paramita</li> <li>Rudy Setiabudi. 2007. Pengukuran Besaran Listrik. Jakarta: Lembaga Penerbit FEUI (LP-FEUI)</li> </ol> <p><b>Pendukung :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Sapie S dan Nishino. 2005. Pengukuran dan Alat-Alat Ukur Listrik . Jakarta: Pradnya Paramita</li> </ol>
<b>Dosen Pengampu</b>	Dr. Meini Sondang Sumbawati, M.Pd. Dr. Ir. Nur Kholis, S.T., M.T. Prof. Dr. Lilik Anifah, S.T., M.T. Sayyidul Aulia Alamsyah, S.T., M.T.

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 dapat memahami pengantar pengukuran elektronika	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar pengukuran dalam elektronika	<p><b>Kriteria:</b> Pemahaman konsep dasar (70%), partisipasi diskusi (30%)</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif</p>	Diskusi, pemberian contoh penerapan, penugasan di kelas teori dan praktikum 2 X 50	- -	<p><b>Materi:</b> Pengukuran Elektronika <b>Pustaka:</b> <i>Soedjana S dan Nishino O. 2000. Pengukuran dan Alat-Alat Ukur Listrik . Jakarta: Paradnya Paramita</i></p>	5%
2	Mahasiswa dapat menjelaskan kesalahan dalam pengukuran	Mahasiswa mampu menjelaskan jenis-jenis kesalahan dan faktor penyebabnya	<p><b>Kriteria:</b> Pemahaman konsep dasar (70%), partisipasi diskusi (30%)</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif</p>	Diskusi, pemberian contoh penerapan, penugasan di kelas teori dan praktikum 2 X 50	- -	<p><b>Materi:</b> Pengukuran Elektronika <b>Pustaka:</b> <i>Soedjana S dan Nishino O. 2000. Pengukuran dan Alat-Alat Ukur Listrik . Jakarta: Paradnya Paramita</i></p>	5%
3	Mahasiswa dapat memahami karakteristik alat ukur elektronika	Mahasiswa dapat mengidentifikasi alat ukur berdasarkan spesifikasi dan karakteristiknya	<p><b>Kriteria:</b> Pemahaman konsep dasar (70%), partisipasi diskusi (30%)</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif</p>	Diskusi, pemberian contoh penerapan, penugasan di kelas teori dan praktikum 2 X 50	- -	<p><b>Materi:</b> Pengukuran Elektronika <b>Pustaka:</b> <i>Soedjana S dan Nishino O. 2000. Pengukuran dan Alat-Alat Ukur Listrik . Jakarta: Paradnya Paramita</i></p>	5%
4	Mahasiswa dapat melakukan kalibrasi alat ukur multimeter analog	Mahasiswa dapat melakukan prosedur kalibrasi multimeter analog	<p><b>Kriteria:</b> Keakuratan hasil pengukuran (70%), prosedur pengukuran (30%)</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja</p>	Diskusi, pemberian contoh penerapan, penugasan di kelas teori dan praktikum 2 X 50	- -	<p><b>Materi:</b> Pengukuran Elektronika <b>Pustaka:</b> <i>Soedjana S dan Nishino O. 2000. Pengukuran dan Alat-Alat Ukur Listrik . Jakarta: Paradnya Paramita</i></p>	5%
5	Mahasiswa dapat melakukan pengukuran dengan multimeter digital	Mahasiswa mampu melakukan pengukuran tegangan, arus, dan resistansi dengan multimeter digital	<p><b>Kriteria:</b> Keakuratan hasil pengukuran (70%), prosedur pengukuran (30%)</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja</p>	Diskusi, pemberian contoh penerapan, penugasan di kelas teori dan praktikum 2 X 50	- -	<p><b>Materi:</b> Pengukuran Elektronika <b>Pustaka:</b> <i>Soedjana S dan Nishino O. 2000. Pengukuran dan Alat-Alat Ukur Listrik . Jakarta: Paradnya Paramita</i></p>	5%

6	Mahasiswa dapat melakukan kalibrasi alat ukur osiloskop	Mahasiswa mampu melakukan kalibrasi dasar pada osiloskop	<p><b>Kriteria:</b> Keakuratan kalibrasi (60%), kesesuaian prosedur (40%)</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja</p>	Diskusi, pemberian contoh penerapan, penugasan di kelas teori dan praktikum 2 X 50	- -	<p><b>Materi:</b> Pengukuran Elektronika</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Soedjana S dan Nishino O. 2000. Pengukuran dan Alat-Alat Ukur Listrik . Jakarta: Paradnya Paramita</i></p>	5%
7	Mahasiswa dapat melakukan pengukuran resistansi dan kapasitansi	Mahasiswa mampu mengukur resistansi dan kapasitansi dengan multimeter	<p><b>Kriteria:</b> Keakuratan hasil pengukuran (50%), laporan praktikum (50%)</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Praktikum</p>	Diskusi, pemberian contoh penerapan, penugasan di kelas teori dan praktikum 2 X 50	- -	<p><b>Materi:</b> Pengukuran Elektronika</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Soedjana S dan Nishino O. 2000. Pengukuran dan Alat-Alat Ukur Listrik . Jakarta: Paradnya Paramita</i></p>	5%
8	UTS	Ujian tengah semester	<p><b>Kriteria:</b> Pemahaman dan aplikasi materi yang sudah dipelajari</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Diskusi, pemberian contoh penerapan, penugasan di kelas teori dan praktikum 2 X 50	- -	<p><b>Materi:</b> Pengukuran Elektronika</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Soedjana S dan Nishino O. 2000. Pengukuran dan Alat-Alat Ukur Listrik . Jakarta: Paradnya Paramita</i></p>	10%
9	Mahasiswa dapat melakukan pengukuran rangkaian resistor	Mahasiswa mampu melakukan pengukuran pada rangkaian resistor	<p><b>Kriteria:</b> Keakuratan hasil pengukuran (50%), laporan praktikum (50%)</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Praktikum</p>	Diskusi, pemberian contoh penerapan, penugasan di kelas teori dan praktikum 2 X 50	- -	<p><b>Materi:</b> Pengukuran Elektronika</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Soedjana S dan Nishino O. 2000. Pengukuran dan Alat-Alat Ukur Listrik . Jakarta: Paradnya Paramita</i></p>	5%
10	Mahasiswa dapat melakukan pengukuran tegangan dan arus	Mahasiswa mampu mengukur tegangan dan arus pada rangkaian elektronika	<p><b>Kriteria:</b> Keakuratan hasil pengukuran (50%), laporan praktikum (50%)</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Praktikum</p>	Diskusi, pemberian contoh penerapan, penugasan di kelas teori dan praktikum 2 X 50	- -	<p><b>Materi:</b> Pengukuran Elektronika</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Soedjana S dan Nishino O. 2000. Pengukuran dan Alat-Alat Ukur Listrik . Jakarta: Paradnya Paramita</i></p>	5%

11	Mahasiswa dapat melakukan pengukuran frekuensi dan periode	Mahasiswa mampu mengukur frekuensi dan periode sinyal dengan osiloskop	<p><b>Kriteria:</b> Keakuratan hasil pengukuran (50%), laporan praktikum (50%)</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Praktikum</p>	Diskusi, pemberian contoh penerapan, penugasan di kelas teori dan praktikum 2 X 50	- -	<p><b>Materi:</b> Pengukuran Elektronika <b>Pustaka:</b> <i>Soedjana S dan Nishino O. 2000. Pengukuran dan Alat-Alat Ukur Listrik . Jakarta: Paradnya Paramita</i></p>	5%
12	Mahasiswa dapat melakukan pengukuran rangkaian power supply	Mahasiswa mampu mengukur tegangan keluaran dan ripple pada power supply	<p><b>Kriteria:</b> Keakuratan hasil pengukuran (50%), laporan praktikum (50%)</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Praktikum</p>	Diskusi, pemberian contoh penerapan, penugasan di kelas teori dan praktikum 2 X 50	- -	<p><b>Materi:</b> Pengukuran Elektronika <b>Pustaka:</b> <i>Soedjana S dan Nishino O. 2000. Pengukuran dan Alat-Alat Ukur Listrik . Jakarta: Paradnya Paramita</i></p>	5%
13	Mahasiswa dapat melakukan pengukuran penguat operasional	Mahasiswa mampu melakukan pengukuran sinyal keluaran penguat operasional	<p><b>Kriteria:</b> Keakuratan hasil pengukuran (50%), laporan praktikum (50%)</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Praktikum</p>	Diskusi, pemberian contoh penerapan, penugasan di kelas teori dan praktikum 2 X 50	- -	<p><b>Materi:</b> Pengukuran Elektronika <b>Pustaka:</b> <i>Soedjana S dan Nishino O. 2000. Pengukuran dan Alat-Alat Ukur Listrik . Jakarta: Paradnya Paramita</i></p>	5%
14	Mahasiswa dapat mengembangkan proyek sederhana rangkaian elektronika	Mahasiswa mampu merancang dan membuat proyek sederhana	<p><b>Kriteria:</b> Kreativitas proyek (50%), ketepatan rangkaian (50%)</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Diskusi, pemberian contoh penerapan, penugasan di kelas teori dan praktikum 2 X 50	- -	<p><b>Materi:</b> Pengukuran Elektronika <b>Pustaka:</b> <i>Soedjana S dan Nishino O. 2000. Pengukuran dan Alat-Alat Ukur Listrik . Jakarta: Paradnya Paramita</i></p>	5%
15	Mahasiswa dapat menyelesaikan proyek sederhana rangkaian elektronika	Mahasiswa mampu menyelesaikan dan menguji proyek sederhana yang dikembangkan	<p><b>Kriteria:</b> Fungsi rangkaian (50%), kualitas penyelesaian proyek (50%)</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Praktikum</p>	Diskusi, pemberian contoh penerapan, penugasan di kelas teori dan praktikum 2 X 50	- -	<p><b>Materi:</b> Pengukuran Elektronika <b>Pustaka:</b> <i>Soedjana S dan Nishino O. 2000. Pengukuran dan Alat-Alat Ukur Listrik . Jakarta: Paradnya Paramita</i></p>	10%

16	Ujian akhir semester	Mahasiswa mampu mempresentasikan hasil karyanya	<b>Kriteria:</b> presentasi (50%), laporan (50%)  <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Diskusi, pemberian contoh penerapan, penugasan di kelas teori dan praktikum 2 X 50	- -	<b>Materi:</b> Pengukuran Elektronika <b>Pustaka:</b> <i>Soedjana S dan Nishino O. 2000. Pengukuran dan Alat-Alat Ukur Listrik . Jakarta: Paradnya Paramita</i>	15%
----	----------------------	---	--	--	--------	--	-----

#### Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	22.5%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	50%
3.	Penilaian Praktikum	20%
4.	Praktik / Unjuk Kerja	7.5%
		100%

#### Catatan

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
- 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.
- 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.
- Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
- Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
- TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 24 Desember 2024

Koordinator Program Studi S1  
Pendidikan Teknik Elektro



Dr. Ir. Nur Kholis, S.T., M.T.  
NIDN 0021057204

UPM Program Studi S1  
Pendidikan Teknik Elektro



Ir. Fendi Achmad, S.Pd., M.Pd.  
NIDN 0701129003

**VALID**