

	Universitas Negeri Surabaya Fakultas Teknik Program Studi S1 Teknik Elektro					Kode Dokumen																												
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER																																	
MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan																												
PENGANTAR TEKNIK ELEKTRO DAN TEKNOLOGI INFORMASI	2020102441	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=2	P=0	ECTS=3.18	1 1 Juli 2024																												
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Koordinator Program Studi																													
	Dr. Ir. Lusia Rakhmawati, S.T., M.T.		Prof. Dr. Bambang Suprianto, M.T.		Dr. Ir. Lusia Rakhmawati, S.T., M.T.																													
Model Pembelajaran	Case Study																																	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																	
	CPL-5	Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam, teknologi informasi, dan keteknikan untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip teknik elektro																																
	CPL-9	Mampu menerapkan metode, keterampilan, dan piranti teknik elektro modern yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang keteknikan, khususnya memiliki pengetahuan lanjut pada salah satu bidang keahlian Teknik Tenaga Listrik, Telekomunikasi dan Komputasi Cerdas, Teknik Elektronika, dan Teknik Pengatutan																																
	CPL-11	Mampu merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas didalam batasan-batasan yang ada dibidang teknik elektro																																
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																	
	CPMK - 1	Mahasiswa mampu memahami dasar teknik elektro																																
	CPMK - 2	Mahasiswa mampu menjelaskan teknologi informasi yang relevan dengan teknik elektro																																
	CPMK - 3	Mahasiswa memahami metode pemecahan masalah teknik elektro																																
	CPMK - 4	Mahasiswa memahami keterampilan dan piranti modern di teknik elektro.																																
	CPMK - 5	Mahasiswa mampu menyusun laporan kerja teknik elektro.																																
	CPMK - 6	Mahasiswa mampu menyampaikan ide inovasi teknik elektro.																																
	Matrik CPL - CPMK																																	
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>CPMK</th> <th>CPL-5</th> <th>CPL-9</th> <th>CPL-11</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CPMK-1</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-3</td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-4</td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-5</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>CPMK-6</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> </tbody> </table>					CPMK	CPL-5	CPL-9	CPL-11	CPMK-1	✓			CPMK-2	✓			CPMK-3		✓		CPMK-4		✓		CPMK-5			✓	CPMK-6			✓
	CPMK	CPL-5	CPL-9	CPL-11																														
	CPMK-1	✓																																
CPMK-2	✓																																	
CPMK-3		✓																																
CPMK-4		✓																																
CPMK-5			✓																															
CPMK-6			✓																															
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																		

		<table><tr><td rowspan="2">CPMK</td><td colspan="16">Minggu Ke</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td></tr><tr><td>CPMK-1</td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-2</td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr></table>	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	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								✓						✓	✓	✓																																																																																																																									
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini memberikan pengenalan dasar tentang bidang Teknik Elektro dan Teknologi Informasi, yang meliputi konsep, prinsip, dan aplikasi di dunia modern. Mahasiswa akan mempelajari sejarah perkembangan Teknik Elektro, mulai dari penemuan dasar hingga teknologi terbaru, serta bagaimana Teknologi Informasi berperan dalam mengolah dan menyebarkan data di berbagai industri. Selain itu, mata kuliah ini juga akan membahas ruang lingkup Teknik Elektro yang meliputi sistem tenaga listrik, elektronika, telekomunikasi, dan kontrol otomatis, serta ruang lingkup Teknologi Informasi yang mencakup pengembangan perangkat lunak, sistem informasi, jaringan, dan keamanan siber. Mata kuliah ini dirancang untuk memberikan pemahaman komprehensif tentang prospek karir di kedua bidang tersebut, serta tantangan dan peluang yang ada di masa depan, seperti penerapan AI, IoT, dan Industri 4.0. Melalui mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu mengenal dan memahami peran penting Teknik Elektro dan Teknologi Informasi dalam kemajuan teknologi dan masyarakat, serta mempersiapkan diri untuk terlibat dalam pengembangan inovasi di bidang ini.																																																																																																																																								
Pustaka	Utama :																																																																																																																																								
	1. Electrical Engineering: Principles and Applications oleh Allan R. Hambley 2. Information Technology: Principles, Practices, and Opportunities oleh James A. Senn																																																																																																																																								
	Pendukung :																																																																																																																																								
	1. Introduction to Electrical Engineering oleh Mulukutla S. Sarma 2. The Electrical Engineering Handbook oleh Richard C. Dorf																																																																																																																																								
Dosen Pengampu	Prof.Dr. Tri Wrahatnolo, M.Pd., M.T. Dr. Rina Harimurti, S.Pd., M.T. Dr. Ir. Lusia Rakhmawati, 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	Menjelaskan konsep dasar teknik elektro	Pemahaman dasar tentang teknik elektro, meliputi hukum Ohm, hukum Kirchhoff, dan prinsip dasar rangkaian listrik.	Kriteria: Ketepatan penjelasan, kelengkapan, dan relevansi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Kuliah dan diskusi kelompok. 100 menit	Memberikan kuis singkat berbasis polling untuk menggali pemahaman awal siswa (misalnya, definisi arus, tegangan, dan daya).	Materi: pengertian Teknik Elektro dan Teknologi Informasi Pustaka: Electrical Engineering: Principles and Applications oleh Allan R. Hambley Materi: Konsep dasar teknik elektro: hukum Ohm, hukum Kirchhoff, rangkaian listrik sederhana. Pustaka:	2%																																																																																																																																		
2	Menjelaskan konsep dasar teknik elektro	Mengidentifikasi subbidang teknik elektro (tenaga listrik, elektronika, telekomunikasi, kontrol otomatis, komputasi cerdas	Kriteria: KKelengkapan identifikasi dan kemampuan mengaitkan dengan aplikasi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Diskusi interaktif. 100 menit	Pemutaran video pendek tentang aplikasi nyata setiap subbidang (misalnya, video tentang pembangkit listrik atau robotika)	Materi: Ruang lingkup subbidang teknik elektro Pustaka: The Electrical Engineering Handbook oleh Richard C. Dorf	2%																																																																																																																																		

3	Menjelaskan komponen dasar teknologi informasi.	Pemahaman tentang perangkat keras, perangkat lunak, jaringan, dan keamanan siber.	Kriteria: Kelengkapan dan akurasi penjelasan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Presentasi dan studi kasus. 100 menit	Penayangan satu sistem TI (contoh: sistem e-commerce atau aplikasi perbankan)	Materi: Komponen dasar teknologi informasi. Pustaka: <i>Information Technology: Principles, Practices, and Opportunities</i> oleh James A. Senn	2%
4	Menjelaskan aplikasi teknologi informasi di bidang teknik elektro.	Menyebutkan aplikasi seperti sistem SCADA, IoT, dan analisis data.	Kriteria: Relevansi contoh dan kemampuan menjelaskan konsep Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Presentasi dan studi kasus. 100 menit		Materi: Aplikasi teknologi informasi dalam teknik elektro, seperti IoT dan SCADA Pustaka: <i>Information Technology: Principles, Practices, and Opportunities</i> oleh James A. Senn	2%
5	Mengidentifikasi masalah teknik elektro sederhana.	Identifikasi masalah pada rangkaian listrik, sistem komunikasi, atau sistem kontrol otomatis	Kriteria: Ketepatan dan kelengkapan identifikasi. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Simulasi dan pembelajaran berbasis masalah. 100 menit		Materi: Identifikasi masalah teknik elektro sederhana. Pustaka: <i>The Electrical Engineering Handbook</i> oleh Richard C. Dorf	4%
6	Menerapkan langkah-langkah pemecahan masalah pada studi kasus.	Memberikan solusi pada studi kasus teknik elektro.	Kriteria: Ketepatan solusi dan logika penerapan. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Studi kasus berbasis masalah bidang teknik elektro dan teknologi informasi 100 menit		Materi: Studi kasus pemecahan masalah teknik elektro. Pustaka: <i>Introduction to Electrical Engineering</i> oleh Mulukutla S. Sarma	10%
7	Mengidentifikasi piranti modern seperti simulasi berbasis software (MATLAB, Simulink)	Mengenal fungsi dasar piranti modern untuk simulasi dan analisis.	Kriteria: Ketepatan dan relevansi fungsi piranti Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Latihan menggunakan piranti lunak modern. 100 menit		Materi: Studi kasus pemecahan masalah teknik elektro. Pustaka: <i>Introduction to Electrical Engineering</i> oleh Mulukutla S. Sarma Materi: Penggunaan piranti modern seperti MATLAB, Simulink, dan software desain elektronik. Pustaka: <i>The Electrical Engineering Handbook</i> oleh Richard C. Dorf	2%

8	Mengukur pemahaman awal dan keberhasilan penyampaian materi.	Kebenaran dalam menjawab pertanyaan tes tulis	Kriteria: Ketepatan dalam menjawab pertanyaan tes tulis Bentuk Penilaian : Tes	Tes Tulis: Pertanyaan pilihan ganda 100 menit		Materi: Studi kasus pemecahan masalah teknik elektro. Pustaka: <i>Introduction to Electrical Engineering</i> oleh Mulukutla S. Sarma	20%
9	Menggunakan piranti untuk menyelesaikan kasus sederhana	Menyelesaikan kasus sederhana menggunakan piranti modern.	Kriteria: Ketepatan hasil dan efisiensi pemecahan masalah Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Proyek berbasis piranti lunak 100 menit		Materi: Studi kasus penerapan piranti modern untuk pemecahan masalah teknik elektro. Pustaka: <i>The Electrical Engineering Handbook</i> oleh Richard C. Dorf	2%
10	Menganalisis hasil simulasi dan memberikan rekomendasi.	Analisis hasil simulasi secara kritis dan relevan dengan teori.	Kriteria: Keakuratan analisis dan logika rekomendasi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Analisis berbasis simulasi 100 menit		Materi: Analisis hasil simulasi teknik elektro. Pustaka: <i>The Electrical Engineering Handbook</i> oleh Richard C. Dorf	2%
11	Menyusun laporan kerja teknik elektro berdasarkan template standar.	Laporan sesuai format dengan isi yang jelas.	Kriteria: Kepatuhan format, kelengkapan isi, dan kejelasan bahasa. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Latihan penyusunan laporan. 100 menit		Materi: Analisis hasil simulasi teknik elektro. Pustaka: <i>The Electrical Engineering Handbook</i> oleh Richard C. Dorf Materi: Penyusunan laporan kerja teknik elektro. Pustaka: <i>Introduction to Electrical Engineering</i> oleh Mulukutla S. Sarma	5%
12	Memaparkan hasil laporan kerja melalui presentasi.	Menyampaikan laporan secara lisan dengan komunikasi yang jelas.	Kriteria: Kejelasan komunikasi dan struktur presentasi. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Diskusi dan simulasi presentasi. 100 menit		Materi: Teknik presentasi hasil kerja teknik elektro. Pustaka: <i>The Electrical Engineering Handbook</i> oleh Richard C. Dorf	5%
13	Menjawab pertanyaan audiens terkait laporan kerja.	Memberikan jawaban yang logis dan berbasis data	Kriteria: Relevansi dan keakuratan jawaban Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Simulasi sesi tanya jawab 100 menit		Materi: Teknik menjawab pertanyaan dalam diskusi teknik elektro. Pustaka: <i>The Electrical Engineering Handbook</i> oleh Richard C. Dorf	2%

14	Menyusun proposal inovasi sederhana.	Menyusun proposal yang kreatif dan relevan.	Kriteria: Kreativitas ide dan kelengkapan isi proposal Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Pembelajaran berbasis masalah 100 menit		Materi: Penyusunan proposal inovasi teknik elektro. Pustaka: <i>Electrical Engineering: Principles and Applications</i> oleh Allan R. Hambley	10%
15	Memaparkan ide inovasi melalui presentasi	Menyampaikan ide inovasi secara menarik dan logis	Kriteria: Kejelasan komunikasi dan daya tarik presentasi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Diskusi dan presentasi ide 100 menit		Materi: Penyusunan proposal inovasi teknik elektro. Pustaka: <i>Electrical Engineering: Principles and Applications</i> oleh Allan R. Hambley Materi: Teknik komunikasi ide inovasi teknik elektro. Pustaka: <i>Introduction to Electrical Engineering</i> oleh Mulukutla S. Sarma	10%
16	Penilaian sumatif	Menjawab soal pilihan ganda	Kriteria: Ketepatan menjawab soal Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	Pertanyaan pilihan ganda 100 menit		Materi: Penyusunan proposal inovasi teknik elektro. Pustaka: <i>Electrical Engineering: Principles and Applications</i> oleh Allan R. Hambley Materi: Teknik komunikasi ide inovasi teknik elektro. Pustaka: <i>Introduction to Electrical Engineering</i> oleh Mulukutla S. Sarma	20%

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	70%
2.	Tes	30%
		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, 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-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 S1
Teknik Elektro



Dr. Ir. Lusia Rakhmawati, S.T.,
M.T.
NIDN 0012108004

UPM Program Studi S1 Teknik
Elektro



Miftahur Rohman, S.T., M.T.
NIDN 0007078705

File PDF ini digenerate pada tanggal 10 Juli 2025 Jam 15:54 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

