



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
Komunikasi Data	8320102049		T=2	P=0	ECTS=3.18	5	26 April 2023
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi	
	Dr. Hapsari Peni		Dr. Lusia Rakhmawati			FENDI ACHMAD	

Model Pembelajaran	Case Study																																						
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																						
	CPL-8	Memiliki pengetahuan yang luas di bidang pengetahuan umum, sosial dan humaniora (Umum).																																					
	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 memiliki pengetahuan tentang konsep komunikasi data																																					
	CPMK - 2	Mahasiswa memiliki pengetahuan mengenai konfigurasi jaringan komputer.																																					
	CPMK - 3	Mahasiswa memiliki pengetahuan mengenai standardisasi protokol komunikasi data																																					
	CPMK - 4	Mahasiswa memiliki pengetahuan mengenai aplikasi data analog dan digital																																					
	CPMK - 5	Mahasiswa memiliki pengetahuan mengenai media transmisi, gangguan transmisi dan teknik koreksi kesalahan																																					
	CPMK - 6	Mahasiswa memiliki sikap bertanggung jawab dalam mengembangkan pengetahuannya mengenai komunikasi data dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.																																					
	Matrik CPL - CPMK																																						
		<table><tr><td>CPMK</td><td>CPL-8</td><td>CPL-10</td><td>CPL-13</td><td>CPL-14</td></tr><tr><td>CPMK-1</td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>CPMK-2</td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>CPMK-3</td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td></tr><tr><td>CPMK-4</td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td></tr><tr><td>CPMK-5</td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>CPMK-6</td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td></tr></table>				CPMK	CPL-8	CPL-10	CPL-13	CPL-14	CPMK-1			✓		CPMK-2			✓		CPMK-3				✓	CPMK-4				✓	CPMK-5			✓		CPMK-6			✓
CPMK	CPL-8	CPL-10	CPL-13	CPL-14																																			
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 membahas prinsip dasar dan teknik dalam pertukaran data antar sistem elektronik dan komputer, baik secara analog maupun digital. Fokus utama diberikan pada arsitektur komunikasi data, media transmisi, teknik pengkodean, protokol komunikasi, serta model referensi OSI dan TCP/IP.																																																																																																																																								
Pustaka	Utama :																																																																																																																																								
	1. Data and Computer Communications (Eighth Edition), William Stallings 2. Komunikasi Data, Pradini Puspitaningayu & Farid Baskoro, Unesapress, 2016																																																																																																																																								
	Pendukung :																																																																																																																																								
	1. Sapiie S dan Nishino. 2005. Pengukuran dan Alat-Alat Ukur Listrik . Jakarta: Pradnya Paramita																																																																																																																																								
Dosen Pengampu	Prof. Dr. I Gusti Putu Asto Buditjahjanto, S.T., M.T. Dr. Farid Baskoro, S.T., M.T. Pradini Puspitaningayu, S.T., M.T., Ph.D.																																																																																																																																								
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	1.Mampu mendeskripsikan model sistem komunikasi data, jaringan komputer dan internet. 2.Menjelaskan ruang lingkup dan urgensi komunikasi data dalam sistem elektronik	Mampu mendeskripsikan model sistem komunikasi data, jaringan komputer dan internet..	Kriteria: Pemahaman konsep dasar (70%), partisipasi diskusi (30%) Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Diskusi, pemberian contoh penerapan, penugasan di kelas teori dan praktikum 2 X 50	- -	Materi: Pengukuran Elektronika Pustaka: Soedjana S dan Nishino O. 2000. Pengukuran dan Alat-Alat Ukur Listrik . Jakarta: Paradnya Paramita	0%																																																																																																																																		
2	1.Mahasiswa mampu memahami arsitektur protokol dan kegunaannya dalam proses komunikasi. 2.Menjelaskan struktur sistem komunikasi dan fungsi protokol	1.Mahasiswa mampu memahami arsitektur protokol dan kegunaannya dalam proses komunikasi 2.Menjelaskan struktur sistem komunikasi dan fungsi protokol	Kriteria: Pemahaman konsep dasar (70%), partisipasi diskusi (30%) Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Diskusi, pemberian contoh penerapan, penugasan di kelas teori dan praktikum 2 X 50	- -	Materi: Pengukuran Elektronika Pustaka: Soedjana S dan Nishino O. 2000. Pengukuran dan Alat-Alat Ukur Listrik . Jakarta: Paradnya Paramita	0%																																																																																																																																		
3	Mahasiswa mampu memahami prinsip-prinsip transmisi data.	1.Mahasiswa mampu memahami prinsip-prinsip transmisi data. 2.Menjelaskan fungsi tiap layer dalam model OSI & TCP/IP	Kriteria: Pemahaman konsep dasar (70%), partisipasi diskusi (30%) Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Diskusi, pemberian contoh penerapan, penugasan di kelas teori dan praktikum 2 X 50	- -	Materi: Pengukuran Elektronika Pustaka: Soedjana S dan Nishino O. 2000. Pengukuran dan Alat-Alat Ukur Listrik . Jakarta: Paradnya Paramita	0%																																																																																																																																		

4	Menganalisis karakteristik dan jenis media transmisi	Mahasiswa dapat mengidentifikasi Media guided (kabel) & unguided (nirkabel), Loss & bandwidth	Kriteria: Keakuratan hasil pengukuran (70%), prosedur pengukuran (30%) Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Diskusi, pemberian contoh penerapan, penugasan di kelas teori dan praktikum 2 X 50	- -	Materi: Pengukuran Elektronika Pustaka: Soedjana S dan Nishino O. 2000. Pengukuran dan Alat-Alat Ukur Listrik . Jakarta: Paradnya Paramita	20%
5	Mengidentifikasi jenis noise & interferensi dalam transmisi	Mahasiswa mampu melakukan pengukuran tegangan, arus, dan resistansi dengan multimeter digital	Kriteria: Keakuratan hasil pengukuran (70%), prosedur pengukuran (30%) Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja	Diskusi, pemberian contoh penerapan, penugasan di kelas teori dan praktikum 2 X 50	- -	Materi: Pengukuran Elektronika Pustaka: Soedjana S dan Nishino O. 2000. Pengukuran dan Alat-Alat Ukur Listrik . Jakarta: Paradnya Paramita	0%
6	Menjelaskan dan membandingkan teknik encoding digital	Menjelaskan dan membandingkan teknik encoding digital	Kriteria: Keakuratan kalibrasi (60%), kesesuaian prosedur (40%) Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja	Diskusi, pemberian contoh penerapan, penugasan di kelas teori dan praktikum 2 X 50	- -	Materi: Pengukuran Elektronika Pustaka: Soedjana S dan Nishino O. 2000. Pengukuran dan Alat-Alat Ukur Listrik . Jakarta: Paradnya Paramita	0%
7	Menghitung dan menjelaskan teknik deteksi kesalahan	Menghitung dan menjelaskan teknik deteksi kesalahan	Kriteria: Keakuratan hasil pengukuran (50%), laporan praktikum (50%) Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Praktikum	Diskusi, pemberian contoh penerapan, penugasan di kelas teori dan praktikum 2 X 50	- -	Materi: Pengukuran Elektronika Pustaka: Soedjana S dan Nishino O. 2000. Pengukuran dan Alat-Alat Ukur Listrik . Jakarta: Paradnya Paramita	0%
8	(UTS) Menganalisis kasus komunikasi data sederhana	Dapat menganalisis kasus komunikasi data sederhana	Kriteria: Pemahaman dan aplikasi materi yang sudah dipelajari Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	Diskusi, pemberian contoh penerapan, penugasan di kelas teori dan praktikum 2 X 50	- -	Materi: Pengukuran Elektronika Pustaka: Soedjana S dan Nishino O. 2000. Pengukuran dan Alat-Alat Ukur Listrik . Jakarta: Paradnya Paramita	20%

9	Menjelaskan perbedaan dan aplikasi komunikasi serial & paralel	Menjelaskan perbedaan dan aplikasi komunikasi serial & paralel	Kriteria: Keakuratan hasil pengukuran (50%), laporan praktikum (50%) Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Praktikum	Diskusi, pemberian contoh penerapan, penugasan di kelas teori dan praktikum 2 X 50	- -	Materi: Pengukuran Elektronika Pustaka: Soedjana S dan Nishino O. 2000. Pengukuran dan Alat-Alat Ukur Listrik . Jakarta: Paradnya Paramita	0%
10	Menjelaskan komunikasi data dalam jaringan LAN & WAN	- Ethernet, IP addressing, MAC - Perbedaan LAN, WAN, PAN	Kriteria: Keakuratan hasil pengukuran (50%), laporan praktikum (50%) Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Praktikum	Diskusi, pemberian contoh penerapan, penugasan di kelas teori dan praktikum 2 X 50	- -	Materi: Pengukuran Elektronika Pustaka: Soedjana S dan Nishino O. 2000. Pengukuran dan Alat-Alat Ukur Listrik . Jakarta: Paradnya Paramita	0%
11	1. Menerapkan konfigurasi IP dan analisis paket data sederhana 2.- IP address, subnetting dasar - Port dan protokol (TCP, UDP)	1. Menerapkan konfigurasi IP dan analisis paket data sederhana 2.- IP address, subnetting dasar - Port dan protokol (TCP, UDP)	Kriteria: Keakuratan hasil pengukuran (50%), laporan praktikum (50%) Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Praktikum	Diskusi, pemberian contoh penerapan, penugasan di kelas teori dan praktikum 2 X 50	- -	Materi: Pengukuran Elektronika Pustaka: Soedjana S dan Nishino O. 2000. Pengukuran dan Alat-Alat Ukur Listrik . Jakarta: Paradnya Paramita	0%
12	Mahasiswa dapat melakukan pengukuran rangkaian power supply	Menganalisis protokol aplikasi dalam komunikasi IoT: MQTT, HTTP, CoAP	Kriteria: Keakuratan hasil pengukuran (50%), laporan praktikum (50%) Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Praktikum	Diskusi, pemberian contoh penerapan, penugasan di kelas teori dan praktikum 2 X 50	- -	Materi: Pengukuran Elektronika Pustaka: Soedjana S dan Nishino O. 2000. Pengukuran dan Alat-Alat Ukur Listrik . Jakarta: Paradnya Paramita	10%
13	Mendesain sistem komunikasi berbasis mikrokontroler	- Sensor → mikrokontroler → komunikasi ke PC/cloud	Kriteria: Keakuratan hasil pengukuran (50%), laporan praktikum (50%) Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Praktikum	Diskusi, pemberian contoh penerapan, penugasan di kelas teori dan praktikum 2 X 50	- -	Materi: Pengukuran Elektronika Pustaka: Soedjana S dan Nishino O. 2000. Pengukuran dan Alat-Alat Ukur Listrik . Jakarta: Paradnya Paramita	0%

14	Mendesain sistem komunikasi sederhana berbasis mikrokontroler	- Sensor → mikrokontroler → komunikasi ke PC/cloud	Kriteria: Keakuratan hasil pengukuran (50%), laporan praktikum (50%) Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Praktikum	Diskusi, pemberian contoh penerapan, penugasan di kelas teori dan praktikum 2 X 50	- -	Materi: Pengukuran Elektronika Pustaka: <i>Soedjana S dan Nishino O. 2000. Pengukuran dan Alat-Alat Ukur Listrik . Jakarta: Paradnya Paramita</i>	0%
15	Mendesain sistem komunikasi sederhana berbasis mikrokontroler	- Sensor → mikrokontroler → komunikasi ke PC/cloud	Kriteria: Keakuratan hasil pengukuran (50%), laporan praktikum (50%) Bentuk Penilaian : Penilaian Praktikum	Diskusi, pemberian contoh penerapan, penugasan di kelas teori dan praktikum 2 X 50	- -	Materi: Pengukuran Elektronika Pustaka: <i>Soedjana S dan Nishino O. 2000. Pengukuran dan Alat-Alat Ukur Listrik . Jakarta: Paradnya Paramita</i>	20%
16	Ujian akhir semester	Mahasiswa mampu mempresentasikan hasil karyanya	Kriteria: presentasi (50%), laporan (50%) Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	Diskusi, pemberian contoh penerapan, penugasan di kelas teori dan praktikum 2 X 50	- -	Materi: Pengukuran Elektronika Pustaka: <i>Soedjana S dan Nishino O. 2000. Pengukuran dan Alat-Alat Ukur Listrik . Jakarta: Paradnya Paramita</i>	30%

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	50%
2.	Penilaian Praktikum	25%
3.	Tes	25%
		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 studinya 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



FENDI ACHMAD
NIDN 0701129003

UPM Program Studi S1
Pendidikan Teknik Elektro



NIDN 0701129003

File PDF ini digenerate pada tanggal 24 Januari 2026 Jam 12:17 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

