



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																																																																																																																					
Dasar Sistem Telekomunikasi	8320102229		T=2 P=0 ECTS=3.18	3	24 April 2025																																																																																																																					
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Koordinator Program Studi																																																																																																																					
		Ir. Fendi Achmad, S.Pd., M.Pd.																																																																																																																					
Model Pembelajaran	Case Study																																																																																																																									
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																																																																																																									
	CPL-7	Mampu menerapkan riset terapan untuk inovasi metode pembelajaran kejuruan, optimalisasi teknologi proses produksi dan jasa teknik elektro yang relevan dengan industri (Pendidikan).																																																																																																																								
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																																																																																																									
	CPMK - 1	Mampu menerapkan pengetahuan dasar teknik telekomunikasi untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan																																																																																																																								
	CPMK - 2	Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan yang berkenaan dengan topik dasar teknik telekomunikasi																																																																																																																								
	CPMK - 3	Mampu menerapkan metode dan keterampilan dasar teknik telekomunikasi modern yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang keteknikan																																																																																																																								
	CPMK - 4	Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya																																																																																																																								
	CPMK - 5	Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang telekomunikasi yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan																																																																																																																								
	Matrik CPL - CPMK																																																																																																																									
		<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>CPMK</td> <td>CPL-7</td> </tr> <tr> <td>CPMK-1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-5</td> <td></td> </tr> </table>				CPMK	CPL-7	CPMK-1		CPMK-2		CPMK-3		CPMK-4		CPMK-5																																																																																																										
CPMK	CPL-7																																																																																																																									
CPMK-1																																																																																																																										
CPMK-2																																																																																																																										
CPMK-3																																																																																																																										
CPMK-4																																																																																																																										
CPMK-5																																																																																																																										
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																																																																																																										
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <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> </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	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																																																																																																																										
Deskripsi Singkat MK	Mahasiswa dapat mendiskusikan konsep dasar telekomunikasi, mengidentifikasi sinyal informasi, membedakan berbagai tipe saluran transmisi dan jaringan telekomunikasi, menentukan spektrum elektromagnetik dan bandwidth dalam era broadband, menjelaskan perbedaan antara transmisi sinyal digital dan analog, menyimpulkan teknik multiplexing, mengkategorikan komunikasi wireless, mengklasifikasikan berbagai standar telekomunikasi, serta menggali perkembangan teknologi telekomunikasi terkini dengan menggunakan case method dalam perkuliahan.																																																																																																																									
Pustaka	Utama :																																																																																																																									

1. Simon Haykin. 2001. Communication Systems , 4th edition. New York: John Wiley & Sons
2. Tarmo Anttalainen. 2003. Introduction to telecommunications network engineering . 2nd edition . Norwood : Artech House telecommunications library
3. Freeman, Roger L., Fundamentals of Telecommunication, 2nd ed., John Wiley & Sons, Inc., NJ, USA, 2005

Pendukung :

1. Martin Sauter. 2006. Communication Systems for the Mobile Information Society. John Wiley & Sons
2. M.R. Karim . 2002. W-CDMA and cdma2000 for 3G Mobile Network . McGraw-Hil

Dosen Pengampu Prof. Dr. Nurhayati, S.T., M.T.
Pradini Puspitaningayu, S.T., M.T., Ph.D.

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk 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	Mengerti bagaimana proses telekomunikasi dilakukan, perkembangan teknologi telekomunikasi, dan standar telekomunikasi.	1. Menjelaskan pengertian telekomunikasi 2. Menjelaskan sejarah perkembangan telekomunikasi 3. Menjelaskan konsep komunikasi simplex, half-duplex, full-duplex	Kriteria: Dapat mengajukan pertanyaan dan menjawab pokok-pokok materi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	presentasi, diskusi 2 X 50		Materi: Materi pertemuan 1 Pustaka: <i>Simon Haykin. 2001. Communication Systems , 4th edition. New York: John Wiley & Sons</i>	2%
2	Memahami ciri-ciri sinyal dan bagaimana representasinya terhadap informasi (suara, gambar, video, teks)	1. Menggambarkan Dasar Jaringan telekomunikasi 2. Menunjukkan Operasi telepon konvensional 3. Menunjukkan Signalling ke sentral dari telepon 4. Menggambarkan Penomoran Telepon 5. Mendemonstrasikan Switching dan Signalling	Kriteria: Dapat mengajukan pertanyaan dan menjawab pokok-pokok materi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	presentasi, diskusi 2 X 50		Materi: Materi pertemuan 2 Pustaka: <i>Tarmo Anttalainen. 2003. Introduction to telecommunications network engineering . 2nd edition . Norwood : Artech House telecommunications library</i>	2%
3	Memahami proses transmisi dan modulasi analog	1. Menjelaskan proses transmisi dan modulasi analog 2. Mendemonstrasikan aspek matematis pada modulasi analog	Kriteria: Dapat mengajukan pertanyaan dan menjawab pokok-pokok materi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	presentasi, diskusi 2 X 50		Materi: Materi pertemuan 3 Pustaka: <i>Martin Sauter. 2006. Communication Systems for the Mobile Information Society. John Wiley & Sons</i>	2%
4	Memahami proses transmisi dan modulasi digital	1. Menjelaskan proses transmisi dan modulasi digital 2. Mendeskripsikan perbandingan dengan modulasi analog	Kriteria: Dapat mengajukan pertanyaan dan menjawab pokok-pokok materi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	presentasi, diskusi 2 X 50		Materi: Materi pertemuan 4 Pustaka: <i>Tarmo Anttalainen. 2003. Introduction to telecommunications network engineering . 2nd edition . Norwood : Artech House telecommunications library</i>	2%
5	Mengetahui konsep transmisi digital dan konversi sinyal analog ke digital	1. Menjelaskan perbedaan transmisi digital dan analog 2. Menjelaskan prinsip dasar PCM (sampling, quantizing, encoding)	Kriteria: Dapat mengajukan pertanyaan dan menjawab pokok-pokok materi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	presentasi, diskusi 2 X 50		Materi: Materi pertemuan 5 Pustaka: <i>Martin Sauter. 2006. Communication Systems for the Mobile Information Society. John Wiley & Sons</i>	2%

6	Memahami konsep dasar jaringan komunikasi dan topologinya	1. Menjelaskan jaringan komunikasi lokal 2. Menjelaskan topologi LAN 3. Menjelaskan jaringan MAN, WAN	Kriteria: Dapat mengajukan pertanyaan dan menjawab pokok-pokok materi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	presentasi, diskusi 2 X 50		Materi: Materi pertemuan 6 Pustaka: <i>Tarmo Anttalainen. 2003. Introduction to telecommunications network engineering . 2nd edition . Norwood : Artech House telecommunications library</i>	2%
7	Mengetahui jenis-jenis media transmisi telekomunikasi	1. Menunjukkan kabel tembaga 2. Menunjukkan kabel koaksial 3. Menunjukkan transmisi radio 4. Menunjukkan transmisi satelit	Kriteria: Rubrik Evaluasi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Case method 2 X 50		Materi: Materi pertemuan 7 Pustaka: <i>Simon Haykin. 2001. Communication Systems , 4th edition. New York: John Wiley & Sons</i>	6%
8	Menyelesaikan Ujian Tengah Semester	Rubrik Evaluasi	Kriteria: Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar Bentuk Penilaian : Tes	UTS 3 X 50		Materi: Materi pertemuan 1-7 Pustaka: <i>Simon Haykin. 2001. Communication Systems , 4th edition. New York: John Wiley & Sons</i>	20%
9	Mengetahui gangguan-gangguan dalam transmisi dan konsep quality of service	Siswa dapat mensimulasi, mempresentasi dan mendiskusikan materi terkait	Kriteria: Dapat mengajukan pertanyaan dan menjawab pokok-pokok materi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	presentasi, diskusi 3 X 50		Materi: Materi pertemuan 1 Pustaka: <i>Tarmo Anttalainen. 2003. Introduction to telecommunications network engineering . 2nd edition . Norwood : Artech House telecommunications library</i>	2%
10	Memahami perhitungan rugi-rugi transmisi, konsep penguatan dalam jaringan telekomunikasi, dan konsep rasio sinyal terhadap noise.	Siswa dapat mensimulasi, mempresentasi dan mendiskusikan materi terkait	Kriteria: Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	presentasi, diskusi 3 X 50		Materi: Materi pertemuan 10 Pustaka: <i>Martin Sauter. 2006. Communication Systems for the Mobile Information Society. John Wiley & Sons</i>	2%
11	Memahami konsep multiplexing: FDM, TDM, WDM.	1. Menjelaskan proses penggabungan dan pemisahan sinyal, 2. Menjelaskan konsep pembagian bandwidth, kecepatan, dan waktu sampling	Kriteria: Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Case method 3 X 50		Materi: Materi pertemuan 11 Pustaka: <i>Martin Sauter. 2006. Communication Systems for the Mobile Information Society. John Wiley & Sons</i>	6%
12	Mengetahui cara kerja jaringan telepon, switching, teknik penomoran dan perutean.	Menjelaskan topologi jaringan sentral, switching, teknik penomoran dan perutean.	Kriteria: Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Case method 3 X 50		Materi: Materi pertemuan 12 Pustaka: <i>Simon Haykin. 2001. Communication Systems , 4th edition. New York: John Wiley & Sons</i>	6%
13	Mengetahui konsep dasar komunikasi seluler	Menjelaskan konsep dasar komunikasi seluler	Kriteria: Tepat dalam membuat resume dan menjawab dalam diskusi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Case method 3 X 50		Materi: Materi pertemuan 13 Pustaka: <i>Simon Haykin. 2001. Communication Systems , 4th edition. New York: John Wiley & Sons</i>	6%

14	Mengetahui konsep dasar komunikasi satelit	Menjelaskan konsep dasar komunikasi satelit	Kriteria: Tepat dalam membuat resume dan menjawab dalam diskusi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Case method 3 X 50		Materi: Materi pertemuan 14 Pustaka: <i>M.R. Karim . 2002. W-CDMA and cdma2000 for 3G Mobile Network . McGraw-Hil</i>	6%
15	Mengetahui konsep dasar komunikasi data dan fungsi layer OSI	Menjelaskan konsep dasar komunikasi data dan fungsi layer OSI	Kriteria: Tepat dalam membuat resume dan menjawab dalam diskusi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Case method 3 X 50		Materi: Materi pertemuan 15 Pustaka: <i>Martin Sauter. 2006. Communication Systems for the Mobile Information Society. John Wiley & Sons</i>	6%
16	Menyelesaikan Ujian Akhir Semester	Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar	Kriteria: Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar Bentuk Penilaian : Tes	UAS 3 x 50		Materi: Materi pertemuan 1-15 Pustaka: <i>Simon Haykin. 2001. Communication Systems , 4th edition. New York: John Wiley & Sons</i>	28%

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	52%
2.	Tes	48%
		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
Pendidikan Teknik Elektro



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

UPM Program Studi S1
Pendidikan Teknik Elektro



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

