



Universitas Negeri Surabaya
Fakultas Teknik
Program Studi S2 Teknik Elektro

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan										
Rekayasa Sistem Telekomunikasi	2010189125		T=2	P=0	ECTS=4.48	1	15 April 2025										
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi											
		Dr. Nurhayati.,ST.,MT			Unit Three Kartini, S.T., M.T., Ph.D.											
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-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-5	Mampu menguasai konsep teoretis rekayasa (Engineering) secara mendalam pada bidang Teknik Elektro																
CPL-7	Mampu menguasai konsep teoritis dan metode perancangan pada Sistem Tenaga dan Inteligensi, Telekomunikasi dan Jaringan Cerdas, dan Teknologi Informasi																
CPL-8	Mampu menguasai metode aplikasi teknologi di bidang Teknik Elektro terutama pada 3 bidang peminatan yaitu Sistem Tenaga dan Inteligensi, Telekomunikasi dan Jaringan Cerdas, dan Teknologi Informasi																
CPL-9	Mampu mengembangkan pengetahuan, teknologi dan atau seni di dalam bidang teknik elektro atau praktek profesionalnya melalui riset, hingga menghasilkan karya inovatif dan teruji																
CPL-13	Mampu melakukan pendalaman atau perluasan keilmuan di bidang rekayasa teknik elektro untuk memberikan kontribusi original dan teruji melalui riset dengan pendekatan interdisiplin atau multidisiplin																
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																
CPMK - 1	Mampu menguasai konsep teoritis dan metode perancangan pada Sistem Telekomunikasi																
CPMK - 2	Mampu menguasai metode aplikasi teknologi di bidang Teknik Elektro terutama pada bidang peminatan Telekomunikasi, Jaringan Cerdas, dan Teknologi Informasi																
CPMK - 3	Mampu mengembangkan pengetahuan, teknologi dan atau seni di dalam bidang teknik elektro atau praktek profesionalnya melalui riset, hingga menghasilkan karya inovatif dan teruji di bidang telekomunikasi																
	Matrik CPL - CPMK																
		CPL-1	CPL-3	CPL-5	CPL-7	CPL-8	CPL-9	CPL-13									
CPMK-1					✓												
CPMK-2						✓											
CPMK-3							✓										
	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		✓		✓				✓			✓			✓			
Deskripsi Singkat MK	Melakukan pengkajian dan memberikan pemahaman tentang Sejarah dan Konsep dasar sistem telekomunikasi, Analisa sinyal dan sistem domain frekuensi, Sistem transmisi sinyal analog dan Sistem transmisi digital, Noise, SNR, BER, Kapasitas kanal, jenis-jenis modulasi analog dan digital pengkodean, Protokol dan Standart Telekomunikasi, Sistem dan jaringan Telepon dan komputer, Komunikasi Wireless dan komunikasi satelit, Sistem Komunikasi Fiber Optik, dapat menganalisa device, perangkat, sarana dan prasarana, jaringan, standard dan protocol system telekomunikasi yang digunakan dalam sebuah proyek, software pendukung simulasi telekomunikasi.																
Pustaka	Utama :																
	1. John G Proakis, Masoud Salehi ,2001, Communications Systems and Engineering, 2nd Edition, Prantice Hall, Inc. 2. Roger L Freeman, 1999, Fundamental of Telecommunications, John Wiley & Sons, Inc																
	Pendukung :																

1. C. Richard Johnson ,Jr., William A.Sethares, 2003, Telecommunication Breakdown Concepts of Communication Transmitted via Software-Defined Radio (+ Matlab code), Publisher: Prentice Hall.
2. Andrew Leven Diploma in Radio Technology HNC BSc (Hons) Electronics MSc Astronomy C. Eng M.I.E.E Teaching Diploma M.I.P. 2000, Telecommunication Circuits and Technology, Butterworth Heinemann.
3. Sharam Hekmat, 2005, Communication Networks Introduction Copyright © PragSoft

Dosen Pengampu Prof. Dr. Nurhayati, S.T., M.T.

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		1.Menggambarkan sejarah sistem komunikasi. 2.Menjelaskan blok diagram sistem telekomunikasi 3.Menjelaskan jenis-jenis kanal komunikasi	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes		PBL 2x50'		5%
2	MenunjukkanAnalisa sinyal sistem domain frekuensi dan noise	1.MenunjukkanAnalisa sinyal sistem domain frekuensi dan noise 2.MengidentifikasiAnalisa sinyal dengan transformasi fourier 3.Menjelaskan sifat, energi dan daya sinyal 4.Mengetahui sinyal band limited dan bandpass 5.Menjelaskan jenis-jenis noise pada telekomunikasi	Kriteria: Penilaian tugas Bentuk Penilaian : Penilaian Portofolio		PBL 2x50'		5%
3	Mengidentifikasi SNR, BER, Kapasitas kanal, Data rate Kapasitas kanal	Menggambarkan tentang SNR, BER, Kapasitas kanal,Data rate	Kriteria: Penilaian tugas Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk		PBL 2x50'		5%
4	Mendeskripsikan jenis-jenis modulasi analog dan digital	1.Mendeskripsikan modulasi 2.Menentukan Jenis-jenis Modulasi Analog:AM, FM, PM 3.Memaparkan Rangkaian elektronika modulator dan demodulator analog.	Kriteria: Partisipasi dan proyek Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif		PBL 2x50'		5%
5	Mendeskripsikan jenis-jenis modulasi analog dan digital	1.Menjelaskan perbedaan transmisi sinyal analog dan digital. 2.Mengklasifikasikan Jenis-jenis Modulasi digital:ASK, FSK, PSK dan rangkaian elektronika modulasi digital	Kriteria: Partisipasi dan proyek Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk		PBL 2x50'		10%
6	Mendeskripsikan macam-macam pengkodean	1.Mendeskripsikan macam-macam pengkodean (line coding.source coding) 2.Menunjukkan pengkodean blok (block coding), channel coding dan penerapannya	Kriteria: partisipasi dan proyek Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif		PBL 2x50'		5%
7	Mendeskripsikan macam-macam pengkodean	1.Mendeskripsikan macam-macam pengkodean (line coding.source coding) 2.Menunjukkan pengkodean blok (block coding), channel coding dan penerapannya	Kriteria: partisipasi dan proyek Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif		PBL 2x50'		5%
8	Menunjukkan Protokol dan Standart Telekomunikasi	1.Menjelaskan Protokol telekomunikasi 2.Mendeskripsikan Standart telekomunikasi	Kriteria: Partisipasi dan unjuk kerja Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja		Presentasi 2x50'		5%
9	UTS	Materi 1-8	Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk		Tes dan proyek2x50'		5%
10	Menunjukkan Sistem dan jaringan Telepon dan komputer	1.Menunjukkan system dan jaringan telepon local dan interlokal, telpon seluler 2.Menggambarkan jaringan komputer	Kriteria: partisipasi; proyek Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk				5%

11	Komunikasi Wireless dan komunikasi satelit	1. Menunjukkan komunikasi wireless 2. Menggambarkan teknologi FDMA, TDMA dan CDMA 3. Menunjukkan jaringan GSM dan CDMA 4. Menjelaskan jaringan satelit dan RADAR	Kriteria: Partisipasi dan proyek Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif		PBL 2x50'		10%
12	Komunikasi Wireless dan komunikasi satelit	1. Menunjukkan komunikasi wireless 2. Menggambarkan teknologi FDMA, TDMA dan CDMA 3. Menunjukkan jaringan GSM dan CDMA 4. Menjelaskan jaringan satelit dan RADAR	Kriteria: Partisipasi dan proyek Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif		PBL 2x50'		10%
13	Mendeskripsikan teknologi sistem komunikasi serat optik dan laser	1. Menggambarkan blok diagram dan tipe serat optik dari pemancar, kanal dan penerima 2. Menelusuri, loss, attenuasi dan power budget pada fiber optik 3. Menjelaskan teknologi FTTC, FTTB, FTTH, FTTA, WDM, ODN dan PON	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Praktikum		PBL 2x50'		5%
14	Mengenalkan software pendukung telekomunikasi	1. Dapat Menggunakan software simulasi elektronika telekomunikasi seperti multisim 2. Dapat menggunakan software simulasi matlab untuk analisa telekomunikasi 3. Dapat menggunakan software simulasi antena untuk analisa antena	Kriteria: partisipasi dan proyek Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio, Penilaian Praktikum				5%
15	Mengenalkan software pendukung telekomunikasi	1. Dapat Menggunakan software simulasi elektronika telekomunikasi seperti multisim 2. Dapat menggunakan software simulasi matlab untuk analisa telekomunikasi 3. Dapat menggunakan software simulasi antena untuk analisa antena	Kriteria: partisipasi dan proyek Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio, Penilaian Praktikum				5%
16	UAS materi 1-15		Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Praktik / Unjuk Kerja				9%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	52.17%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	25.51%
3.	Penilaian Portofolio	8.34%
4.	Penilaian Praktikum	5.01%
5.	Praktik / Unjuk Kerja	5.5%
6.	Tes	2.5%
		99.03%

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.

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 30 Oktober 2024

Koordinator Program Studi S2
Teknik Elektro



Unit Three Kartini, S.T., M.T., Ph.D.
NIDN 0021027602

UPM Program Studi S2 Teknik
Elektro



Unit Three Kartini, S.T., M.T., Ph.D.
NIDN 0021027602

File PDF ini digenerate pada tanggal 15 April 2025, Jam 17:37 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

