



INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM SURABAYA
FAKULTAS TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ELEKTRO

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Sistem Telekomunikasi	EE32T02	Sistem Telekomunikasi	T=3	P=0	6	02 Maret 2018
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI	
	Lora Khaula Amifia, S.Pd., M.Eng		Lora Khaula Amifia, S.Pd., M.Eng		Moch. Iskandar Riansyah ST, M.T	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI					
	S08 mampu menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri KU2 mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur KU5 mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data KK2 mampu mendesain komponen, sistem dan atau proses dalam bidang teknik elektro KK4 mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat, termasuk akses terhadap pengetahuan terkait isu-isu kontemporer yang relevan KK10 kontemporer yang relevan PO5 mampu menerapkan pengetahuan keluasan (breadth knowledge) yang mencakup sejumlah topik kerekrayasaan yang sesuai dengan teknik elektro					
	CPMK					
	1. Mahasiswa mampu memahami konsep dasar sistem komunikasi 2. Mahasiswa mampu menerapkan teknologi komunikasi dan jaringan					
Diskripsi Singkat MK	Kuliah ini mempelajari tentang dasar teknik telekomunikasi meliputi pengolahan sinyal analog dan digital; proses modulasi dan blok transmisi beserta penilaian parameter kinerjanya; sistem komunikasi selular, satelit, dan optik; serta komponen dan arsitektur jaringan beserta komunikasi data digital.					
Bahan Kajian / Materi Pembelajaran	1. Sinyal 2. Blok sistem transmisi 3. Sistem komunikasi seluler, satelit, dan optik 4. Arsitektur jaringan					
Pustaka	Utama :					
	1. Freeman, Roger L., Fundamentals of Telecommunication, 2nd ed., John Wiley & Sons, Inc., NJ, USA, 2005					

		2. Alan Bovk, Handbook of Image and Video Processing 2nd edition				
		Pendukung :				
		1. Schaum's outlines: Signals and Systems				
Dosen Pengampu		Lora Khaula Amifia, S.Pd., M.Eng				
Matakuliah syarat		Sinyal dan Sistem				
Mg Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)	Indikator Penilaian	Kriteria & Bentuk Penilaian	Bentuk, Metode Pembelajaran, dan Penugasan Mahasiswa [Media & Sumber belajar] [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1,2,3	<ul style="list-style-type: none"> Memahami fungsi sinyal dalam kehidupan sehari-hari dan penggunaan sinyal pada telekomunikasi [C2] Memahami ciri-ciri dari sinyal asli serta mengetahui proses perubahan sinyal analog ke digital [C2] Mengenal konsep dasar citra digital dan mengetahui 	<ul style="list-style-type: none"> Dapat menjelaskan fungsi sinyal dalam kehidupan sehari-hari dan penggunaan sinyal tersebut pada telekomunikasi Dapat menjelaskan ciri-ciri sinyal asli dan proses perubahan sinyal analog ke digital Dapat mengetahui konsep dasar citra digital dan berbagai aplikasi terkait citra digital 	Presentasi atau resume	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah Diskusi [TM: 3×(2×50')] [PT: 4×(2×60')] [BM: 4×(2×60')] 	<ol style="list-style-type: none"> Sinyal <ol style="list-style-type: none"> Sinyal dalam kehidupan sehari-hari Konsep dasar sinyal elektrik Konsep dasar sinyal telekomunikasi Perubahan sinyal asli, listrik, dan digital Sampling Kuantisasi Pengkodean Pengenalan citra digital Pengenalan pixel Pengenalan konsep dasar kompresi citra digital 	20

	konsep kompresi citra digital [C2]					
4,5,6,7	<ul style="list-style-type: none"> Memahami konsep dasar dan fungsi dari blok diagram komunikasi digital [C2] Memahami proses yang terjadi pada sistem transmisi dengan modulasi analog [C2] Memahami proses yang terjadi pada sistem transmisi dengan modulasi digital Memahami dan menguasai prinsip-prinsip dasar dari besar transmisi sebagai parameter ukuran kinerja transmisi 	<ul style="list-style-type: none"> Dapat menjelaskan konsep dasar dan fungsi dari blok diagram komunikasi digital Dapat menjelaskan proses yang terjadi pada sistem transmisi dan modulasi analog Dapat menjelaskan orises yang terjadi pada sistem transmisi dan modulasi digital Dapat menjelaskan prinsip-prinsip dasar dari transmisi sebagai parameter ukuran kinerja transmisi Dapat menghitung parameter ukuran kinerja transmisi 	Presentasi atau resume	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah Diskusi [TM: 4x(2x50')] [PT: 4x(2x60')] [BM: 4x(2x60')] 	<ol style="list-style-type: none"> Blok sistem komunikasi <ol style="list-style-type: none"> Pengolahan sinyal untuk ditransmisikan Multiplex-demux analog Multiplex-demux digital Pengantar sistem PDH/SDH Modulasi dan demodulasi AM Modulasi dan demodulasi FM Modulasi dan demodulasi ASK Modulasi dan demodulasi PSK Modulasi dan demodulasi FSK Konsep penguatan dan loss Konsep level daya Parameter SNR dan BER 	30
8	Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengah Semester					
9,10,11	<ul style="list-style-type: none"> Mengenal konsep dasar sistem komunikasi seluler [C2] 	<ul style="list-style-type: none"> Dapat menjelaskan konsep dasar dari sistem komunikasi seluler dan ciri khasnya 	Presentasi atau resume	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah Diskusi [TM: 3x(2x50')] [PT: 3x(2x60')] [BM: 3x(2x60')] 	<ol style="list-style-type: none"> Sistem komunikasi seluler, satelit, dan optik <ol style="list-style-type: none"> Dasar sistem komunikasi seluler Arsitektur sistem komunikasi seluler 	20

	<ul style="list-style-type: none"> • Mengenal sistem komunikasi satelit [C2] • Mengenal sistem komunikasi optik [C2] 	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menjelaskan konsep dasar dari sistem komunikasi satelit dan ciri khasnya • Dapat menjelaskan konsep dasar dari sistem komunikasi optik dan ciri khasnya 			<ul style="list-style-type: none"> c. Pengenalan sistem seluler d. Karakteristik komunikasi satelit e. Perkembangan satelit f. Arsitektur satelit g. Aplikasi satelit h. Bagian pengirim optik i. Bagian transmisi optik j. Fungsi sistem komunikasi optik k. Kelebihan dan kekurangan komunikasi optik 	
12,13,14,15	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami perkembangan teknologi telekomunikasi dan yang melatarbelakanginya [C2] • Memahami fungsi sentral dan perkembangan sistem switching pada sentral [C2] • Memahami topologi jaringan pada sentral telepon dan teknik peruteannya [C2] • Memahami penomoran 	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat memahami dan menguraikan perkembangan teknologi telekomunikasi terutama perkembangan sentral telekomunikasi • Dapat memahami topologi jaringan, teknik peruteannya serta penomoran perangkat telepon pelanggan • Dapat memahami jaringan akses yang berbasis kabel tembaga, kabel optik, serta radio 	Presntasi atau resume	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi [TM: 4x(2x50')] [PT: 4x(2x60')] [BM: 4x(2x60')] 	<p>4. Arsitektur jaringan</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Dasar jaringan telekomunikasi b. Sistem switching dan evolusinya c. Topologi jaringan dan perutean telekomunikasi d. Teknik penomoran e. Jarlokaf, jarlokaf, dan jarlokar f. Evolusi komunikasi data g. OSI layer dan TCP/IP layer h. Jaringan komunikasi data dan aplikasinya 	30

	<p>perangkat telepon berdasarkan posisi pelanggan terhadap sentral telepon [C2]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memahami jaringan lokal pelanggan yang berbasis sambungan kabel tembaga [C2] • Memahami jaringan lokal pelanggan yang berbasis sambungan kabel/serat optik (optical fiber) [C2] • Memahami jaringan lokal pelanggan yang berbasis sambungan akses radio (nirkabel) [C2] • Memahami perkembangan komunikasi data primitif hingga modern [C2] • Memahami fungsi OSI layer 	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat memahami perkembangan komunikasi data, OSI layer dan TCP/IP layer, serta struktur jaringan dan aplikasinya 				
--	---	--	--	--	--	--

	<p>dan TCP/IP layer pada komunikasi data [C2]</p> <ul style="list-style-type: none"> Memahami struktur jaringan komunikasi data serta aplikasi yang menggunakan komunikasi data [C2] 					
16	Evaluasi Akhir Semester / Ujian Tengah Semester					

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-CP 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. 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.
6. 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.