



INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM JAKARTA
FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN
PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK TELEKOMUNIKASI

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Nama Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Tgl Penyusunan
Pengantar Teknik Telekomunikasi	TE10C2	2	1	17 Agustus 2020
Otorisasi	Nama Koordinator Pengembang RPS	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Ka PRODI	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah			
KK02	mampu mengaplikasikan desain teknik untuk menghasilkan solusi yang memenuhi kebutuhan yang sudah ditentukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan aspek kesehatan dan keselamatan publik, keamanan dan kesejahteraan, perkembangan teknologi serta faktor global, budaya, sosial, lingkungan, dan ekonomi			
KK08	kemampuan untuk menerapkan pengetahuan, teknik, keterampilan dan alat modern matematika, sains, teknik, dan teknologi untuk memecahkan masalah teknik yang didefinisikan secara luas sesuai dengan disiplin ilmu			
P03	mampu menganalisis, merancang dan mengimplementasikan sistem telekomunikasi broadband serta menguasai pengetahuan teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini di bidang jaringan telekomunikasi, sistem telekomunikasi, atau sistem broadband telekomunikasi maupun secara umum			
	CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)			
CPMK-1	Mempunyai kemampuan untuk menggunakan pengetahuan dasar matematika, sains, dan rekayasa			
CPMK-2	Mempunyai wawasan terhadap isu-isu mutakhir di bidang telekomunikasi			
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		<ol style="list-style-type: none"> 1. Sinyal 2. Blok sistem transmisi 3. Sistem komunikasi seluler, satelit, dan optik 4. Arsitektur jaringan 						
Daftar Referensi		<p>Utama:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 3. Schaum's outlines: Signals and Systems <p>Pendukung:</p>						
Mata kuliah prasyarat (Jika ada)								
Minggu uKe-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Media & Sumber Belajar]	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
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] <p>a. Mengenal konsep</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sinyal <ol style="list-style-type: none"> a. Sinyal dalam kehidupan sehari-hari b. Konsep dasar sinyal elektrik c. Konsep dasar sinyal telekomunikasi d. Perubahan sinyal asli, listrik, dan digital e. Sampling f. Kuantisasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk: Kuliah • Aktifitas di kelas: Metode: Diskusi kelompok dan studi kasus • Media: Komputer dan LCD Projector atau gadget dan internet • On-line: 	<p>[TM: 3×(2×50')] [PT: 4×(2×60')] [BM: 4×(2×60')]</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi 	Presentasi atau resume	<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 	21

	dasar citra digital dan mengetahui konsep kompresi citra digital [C2]	<ul style="list-style-type: none">g. Pengkodeanh. Pengenalan citra digitali. Pengenalan pixelj. Pengenalan konsep dasar kompresi citra digital					<p>perubahan sinyal analog ke digital</p> <ul style="list-style-type: none">• Dapat mengetahui konsep dasar citra digital dan berbagai aplikasi terkait citra digital	
--	---	---	--	--	--	--	---	--

MingguKe-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Media & Sumber Belajar]	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
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 <p>a. Memahami dan menguasai prinsip-prinsip dasar dari besar transmisi sebagai parameter ukuran kinerja transmisi</p>	<p>2. Blok sistem komunikasi</p> <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 	<ul style="list-style-type: none"> Bentuk: Kuliah Aktifitas di kelas: Metode: Diskusi kelompok dan studi kasus Media: Komputer dan LCD Projector atau gadget dan internet On-line: 	<p>[TM: 4×(2×50')]</p> <p>[PT: 4×(2×60')]</p> <p>[BM: 4×(2×60')]</p>	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah Diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> Presentasi atau resume 	<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 	29

		SNR dan BER					kinerja transmisi	
8	Ujian Tengah Semester							

Minggu Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Media & Sumber Belajar]	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
9,10,11	<ul style="list-style-type: none"> Mengenal konsep dasar sistem komunikasi seluler [C2] Mengenal sistem komunikasi satelit [C2] Mengenal sistem komunikasi optik [C2] 	3. Sistem komunikasi seluler, satelit, dan optik <ol style="list-style-type: none"> Dasar sistem komunikasi seluler Arsitektur sistem komunikasi seluler Pengenalan sistem seluler Karakteristik komunikasi satelit Perkembangan satelit Arsitektur satelit Aplikasi satelit Bagian pengirim optik Bagian transmisi optik Fungsi sistem komunikasi optik Kelebihan dan kekurangan komunikasi optik 	<ul style="list-style-type: none"> Bentuk: Kuliah Aktifitas di kelas: Metode: Diskusi kelompok dan studi kasus Media: Komputer dan LCD Projector atau gadget dan internet On-line: 	[TM: 3×(2×50')] [PT: 3×(2×60')] [BM: 3×(2×60')]	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah Diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> Presentasi atau resume 	<ul style="list-style-type: none"> Dapat menjelaskan konsep dasar dari sistem komunikasi seluler dan ciri khasnya Dapat menjelaskan konsep dasar dari sistem komunikasi satelit dan ciri khasnya Dapat menjelaskan konsep dasar dari sistem komunikasi optik dan ciri khasnya 	21

Minggu Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Media & Sumber Belajar]	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
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 perangkat telepon berdasarkan posisi pelanggan terhadap sentral telepon [C2] 	<p>4. Arsitektur jaringan</p> <ol style="list-style-type: none"> Dasar jaringan telekomunikasi Sistem switching dan evolusinya Topologi jaringan dan perutean telekomunikasi Teknik penomoran Jarlokaf, jarlokaf, dan jarlokar Evolusi komunikasi data OSI layer dan TCP/IP layer Jaringan komunikasi data dan aplikasinya 	<ul style="list-style-type: none"> Bentuk: Kuliah Aktifitas di kelas: Metode: Diskusi kelompok dan studi kasus Media: Komputer dan LCD Projector atau gadget dan internet On-line: 	<p>TM: 4×(2×50')</p> <p>[PT: 4×(2×60')]</p> <p>[BM: 4×(2×60')]</p>	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah Diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> Presntasi atau resume 	<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 	29

	<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 dan TCP/IP layer pada komunikasi data [C2] • Memahami struktur jaringan komunikasi data serta aplikasi 						<p>memahami jaringan akses yang berbasis kabel tembaga, kabel optik, serta radio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dapat memahami perkembangan komunikasi data, OSI layer dan TCP/IP layer, serta struktur jaringan dan aplikasinya 	
--	---	--	--	--	--	--	---	--

	yang menggunakan komunikasi data [C2]							
16	Ujian Akhir Semester							

Catatan:

13. 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.
14. 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.
15. 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.
16. 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.
17. Kriteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
18. 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.