



INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM SURABAYA
FAKULTAS TEKNIK ELEKTRO
PRODI STUDI S1 TEKNIK TELEKOMUNIKASI

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Antena dan Propagasi	TEA3213	Sistem Jaringan dan Transmisi Telekomunikasi	T=3	P=0	6	29 Maret 2018
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI	
	Muhsin, S.T., M.T.		Muhsin, S.T., M.T.		Hamzah Ulinuha Mustakin, S.T., M.T.	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI					
	S09	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri				
	KU1	Mampu merapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya				
KU3	Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara, dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain, atau kritik seni					
KK1	Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (<i>engineering principles</i>) untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks pada sistem telekomunikasi					
P01	Menguasai konsep teoritis sains alam, aplikasi matematika rekayasa, prinsip-prinsip rekayasa, sains rekayasa, dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan siste telekomunikasi					
Diskripsi Singkat MK	CPMK					
	1. Mempunyai kemampuan untuk menggunakan pengetahuan dasar matematika, sains, dan rekayasa					
	2. Mempunyai kemampuan merancang suatu sistem, komponen, atau proses untuk memenuhi kebutuhan yang diharapkan dalam batasan-batasan realistis termasuk pengiriman konten broadband melalui metoda rekayasa dibidang telekomunikasi					
	3. Mempunyai wawasan terhadap isu-isu mutakhir di bidang telekomunikasi					
Mahasiswa akan mempelajari tentang teori dan prinsip desain antena, hingga aspek propagasi gelombang elektromagnetika dan desain link komunikasi terestrial. Topik yang diajarkan meliputi: karakteristik antena (diagram arah, diagram fasa, gain/direktivitas, konsep aperture, polarisasi, impedansi antena, dan temperatur antena), macam-macam antena, konsep antena susunan, cara mengukur berbagai						

	karakteristik antena, mampu merancang antena untuk berbagai aplikasi dan mengetahui karakteristik perambatan gelombang dalam berbagai lingkungan (terrestrial, ionosfer, stratosfer, troposfer, ruang angkasa dan permukaan bumi).					
Bahan Kajian / Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep dasar antena 2. Susunan antena 3. Macam-macam antena 4. Pengukuran antena 5. Propagasi gelombang elektromagnetik 					
Pustaka	Utama : <ol style="list-style-type: none"> 1. Krauss, J.D., "Antennas for All Applications", McGraw Hill Int, New York, 2002. 2. Balanis, C.A., "Antenna Theory : Analysis and Design", John Wiley & Sons, 1987. 3. Collin, R.E., "Antennas and Radio Wave Propagations", McGraw-Hill, 1985. 4. Freeman, R. L., "Radio System Design for Telecommunication (1-100 GHz)", John Wiley and Sons, 1987. Pendukung :					
Dosen Pengampu	Muhsin, S.T., M.T.					
Matakuliah syarat	Elektromagnetika Telekomunikasi					
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)
1,2,3,4	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan konsep dasar antena dengan parameter dasar antena [C2] • Menghitung parameter dasar antena dari variabel anten yang diketahui [C3] 	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dalam menghitung dan menjelaskan parameter-parameter antena 	Tugas dan Latihan Soal	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi • Responsi dan Latihan • Soal [TM: 4×(3×50')] [PT: 4×(3×60')] [BM: 4×(3×60')] 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep dasar antena <ol style="list-style-type: none"> a. Cara kerja antena b. Prinsip-prinsip antena c. Parameter dasar antena [1],[2] 	20

5,6,7	<ul style="list-style-type: none"> Menghitung parameter dasar antena dari antena susunan 	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dalam menghitung parameter antena susunan 	Tugas dan Latihan Soal	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah Diskusi Responsi dan Latihan Soal [TM: 3x(3x50')] [PT: 3x(3x60')] [BM: 3x(3x60')] 	2. Antena susunan <ol style="list-style-type: none"> Impedansi antena susunan Konsep antena titik Pola radiasi antena susunan Prinsip perkalian diagram [1],[2] 	20
8 Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengah Semester						
9,10,11	Menghitung dan menghubungkan parameter beberapa macam antena [C3]	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dalam menghitung dan menghubungkan parameter dari beberapa macam antena 	Tugas dan Latihan Soal	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah Diskusi Responsi dan Latihan Soal [TM: 3x(3x50')] [PT: 3x(3x60')] [BM: 3x(3x60')] 	3. Macam-macam antena <ol style="list-style-type: none"> Antena planar dan cavity Antena jenis array Antena dengan reflektor Antena MIMO [1],[2] 	15
12,13	Memperhitungkan parameter antena berdasarkan hasil pengukuran [C3]	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dalam menghitung parameter antena berdasarkan hasil pengukuran 	Tugas dan Latihan Soal	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah Diskusi Responsi dan Latihan Soal [TM: 2x(3x50')] [PT: 2x(3x60')] [BM: 2x(3x60')] 	4. Pengukuran antena <ol style="list-style-type: none"> Pengukuran parameter dalam Pengukuran parameter luar [1],[2] 	30
14,15	Menghitung parameter propagasi link radio [C3]	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menghitung parameter propagasi link radio 	Tugas dan latihan soal	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah Diskusi Responsi dan latihan Soal [TM: 2x(3x50')] [PT: 2x(3x60')] [BM: 2x(3x60')] 	5. Propagasi gelombang elektromagnetik [3],[4]	15

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.

Disusun oleh: Dosen Pengampu	Disahkan oleh: KaProdi Teknik Telekomunikasi
<u>Muhsin, S.T., M.T.</u> NIP 19940001	<u>Hamzah Ulinuha Mustakim, S.T., M.T.</u> NIP 19900004