



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

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

Mata Kuliah (MK)	Kode MK	Rumpun MK/Kelompok Keahlian (KK)	Bobot (SKS)	Semester	Tanggal Penyusunan
Komunikasi Maritim dan Aeronautika	TEA40K3	Transmisi	3	8	26 Maret 2018
Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua Program Studi	
Ir. Tri Agus Djoko Kuncoro, M.T.		Muhsin, S.T., M.T.		Hamzah U. Mustakim, S.T., M.T.	
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>CPL-PRODI</b>				
	[S-01]	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius			
	[S-09]	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri			
	[KU-1]	Mampu menerapkan 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			
	[KU-2]	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur			
	[KK-6]	Mampu untuk berkomunikasi dengan efektif			
	[P-06]	Menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum			
	<b>CP-MK</b>				
	[ C2 ]	Mahasiswa mengetahui dan menjelaskan perkembangan GMSS dan aplikasi-aplikasinya			
	[ C3 ]	Mahasiswa mampu mengaplikasikan teori terkait maritime dan aeronautical communication			
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Sejarah Radio, Pengembangan Global Mobile Satellite System (GMSS), Aplikasi-aplikasi GMSS, Space Segment, Tehnik Transmisi, Sistem Mobile Satellite Antenna, Propagasi dan Interferensi, Ground Segment, User Segment				
<b>Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Space Segment</li> <li>2. Tehnik Transmisi</li> <li>3. Sistem Mobile Satellite Antenna</li> <li>4. Propagasi dan Interferensi</li> <li>5. Ground Segment</li> <li>6. Users Segment</li> </ol>				
<b>Pustaka</b>	<b>Utama</b>				
	[1]	Ilcev, Stojce Dimov, 2016, Global Mobile Satellite Communications Theory: For Maritime, Land and Aeronautical Applications, Springer			
	<b>Pendukung</b>				

<b>Media Pembelajaran</b>	<b>Perangkat Keras</b>	<b>Perangkat Lunak</b>
<b>Team Teaching</b>	Team Dosen	
<b>Matakuliah Prasyarat</b>	Rekayasa Trafik, Pengenalan Teknik Telekomunikasi, Pemrograman Berbasis Objek, Elektromagnetika 1, Elektromagnetika 2	

Minggu ke-	Sub-CPMK (Kemampuan Akhir yang diharapkan)	Indikator Penilaian	Kriteria dan 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mengetahui dan menjelaskan GMSS dan aplikasi-aplikasinya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa dapat menjelaskan perkembangan dan aplikasi-aplikasi GMSS</li> <li>Mahasiswa dapat menjelaskan Pengaturan Penggunaan Frekuensi dan Klasifikasi Layanan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tugas</li> <li>Kuis</li> <li>UTS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ceramah</li> <li>Diskusi</li> </ul> <p>[TM: 2x(3x50')] [BT+BM =(2+ 2) x (3 x 60)]</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Sejarah Radio</li> <li>Perkembangan GMSS</li> <li>Aplikasi-aplikasi GMSS</li> <li>Organisasi Koordinat Internasional dan Prosedur Regulasi</li> <li>Operator dan Organisasi Komunikasi Satelit</li> <li>Pengaturan Penggunaan Frekuensi dan Klasifikasi Layanan</li> <li>Mobile Satellite Meteorological Service (MSMS)</li> <li>GEO Data Collection Platform (DCP)</li> </ol> <p>[1] Ilcev, Stojce Dimov, 2016, Global Mobile Satellite Communications Theory: For Maritime, Land</p>	10

					and Aeronautical Applications, Springer	
<b>3,4</b>	Mahasiswa mengetahui dan mampu menjelaskan teori-teori dasar yang menunjang Sistem Komunikasi Maritim dan Aeronautical	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa dapat menjelaskan Platform dan Orbital Mechanics</li> <li>• Mahasiswa dapat menjelaskan Sinyal Baseband</li> <li>• Mahasiswa mampu mendeskripsikan tipe-tipe Orbit untuk Sistem Mobile dan Sistem Satelit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas</li> <li>• Kuis</li> <li>• UTS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Diskusi</li> </ul> <p>[TM: 2x(3x50')] [BT+BM =(2 + 2) x (3 x 60)]</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Platform dan Orbital Mechanics</li> <li>2. Peluncuran Pesawat Luar Angkasa dan Teknik Station-Keeping</li> <li>3. Tipe-tipe Orbit untuk Sistem Mobile dan Sistem Satelit lainnya</li> <li>4. Sinyal Baseband</li> <li>5. Intersatellite Links (ISL)</li> </ol> <p>[1] Ilcev, Stojce Dimov, 2016, Global Mobile Satellite Communications Theory: For Maritime, Land and Aeronautical Applications, Springer</p>	<b>15</b>
<b>5,6,7</b>	Mahasiswa mengetahui dan mampu menjelaskan teori-teori dasar yang menunjang Sistem Komunikasi Maritim dan Aeronautical	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa dapat menjelaskan Sinyal Baseband</li> <li>• Mahasiswa dapat menjelaskan Channel Coding and Decoding</li> <li>• Mahasiswa mampu mendeskripsikan Standar Transmisi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas</li> <li>• Kuis</li> <li>• UTS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Diskusi</li> <li>• Latihan soal</li> </ul> <p>[TM: 3x(3x50')] [BT+BM =(3+ 3) x (3 x 60)]</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sinyal Baseband</li> <li>2. Transmisi Analog</li> <li>3. Transmisi Digital</li> <li>4. Channel Coding and Decoding</li> <li>5. Teknik Multiple Access</li> <li>6. Mobile Broadband dan Internet Protocol (IP)</li> <li>7. Standar Multimedia MPEG</li> <li>8. Sistem Broadcast Direct-to-Home</li> <li>9. Standar Transmisi</li> </ol> <p>[1] Ilcev, Stojce Dimov, 2016, Global Mobile</p>	<b>15</b>

					Satellite Communications Theory: For Maritime, Land and Aeronautical Applications, Springer	
<b>8</b>	<b>Evaluasi Tengah Semester: Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya</b>					
<b>9,10</b>	Mahasiswa mengetahui jenis-jenis Antena yang digunakan dalam Sistem Komunikasi Maritim dan Aeronautical	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa dapat menjelaskan Evolusi Sistem Antenna untuk Mobile Radio Communication (MRC)</li> <li>Mahasiswa dapat menjelaskan Requirement Antena dan Karakteristik Teknis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tugas</li> <li>UAS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ceramah</li> <li>Diskusi</li> <li>Presentasi</li> </ul> <p>[TM: 2x(3x50')] [BT+BM=(2 + 2) x (3 x 60)]</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Evolusi Sistem Antenna untuk Mobile Radio Communication (MRC)</li> <li>Requirement Antena dan Karakteristik Teknis</li> <li>Klasifikasi Mobile Satellite Antennas (MSA)</li> <li>Low-Gain Omnidirectional Antennas</li> <li>Directional Medium-Gain Antennas</li> <li>High-Gain Directional Aperture Antennas</li> <li>Sistem Antena untuk Particular Mobile Satellite Communication</li> </ol> <p>[1] Ilcev, Stojce Dimov, 2016, Global Mobile Satellite Communications Theory: For Maritime, Land and Aeronautical Applications, Springer</p>	<b>15</b>
<b>11,12</b>	Mahasiswa mengetahui propagasi dan parameter-parameter yang mempengaruhi Sistem Komunikasi Maritim dan Aeronautical	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa dapat menjelaskan Dasar-dasar Propagasi</li> <li>Mahasiswa dapat menjelaskan Kontribusi Temperatur Noise Langit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tugas</li> <li>UAS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ceramah</li> <li>Diskusi</li> <li>Presentasi</li> </ul> <p>[TM: 2x(3x50')]</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Dasar-dasar Propagasi</li> <li>Refraksi, Absorpsi, dan Propagasi Non-LOS</li> <li>Propagasi Sky Wave</li> </ol>	<b>15</b>

				[BT+BM =(2 + 2) x (3 x 60)]	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Pengaruh Atmosfir terhadap Propagasi</li> <li>5. Kontribusi Temperatur Noise Langit</li> <li>6. Penyebab Path Depolarization</li> <li>7. Efek Propagasi terhadap sistem GMSC</li> <li>8. Propagasi untuk Space Mobile Broadcasting</li> </ol> <p>[1] Ilcev, Stojce Dimov, 2016, Global Mobile Satellite Communications Theory: For Maritime, Land and Aeronautical Applications, Springer</p>	
<b>13,14</b>	Mahasiswa mengetahui propagasi dan paramater-paramet yang mempengaruhi Sistem Komunikasi Maritim dan Aeorneutical	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa dapat menjelaskan Layanan GMSC</li> <li>• Mahasiswa dapat menjelaskan Ground Antenna, Sistem Kontrol dan Komponen-komponennya</li> <li>• Mahasiswa dapat menjelaskan DVB-RCS HUB Terminal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas</li> <li>• UAS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Diskusi</li> <li>• Presentasi</li> </ul> <p>[TM: 2x(3x50')] [BT+BM =(2 + 2) x (3 x 60)]</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definisi Layanan GMSC</li> <li>2. Divisi Earth Stations di dalam Mobile Satellite Services (MSS)</li> <li>3. Ground Antenna, Sistem Kontrol dan Komponen-komponennya</li> <li>4. Peralatan Frekuensi Radio Ground Earth Station</li> <li>5. Peralatan Komunikasi Ground Earth Station</li> <li>6. Infrastruktur Earth Station</li> <li>7. Inmarsat GEO Land Earth Stations (LES)</li> <li>8. Iridium non-GEO Gateways</li> <li>9. DVB-RCS HUB</li> </ol>	<b>15</b>

					Terminal [1] Ilcev, Stojce Dimov, 2016, Global Mobile Satellite Communications Theory: For Maritime, Land and Aeronautical Applications, Springer	
15	Mahasiswa mengetahui propagasi dan paramater-paramet yang mempengaruhi Sistem Komunikasi Maritim dan Aeorneutical	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa dapat menjelaskan Inmarsat, Iridium, GEO Users Segment dan Maritime O3B MEO Users Segment</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tugas</li> <li>UAS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ceramah</li> <li>Diskusi</li> <li>Presentasi</li> </ul> <p>[TM: 1x(3x50')] [BT+BM =(1 + 1) x (3 x 60)]</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Inmarsat GEO Users Segment</li> <li>Iridium LEO Users Segment</li> <li>Maritime O3B MEO Users Segment</li> <li>Mobile DVB-RCS GEO Users Segment</li> </ol> <p>[1] Ilcev, Stojce Dimov, 2016, Global Mobile Satellite Communications Theory: For Maritime, Land and Aeronautical Applications, Springer</p>	15
16	<b>Evaluasi Akhir Semester: Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa</b>					

**Catatan:**

(1). TM: Tatap Muka; TS: Penugasan Terstruktur; BM: Belajar Mandiri.

(2). 1 sks = (50' TM + 50' PT + 60' BM)/Minggu

(3). CPL-Prodi: Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi; CP-MK: Capaian Pembelajaran Mata-Kuliah

(4). Simbol-simbol elemen KKNI pada CPL-Prodi: S = Sikap; KU = Ketrampilan Umum; KK = Ketrampilan Khusus; P = Pengetahuan



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

**RENCANA TUGAS MAHASISWA**

Mata Kuliah (MK)	Kode MK	Rumpun MK/Kelompok Keahlian (KK)	Bobot (SKS)	Semester	Tahun Akademik
Maritime and Aeronautical Communication	TT40T13	...	3	7	2018/2019
<b>Dosen Pengampu</b>					
TUGAS KE-	JUDUL TUGAS				
1	Review Paper terkait Ground Segment / User Segment				
<b>SUB-CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA-KULIAH</b>					
Mahasiswa mengetahui propagasi dan parameter-paramet yang mempengaruhi Sistem Komunikasi Maritim dan Aeronautical					
<b>TUJUAN PENUGASAN</b>					
Mahasiswa mampu memahami dan menganalisis studi kasus dari hasil review paper					
DESKRIPSI TUGAS			METODE Pengerjaan Tugas		
Objek Garapan: Melakukan review paper terkait Inmarsat GEO Users Segment / Iridium LEO Users Segment / Maritime O3B MEO Users Segment / Mobile DVB-RCS GEO Users Segment kemudian melakukan reproduksi hasil review dan menganalisisnya			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskusi</li> <li>• Review paper</li> <li>• Reproduksi paper</li> <li>• Presentasi</li> </ul>		
BENTUK DAN FORMAT LUARAN TUGAS			INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN		
Hasil review dan reproduksi paper ditulis dalam format word dan slide presentasi			Penilaian dilihat dari : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan dalam menyelesaikan tugas dengan benar</li> <li>• Ketepatan dalam mereview dan menganalisis.</li> </ul>		
JADWAL PELAKSANAAN TUGAS			CATATAN /LAIN-LAIN		
Pertemuan minggu ke-12 sampai minggu ke-15					
<b>DAFTAR RUJUKAN</b>					
1. Ilcev, Stojce Dimov, 2016, Global Mobile Satellite Communications Theory: For Maritime, Land and Aeronautical Applications, Springer					