

# **FORMAT DASAR RPS DAN RENCANA TUGAS MAHASISWA**

**Disusun oleh:**

**Muhammad Fauzan Edy Purnomo, S.T., M.T, Ph.D**



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
2019**



# UNIVERSITAS BRAWIJAYA

## FAKULTAS TEKNIK

### JURUSAN TEKNIK ELEKTRO / PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK ELEKTRO

#### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MATA KULIAH	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tanggal Penyusunan
Sistem Broadcasting	TKE 61016	Telekomunikasi	3	6	5 Agustus 2019
OTORISASI	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK	Ka Prodi	
	Muhammad Fauzan Edy Purnomo, S.T, M.T, Ph.D		Rusmi Ambarwati, S.T., M.T.	Rahmadwati, S.T., M.T., Ph.D.	
Capaian Pembelajaran	CPL PRODI				Indikator Kinerja
	CP-3	Mampu merancang suatu sistem, komponen atau proses untuk memperoleh hasil yang diinginkan dan memenuhi norma etika, dapat diproduksi dan berkelanjutan.			CP-3 c, d
	CP-5	Mampu mengidentifikasi dan melakukan analisis untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok			CP-5 d
	CP-11	Kemampuan memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat, termasuk akses terhadap pengetahuan terkait isu-isu kekinian yang relevan.			CP-11 j
	CP - MK				
	CPMK-1	Mampu memahami sistem broadcast baik analog maupun digital			CP-3 c, d
	CPMK-2	Mampu menganalisis kinerja teknis sistem broadcast baik dari sisi modulasi dan pengkodean			CP-5 d
	CPMK-3	Mampu mendisain dan mengimplementasikan sistem broadcast yang sesuai dengan kebutuhan			CP-11 j

<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Sistem Broadcasting adalah mata kuliah pilihan untuk konsentrasi Teknik Telekomunikasi. Pada mata kuliah ini akan dibahas terkait aspek-aspek dasar sistem broadcasting baik analog maupun digital.	
<b>Materi Pembelajaran / Pokok Bahasan</b>	1) Definisi dan Aspek Dasar Sistem Broadcasting 2) Teknik Broadcast Analog (radio AM, FM, Televisi Analog) 3) Teknik Modulasi dalam Sistem Pemancar Broadcasting Analog Audio dan Televisi Analog 4) Teknik Broadcast Digital (DAB, DVB, IPTV) 5) Pengolahan sinyal dan pengkodean dalam broadcasting 6) Sistem pemancar broadcasting digital audio dan TV digital 7) Pengukuran broadcasting	
<b>Pustaka</b>	<b>Utama</b>	
	1) Benoit, Herve, <i>Digital Television – Satellite, Cable, Terrestrial, IPTV, Mobile TV in the DVB Framework</i> , Third Edition. New York: Focal Press, 2008. 2) Kumar, Amitabah, <i>Mobile TV: DVB-H, DMB, 3G System and Rich Media Applications</i> . New York: Focal Press, 2007.	
	<b>Pendukung</b>	
	1) Tomasi, W., <i>Advanced Electronic Communication Systems</i> . New Jersey: Prentice Hall, 2003	
<b>Media Pembelajaran</b>	<b>Perangkat Lunak :</b>	<b>Perangkat Keras :</b>
	Microsoft Office Online tutorial	LCD/ Projector/HDMI-to-VGA cable Dan lain-lain
<b>Team Teaching</b>	-	
<b>Mata Kuliah Syarat</b>	Telekomunikasi	

Minggu ke-	Sub-CP-MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Kuliah / Tugas / bentuk pembelajaran lain)	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran / Bahan Kajian [Pustaka]
1	a. Mahasiswa dapat mempelajari tujuan perkuliahan Sistem Broadcasting dan	Kematangan dan adanya tanggung jawab terhadap	Menyepakati apa yang dirancang di	Ceramah	3x50 menit	Pengantar dan kontrak perkuliahan.

Minggu ke-	Sub-CP-MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Kuliah / Tugas / bentuk pembelajaran lain)	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran / Bahan Kajian [Pustaka]
	<p>materi-materi yang ada didalamnya</p> <p>b. Mahasiswa menyetujui kontrak kuliah yang disampaikan diawal pertemuan sebagai langkah mencapai nilai akhir</p> <p>c. Mahasiswa mampu menjalankan perkuliahan dengan perencanaan yang lebih baik</p>	aktifitas perkuliahan yang dilakukan	awal perkuliahan			Penjelasan tujuan dan manfaat mata kuliah Sistem Broadcasting
2	<p>a. Mahasiswa dapat memahami aspek-aspek dasar sistem broadcasting</p> <p>b. Mahasiswa mampu menganalisis sistem komunikasi broadcasting</p>	Ketepatan menganalisis permasalahan yang diberikan	Tanya jawab langsung dengan mahasiswa selesai materi disampaikan	Ceramah, diskusi	3x50 menit	Definisi dan Aspek Dasar Sistem Broadcasting
3	a. Mahasiswa dapat menjelaskan konsep Teknik Broadcast Analog	Ketepatan menganalisis permasalahan yang diberikan	Tanya jawab langsung dengan mahasiswa	Ceramah, diskusi	3x50 menit	Teknik Broadcast Analog

Minggu ke-	Sub-CP-MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Kuliah / Tugas / bentuk pembelajaran lain)	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran / Bahan Kajian [Pustaka]
	b. Mahasiswa mampu mengkualifikasikan broadcast analog		selesai materi disampaikan			
4	a. Mahasiswa dapat menjelaskan konsep Teknik Broadcast Digital b. Mahasiswa mampu mengkualifikasikan broadcast digital	Ketepatan menganalisis permasalahan yang diberikan	Tanya jawab langsung dengan mahasiswa selesai materi disampaikan	Ceramah, diskusi	3x50 menit	Teknik Broadcast Digital
5	a. Mahasiswa dapat menjelaskan tentang standar penyiaran TV Analog b. Mahasiswa mampu mencari referensi tentang standar penyiaran TV Analog c. Mahasiswa mampu membuat kelompok secara mandiri dan mampu bekerja sama dengan baik	Kreatifitas dalam menyampaikan, kemampuan komunikasi dan kerja sama, banyaknya referensi ilmiah yang menjadi acuan serta kerapian sajian	Cara menyampaikan presentasi dan menjawab pertanyaan	Presentasi tugas dan diskusi	3x50 menit	Standar Penyiaran TV Analog

Minggu ke-	Sub-CP-MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Kuliah / Tugas / bentuk pembelajaran lain)	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran / Bahan Kajian [Pustaka]
6	<p>a. Mahasiswa dapat menjelaskan tentang Sistem Modulasi dan Demodulasi pada Penerima dan Pemancar TV Analog</p> <p>b. Mahasiswa mampu mencari referensi tentang Sistem Modulasi dan Demodulasi pada Penerima dan Pemancar TV Analog</p> <p>c. Mahasiswa mampu membuat kelompok secara mandiri dan mampu bekerja sama dengan baik</p>	Kreatifitas dalam menyampaikan, kemampuan komunikasi dan kerja sama, banyaknya referensi ilmiah yang menjadi acuan serta kerapian sajian	Cara menyampaikan presentasi dan menjawab pertanyaan	Presentasi tugas dan diskusi	3x50 menit	Sistem Modulasi dan Demodulasi pada Penerima dan Pemancar TV Analog
7	<p>a. Mahasiswa dapat menjelaskan tentang Kinerja Sistem Penyiaran Radio AM</p> <p>b. Mahasiswa mampu mencari referensi</p>	Kreatifitas dalam menyampaikan, kemampuan komunikasi dan kerja sama,	Cara menyampaikan presentasi dan menjawab pertanyaan	Presentasi tugas dan diskusi	3x50 menit	Kinerja Sistem Penyiaran Radio AM

Minggu ke-	Sub-CP-MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Kuliah / Tugas / bentuk pembelajaran lain)	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran / Bahan Kajian [Pustaka]
	tentang Kinerja Sistem Penyiaran Radio AM c. Mahasiswa mampu membuat kelompok secara mandiri dan mampu bekerja sama dengan baik	banyaknya referensi ilmiah yang menjadi acuan serta kerapian sajian				
8	Mampu memahami dan menganalisis aspek-aspek dasar sistem komunikasi broadcasting, konsep teknik broadcast analog dan digital, standar penyiaran TV analog, sistem modulasi dan demodulasi pada penerima dan pemancar TV analog, dan kinerja sistem penyiaran radio AM	Mampu menjawab dengan benar soal-soal UTS tertulis	Kriteria: mampu menjawab pertanyaan yang diujikan daring sinkron	UTS/Draft Project	3x50 menit	Aspek-aspek dasar sistem komunikasi broadcasting, konsep teknik broadcast analog dan digital, standar penyiaran TV analog, sistem modulasi dan demodulasi pada penerima dan pemancar TV analog, dan kinerja sistem penyiaran radio AM
9	a. Mahasiswa dapat menjelaskan tentang Penggunaan SCA	Kreatifitas dalam menyampaikan,	Cara menyampaikan presentasi dan	Presentasi tugas dan diskusi	3x50 menit	Penggunaan SCA pada Sistem Penyiaran Radio FM

Minggu ke-	Sub-CP-MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Kuliah / Tugas / bentuk pembelajaran lain)	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran / Bahan Kajian [Pustaka]
	<p>pada Sistem Penyiaran Radio FM</p> <p>b. Mahasiswa mampu mencari referensi tentang Penggunaan SCA pada Sistem Penyiaran Radio FM</p> <p>c. Mahasiswa mampu membuat kelompok secara mandiri dan mampu bekerja sama dengan baik</p>	<p>kemampuan komunikasi dan kerja sama, banyaknya referensi ilmiah yang menjadi acuan serta kerapian sajian</p>	<p>menjawab pertanyaan</p>			
10	<p>a. Mahasiswa dapat menjelaskan tentang Tranformasi sistem radio analog menuju sistem radio digital</p> <p>b. Mahasiswa mampu mencari referensi tentang Tranformasi sistem radio analog menuju sistem radio digital</p> <p>c. Mahasiswa mampu membuat kelompok secara mandiri dan</p>	<p>Kreatifitas dalam menyampaikan, kemampuan komunikasi dan kerja sama, banyaknya referensi ilmiah yang menjadi acuan serta kerapian sajian</p>	<p>Cara menyampaikan presentasi dan menjawab pertanyaan</p>	<p>Presentasi tugas dan diskusi</p>	<p>3x50 menit</p>	<p>Tranformasi sistem radio analog menuju sistem radio digital</p>



Minggu ke-	Sub-CP-MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Kuliah / Tugas / bentuk pembelajaran lain)	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran / Bahan Kajian [Pustaka]
	mampu bekerja sama dengan baik					
11	<p>a. Mahasiswa dapat menjelaskan tentang Transformasi AVI Menjadi MPEG dengan DVB-T</p> <p>b. Mahasiswa mampu mencari referensi tentang Transformasi AVI Menjadi MPEG dengan DVB-T</p> <p>c. Mahasiswa mampu membuat kelompok secara mandiri dan mampu bekerja sama dengan baik</p>	Kreatifitas dalam menyampaikan, kemampuan komunikasi dan kerja sama, banyaknya referensi ilmiah yang menjadi acuan serta kerapian sajian	Cara menyampaikan presentasi dan menjawab pertanyaan	Presentasi tugas dan diskusi	3x50 menit	Transformasi AVI Menjadi MPEG dengan DVB-T
12	<p>a. Mahasiswa dapat menjelaskan tentang Sistem Modulasi dan Demodulasi pada Penerima dan Pemancar TV Digital</p> <p>b. Mahasiswa mampu mencari referensi tentang Sistem</p>	Kreatifitas dalam menyampaikan, kemampuan komunikasi dan kerja sama, banyaknya referensi ilmiah yang menjadi	Cara menyampaikan presentasi dan menjawab pertanyaan	Presentasi tugas dan diskusi	3x50 menit	Sistem Modulasi dan Demodulasi pada Penerima dan Pemancar TV Digital

Minggu ke-	Sub-CP-MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Kuliah / Tugas / bentuk pembelajaran lain)	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran / Bahan Kajian [Pustaka]
	Modulasi dan Demodulasi pada Penerima dan Pemancar TV Digital c. Mahasiswa mampu membuat kelompok secara mandiri dan mampu bekerja sama dengan baik	acuan serta kerapian sajian				
13	a. Mahasiswa dapat menjelaskan tentang Sistem Multiplex dan Transcode Pada Transmisi TV Digital b. Mahasiswa mampu mencari referensi tentang Sistem Multiplex dan Transcode Pada Transmisi TV Digital c. Mahasiswa mampu membuat kelompok secara mandiri dan mampu bekerja sama dengan baik	Kreatifitas dalam menyampaikan, kemampuan komunikasi dan kerja sama, banyaknya referensi ilmiah yang menjadi acuan serta kerapian sajian	Cara menyampaikan presentasi dan menjawab pertanyaan	Presentasi tugas dan diskusi	3x50 menit	Sistem Multiplex dan Transcode Pada Transmisi TV Digital

Minggu ke-	Sub-CP-MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Kuliah / Tugas / bentuk pembelajaran lain)	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran / Bahan Kajian [Pustaka]
14	<p>a. Mahasiswa dapat menjelaskan tentang Unjuk Kerja Sistem Digital Audio Broadcast (DAB) dan Digital Video Broadcast (DVB) serta koreksi kesalahan dari DVB-T menggunakan Kode Reed-Solomon</p> <p>b. Mahasiswa mampu mencari referensi tentang Unjuk Kerja Sistem Digital Audio Broadcast (DAB) dan Digital Video Broadcast (DVB) serta koreksi kesalahan DVB-T menggunakan Kode Reed-Solomon</p> <p>c. Mahasiswa mampu membuat kelompok secara mandiri dan mampu bekerja sama dengan baik</p>	Kreatifitas dalam menyampaikan, kemampuan komunikasi dan kerja sama, banyaknya referensi ilmiah yang menjadi acuan serta kerapian sajian	Cara menyampaikan presentasi dan menjawab pertanyaan	Presentasi tugas dan diskusi	3x50 menit	Unjuk Kerja Sistem Digital Audio dan Video Broadcast (DVB) serta Koreksi Kesalahan DVB-T Menggunakan Kode Reed-Solomon


Minggu ke-	Sub-CP-MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Kuliah / Tugas / bentuk pembelajaran lain)	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran / Bahan Kajian [Pustaka]
15	<p>a. Mahasiswa dapat menjelaskan tentang Live TV Broadcasting pada IPTV</p> <p>b. Mahasiswa mampu mencari referensi tentang Live TV Broadcasting pada IPTV</p> <p>c. Mahasiswa mampu membuat kelompok secara mandiri dan mampu bekerja sama dengan baik</p>	Kreatifitas dalam menyampaikan, kemampuan komunikasi dan kerja sama, banyaknya referensi ilmiah yang menjadi acuan serta kerapian sajian	Cara menyampaikan presentasi dan menjawab pertanyaan	Presentasi tugas dan diskusi	3x50 menit	Live TV Broadcasting pada IPTV
16	Mampu memahami dan menjelaskan penggunaan SCA pada sistem penyiaran radio FM, tranformasi sistem radio analog menuju sistem radio digital, sistem modulasi dan demodulasi pada penerima dan pemancar TV digital, sistem multiplex dan	Mampu memahami kembali materi yang telah disampaikan di perkuliahan.	Kriteria: mampu menjawab pertanyaan yang diujikan daring sinkron	UAS/Final Project	3x50 menit	Penggunaan SCA pada sistem penyiaran radio FM, tranformasi sistem radio analog menuju sistem radio digital, sistem modulasi dan demodulasi pada penerima dan pemancar TV digital, sistem multiplex dan transcode pada transmisi TV digital, sistem Digital

Minggu ke-	Sub-CP-MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Kuliah / Tugas / bentuk pembelajaran lain)	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran / Bahan Kajian [Pustaka]
	transcode pada transmisi TV digital, sistem Digital Audio Broadcast (DAB) dan Digital Video Broadcast (DVB) serta koreksi kesalahan dari DVB-T menggunakan kode Reed-Solomon, live TV broadcasting pada IPTV					Audio Broadcast (DAB) dan Digital Video Broadcast (DVB) serta koreksi kesalahan dari DVB-T menggunakan kode Reed-Solomon, live TV broadcasting pada IPTV

Tabel Bobot Tugas Terhadap Capaian CPMK

No	Nama Penilaian	Metode	CPMK Dinilai	Bobot %
1	Tugas	Jawaban tertulis atau lisan/Presentasi	CPMK1 CPMK2	10% 10%
2	Ujian Tengah Semester	Ujian Tertulis/Draft Project	CPMK1 CPMK2	15% 15%

No	Nama Penilaian	Metode	CPMK Dinilai	Bobot %
3	Ujian Akhir Semester	Ujian Tertulis/Final Project	CPMK2 CPMK3	10% 40%
Total				100%

	<b>UNIVERSITAS BRAWIJAYA</b> <b>FAKULTAS TEKNIK</b> <b>JURUSAN TEKNIK ELEKTRO/PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK ELEKTRO</b>			
	<b>RENCANA TUGAS MAHASISWA I</b>			
<b>MATA KULIAH</b>	Sistem Broadcasting			
<b>KODE MK</b>	TKE61016	<b>sks</b>	3	<b>Semester</b> 6
<b>DOSEN PENGAMPU</b>	Muhammad Fauzan Edy Purnomo, S.T, M.T, Ph.D			
<b>BENTUK TUGAS</b>	Presentasi Kelompok			

<b>JUDUL TUGAS</b>	
Teknis Komunikasi Broadcasting Analog dan Digital	
<b>SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>	
Capaian no 1 - 2	
<b>DESKRIPSI TUGAS</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa membentuk kelompok dan memilih tema yang akan didiskusikan,</li> <li>2. Mahasiswa membuat hasil diskusi kelompok ke dalam bentuk file ppt dan makalah</li> <li>3. Setiap kelompok memaparkan hasil diskusi dalam presentasi di kelas</li> </ol>	
<b>METODE Pengerjaan Tugas</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat bahan presentasi</li> <li>2. Membuat makalah</li> </ol>	
<b>BENTUK FORMAT LUARAN</b>	
File ppt dan makalah	
<b>INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>a. PPT materi diskusi kelompok (20%)</li> <li>b. Makalah (25%)</li> </ol>	
<b>JADWAL PELAKSANAAN</b>	
Uraian kegiatan <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penyampaian saat awal perkuliahan</li> <li>2. Dimulai pada minggu ke-5</li> <li>3. Setiap minggu 1 kelompok yang presentasi</li> </ol>	Waktu / durasi 9-11 minggu (menyesuaikan jumlah kelompok)
<b>LAIN-LAIN YANG DIPERLUKAN:</b>	
<b>DAFTAR RUJUKAN PENYELESAIAN TUGAS</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Buku referensi</li> <li>b. Jurnal yang terpublikasi</li> <li>c. Artikel ilmiah</li> </ol>	



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO/PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK ELEKTRO**

**RENCANA TUGAS MAHASISWA II**

<b>MATA KULIAH</b>	Sistem Broadcasting				
<b>KODE MK</b>	TKE61016	<b>sks</b>	3	<b>Semester</b>	6
<b>DOSEN PENGAMPU</b>	Muhammad Fauzan Edy Purnomo, S.T, M.T, Ph.D				
<b>BENTUK TUGAS</b>					
Simulasi perancangan komunikasi Broadcasting berbasis IP					
<b>JUDUL TUGAS</b>					
Perancangan Jaringan Broadcasting berbasis IP					
<b>SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>					
Capaian no 3					
<b>DESKRIPSI TUGAS</b>					
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tugas bersifat individu</li><li>2. Mahasiswa menyiapkan software yang akan digunakan yaitu Packet Tracer</li><li>3. Mahasiswa merancang jaringan sesuai dengan arahan yang diberikan oleh dosen pengampu</li><li>4. Bentuk perancangan masing-masing mahasiswa akan berbeda sesuai kreatifitas masing-masing</li><li>5. Tugas dikumpulkan saat UAS</li></ol>					
<b>METODE Pengerjaan Tugas</b>					
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mensimulasikan jaringan sesuai dengan arahan</li><li>2. Jaringan yang dirancang merupakan komunikasi broadcasting berbasis IP</li></ol>					
<b>BENTUK FORMAT LUARAN</b>					
Simulasi dengan Packet Tracer					
<b>INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN</b>					
Menghasilkan simulasi sesuai dengan arahan (55%)					



<b>JADWAL PELAKSANAAN</b>	
Uraian kegiatan 1. Penyampaian saat awal perkuliahan 2. Diberikan waktu konsultasi dimulai 2 minggu sebelum UAS 3. Ada pelaporan perkembangan yang dilakukan sebelum pengumpulan	Waktu / durasi 2-3 minggu
<b>LAIN-LAIN YANG DIPERLUKAN:</b>	
<b>DAFTAR RUJUKAN PENYELESAIAN TUGAS</b>	
a. Buku referensi b. Jurnal yang terpublikasi c. Artikel ilmiah	