

RPS DAN RENCANA TUGAS MAHASISWA

Disusun oleh:

RUDY YUWONO, ST.M.Sc

ALI MUSTOFA, S.T.,M.T



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
2019**

KATA PENGANTAR

Dengan dikeluarkannya Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SNPT), berdasarkan Permenristekdikti no. 44 tahun 2015 sudah selayaknya pelaksanaan proses pembelajaran mengikuti standar yang berlaku. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut diwajibkan adanya Rencana Pembelajaran Semester untuk setiap matakuliah. Pusat Pengembangan Relevansi Pendidikan (P2RP) LP3M mencoba menyusun Format Dasar RPS yang didasarkan dari Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi yang diterbitkan oleh Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi tahun 2016. Bentuk format dasar ini masih memungkinkan untuk dikembangkan mengikuti kebutuhan Program Studi dengan sifat keilmuannya masing-masing.

Rencana Pembelajaran Semester menurut SNPT tahun 2015, minimal harus memuat (a) nama program studi, nama dan kode matakuliah, semester, sks, nama dosen pengampu; (b) capaian pembelajaran lulusan yang dibebankan pada matakuliah; (c) kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran untuk memenuhi capaian pembelajaran lulusan; (d) bahan kajian yang terkait dengan kemampuan yang akan dicapai; (e) metode pembelajaran; (f) waktu yang disediakan untuk mencapai kemampuan pada tiap tahap pembelajaran; (g) pengalaman belajar mahasiswa yang diwujudkan dalam deskripsi tugas yang harus dikerjakan oleh mahasiswa selama satu semester; (h) kriteria, indikator, dan bobot penilaian; dan (i) daftar referensi yang digunakan.

Malang, 5 Agustus 2019



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

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MATA KULIAH	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl. Penyusunan
Saluran Transmisi dan Gelombang Mikro	TKE 4134	Telekomunikasi	3	5	5 Agustus 2019
OTORISASI	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK	Ka Prodi	
	Rudy Yuwono Ali Mustofa		Rusmi Ambarwati	Rahmadwati	
Capaian Pembelajaran	CPL PRODI				Indikator Kinerja
	CP5	Mampu mengidentifikasi dan melakukan analisis untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok.			CP5a,b
	CP8	Mampu menggunakan metode, piranti keteknikan, ketrampilan, piranti teknik modern dan teknologi informasi untuk praktek keteknikan			CP8,a,b,c,d
	CP – MK				
	CPMK1	Mampu untuk memahami suatu sistem, komponen atau proses untuk memenuhi suatu kebutuhan dalam sistem saluran transmisi dan gelombang mikro.			CP5a
	CPMK2	Mampu menganalisis perambatan sinyal elektrik pada penghantar dan mampu melakukan analisis terhadap parameter sistem saluran transmisi.			CP8a,b
	CPMK3	Mampu menganalisis saluran transmisi dengan menggunakan Peta Smith.			CP8c,d

Deskripsi Singkat MK	Mata Kuliah ini memberikan pengetahuan Konsep dasar Saluran Transmisi dan gelombang mikro. Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa mampu memahami tentang perambatarn sinyal elektrik pada penghantar dan mampu melakukan analisis terhadap parameter saluran transmisi. Mahasiswa mampu menerapkan smith chart untuk menyesuaikan impedansi.	
Materi Pembelajaran / PokokBahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Karakteristik saluran transmisi standar 2. Saluran transmisi tanpa rugi-rugi 3. kondisi steady state pada saluran transmisi 4. Smith Chart. 5. Penyesuaian impedansi 6. Waveguide persegi dan waveguide sikuler 7. Komponen waveguide. 	
Pustaka	Utama	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sinnema, William, Electronic Transmission Technology : Prentice-Hall, Inc, NJ-1979 2. Chang, Kai, RF and Microwave Wireless Systems. New York: John Wiley & Sons, Inc., 2000 3. Lehpamer, Harvey, Microwave Transmission Networks: Planning, Design, and Deployment. Singapore: McGraw-Hill Companies, Inc, 2004 4. Misra, Devendra K., Radio-Frequency and Microwave Communication Circuits: Analysis and Design. New York: John Wiley & Sons, Inc., 2004 5. Pozar, David M., Microwave and RF Wireless Systems. Boston: John Wiley & Sons, Inc. 2001 6. White, Joseph F., "HIGH FREQUENCY TECHNIQUES: An Introduction to RF and Microwave Engineering", New York: John Wiley & Sons, Inc., 2004
	Pendukung	<ol style="list-style-type: none"> 1. BARUE, G, "Microwave Engineering: Land and Space Radiocommunications", John Willey & Sons, 2008 2. COLLIN, R.E., "Antennas and Radio Wave Propagations", McGraw-Hill, 1985. 3. SEYBOLD, J.S, "Introduction to RF Propagation", John Wiley & Sons, 2005.
	Perangkat Lunak :	Perangkat Keras :
Media Pembelajaran	CST Microwave Studio	White Board, LCD/ Projector
Team Teaching	-	
Mata Kuliah Syarat	1) Medan Elektromagnetik	

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]	Bobot Penilaian (%)
1	Mengerti rencana perkuliahan, dan tujuan MK	-	-	Ceramah dan diskusi	TM: 3x50 min	Pendahuluan: Rencana perkuliahan, materi perkuliahan, sistem penilaian	0
2	Mampu menjelaskan Kecepatan Propagasi dalam saluran transmisi	Ketepatan menjelaskan/ menjawab pertanyaan dalam kuliah	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya jawab dalam kuliah dan tugas	Ceramah dan diskusi	TM: 3x50min	Saluran Transmisi Standar * Kecepatan Propagasi dalam Saluran transmisi * Impedansi Karakteristik Saluran transmisi	0
3	Mampu menjelaskan transien Saluran Transmisi Tanpa Rugi	Ketepatan menjelaskan/ menjawab pertanyaan dalam kuliah	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya jawab dalam kuliah dan tugas	Ceramah dan diskusi	TM: 3x50min	Konstanta terdistribusi Saluran transmisi tanpa rugi-rugi	0
4	Mampu menjelaskan gelombang berjalan pada saluran transmisi tanpa rugi-rugi	Ketepatan menjelaskan/ menjawab pertanyaan dalam kuliah	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya jawab dalam kuliah dan tugas	Ceramah dan diskusi	TM : 3x50min	* Gelombang berjalan pada saluran transmisi tanpa rugi-rugi * Pantulan dari beban reaktif	0

5	Mampu menjelaskan keadaan tunak pada saluran transmisi	Ketepatan menjelaskan/ menjawab pertanyaan dalam kuliah	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya jawab dalam kuliah dan tugas	Ceramah dan diskusi	TM:3x50min	* Gelombang berjalan pada saluran transmisi tanpa rugi-rugi * Pantulan dari beban reaktif	0
6	Mampu menjelaskan kondisi keadaan tunak pada saluran transmisi (lanjutan)	Ketepatan menjelaskan/ menjawab pertanyaan dalam kuliah	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya jawab dalam kuliah dan tugas	Ceramah dan diskusi	TM:3x50min	* Putaran Fasor * Persamaan diferensial Keadaan Tunak Untuk Saluran Serbasama	0
7	Mampu menjelaskan kondisi keadaan tunak pada saluran transmisi (lanjutan)	Ketepatan menjelaskan/ menjawab pertanyaan dalam kuliah	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya jawab dalam kuliah dan tugas	Ceramah dan diskusi	TM:3x50min	* Saluran Transmisi sepadan * Saluran Transmisi Tanpa Distorsi * Saluran Transmisi Tak Seimbang	0
8	Mampu menjelaskan kondisi keadaan tunak pada saluran transmisi (lanjutan)	Ketepatan menjelaskan/ menjawab pertanyaan dalam kuliah	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya jawab dalam kuliah dan tugas	Ceramah dan diskusi	TM:3x50min	* Saluran Transmisi Tanpa Rugi Rangkaian Hubung Singkat * Saluran Transmisi Tanpa Rugi Rangkaian Terbuka * Rangkaian Resonansi * VSWR	0
9	Mampu menjelaskan dan mengaplikasikan Peta Smith	Ketepatan analisis dan kebenaran hitungan	Ketepatan analisis dan kebenaran hitungan	Ceramah, diskusi, aplikasi dan tugas mandiri	TM:3x50min	* Peta Smith * Prosedur Penyelesaian Peta Smith * Saluran dengan Rugi-rugi	0
10	Mampu menjelaskan dan	Ketepatan menjelaskan/	Kriteria: tepat menjawab	Ceramah, diskusi dan aplikasi	TM:3x50min	* Penyesuaian Impedansi	0

	mengaplikasikan penyesuaian impedansi	menjawab pertanyaan dalam kuliah	Bentuk: QA/tanya jawab dalam kuliah dan tugas			* Pengubah seperempat gelombang * Penala Batang Tunggal * Penala Batang Ganda	
11	Review Pertemuan 1 sd pertemuan 10 dan TUGAS	Ketepatan analisis, kebenaran hitungan	Ketepatan analisis, kebenaran hitungan	Team Based Project	TM:3x50min		
12	Mampu menjelaskan Waveguide	Ketepatan menjelaskan/ menjawab pertanyaan dalam kuliah	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya jawab dalam kuliah dan tugas	Ceramah, diskusi	TM:3x50min	* Waveguide * Plane wave Serbasama * Konduktor dan Dielektrik * Kondisi Batas.	0
13	Mampu menjelaskan Waveguide (lanjutan)	Ketepatan menjelaskan/ menjawab pertanyaan dalam kuliah	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya jawab dalam kuliah dan tugas	Ceramah, diskusi	TM:3x50min	* Waveguide Persegi * Kecepatan Fasa dan Grup * Ragam Orde Tinggi pada Waveguide Persegi * Atenuasi pada Waveguide Persegi	0
14	Mampu menjelaskan Waveguide (lanjutan)	Ketepatan menjelaskan/ menjawab pertanyaan dalam kuliah	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya jawab dalam kuliah dan tugas	Ceramah, diskusi	TM:3x50min	* Impedansi Karakteristik pada Waveguide Persegi * Kopling Waveguide * Waveguide sirkular * Waveguide Resonator * Komponen Waveguide	0



UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN ELEKTRO / PROGRAM STUDI SARJANA ELEKTRO

RENCANA TUGAS MAHASISWA

MATA KULIAH	Saluran Transmisi dan Gelombang Mikro				
KODE MK	TKE 4134	sks	3	Semester	5
DOSEN PENGAMPU	Rudy Yuwono				
BENTUK TUGAS					
Analisis saluran transmisi dan Penyesuaian Impedansi dengan Peta Smith					
JUDUL TUGAS					
Analisis saluran transmisi dan Penyesuaian Impedansi dengan Peta Smith					
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH					
Capaian no. 10 dan 11					
DESKRIPSI TUGAS					
Penggunaan Peta Smith dalam penyelesaian analisis saluran transmisi baik impedansi, admitansi, VSWR, koefisien pantul, WTL, WTG dan penyelesaian penyesuaian impedansi dengan Stub tunggal dan stub ganda.					
METODE Pengerjaan Tugas					
<ol style="list-style-type: none">1. Tugas Analisis dengan Peta smith untuk saluran transmisi2. Tugas Peta Smith untuk penyesuaian impedansi.3. Pembuatan Waveguide circular4. Laporan Tugas (Laporan Akhir)					
BENTUK FORMAT LUARAN					
<ol style="list-style-type: none">A. Obyek Pekerjaan : Saluran transmisi dan gelombang mikroB. Bentuk Luaran :					

a. Laporan hasil	
INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN	
NA = 30% TUGAS +30% UTS+ 40% UAS	
JADWAL PELAKSANAAN	
Uraiankegiatan: 1)Pengumuman tugas dilakukan pada awal pertemuan (Pertemuan 1) 2)Laporan awal dilakukan setelah pertengahan semester (sumber acuan yang sesuai, yang dapat berupa tutorial atau publikasi ilmiah dan meyusun Prosedure perancangan) pertemuan ke-10 dan pertemuan ke-11 3) laporan kemajuan dan hasil didiskusikan pada pertemuan ke-10,11,12 dan 13 4) Laporan Hasil pada pertemuan ke 14 dan 15	Waktu / durasi 2 minggu – 4 minggu
LAIN-LAIN YANG DIPERLUKAN:	
DAFTAR RUJUKAN PENYELESAIAN TUGAS	
-	

Tabel Bobot Tugas Terhadap Capaian CPMK

No	Nama Penilaian	Metode	CPMK Dinilai	Bobot %
1	Tugas	Tulis/Paper/Video	CPMK 1 CPMK 3	15% 15%
2	Ujian Tengah Semester (UTS)	Ujian Tulis	CPMK 1 CPMK 2	15% 15%
3	Ujian Akhir Semester	Ujian Tulis	CPMK 2 CPMK 3	20% 20%
Total				100%