

**FORMAT DASAR RPS DAN RENCANA TUGAS
MAHASISWA**

MATA KULIAH REKAYSA TRAFIK

Disusun oleh :

Wahju Adi Prijono



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
2019**

KATA PENGANTAR

Dengandikeluarkannya Standar Nasional PendidikanTinggi (SNPT), berdasarkan Permenristek dikti no. 44 tahun 2015 sudah selayaknya pelaksanaan proses pembelajaran mengikutis tandar 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 in imasih memungkinkan untuk dikembang anmengikuti 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 mata kuliah, semester, sks, nama dosen pengampu; (b) capaian pembelajaran lulusan yang dibebankan pada mata kuliah; (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 belaja rmahasiswa 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, Jini 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	
Rekayasa Trafik	TKE61049	Telekomunikasi	3	5	5 Agustus 2019	
OTORISASI	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK	Ka Prodi		
	Wahju Adi Prijono		Ali Mustofa	Rahmawati		
Capaian Pembelajaran	CPL PRODI					Indikator Kinerja
	CP-5	Mampu mengidentifikasi dan melakukan analisis untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok.				CP 5 a, b
	CP-8	Mampu menggunakan metode, piranti keteknikan, ketrampilan, piranti teknik modern dan teknologi informasi untuk praktek keteknikan				CP 8,a,b,c,d
	CP – MK					
	CPMK-1	Memahami konSep dasar trafik telepon yang antara lain, Besaran dan variasi trafik, teori dasar Trafik, Diagram kondisi, Distribusi probabilitas, Rumus erlang dan dapat menentukan kriteria, menidentifikasi perancangan dan jaringan telepon, Teelekomunikasi dan data congesti, trafik luap, routing telepon, pendemensioning jaringan, evaluasi endto end Gos, sistem tunggu dan Peramalan				cp 5,a. bCP 8 a,b
	CPMK-	Mengartikan dan membuat persamaan diagram kondisi dari sistem panggilan				CP 5 a,b, CP 8 a,b

	2	telepon , telekomunikasi dan data Memodelkan, menghitung sistem panggilan telepon dan menghitung parameter GOS, Jumlah Panggilan dengan model distribusi probabilitas dan menghitung nilai rata-rata dan variansi trafik luap dengan metoda ERM dan membuat jaringan bebas rugi.	
	CPMK-3	Membuat batasan routing dan menjelaskan tentang path loss Mendensing jaringan berdasarkan parameter trafik dan biaya, menghitung derajat mutu pelayanan atas dara NNGOS, serta dapat mengotimasikan jaringan. Mampu menghitung jumlah pelanggan, waktu pelanggan dalam sistem dalam jaringan sistem tunggu dan menghitung jumlah pemakai telepon dan sarana telepon yang dibutuhkan untuk jangka waktu yang akan datang.	CP5 a,b,CP8 a,b,c
Desikripsi Singkat MK		Mata Kuliah ini memberikan pengetahuan Tentang/ Mempelajari tentang dasar-dasar Besaran dan variasi trafik, serta teori dasar Trafik, Diagram kondisi, Distribusi probabilitas,Rumus erlang congesti,trafik luap,routing telepon, pendemensioning jaringan, evaluasi end to end Gos, sistem tunggu dan Peramalan dibidang telepon dan data, pada sistem telekomunikasi	
Materi Pembelajaran / PokokBahasan		<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan trafik telepon 2. Besaran dan variasi trafik 3. Teori dasar Trafik pada system telekomunikasi 4. Distribusi Probailitas trafik pada system telekomunikasi 5. Trafik Luap 6. Routing Telepon dan data pada system telekomunikasi 7. Path loss sequence 8. Pendeminsioning Jaringan Telepon dan data Pada sistemtelekomunikasi 9. Evaluasi End to End Gos jaringan telepon dan data pada system telekomunikasi 10.Sistem Tunggu 11.Peramalan Trafik (Traffic Forcast) 	12.
Pustaka	Utama		
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Siemens , 1990, "Siemens, Telephone traffic Theory Tables and chart, 2. LM Ericson, 1989, " Traffic Forcast" 2. Wahyu Adi Prijono 2019," Diktat Kuliah Rekayasa trafik, FT – Elektro Unibraw Malang 	
	Pendukung		

	1. . LM Ericson Lind 1990 'Basic of Telepon Trafiic		
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak :	Perangkat Keras :	
	System Borland C++ Google Classroom	White Board, LCD/ Projector PC/LAPTOP with Internet Connection	
Team Teaching	-		
Mata Kuliah Syarat	1).Telekomunikasi, Probability Dan Statistik		

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 Memahami dan Mampu : menentukan kriteria perancangan pada jaringan telepon, data pada sistem telekomunikasi - Proses identifikasi masalah perancangan pada	Penanda tanganan kontrak kuliah dan Paham tentang penentuan kriteria, pengidentifikasi masalah perancangan dan jaringan telepon, data, pada sistem telekomunikasi	Kontrak Kuliah dan pendahuluan	Kuliah , Diskusi, TUGAS	TM: 3x50 min	Pendahuluan: Rencana perkuliahan, materi perkuliahan, system penilaian Kontrak Kuliah	2

	jaringan telepon, dan data pada sistem telekomunikasi						
2	<p>Memahami dan mampu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan Proses penentuan dan mengubah besaran trafik telepon dan data - Membuat gambaran besaran trafik telepon dan data. - Membaca Karakteristi kbesaran trafik telepon dan data. - menjelaskan tentang penentuan kriteria, pengidentifikasi 	<p>Mahasiswa mampu menjelaskan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Penentuan kriteria perancangan pada jaringan telepon, data pada sistem telekomunikasi - Proses identifikasi masalah perancangan pada jaringan telepon, dan data pada sistem telekomunikasi 	<p>Kriteria: tepat menjawab Bentuk Test: Quis tertulis atau tugas</p>	<p>1. Kuliah, Diskusi, tugas</p>	<p>TM: 3x50min PT :3x50 Min</p>	<p>BESARAN DAN KARAKTERISTIK TRAFIK TELEPON, DATA</p>	<p>2 %</p>

	masalah perancangan dan jaringan telepon, data, pada sistem telekomunikasi						
3	Mahasiswa paham definisi dan makna persamaan beberapa kondisi pada sistem panggilan telepon dan data	<p>Mahasiswa mampu :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Menjelaskan persamaan kondisi dan perubahan pada sistem panggilan telepon dan data. <p>Mengartikan dan menurunkan persamaan karakteristik persamaan kondisi untuk pada proses panggilan telepon.</p>	<p>Kriteria: tepat menjawab</p> <p>Bentuk Test: Quiz Atau tugas tertulis essay dan tugas</p>	<p>1.Kuliah, Diskusi</p> <p>2.Penugasan</p>	<p>TM: 3x50min</p> <p>PT:3x50 Min</p>	<p>DIAGRAM KONDISI PANGGILAN TELEPON DAN DATA (TEORI DASAR TRAFIK TELEPON</p>	2%
4	Paham definisi dan karakteristik distribusi probabilitas yang digunakan pada sistem telepon dan data	<p>Mahasiswa mampu</p> <ul style="list-style-type: none"> – Menjelaskan Arti menjelaskan Aplikasi distribusi Poisson , Erlang, binomial, Engset pada system panggilan telepon dan data – Menghitung .nilai Peluang dan nilai rata-rata panggilan dalam 	<p>Kriteria: tepat menjawab</p> <p>Bentuk Test: Quiz atau tugas tertulis essay dan tugas</p>	<p>1.Kuliah& Diskusi</p> <p>2.Penugasan</p>	<p>TM : 3x50min</p> <p>PT :3x50 Min</p>	<p>DISTRIBUSI PROBABILITAS PADA BIDANG TELEPON DAN DATA.</p>	2 %

		<p>sistem panggilan telepon dan data.</p> <p>,Minghitung nilai congesti panggilan telepon dan data dengan menggunakan rumus Erlang</p>					
5	<p>Paham definisi dan karakteristik dan nilai variabel trafik luap pada sistem jaringan telepon dan data.</p> <p>mempengaruhi nilai rata-rata dan variansi trafik luap dengan metoda ERM dan membuat jaringan bebas rugi.</p>	<p>Mahasiswa mampu :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan mekanisme dan kejadian trafik luap pada jaringan telepon dan data. - Menjelaskan Aplikasi Metoda ERM pada jaringan telepon dan data akibat trafik luap <p>Menghitung nilai rata-rata, variansi trafik luap dengan menggunakan metoda ERM.</p>	<p>Kriteria: tepat menjawab</p> <p>Bentuk Test: Quiz atau tugas tertulis essay dan tugas</p>	<p>1.Kuliah & Diskusi</p> <p>2.Penugasan</p>	<p>TM:3x50min</p> <p>PT:3x50 Min</p>	<p>TRAFIK LUAP</p>	<p>2%</p>
6	<p>Mahasiswa Mampu :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan mekanisme system path 	<p>Mahasiswa mampu menjelaskan tentang batasan dan Konfigurasi Jaringan Bebas</p>	<p>Kriteria: tepat menjawab</p> <p>Bentuk Test: Quiz atau tugas tertulis essay dan</p>	<p>1.Kuliah & Diskusi</p> <p>2.Penugasan</p>	<p>TM:3x50min</p> <p>PT:3x50 Min</p>	<p>JARINGAN BEBAS RUGI</p>	<p>2 %</p>

	<p>loss sequence pada jaringan telepon dan data.</p> <p>Merancang/analisis jaringan telepon dan data dengan menggunakan sitim path loss squence</p>	Rugi	tugas				
7	<p>Mahasiswa mampu :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan Definisi, Sistem Routing pada jaringan Telepon dan data. <p>Menjelaskan dan menggambarkan macam-macam sistem routing pada jaringan telepon</p>	<p>Mahasiswa mampu Menjelaskan dan paham definisi dan Aplikasi Sistem Routing pada jaringan Telepon dan data</p>	<p>Kriteria: tepat menjawab</p> <p>Bentuk Test: Quiz atau tugas tertulis essay dan tugas</p>	<p>1.Kuliah & Diskusi</p> <p>2.Penugasan</p>	<p>TM:3x50min</p> <p>PT:3x50 Min</p>	<p>ROUTING TELEPON, DAN DATA, PADA SISTEM TELEKOMUNIKASI</p>	2%
8	<p>Mahasiswa Mampu :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan mekanisme system path 	<p>Mahasiswa mampu Menjelaskan dan paham definisi dan Aplikasi Sistem path loss squence</p>	<p>Kriteria: tepat menjawab</p> <p>Bentuk Test: Quiz datau tugas tertulis essay dan tugas</p>	<p>1.Kuliah & Diskusi</p> <p>2.Penugasan</p>	<p>TM:3x50min</p> <p>PT :3x50min</p>	<p>PATH LOSS SEQUENCE</p>	2 %

	loss sequence pada jaringan telepon dan data. Merancang/analisis jaringan telepon dan data dengan menggunakan algoritma loss sequence						
9	LATIHAN SOAL	LATIHAN SOAL Mataeri 1 s/d 8	Kriteria: Ketepatan Perhitungan Tanya jawab	1.Kuliah & Diskusi Bahas soal dan penyelesaian permasalahan	TM:3x50min PT :3x50min	LATIHAN SOAL	
10	UTS	Tatap muka dan soal Essey perencanaan terstruktur	UTS	Tatap muka dan soal Essey perencanaan terstruktur	TM:3x50min PT :3x50min	UTS	40 %
'11	Mahasiswa mampu : - Menjelaskan dan Menganalisis mekanisme pendimensioning jaringan telepon dan data.	Ketepatan mahasiswa dalam memahami mekanisme pendimensioning jaringan telepon dan data.	Kriteria: tepat menjawab Bentuk Test: Quiz atau tugas tertulis essay dan tugas	1.Kuliah & Diskusi 2.Penugasan	TM:3x50min PT :3x50min	PENDEMEASIONING JARINGAN TELEPON DAN DATA	2 %
12	Mahasiswa mampu :	Ketepatan mahasiswa dalam	Kriteria: tepat menjawab	1.Kuliah & Diskusi 2.Penugasan	TM:3x50min PT :3x50min	PENDEMEASIONING JARINGAN TELEPON	2 %

	<ul style="list-style-type: none"> - Merencanakan matrik trafik dan biaya imensioning aringan telepon dan data. <p>Merencanakan routing control pada jaringan tepepon dan data.</p>	memahami mekanisme pendemesioning jaringan telepon dan data.	Bentuk Test: Quiz atau tugas tertulis essay dan tugas			DAN DATA	
13	<p>Mahasiswa mampu :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan dan Menganalisis Struktur And to And Gos dan Teknik optimasi pada jaringan tepeon dan data. <p>Menghitung nilai performansi pada jaringan telepon dan data and to and GOS</p>	Ketepatan dalam menjelaskan Performansi struktur jaringan and to and GOS dan teknik Optimasi	Kriteria: tepat menjawab Bentuk Test: Quiz atau tugas tertulis essay dan tugas	1.Kuliah & Diskusi 2.Penugasan Tugas5: Menghitung performansi struktur jaringan	TM:3x50min PT :3x50min	EVALUASI END TO AND GOS	2 %
14	<p>Mahasiswa mampu :</p>	Ketepatan dalam menjelaskan	Kriteria: tepat menjawab	1.Kuliah & Diskusi 2.Penugasan	TM:3x50min PT :3x50min	EVALUASI END TO AND GOS	2 %

	- Menghitung nilai performansi pada jaringan telepon dan data and to and GOS	Performansi struktur jaringan and to and GOS dan teknik Optimasi	Bentuk Test: Quiz atau tugas tertulis essay dan tugas	Tugas5: Menghitung performansi struktur jaringan			
15	<p>Mahasiswa mampu :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan dan menganalisis batasan jaringan telepon dan data sistim tunggu tepeon dan data. - Menghitung parameter performasni mekanisme sistim tunggu antara lain delay time (waktu tunggu) , jumlah pelanngan dalam sistem. <p>Menurunkan rumus litle.</p>	Mahasiswa mampu Dan memaham Jaringan Telepon dan dengan sistim dan parameter performasni	Kriteria: Ketepatan Analisis performansi Bentuk Test: Quiz atau tugas tertulis essay dan tugas	1.Kuliah & Diskusi 2.Penugasan	TM:3x50min PT :3x50min	SISTEM TUNGGU	2%

16	<p>Mahasiswa mampu :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menhitung forcast trafik telekomunikasi - Menhitung demand forcast telepon dan data dengan metoda tren linier, eksponen dan kwadratik. <p>Menentukan kapasitas perangkat jaringan telepon dan data.</p>	Mampu melakukan perhitungan proses forcast trafik telepon dan data pada sistem jaringan	<p>Kriteria: Ketepatan Analisis perhitungan</p> <p>Bentuk Test: Quiz atau tugas tertulis essay dan tugas</p> <p>Kriteria: Ketepatan Perhitungan</p> <p>Bentuk Non Test: Makalah Presentasi</p>	<p>1.Kuliah & Diskusi</p> <p>3.Penugasan</p>	<p>TM:3x50min</p> <p>PT :3x50min</p>	PERAMALAN TRAFIK (TRAFFIC FORCAST	2 %
17	Latihan soal	Latihan soal case studi	Latihan soal	Latihan soal	TM:3x50min PT :3x50min	Latihan soal	
18	UAS	UAS	<p>Kriteria: Ketepatan Perhitungan</p> <p>Bentuk Non Test: Makalah Presentasi</p>	<p>1.Kuliah & Diskusi</p> <p>2. tugas presentasi</p>	TM:3x50min	Quiz	40 %

Tabel Bobot Tugas Terhadap Capaian CPMK

No	Nama Penilaian	Metode	CPMK Dinilai	Bobot %
----	----------------	--------	--------------	---------

1	Tugas	Tulis	CPMK -1	20 %
2	Ujian Tengah Semester (UTS)	Ujian Tulis	CPMK 1	40 %
3	Ujian Akhir Semester	Ujian Tulis	CPMK 2 CPMK -3	20 % 20 %
Total				100%



UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN ELEKTRO / PROGRAM STUDI SARJANA ELEKTRO

RENCANA TUGAS MAHASISWA

MATA KULIAH	Rekayasa Trafik				
KODE MK	TKE 4149	sks	3	Semester	7
DOSEN PENGAMPU	Wahyu Adi Priyono				
BENTUK TUGAS					
Studi Kasus					
JUDUL TUGAS					
Perhitungan kapasitas jaringan dengan standart telekomunikasi					
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH					
Capaian no. CP 5 dan CP 8 sub cp 5,ab, CP 8 a,b,c dan D					
DESKRIPSI TUGAS					
Studi kasus perencanaan kerencanaan kapasitas perangkat analisis					
METODE Pengerjaan Tugas					
1Laporan Tugas Terstruktur awal dan laporan tugas 2Laporan tugas presentasi 3Laporan akhir					
BENTUK FORMAT LUARAN					
A. Obyek Pekerjaan :studi khusus perencanaan kapsitas jaringan telepon dan simulari B. Bentuk Luaran : a. Laporan dan hasil analisis peritungan dan simulasi. b. presentasi					
INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN					
1. Ujian 40 % : Ujian Tengah semester/quiz 40 % dan Tugas 20 % 2. Tugas 2 %: Tugas1 2% + Tugas2 2 % +Tugas3 2 % +Tugas4 2 %+ Tugas5 2 % + Tugas6 2 %+ Tugas7 2 % + Tugas8 2 %+ Tugas9 2 %+ Tugas 10 2 %					

JADWAL PELAKSANAAN	
Uraiankegiatan: 1)Pengumuman tugas dilakukan pada setiap pertemuan (setelah Pertemuan 1 dst) 2)Laporan akhir dilakukan setelah pertemuan akhir semester (sumber acuan yang sesuai, yang dapat berupa tutorial atau publikasi ilmiah dan meyusun Prosedure perancangan) pertemuan ke-16an ke-9 3) laporan kemajuan dan hasil tugas akhir didiskusikan pada pertemuan ke-10,11,12 dan 13 4) Laporan Hasil pada pertemuan ke 17 5). format Publikasi (<i>Text book</i> , paper journal atau proceedings dan Karya ilmiah lainnya)	Waktu / durasi 1 minggu
LAIN-LAIN YANG DIPERLUKAN:	
DAFTAR RUJUKAN PENYELESAIAN TUGAS	
a. Tutorial simulasi dengan softwar Bahasa C (Borland C) b. Publikasi (<i>Text book</i> , paper journal atau proceedings dan Karya ilmiah lainnya)	