



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

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Mata Kuliah (MK)	Kode MK	Rumpun MK	Bobot (SKS)	Semester	Tanggal Penyusunan
Rekayasa Jaringan	TEA40F3	Sistem Jaringan dan Transmisi Telekomunikasi	3	7	26 Maret 2018
	Pengembang RPS	Koordinator RMK	Ketua Program Studi		
OTORISASI	Walid Maulana Hadiansyah, S.T.,M T.	Walid Maulana Hadiansyah, S.T.,M T.	Hamzah U. Mustakim ST.,MT.		
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI				
	[S-09]	- Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.			
	[KU-02]	- Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur.			
	[KK-04]	- Mampu merancang sistem telekomunikasi dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan serta perkembangan IoT			
	[P-05]	- Menguasai dasar-dasar teknik telekomunikasi, baik yang klasik maupun modern serta aplikasinya dalam analisis dan perancangan sistem telekomunikasi.			
	CP-MK				
	[C2]	• Mampu menjelaskan konsep dari rekayasa jaringan.			
	[C3]	• Mampu menjelaskan isu-isu terkini mengenai jaringan telekomunikasi.			
	[P2]	• Mampu mengaplikasikan rekayasa jaringan, terkait routing, flow dan scheduling.			
	[A2]	• Mampu menggunakan software untuk menganalisis jaringan.			
[A3]					
Deskripsi Singkat MK	Rekayasa Jaringan bertujuan untuk mempertajam kemampuan mahasiswa dalam menerapkan teori didalam merancang dan meningkatkan performansi jaringan; termasuk mengarahkan mahasiswa untuk melakukan percobaan dan eksplorasi teknologi rekayasa jaringan, seperti protokol routing, protokol akses, protokol transport, kemampuan mengukur performansi jaringan serta menggunakan alat bantu analisis (simulator).				
Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep dan isu terkini rekayasa jaringan. 2. Pengaplikasian rekayasa jaringan. 3. Analisis jaringan menggunakan software. 				
Pustaka	Utama				

	<p>[1] Computer Networks, 5th Edition : A System Approach (The Morgan Kaufmann Series in Networking), 2012. [2] End-to-End QoS Network Design: Quality of Service for Rich-Media & Cloud Networks (2nd Edition). Sziget, Tim.Christina Hattingh, Robert Barton, Kenneth Briley Junior. 2014.</p>	
	<p>Pendukung</p> <p>[1] Piro Michal, Routing, Flow and Capacity Design in Communication and Computer Network, Morgan Kaufmann Publishers, 2004. [2] Sudakhsina Khundu, "Fundamentals of Computer Networks", 2005, Prentice Hall of India.</p>	
Media Pembelajaran	Perangkat Keras Laptop	Perangkat Lunak Omnet++, Opnet, NS, Mininet.
Dosen Pengampu	Walid Maulana Hadiansyah, S.T., M.T	
Matakuliah Prasyarat	Jaringan komunikasi dan data, Rekayasa trafik.	

Minggu ke-	Sub-CPMK (Kemampuan Akhir yang diharapkan)	Indikator Penilaian	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Waktu]	Bahan Kajian [Pustaka/Materi Ajar]	Bobot Nilai (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1-3	Mahasiswa mampu menjelaskan	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dalam menjelaskan peran dan fungsi rekayasa jaringan. Ketepatan dalam menjelaskan konsep rekayasa di jaringan telekomunikasi. Ketepatan dalam menjelaskan isu terkait dengan desain jaringan. Ketepatan dalam menjelaskan isu implementasi rekayasa jaringan di lapangan. 	<ul style="list-style-type: none"> Tugas resume 	<ul style="list-style-type: none"> Tatap Muka (TM). Diskusi. 	<p>Konsep dari rekayasa jaringan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Peran dan fungsi rekayasa jaringan. Konsep rekayasa di jaringan telekomunikasi. <p>Isu desain jaringan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Network design issue (architecture & topology, scalling, routing, traffic requirement, cost, configuration, etc). network technology issue (WIMAX, ADHOC, LTE). Isu implementasi rekayasa jaringan di lapangan. 	25%

4-6	Mahasiswa mampu melakukan	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dalam menjelaskan mekanisme scheduling. • Ketepatan dalam menyelesaikan kasus routing. • Ketepatan dalam menyelesaikan kasus penentuan letak konsentrator. • Ketepatan dalam menyelesaikan kasus network flow. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tulisan (UAS) • Tugas resume 	<ul style="list-style-type: none"> • Tatap Muka (TM). • Diskusi 	Aplikasi kasus scheduling dengan: <ul style="list-style-type: none"> • FIFO • Priority Queueing • Round Robin Aplikasi kasus routing dengan: <ul style="list-style-type: none"> • Dijkstra • Bellman Ford • Floyd Warshall Aplikasi kasus penentuan letak konsentrator dengan: <ul style="list-style-type: none"> • Dysart-Georganas • Chandy-Russel Aplikasi kasus network flow dengan <ul style="list-style-type: none"> • Ford-Fulkerson 	25%
7-14	Mahasiswa mampu melakukan.	<ul style="list-style-type: none"> • Keterampilan dalam mensimulasikan kasus routing atau scheduling menggunakan software. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tugas Besar simulasi jaringan menggunakan software. • Presentasi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tatap Muka (TM). • Diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplikasi kasus routing dan scheduling sederhana menggunakan software. • Tugas Besar : Aplikasi dan analisis rekayasa jaringan menggunakan software. 	50%
15	Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir 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. Kreteriapenilaian 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.

Catatan tambahan:

(1). Bobot SKS (P = Praktek; T= Teori).

(2). TM: Tatap Muka; BT: Beban Tugas; BM: Belajar Mandiri.

(3). 1 sks = (50' TM + 50' PT + 60' BM)/Minggu

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

Disusun oleh:	Disahkan oleh:
Dosen Pengembang dan Pengampu	Kaprodi Teknik Telekomunikasi
Walid Maulana Hadiansyah, S.T., M.T	Hamzah Ulinuha Mustakim, S.T., M.T
NIP. 19890002	NIP. 19900004