



INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM SURABAYA
FAKULTAS TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK KOMPUTER

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Jaringan Nirkabel	CEA40E3	Teknik Komputer Lanjut	T=3	P=0	8	26 Maret 2018
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI	
	Dwi Edi Setyawan S.T., M.T.				Helmy Widyantara S.T., M.Eng.	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI					
	[KK-01]	Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks pada sistem telekomunikasi.				
	[KK-03]	Mampu melakukan riset yang mencakup identifikasi, formulasi, dan analisis masalah rekayasa pada sistem telekomunikasi serta solusi alternatif solusi untuk masalah rekayasa pada sistem telekomunikasi dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, sosial, dan lingkungan (enviromental consideration) serta perkembangan IoT.				
	[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.				
	CPMK					
	1. Memahami teknologi nirkabel dan jenis-jenisnya. [KK-01, KK-03, KK-04]					
	2. Memahami konsep dan cara kerja WiFi, WiMax, LTE. [KK-01, KK-03, KK-04]					
Diskripsi Singkat MK	Kuliah ini membahas tentang teknologi jaringan nirkabel WIFI, WiMAX dan LTE dengan layer 2 ke atas serta perkembangan – perkembangan terbaru dari jaringan nirkabel.					

Bahan Kajian / Materi Pembelajaran	1. Dasar wireless broadband 2. WiFi 3. WiMax 4. LTE					
Pustaka	Utama : [1] David D, Coleman and David A, Westcott, "CWNA: Certified Wireless Network Administrator Official Study Guide", John Wiley & Sons. [2] Andrews, Jeffrey G. and Ghosh, Arunabha, "Fundamentals of WiMAX: Understanding Broadband Wireless Networking", Prentice Hall, 2007. [3] Cox, Christopher, "An Introduction to LTE: LTE, LTE-Advanced, SAE, VoLTE and 4G Mobile Communications", John Wiley & Sons, 2012. Pendukung :					
Dosen Pengampu	Dwi Edi Setyawan S.T., M.T.					
Matakuliah Syarat	Jaringan Komputer dan Data					
Mg Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)	Indikator Penilaian	Kriteria & 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	Mahasiswa mampu memahami konsep dasar wireless broadband dan perkembangannya (C2,A3)	Ketepatan dalam menjelaskan kemungkinan yang akan terjadi dimasa depan pada teknologi wireless broadband.	Tulisan (UTS)	a) Tatap Muka b) Discovery Learning [TM: 1 x (3x50')] [BT+BM = (1 + 1) x (3 x 60)]	David D, Coleman and David A, Westcott, "CWNA: Certified Wireless Network Administrator Official Study Guide", John Wiley & Sons.	5 %

2	Mahasiswa mampu memahami tantangan teknologi wireless dimasa depan (C2, A3)	Ketepatan dalam menyebutkan contoh-contoh tantangan dimasa depan..	Tulisan (UTS)	a) Tatap Muka b) Discovery Learning [TM: 1 x (3x50')] [BT+BM = (1 + 1) x (3 x 60)]	David D, Coleman and David A, Westcott, "CWNA: Certified Wireless Network Administrator Official Study Guide", John Wiley & Sons.	5 %
3	Mahasiswa memahami teknologi pendukung LLC dan MAC Sub Layer. (C2, A3)	Ketepatan dalam menjelaskan tentang LLC dan MAC layer.	Tulisan (UTS)	a) Tatap Muka b) Discovery Learning [TM: 1 x (3x50')] [BT+BM = (1 + 1) x (3 x 60)]	David D, Coleman and David A, Westcott, "CWNA: Certified Wireless Network Administrator Official Study Guide", John Wiley & Sons.	5 %
4	Mahasiswa memahami teknologi multiple access CSMA. (C2, A3)	Ketepatan dalam membedakan jenis multiple access.	Tulisan (UTS)	a) Tatap Muka b) Discovery Learning [TM: 1 x (3x50')] [BT+BM = (1 + 1) x (3 x 60)]	David D, Coleman and David A, Westcott, "CWNA: Certified Wireless Network Administrator Official Study Guide", John Wiley & Sons.	5 %
5	Mahasiswa mampu mengenal dan memahami teknologi wireless IEEE 802.11, BSS, ESS, IBSS, MBSS, DCF, NAV, PCF, Frame Format. (C2, A3)	Ketepatan dalam menunjukan beberapa piranti yang mendukung jenis teknologi wireless.	Tulisan (UTS)	a) Tatap Muka b) Discovery Learning [TM: 1 x (3x50')] [BT+BM = (1 + 1) x (3 x 60)]	David D, Coleman and David A, Westcott, "CWNA: Certified Wireless Network Administrator Official Study Guide", John Wiley & Sons.	10 %

6	Mahasiswa mampu mengenal dan memahami Addressing, Hidden Station Problem, Exposed Station Problem. (C2, A3)	Ketepatan dalam menunjukkan contoh addressing.	Tulisan (UTS)	a) Tatap Muka b) Discovery Learning [TM: 1 x (3x50')] [BT+BM = (1 + 1) x (3 x 60)]	David D, Coleman and David A, Westcott, "CWNA: Certified Wireless Network Administrator Official Study Guide", John Wiley & Sons.	10 %
7	Mahasiswa mengenal konsep dasar teknologi WiMAX. (C2, A3)	Ketepatan dalam menceritakan kembali sejarah WiMAX	Tulisan (UTS)	a) Tatap Muka b) Discovery Learning [TM: 1 x (3x50')] [BT+BM = (1 + 1) x (3 x 60)]	Andrews, Jeffrey G. and Ghosh, Arunabha, "Fundamentals of WiMAX: Understanding Broadband Wireless Networking", Prentice Hall, 2007.	10 %
8	Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengah Semester					
9	Mahasiswa memahami network reference model pada teknologi WiMAX. (C2, A3)	Ketepatan dalam menunjukkan contoh network reference model pada teknologi WiMAX.	Tulisan (UAS)	a) Tatap Muka b) Discovery Learning [TM: 1 x (3x50')] [BT+BM = (1 + 1) x (3 x 60)] c) Tugas Mata Kuliah	Andrews, Jeffrey G. and Ghosh, Arunabha, "Fundamentals of WiMAX: Understanding Broadband Wireless Networking", Prentice Hall, 2007.	5 %
10	Mahasiswa memahami struktur slot, frame, MAC layer pada WiMAX. (C2, A3)	Ketepatan dalam menunjukkan contoh struktur slot, frame pada teknologi WiMAX.	Tulisan (UAS)	a) Tatap Muka b) Discovery Learning [TM: 1 x (3x50')] [BT+BM = (1 + 1) x (3 x 60)]	Andrews, Jeffrey G. and Ghosh, Arunabha, "Fundamentals of WiMAX: Understanding Broadband Wireless	5 %

					Networking", Prentice Hall, 2007.	
11	Mahasiswa memahami optimalisasi QoS pada WiMAX. (C2, A3).	Ketepatan dalam menyebutkan faktor-faktor penghambat QoS.	Tulisan (UAS)	a) Tatap Muka b) Discovery Learning [TM: 1 x (3x50')] [BT+BM = (1 + 1) x (3 x 60)]	Andrews, Jeffrey G. and Ghosh, Arunabha, "Fundamentals of WiMAX: Understanding Broadband Wireless Networking", Prentice Hall, 2007.	5 %
12	Mahasiswa memahami Mobility Management, RRM, Paging and Idle operation. (C2, A3)	Ketepatan dalam menjelaskan penjadwalan terstruktur pada WiMAX.	Tulisan (UAS)	a) Tatap Muka b) Discovery Learning [TM: 1 x (3x50')] [BT+BM = (1 + 1) x (3 x 60)]	Andrews, Jeffrey G. and Ghosh, Arunabha, "Fundamentals of WiMAX: Understanding Broadband Wireless Networking", Prentice Hall, 2007.	5 %
13	Mahasiswa mengetahui sejarah LTE (C2, A3)	Ketepatan dalam menceritakan kembali sejarah LTE.	Tulisan (UAS)	a) Tatap Muka b) Discovery Learning [TM: 1 x (3x50')] [BT+BM = (1 + 1) x (3 x 60)]	Cox, Christopher, "An Introduction to LTE: LTE, LTE-Advanced, SAE, VoLTE and 4G Mobile Communications", John Wiley & Sons, 2012.	10%
14	Mahasiswa mengetahui layer-layer pada teknologi LTE. (C2, A3)	Ketepatan dalam menjelaskan arsitektur LTE.	Tulisan (UAS)	a) Tatap Muka b) Discovery Learning [TM: 1 x (3x50')] [BT+BM = (1 + 1) x (3 x 60)]	Cox, Christopher, "An Introduction to LTE: LTE, LTE-Advanced, SAE, VoLTE and 4G Mobile	10 %

					Communications", John Wiley & Sons, 2012.	
15	Mahasiswa mengetahui MAC layer dan MUX-DEMUX pada teknologi LTE. (C2, A3)	Ketepatan dalam menjelaskan proses MUX hingga DEMUX pada teknologi LTE.	Tulisan (UAS)	a) Tatap Muka b) Discovery Learning [TM: 1 x (3x50')] [BT+BM = (1 + 1) x (3 x 60)]	Cox, Christopher, "An Introduction to LTE: LTE, LTE-Advanced, SAE, VoLTE and 4G Mobile Communications", John Wiley & Sons, 2012.	10 %
16	Evaluasi Akhir Semester / Ujian Tengah 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. Kreteria penilaian 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



INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM SURABAYA
FAKULTAS TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK KOMPUTER

SILABUS SINGKAT

MATA KULIAH	Nama	Jaringan Nirkabel
	Kode	TK40T14
	Kredit	3 SKS
	Semester	8
DESKRIPSI MATA KULIAH		
<p>Kuliah ini membahas tentang teknologi jaringan nirkabel WIFI, WiMAX dan LTE dengan layer 2 ke atas serta perkembangan – perkembangan terbaru dari jaringan nirkabel.</p>		
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)		
[SI-09]	Mampu menunjukkan internalisasi nilai, norma, dan etika akademik.	
[KU-01]	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-05]	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data.	
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu memahami konsep dasar wireless broadband dan perkembangannya (C2,A3) 2. Mahasiswa mampu memahami tantangan teknologi wireless dimasa depan (C2, A3) 3. Mahasiswa memahami teknologi pendukung LLC dan MAC Sub Layer. (C2, A3) 4. Mahasiswa memahami teknologi multiple access CSMA. (C2, A3) 	

	<ol style="list-style-type: none"> 5. Mahasiswa mampu mengenal dan memahami teknologi wireless IEEE 802.11, BSS, ESS, IBSS, MBSS, DCF, NAV, PCF, Frame Format. (C2, A3) 6. Mahasiswa mampu mengenal dan memahami Addressing, Hidden Station Problem, Exposed Station Problem. (C2, A3) 7. Mahasiswa mengenal konsep dasar teknologi WiMAX. (C2, A3) 8. Mahasiswa memahami network reference model pada teknologi WiMAX. (C2, A3) 9. Mahasiswa memahami struktur slot, frame, MAC layer pada WiMAX.(C2, A3) 10. Mahasiswa memahami optimalisasi QoS pada WiMAX.(C2, A3). 11. Mahasiswa memahami berbagai komponen hidrolis, berbagai jenis silinder, katup pengatur dan rangkaian interface ke sistem elektris. (C2, A3) 12. Mahasiswa mengetahui sejarah LTE (C2, A3) 13. Mahasiswa mengetahui layer-layer pada teknologi LTE. (C2, A3) 14. Mahasiswa mengetahui MAC layer dan MUX-DEMUX pada teknologi LTE. (C2, A3)
MATERI PEMBELAJARAN	
.....	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dasar wireless broadband 2. WiFi 3. WiMax 4. LTE
PUSTAKA	
	PUSTAKA UTAMA
	<p>[1] David D, Coleman and David A, Westcott, "CWNA: Certified Wireless Network Administrator Official Study Guide", John Wiley & Sons.</p> <p>[2] Andrews, Jeffrey G. and Ghosh, Arunabha, "Fundamentals of WiMAX: Understanding Broadband Wireless Networking", Prentice Hall, 2007.</p> <p>[3] Cox, Christopher, "An Introduction to LTE: LTE, LTE-Advanced, SAE, VoLTE and 4G Mobile Communications", John Wiley & Sons, 2012.</p>
	PUSTAKA PENDUKUNG
PRASYARAT (Jika ada)	
Jaringan Komputer dan Data	



INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM SURABAYA
FAKULTAS TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK KOMPUTER

RENCANA TUGAS MAHASISWA

MATA KULIAH	Jaringan Nirkabel				
KODE	TK40T14	sks	3	SEMESTER	8
DOSEN PENGAMPU	Dwi Edi Setyawan S.T., M.T.				
BENTUK TUGAS	WAKTU Pengerjaan Tugas				
Tugas Mata Kuliah	2 Minggu				
JUDUL TUGAS					
Membuat Resume Perkembangan Teknologi Wireless					
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH					
Mahasiswa mampu membuat resume perkembangan teknologi wireless. (C3, A3)					
DISKRIPSI TUGAS					
Mahasiswa mampu membuat resume perkembangan teknologi wireless dan kemudian dipresentasikan di kelas.					
METODE Pengerjaan Tugas					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Membentuk kelompok. 2. Menyusun resume 3. Menyusun materi presentasi. 4. Presentasi dikelas 					
BENTUK DAN FORMAT LUARAN					
<p>a. Obyek Garapan: Resume</p> <p>b. Bentuk Luaran: Slide PPT</p>					
INDIKATOR, KRETERIA DAN BOBOT PENILAIAN					

Driver motor sudah direncanakan (bobot 20 %)
Driver motor sudah dirakit (bobot 30 %)
Driver motor sudah didemokan (bobot 40 %)
Faktor kerapian (bobot 10 %)

JADWAL PELAKSANAAN

Aktivitas:

1. Membentuk kelompok.
2. Menyusun resume
3. Menyusun materi presentasi.
5. Presentasi dikelas

Tanggal:

1. Minggu Ke -3
2. Minggu ke - 3
3. Minggu ke - 4
4. Minggu ke - 4

LAIN-LAIN

.....

DAFTAR RUJUKAN

- [1] David D, Coleman and David A, Westcott, "CWNA: Certified Wireless Network Administrator Official Study Guide", John Wiley & Sons.
- [2] Andrews, Jeffrey G. and Ghosh, Arunabha, "Fundamentals of WiMAX: Understanding Broadband Wireless Networking", Prentice Hall, 2007.
- [3] Cox, Christopher, "An Introduction to LTE: LTE, LTE-Advanced, SAE, VoLTE and 4G Mobile Communications", John Wiley & Sons, 2012.