



Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Fakultas Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas
DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO

Kode
Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Jaringan Komputer Moderen	EE235151	Jaringan Cerdas Multimedia	T=3	P=0	1 (wajib)	30 Nov 2022
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI	
	Dr. Eko Mulyanto Yuniarno, ST., MT.		Dr. Eko Mulyanto Yuniarno, ST., MT.		Ronny Mardiyanto, S.T., M.T., Ph.D.	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK					
	CPL 2	Mampu mengembangkan dan memecahkan permasalahan ipteks dalam bidang keilmuannya melalui riset dengan pendekatan inter atau multidisiplin hingga menghasilkan karya inovatif dan teruji, serta mendapat pengakuan nasional dan internasional				
	CPL 4	Mampu menguasai konsep, prinsip keilmuan secara komprehensif, prinsip rekayasa, dan pengetahuan faktual tentang Teknologi Informasi untuk mengembangkan prosedur dan strategi yang diperlukan pada analisis dan perancangan sistem terkait bidang Teknik Elektro				
	CPL 8	mampu mengambil keputusan dalam konteks menyelesaikan masalah pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora berdasarkan kajian analisis atau eksperimental terhadap informasi dan data				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
	CPMK-1	Menguasai konsep jaringan komputer.				
	CPMK-2	Menguasai konsep sensor networks.				
	CPMK-3	Mahasiswa mampu menjalankan program pada perangkat embedded.				
CPMK-4	Menguasai pemrograman dalam jaringan					

	CPMK-5	Menguasai konsep cloud computing.																												
	CPMK-6	Menguasai konsep aplikasi jaringan komputer modern																												
		<p>Matrik CPL - CPMK</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>CPMK</th> <th>CPL-2</th> <th>CPL-4</th> <th>CPL-8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CPMK-1</td> <td>V</td> <td>V</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td>V</td> <td>V</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-3</td> <td>V</td> <td>V</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>CPMK-4</td> <td>V</td> <td>V</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>CPMK-5</td> <td>V</td> <td>V</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>CPMK-6</td> <td>V</td> <td></td> <td>V</td> </tr> </tbody> </table>	CPMK	CPL-2	CPL-4	CPL-8	CPMK-1	V	V		CPMK-2	V	V		CPMK-3	V	V	V	CPMK-4	V	V	V	CPMK-5	V	V	V	CPMK-6	V		V
CPMK	CPL-2	CPL-4	CPL-8																											
CPMK-1	V	V																												
CPMK-2	V	V																												
CPMK-3	V	V	V																											
CPMK-4	V	V	V																											
CPMK-5	V	V	V																											
CPMK-6	V		V																											
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini mempelajari komputer modern, protokol dan teknologi internet of things yaitu teknologi terbaru pada bidang jaringan komputer yaitu kemampuan komunikasi tanpa memerlukan interaksi manusia ke manusia atau manusia ke komputer. IoT dapat tersusun dari beberapa sensor-sensor node yang dilengkapi oleh pemroses data, memori, baterai dan peralatan komunikasi wireless (Wireless Sensor Node/WSN). Sensor node tersebut mengirim data ke Sink dan sink mengirim data ke Server atau Cloud Storage melalui jaringan internet.																													
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Internet dan Internet of Things: layers, protocol, paket, servis, kinerja paket jaringan , sensor networks. 2. Transport services: TCP, UDP, pemrograman skript. 3. Network layer: algoritma routing,(Link, DV), IP-addresses, DNS, NAT dan router. 4. Local Area Networks, MAC level, link protocols. 5. Jaringan bergerak: roaming dan handoffs, mobile IP. 6. IoT: Aplikasi dan arsitektur, kasus studi pada industry 																													
Pustaka	Utama :																													
	[1]. Jan Holler, Vlasios Tsiatsis, Catherine Mulligan, Stefan Avesand, Stamatis Karnouskos, David Boyle, "From Machine-to-Machine to the Internet of Things: Introduction to a New Age of Intelligence", 1st Edition, Academic Press, 2014.																													
	Pendukung :																													

	-						
Dosen Pengampu	Dr. Eko Mulyanto Yuniarno, ST, MT.						
Matakuliah syarat	-						
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuan Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (<i>offline</i>)	Daring (<i>online</i>)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Menguasai konsep jaringan komputer.	Mampu menjelaskan konsep jaringan komputer modern. Mampu Menjelaskan konsep protocol dan komunikasi protocol pada jaringan computer modern.	Diskusi	Kuliah dan diskusi Interaktif 2 x 50 menit = 100 menit		Pengenalan jaringan komputer modern, dasar jaringan komputer, protokol, komunikasi protokol.	15%
2-3	Menguasai konsep sensor networks.	Mampu menjelaskan konsep sensor network. Mampu menjelaskan konsep integrasi sensor dan aktuator dengan sistem embedded	Diskusi	Kuliah dan diskusi Interaktif 2 x 50 menit = 100 menit		sensor network, komunikasi antar mesin, system embedded, integrasi sensor dan actuator dengan system embedded	15%
4-5	Mahasiswa mampu menjalankan program pada perangkat embedded.	Mampu membuat program komputer dan	Diskusi	Kuliah dan diskusi Interaktif 2 x 50 menit = 100 menit		Pemrograman system embedded. Implementasi IoT pada system embedded.	15%

		menjalankanya pada sistem embedded. Mampu membuat program untuk komunikasi antara sistem embedded dengan jaringan internet.					
6-7	Mampu melakukan pemrograman dalam jaringan	Mampu memahami konsep pemrograman dalam jaringan	Diskusi	Kuliah dan diskusi Interaktif 2 x 50 menit = 100 menit		Cara menemukan solusi terhadap kelemahan atau research gap yang ada pada makalah ilmiah terkait analisis citra medis yang telah diunduh.	15%
8	Menguasai konsep cloud computing.	Mampu menjelaskan konsep komputasi cloud dan fog terkait dengan jaringan computer modern.	Presentasi Memberikan komentar	Kuliah dan diskusi Kuliah dan diskusi Interaktif 2 x 50 menit = 100 menit		Konsep cloud computing dan fog computing pada jaringan computer modern.	20%
9-16	Menguasai konsep aplikasi jaringan komputer modern	A Mampu menjelaskan konsep internet of Thing dan aplikasinya pada industry, pertanian dan kesehatan.	Membuat paper	Kuliah dan diskusi Interaktif 2 x 50 menit = 100 menit		Konsep cloud computing dan fog computing pada jaringan computer modern.	20%

Tabel Rencana Asesmen dan Evaluasi

Rencana Evaluasi	CPMK-1	CPMK-2	CPMK-3	CPMK-4	CPMK-5	CPMK-6	Total
Quiz	5	5	5	5	0	0	20
Tugas	0	5	5	5	5	0	20
Presentasi	2	4	4	4	4	2	20
Final project	6	6	6	6	8	8	40
TOTAL	13	20	20	20	17	10	100

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, keterampilan umum, keterampilan 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. **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.

6. **Kriteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** *Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning*, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.