



		INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER (ITS) FAKULTAS TEKNIK ELEKTRO DAN INFORMATIKA CERDAS DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER				Kode Dokumen	
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER							
MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Jaringan Sensor Nirkabel		EC234731		T=80	P=20	7	31 Jan 2023
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI	
Capaian Pembelajaran (CP)		CPL-PRODI yang dibebankan pada MK					
		CPL-4	Memiliki pengetahuan yang luas dan baik pada bidang matematika, ilmu pengetahuan alam, dan rekayasa, yang memungkinkan mereka untuk memahami bidang-bidang tertentu terkait teknik komputer seperti rangkaian dan elektronika, desain digital, sistem tertanam, arsitektur dan organisasi komputer, jaringan komputer, pengolahan sinyal, algoritma komputer dan keamanan informasi.				
		CPL-5	Memiliki pengetahuan mengenai perkembangan teknologi terbaru dan terkini di bidang sistem dan jaringan komputer yang mencakup perangkat keras dan piranti lunak yang diterapkan pada sistem tertanam, pengolahan sinyal digital, sistem komunikasi, komputasi multimedia dan keamanan informasi dan pengetahuan tentang prinsip dan isu terkini terkait factor ekonomi, kesehatan dan keselamatan kerja, sosial, ekologi secara umum.				



	CPL-6	Mampu memilih dan menerapkan metode pemodelan, perhitungan, dan pengujian melalui eksperimen dan simulasi komputer, mampu menjelaskan hasilnya di bidang komputasi awan, jaringan sensor nirkabel, internet of things (IoT), wearable device, sistem tertanam dan robotika.			
	CPL-7	Mampu mengembangkan desain perangkat keras dan/atau perangkat lunak (terintegrasi) yang diimplementasikan pada sistem tertanam, pengolahan sinyal, sistem komunikasi, komputasi multimedia, dan keamanan informasi; serta mampu mengevaluasi aspek maintainability (rawatan), sustainability (keberlanjutan), dan manufacturability.			
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)				
	CPMK-1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep wireless sensor networks (WSN).			
	CPMK-2	Mahasiswa mampu menjelaskan protokol routing dan protokol lokalisasi pada WSN.			
	CPMK-3	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep routing dan protokol lokalisasi Under Water Sensor Networks (UWSNs).			
	CPMK-4	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep protokol komunikasi antar sensor.			
	Matrik CPL – CPMK				
	CPMK	CPL-4	CPL-5	CPL-6	CPL-7
	CPMK-1	V			
	CPMK-2	V	V		
	CPMK-3	V	V	V	



	CPMK-4	V	V	V	V
Deskripsi Singkat MK	Wireless Sensor Network (WSN) didefinisikan sebagai salah satu jenis jaringan wireless (nirkabel) terdistribusi yang memanfaatkan teknologi Embedded System (sistem benam) dan seperangkat node sensor, untuk melakukan proses sensor, pemantauan dan pengiriman data, serta penyajian informasi ke pengguna, melalui komunikasi internet . Sedangkan Internet of things (IOT) adalah teknologi dimana sebuah objek memiliki kemampuan untuk berkomunikasi dengan objek yang lain melalui jaringan tanpa menggunakan bantuan perangkat komputer dan manusia.				
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	BK2 Algoritma Komputasi BK2.1 Konsep Wireless Sensor Networks (WSN) BK2.2 Protokol routing dan protokol lokalisasi pada WSN BK2.3 Under Water Sensor Network (UWSN)				
Pustaka	Utama :				
	Pendukung :				
	-				
Dosen Pengampu	Arief Kurniawan, S.T., M.T.				
Matakuliah syarat	-				
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian	Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)



		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Konsep Wireless Sensor Networks (WSN).			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM:1x3 x 60'	-		
2	Konsep Wireless Sensor Networks (WSN) Lanjutan.			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM:1x3 x 60'	-		
3	Protokol routing dan protokol lokalisasi pada WSN #1			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM:1x3 x 60'	-		



4	Protokol routing dan protokol lokalisasi pada WSN #2			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM:1x3 x 60'	-		
5	Protokol routing dan protokol lokalisasi pada WSN #3			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM:1x3 x 60'			
6	Protokol komunikasi antar sensor #1			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM:1x3 x 60'			



7	Protokol komunikasi antar sensor #2			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM: 1x3 x 60'			
8	Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengan Semester						
9	Penyimpanan Data #1			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM: 1x3 x 60'			
10	Penyimpanan Data #2			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60'			



				BM: 1x3 x 60'			
11	Under Water Sensor Network (UWSN) #1			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM: 1x3 x 60'			
12	Under Water Sensor Network (UWSN) #2			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM: 1x3 x 60'			
13	Desain WSN dan IOT menggunakan Sistem Tertanam #1			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60'			



				BM: 1x3 x 60'			
14	Desain WSN dan IOT menggunakan Sistem Tertanam #2			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM: 1x3 x 60'			
15	Review			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM: 1x3 x 60'			
16	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. **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.