



FORM KELENGKAPAN KURIKULUM

No. Identifikasi

UP2AI.KUR-4.14

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

No. Revisi

0

PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER

Tanggal Terbit

22 Agustus 2022

DEPARTEMEN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER

POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA


Halaman

1 dari 8

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Internet of Things	VI201305	Kompetensi PS	T = 2	P = 0	Gasal	12 September 2022
OTORISASI / PENGESAHAN	Dosen Pengembang RPS		Koordinator Kelompok Bidang Keilmuan (KBK)		Ketua Program Studi (PRODI)	
	M. Udin Harun Al Rasyid dan Setiawardhana		M. Udin Harun Al Rasyid		Tanda tangan	
Capaian Pembelajaran	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) PRODI yang dibebankan pada MK					
	S3	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban berdasarkan Pancasila				
	P4	Mempunyai keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan dalam bidang teknologi jaringan.				
	U1	Kemampuan untuk merencanakan, merancang dan mengembangkan infrastruktur cloud maupun aplikasi cloud.				
	K3	Kemampuan dalam melakukan penelitian lintas bidang (interdisiplin atau multidisiplin) pada bidang teknologi informasi.				
	K4	Kemampuan untuk mengerjakan proyek penelitian, menulis proposal, menulis laporan dan menulis makalah penelitian				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
1	Mahasiswa memahami arsitektur dan aplikasi IoT.					



FORM KELENGKAPAN KURIKULUM		No. Identifikasi	UP2AI.KUR-4.14		
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER DEPARTEMEN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER		No. Revisi	0		
		Tanggal Terbit	22 Agustus 2022		
POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA		Halaman	1 dari 8		
2	Mahasiswa memahami proses pengambilan data, analisa, dan visualisasi data IoT.				
Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)					
1	Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan definisi IoT, Arsitektur IoT, komponen IoT, Ekosistem IoT, jaringan dan komunikasi IoT.				
2	Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan teknologi pendukung terbentuknya teknologi IoT.				
3	Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan perangkat IoT (sensor, mikrokontroler), proses pengambilan data IoT, dan proses analisa data IoT.				
4	Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan jenis-jenis aplikasi IoT: <i>Wearables, Smart Home, Smart Cities, Agriculture, dan Industrial Automation.</i>				
Korelasi Sub-CPMK terhadap CPMK					
	CPMK	Sub-CPMK-1	Sub-CPMK-2	Sub-CPMK-3	Sub-CPMK-4
	CPMK-1	v	v	v	v
	CPMK-2			v	v
Deskripsi Singkat MK	Pada matakuliah ini mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan teknologi internet of things (IoT) dalam hal definisi, karakteristik, arsitektur dan infrastruktur, jaringan dan komunikasi, teknologi-teknologi komponen pendukung IoT, perangkat IoT, mengenal berbagai macam aplikasi IoT, standarisasi IoT, dan analisa data IoT. Selain itu, mahasiswa akan mengkaji literatur jurnal ilmiah bidang IoT.				
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definisi dan karakteristik IoT 2. Arsitektur dan infrastruktur IoT 3. Jaringan dan Komunikasi IoT 4. Teknologi-teknologi komponen pendukung IoT 				

	FORM KELENGKAPAN KURIKULUM		No. Identifikasi	UP2AI.KUR-4.14			
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER DEPARTEMEN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER		No. Revisi	0			
			Tanggal Terbit	22 Agustus 2022			
	POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA		Halaman	1 dari 8			
	5. Perangkat hardware IoT (sensor, mikrokontroler) 6. Aplikasi-aplikasi IoT 7. Standarisasi IoT 8. Analisa data IoT						
Pustaka	1. xxx						
Dosen Pengampu	M. Udin Harun Al Rasyid dan Setiawardhana,						
MK Syarat	1. "Internet of Things: Infrastructure, Architecture, Security and Privacy", IEEE International Conference on Computing, Electronics & Communications Engineering 2018. 2. Khaled Salah Mohamed, "IoT Networking and Communication Layer," The Era of Internet of Things [online] https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-18133-8_3 , Springer 2019. 3. "Internet of Things (IoT): A Review of Enabling Technologies, Challenges, and Open Research Issues Article", in Computer Networks 144 · July 2018 4. "Design and Fabrication of Smart Home with Internet of Things Enabled Automation System," IEEE ACCESS. 5. "Internet of Things for Smart Cities", IEEE Internet of Things Journal.						
Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa; [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot (%)	
		Indikator	Kriteria & Teknik				
(1)	(2)	(3)	(4)	Luring (5)	Daring (6)	(7)	(8)
1	Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan definisi IoT. Arsitektur	Mahasiswa menjelaskan definisi IoT, pendahuluan	Tanya Jawab, Presentasi	Penjelasan materi, Diskusi, tugas		<ul style="list-style-type: none"> Definisi IoT 	5%



FORM KELENGKAPAN KURIKULUM

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
DEPARTEMEN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA

No. Identifikasi

UP2AI.KUR-4.14

No. Revisi

0

Tanggal Terbit

22 Agustus 2022

Halaman

1 dari 8

	IoT, komponen IoT, Ekosistem IoT, jaringan dan komunikasi IoT.	tentang aplikasi IoT, arsitektur IoT, komponen IoT, perangkat sensor dan actuator, jaringan dan komunikasi.		membaca literatur ilmiah TM: 50 menit Tgs: 50 menit BM: 50 menit		<ul style="list-style-type: none"> Pendahuluan tentang aplikasi IoT, arsitektur IoT, komponen IoT, perangkat sensor dan actuator, jaringan dan komunikasi 	
2	Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan definisi IoT. Arsitektur IoT, komponen IoT, Ekosistem IoT, jaringan dan komunikasi IoT.	Mahasiswa menjelaskan arsitektur IoT, ekosistem IoT.	Tanya Jawab, Presentasi	Penjelasan materi, Diskusi, tugas membaca literatur ilmiah TM: 50 menit Tgs: 50 menit BM: 50 menit		<ul style="list-style-type: none"> Evolusi internet dan IoT Arsitektur IoT Elemen dasar arsitektur IoT Ekosistem IoT 	5%
3	Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan definisi IoT. Arsitektur IoT, komponen IoT, Ekosistem IoT, jaringan dan komunikasi IoT.	Mahasiswa menjelaskan jenis-jenis <i>Protocol stack</i> IoT dan klasifikasi <i>communication protocol</i> IoT	Tanya Jawab, Presentasi	Penjelasan materi, Diskusi, tugas membaca literatur ilmiah TM: 50 menit Tgs: 50 menit BM: 50 menit		<ul style="list-style-type: none"> <i>Protocol stack</i> IoT Layer Network dan layer Link IoT Klasifikasi <i>communication protocol</i> IoT 	5%
4	Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan teknologi pendukung terbentuknya teknologi IoT.	Mahasiswa menjelaskan Pendahuluan teknologi wireless sensor network, teknologi cloud computing, teknologi big data analytics, teknologi communication protocols, dan embedded	Tanya Jawab, Presentasi	Penjelasan materi, Diskusi, tugas membaca literatur ilmiah TM: 50 menit Tgs: 50 menit BM: 50 menit		<ul style="list-style-type: none"> Pendahuluan teknologi wireless sensor network Pendahuluan teknologi cloud computing Pendahuluan teknologi big data analytics Pendahuluan teknologi communication protocols 	5%



FORM KELENGKAPAN KURIKULUM

No. Identifikasi

UP2AI.KUR-4.14

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

No. Revisi

0

PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER

Tanggal Terbit

22 Agustus 2022

DEPARTEMEN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER

POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA

Halaman

1 dari 8

		systems				<ul style="list-style-type: none"> Embedded systems 	
5	Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan perangkat IoT (sensor, mikrokontroler), proses pengambilan data IoT, dan proses analisa data IoT.	Mahasiswa menjelaskan mikrokontroler IoT: Raspberry Pi, Arduino, Jenis-jenis sensor, Pemrograman Python untuk IoT	Tanya Jawab, Presentasi	Penjelasan materi, Diskusi, tugas membaca literatur ilmiah TM: 50 menit Tgs: 50 menit BM: 50 menit		<ul style="list-style-type: none"> Mikrokontroler IoT: Raspberry Pi, Arduino Jenis-jenis sensor Pemrograman Python untuk IoT 	5%
6	Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan jenis-jenis aplikasi IoT: Wearables, Smart Home, Smart Cities, Agriculture, dan Industrial Automation.	Mahasiswa menjelaskan arsitektur dasar aplikasi IoT: <i>Wearables, Smart Home, Smart Cities, Agriculture, dan Industrial Automation.</i>	Tanya Jawab, Presentasi	Penjelasan materi, Diskusi, tugas membaca literatur ilmiah TM: 50 menit Tgs: 50 menit BM: 50 menit		<ul style="list-style-type: none"> Pendahuluan arsitektur aplikasi IoT: <i>Wearables, Smart Home, Smart Cities, Agriculture, dan Industrial Automation.</i> 	5%
7	Evaluasi Tengah Semester (15%)						
8	Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan jenis-jenis aplikasi IoT: Wearables, Smart Home, Smart Cities, Agriculture, dan Industrial Automation.	Mahasiswa menjelaskan Sistem IoT Smart Home	Tanya Jawab, Presentasi	Penjelasan materi, Diskusi, tugas membaca literatur ilmiah TM: 50 menit Tgs: 50 menit BM: 50 menit		<ul style="list-style-type: none"> Sistem Smart Home System for Fire Detection Portable Smart Home Solution Based on Arduino And Raspberry Pi Design and Fabrication of Smart Home 	5%
9	Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan jenis-jenis aplikasi IoT: Wearables, Smart Home, Smart	Mahasiswa menjelaskan system IoT Smart Cities	Tanya Jawab, Presentasi	Penjelasan materi, Diskusi, tugas		<ul style="list-style-type: none"> Sistem IoT for Smart Cities Adaptive Scheduling on Air Pollution Level Monitoring 	5%



FORM KELENGKAPAN KURIKULUM

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
DEPARTEMEN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA

No. Identifikasi

UP2AI.KUR-4.14

No. Revisi

0

Tanggal Terbit

22 Agustus 2022

Halaman

1 dari 8

	Cities, Agriculture, dan Industrial Automation.			membaca literatur ilmiah TM: 50 menit Tgs: 50 menit BM: 50 menit		<ul style="list-style-type: none"> Smart Car Parking System 	
10	Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan jenis-jenis aplikasi IoT: Wearables, Smart Home, Smart Cities, Agriculture, dan Industrial Automation.	Mahasiswa menjelaskan system IoT healthcare	Tanya Jawab, Presentasi	Penjelasan materi, Diskusi, tugas membaca literatur ilmiah TM: 50 menit Tgs: 50 menit BM: 50 menit		<ul style="list-style-type: none"> Sistem <i>healthcare monitoring architecture</i> <i>IoT Design and Integration of Portable Health Sensors</i> 	5%
11	Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan jenis-jenis aplikasi IoT: Wearables, Smart Home, Smart Cities, Agriculture, dan Industrial Automation.	Mahasiswa menjelaskan system <i>IoT for environmental monitoring</i>	Tanya Jawab, Presentasi	Penjelasan materi, Diskusi, tugas membaca literatur ilmiah TM: 50 menit Tgs: 50 menit BM: 50 menit		<ul style="list-style-type: none"> Sistem <i>Internet of Things (IoT) for Environmental Monitoring with KAA Platform Base</i> <i>Energy Efficient System Based on the IEEE 802.15.4 Standard for Environment Monitoring</i> 	5%
12	Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan jenis-jenis aplikasi IoT: Wearables, Smart Home, Smart Cities, Agriculture, dan Industrial Automation.	Mahasiswa menjelaskan system IoT for <i>agriculture dan aquaculture</i>	Tanya Jawab, Presentasi	Penjelasan materi, Diskusi, tugas membaca literatur ilmiah TM: 50 menit Tgs: 50 menit BM: 50 menit		<ul style="list-style-type: none"> Sistem <i>IoT in Agriculture</i> <i>Application to Determine The Water Volume for Agriculture</i> <i>Monitoring And Early Disease Detection System Of Dairy Cow Based On IoT and Intelligent System</i> <i>Design and Development of IoT-Based Automation System</i> 	5%



FORM KELENGKAPAN KURIKULUM

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
DEPARTEMEN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA

No. Identifikasi

UP2AI.KUR-4.14

No. Revisi

0

Tanggal Terbit

22 Agustus 2022

Halaman

1 dari 8

						<i>Integrated with Chatbot and Optimization of Solar Powered Aeration System for Aquaculture</i>	
13	Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan perangkat IoT (sensor, mikrokontroler), proses pengambilan data IoT, dan proses analisa data IoT.	Mahasiswa menjelaskan proses pengumpulan data, analisa, dan visualisasi data IoT	Tanya Jawab, Presentasi	Penjelasan materi, Diskusi, tugas membaca literatur ilmiah TM: 50 menit Tgs: 50 menit BM: 50 menit		<ul style="list-style-type: none"> Proses pengumpulan data hingga pemrosesan data IoT di Cloud atau di Edge Analitik real-time, pembelajaran mesin (ML) data IoT, dan visualisasi data di cloud maupun di edge. 	5%
14	Evaluasi Akhir Semester (25%)						
15	Topik Pengembangan: Kuliah tamu dari praktisi Industri IoT						
16	Topik Pengembangan: Artificial Intelligence (AI) dan IoT Trends						