

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

MATA KULIAH: TEKNOLOGI INTERNET OF THINGS (TIOT)

DOSEN PENGAMPU: MARTI WIDYA SARI, S.T., M.ENG

Program Studi Informatika

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas PGRI Yogyakarta

2021

	Tujuan Pembelajaran	
	1.	Menjelaskan konsep IoT dan potensi aplikasi IoT
	2.	Menjelaskan komponen dasar elektronika
	3.	Menjelaskan prinsip dasar mikrokontroler
	4.	Mengolah dan menginterpretasikan hasil pembacaan sensor dan mampu merakit rangkaian dasar akuator
	5.	Mengembangkan IoT node
	6.	Menjelaskan cara kerja teknologi konektivitas pada sistem IoT
	7.	Menjelaskan gateway dan communication protocols
	8.	Menganalisis alur kerja manajemen data
	9.	Menjelaskan alternative backend IoT menggunakan open IoT platform
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	<p>Internet of Things disusun sebagai upaya pelaksanaan pembelajaran mata kuliah Internet of Things yang bertujuan untuk memberikan pemahaman dan pengalaman kepada mahasiswa dalam perancangan sistem aplikasi berbasis IoT. Pembahasan dalam kuliah ini mengenai membangun infrastruktur IoT sederhana mulai dari node device yang berfungsi sebagai sensor dan akuator, gateway sebagai jembatan komunikasi ke internet dan IoT sebagai platform sebagai penyedia layanan penyimpanan serta pengelolaan data. Model pembelajaran yang dikembangkan ialah <i>Student Centered Learning</i> (SCL) sehingga mahasiswa diharapkan sudah membaca dengan seksama rancangan tugas serta pustaka-pustaka yang diacu sebelum melaksanakan proses pembelajaran.</p>	
Bahan Kajian/Materi Pembelajaran	1.	Pengantar IoT dan Potensi Aplikasi IoT
	2.	Dasar Elektronika
	3.	Mikrokontroler
	4.	Sensor dan Akuator
	5.	IoT node

	6.	Communication module
	7.	Data storage : Database MySql
	8.	Data Processing
	9.	Data Visualization
	10.	Open IoT Platform
Daftar Referensi	Utama	
	1.	https://docs.aws.amazon.com/aws-technical-content/latest/aws-overview/introduction.html
	2.	https://docs.aws.amazon.com/aws-technical-content/latest/aws-overview/global-infrastructure.html
	3.	https://docs.aws.amazon.com/aws-technical-content/latest/cost-optimization-laying-the-foundation/cost-optimization-laying-the-foundation.pdf#introduction
	4.	Robbins, Michael F. Ultimate Electronics: Practical Circuit Design and Analysis. CircuitLab Inc., 2019, www.circuitlab.com/textbook/ . Accessed 26 March 2019. (Copyright © 2019 CircuitLab, Inc.)
	5.	Alan G. Smith, "Introduction to Arduino", 2011, http://www.introtoarduino.com/downloads/IntroArduinoBook.pdf
	6.	Qusay F. Hassan, Atta ur Rehman Khan, Sajjad A. Madani, " <i>Internet of Things: Challenges, Advances, and Applications</i> ", CRC Press, January 2018.
	7.	Maneesh Rao, " <i>Internet of Things with Raspberry Pi 3: Leverage the power of Raspberry Pi 3 and JavaScript to build exciting IoT projects</i> ", Packt Publishing, April 2018.
	8.	Internet of Things for Architects: Architecting IoT solutions by implementing sensors, communication infrastructure, edge computing, analytics, and security (Perry Lea, 2018)
	9.	From Machine-to-Machine to the Internet of Things: Introduction to a New Age of Intelligence (Jan Holler, 2014)
Nama Dosen Pengampu	Pendukung	
	10.	MQTT Essentials - A Lightweight IoT Protocol (Gaston C. Hillar, 2017)
Nama Dosen Pengampu		Marti Widya Sari, S.T., M.Eng

Minggu ke-	Rencana	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran	Penilaian		
				Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
1 - 2	Menjelaskan konsep IoT dan potensi aplikasi IoT	Pengantar IoT dan Potensi Aplikasi IoT	Bentuk: Penyampaian dan diskusi	Online: Zoom/Google Meet Download Materi: Google Classroom/Google Drive	Keaktifan diskusi: 1. Keaktifan mencari literatur 2. Keaktifan dalam diskusi Tes formatif: skor	5%
3	Menjelaskan komponen dasar elektronika	Dasar Elektronika	Bentuk: Penyampaian dan diskusi	Online: Zoom/Google Meet Download Materi: Google Classroom/Google Drive	Keaktifan diskusi: Keaktifan mencari literatur Keaktifan dalam diskusi Tes formatif: skor	5%
4	Menjelaskan prinsip dasar mikrokontroler	Mikrokontroler	Bentuk: Penyampaian dan diskusi	Online: Zoom/Google Meet Download Materi: Google Classroom/Google Drive	Keaktifan diskusi: Keaktifan mencari literatur Keaktifan dalam diskusi Tes formatif: skor	5%
5	Mengolah dan menginterpretasikan hasil pembacaan sensor dan mampu merakit rangkaian dasar akuator	- Sensor Akuator	Bentuk: Penyampaian dan diskusi	Online: Zoom/Google Meet Download Materi: Google	Keaktifan diskusi: Keaktifan mencari literatur	5%

Minggu ke-	Rencana	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran	Penilaian		
				Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
				Classroom/Google Drive	Keaktifan dalam diskusi Tes formatif: skor	
6-7	Mengembangkan IoT node	IoT Node	Bentuk: Penyampaian dan diskusi	Online: Zoom/Google Meet Download Materi: Google Classroom/Google Drive	Keaktifan diskusi: Keaktifan mencari literatur Keaktifan dalam diskusi Tes formatif: skor	5%
9-10	Menjelaskan cara kerja teknologi konektivitas pada sistem IoT	- PAN-Zigbee - BLE LAN-WiFi	Bentuk: Penyampaian dan diskusi	Online: Zoom/Google Meet Download Materi: Google Classroom/Google Drive	Keaktifan diskusi: Keaktifan mencari literatur Keaktifan dalam diskusi Tes formatif: skor	5%
11-13	Menganalisis alur kerja manajemen data	- Database - Data Processing Data Visualizati on	Bentuk: Penyampaian dan diskusi	Online: Zoom/Google Meet Download Materi: Google Classroom/Google Drive	Keaktifan diskusi: Keaktifan mencari literatur Keaktifan dalam diskusi Tes formatif:	5%

Ming gu ke-	Rencana	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran	Penilaian		
				Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
					skor	
14	Menjelaskan alternative backend IoT menggunakan platform IoT	Open IoT Platform	Bentuk: Penyampaian dan diskusi	Online: Zoom/Google Meet Download Materi: Google Classroom/Google Drive	Keaktifan diskusi: Keaktifan mencari literatur Keaktifan dalam diskusi Tes formatif: skor	5%