

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER PROGRAM STUDI PASCASARJANA TERAPAN TEKNIK INFORMATIKA



Kode	VI200018	Mata Kuliah	Teori Internet of Things	Nold: RF-DTIK-PSTI-4.05.Rev.01[031]
Bobot SKS	2	Semester	3	
Kelompok MK	MK Keahlian	Jam/minggu	2	
Tim Pengampu MK	Sritrusta Sukaridhoto			

**Capaian Pembelajaran**  
Mahasiswa mampu memahami konsep Internet of Things, yang meliputi dasar sistem benam, akusisi data dan sensor, komunikasi data dan teknologi big data.

**Pokok Bahasan**

1. Pengenalan Internet of Things dan Big Data
2. Pengenalan single board computer
3. Pengenalan single board micro computer
4. Akusisi data dengan GPIO
5. Akusisi data dengan USART
6. Akusisi data dengan I2C
7. Komunikasi data – Socket
8. Komunikasi data – Restful
9. Komunikasi data – MQTT
10. Komunikasi data – CoAP
11. Teknologi BigData – Hadoop
12. Teknologi BigData – Machine Learning dan Spark
13. Teknologi BigData – Visualisasi

**Referensi**

1. Jan Holler, Vlasios T, Catherine M, Stefan A, Stamatis K, David B, “From Machine-to-machine to the Internet of Things”, Academic Press; 1 edition (April 30, 2014)
2. Sritrusta Sukaridhoto, “Bermain dengan Internet of Things dan Big Data”, PENS 2015

**MK Prasyarat**

**Media Pembelajaran**  
Software: OS Windows, OS Linux,  
Hardware: Gas Sensor, E-Health Sensor, PC/Laptop, LCD Projector

**Asesmen (%)**  
Tugas Mingguan (48 %), UTS (22 %), UAS (30 %)

Mgg Ke-	Sub Capaian Pembelajaran MK (Kemampuan Akhir Yang Direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Kriteria Asesmen (Indikator)	Bentuk Asesmen	Bobot
(1)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Mahasiswa memahami pengertian dasar-dasar Internet of Things.</li> <li>2) Mahasiswa memahami pengertian Big Data.</li> <li>3) Mahasiswa mengetahui contoh aplikasi Internet of Things dan Big Data.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Dasar-dasar Internet of Things dan Big Data.</li> <li>o Karakteristik utama Internet of Things dan BigData</li> <li>o Aplikasi-Aplikasi IOT DAN BIGDATA</li> </ul>	Kuliah Pengantar, Review Makalah Ilmiah Tugas Personal & Diskusi	TM: 50 menit Tgs: 20 menit BM: 30 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Ketepatan implementasi dasar-dasar, fitur utama, dan aplikasi IOT DAN BIGDATA.</li> </ul>	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	3%

(2)	1) Mahasiswa memahami Single Computer Borad 2) Mahasiswa mamput menggunakan Single Board Computer	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Instalasi Raspberry Pi</li> <li>○ Membuat program dasar Raspberry PI</li> </ul>	Kuliah Pengantar, Review Makalah Ilmiah Tugas Personal & Diskusi	TM: 50 menit Tgs: 20 menit BM: 30 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ketepatan implementasi aplikasi yang berjalan di Raspberry PI.</li> </ul>	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	3%
(3)	1) Mahasiswa memahami Single Micro Computer Board 2) Mahasiswa mampu menggunakan Single Micro Computer Board	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Implementasi Arduino</li> <li>○ Membuat program dasar Arduino</li> </ul>	Kuliah Pengantar, Review Makalah Ilmiah Tugas Personal & Diskusi	TM: 50 menit Tgs: 20 menit BM: 30 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ketepatan implementasi aplikasi yang berjalan di Arduino</li> </ul>	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	3%
(4)	1) Mahasiswa memahami cara kerja GPIO 2) Mahasiswa mampu mengambil data melalui GPIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Implementasi pengambilan data dengan GPIO</li> </ul>	Kuliah Pengantar, Review Makalah Ilmiah Tugas Personal & Diskusi	TM: 50 menit Tgs: 20 menit BM: 30 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ketepatan implementasi aplikasi pengambilan data dengan GPIO</li> </ul>	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	3%
(5)	1) Mahasiswa memahami ara kerja USART 2) Mahasiswa mampu mengambil data melalui USART	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Implementasi pengambilan data dengan USART</li> </ul>	Kuliah Pengantar, Review Makalah Ilmiah Tugas Personal & Diskusi	TM: 50 menit Tgs: 20 menit BM: 30 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ketepatan implementasi aplikasi pengambilan data dengan USART</li> </ul>	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	3%
(6)	1) Mahasiswa memahami cara kerja I2C 2) Mahasiswa mampu mengambil data melalui I2C	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Implementasi pengambilan data dengan I2C</li> </ul>	Kuliah Pengantar, Review Makalah Ilmiah Tugas Personal & Diskusi	TM: 50 menit Tgs: 20 menit BM: 30 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ketepatan implementasi aplikasi pengambilan data dengan I2C</li> </ul>	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	3%
(7)	1) Mahasiswa memahami cara kerja protocol komunikasi dengan socket	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Socket Programming</li> </ul>	Kuliah Pengantar, Review Makalah Ilmiah Tugas Personal & Diskusi	TM: 50 menit Tgs: 20 menit BM: 30 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ketepatan implementasi aplikasi pengiriman data dengan socket</li> </ul>	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	3%
(8)	1) Mahasiswa memahami cara kerja protocol komunikasi dengan RESTful	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Restful protocol</li> </ul>	Kuliah Pengantar, Review Makalah Ilmiah Tugas Personal & Diskusi	TM: 50 menit Tgs: 20 menit BM: 30 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ketepatan implementasi aplikasi pengiriman data dengan Restful</li> </ul>	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	3%
(9)	<b>Ujian Tengah Semester (UTS)</b>						22%
(10)	1) Mahasiswa memahami cara kerja protocol komunikasi dengan MQTT	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ MQTT</li> </ul>	Kuliah Pengantar, Review Makalah Ilmiah Tugas Personal & Diskusi	TM: 50 menit Tgs: 20 menit BM: 30 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ketepatan implementasi aplikasi pengiriman data dengan MQTT</li> </ul>	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	3%
(11)	1) M Mahasiswa memahami cara kerja protocol komunikasi dengan CoAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ CoAP</li> </ul>	Kuliah Pengantar, Review Makalah Ilmiah Tugas Personal & Diskusi	TM: 50 menit Tgs: 20 menit BM: 30 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ketepatan implementasi aplikasi pengiriman data dengan CoAP</li> </ul>	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	3%
(12)	1) Mahasiswa memahami tujuan dan fungsi arsitektur	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hadoop platform</li> </ul>	Kuliah Pengantar, Review Makalah	TM: 50 menit Tgs: 20 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ketepatan implementasi aplikasi berbasis Hadoop</li> </ul>	Tugas, penyelesaian	3%

	Hadoop		Ilmiah Tugas Personal & Diskusi	BM: 30 menit	platform	soal/studi kasus di kelas	
(13)	1) Mahasiswa memahami fungsi Machine learning dengan Spark	○ Apache Spark	Kuliah Pengantar, Review Makalah Ilmiah Tugas Personal & Diskusi	TM: 50 menit Tgs: 20 menit BM: 30 menit	○ Ketepatan implementasi aplikasi machine learning dengan Spark	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	3%
(14)	1) Mahasiswa memahami proses visualisasi data pada BigData	○ HighChart ○ Jupyter	Kuliah Pengantar, Review Makalah Ilmiah Tugas Personal & Diskusi	TM: 50 menit Tgs: 20 menit BM: 30 menit	○ Ketepatan implementasi visualisasi data dengan HighChart dan Jupyter	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	3%
(15)	1) Mahasiswa mendesain dan mempersiapkan project berbasis IoT dan Big Data	○ Project	Kuliah Pengantar	TM: 50 menit Tgs: 20 menit BM: 30 menit	○ Project	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	3%
(16)	1) Mahasiswa mendesain dan mempersiapkan project berbasis IoT dan Big Data	○ Project	Kuliah Pengantar	TM: 50 menit Tgs: 20 menit BM: 30 menit	○ Project	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	3%
(17)	1) Mahasiswa mempersiapkan demo Final Project	○ Fitur dan kriteria penilaian final project	Kuliah Pengantar.	TM: 50 menit Tgs: 20 menit BM: 30 menit	○ Memahami dengan <b>Benar</b> kriteria dan fitur utama Final Project.	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	3%
(18)	<b>Ujian Akhir Semester (UAS)</b>						30%
Keterangan: TM : Tatap Muka Tgs : Tugas BM : Belajar Mandiri							