

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER PROGRAM STUDI PASCASARJANA TERAPAN TEKNIK INFORMATIKA



Kode	VI200018	Mata Kuliah	Teori Internet of Things				
Bobot SKS	2	Semester	3				
Kelompok MK	MK Keahlian	Jam/minggu	2				
Tim Pengampu MK	Sritrusta Sukaridhoto						Noid: RF-DTIK-PSTI-4.05.Rev.01[031]
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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengenalan Internet of Things dan Big Data</li> <li>2. Pengenalan single board computer</li> <li>3. Pengenalan single board micro computer</li> <li>4. Akusisi data dengan GPIO</li> <li>5. Akusisi data dengan USART</li> <li>6. Akusisi data dengan I2C</li> <li>7. Komunikasi data – Socket</li> <li>8. Komunikasi data – Restful</li> <li>9. Komunikasi data – MQTT</li> <li>10. Komunikasi data – CoAP</li> <li>11. Teknologi BigData – Hadoop</li> <li>12. Teknologi BigData – Machine Learning dan Spark</li> <li>13. Teknologi BigData – Visualisasi</li> </ol>						
Referensi	<ol style="list-style-type: none"> <li>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)</li> <li>2. Sritrusta Sukaridhoto, “Bermain dengan Internet of Things dan Big Data”, PENS 2015</li> </ol>						
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 Menjelaskan dengan <b>Benar</b> 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>○ Menjelaskan dengan Benar 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>○ Menjelaskan dengan Benar 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>○ Menjelaskan dengan Benar 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>○ Menjelaskan dengan Benar 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>○ Menjelaskan dengan Benar 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>○ Menjelaskan dengan Benar 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>○ Menjelaskan dengan Benar 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>○ Menjelaskan dengan Benar 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>○ Menjelaskan dengan Benar 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>○ Menjelaskan dengan Benar 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	o Apache Spark	Kuliah Pengantar, Review Makalah Ilmiah Tugas Personal & Diskusi	TM: 50 menit Tgs: 20 menit BM: 30 menit	o Menjelaskan dengan Benar aplikasi machine learning dengan Spark	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	3%
(14)	1) Mahasiswa memahami proses visualisasi data pada BigData	o HighChart o Jupyter	Kuliah Pengantar, Review Makalah Ilmiah Tugas Personal & Diskusi	TM: 50 menit Tgs: 20 menit BM: 30 menit	o Menjelaskan dengan Benar 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	o Project	Kuliah Pengantar	TM: 50 menit Tgs: 20 menit BM: 30 menit	o Project	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	3%
(16)	1) Mahasiswa mendesain dan mempersiapkan project berbasis IoT dan Big Data	o Project	Kuliah Pengantar	TM: 50 menit Tgs: 20 menit BM: 30 menit	o Project	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	3%
(17)	1) Mahasiswa mempersiapkan demo Final Project	o Fitur dan kriteria penilaian final project	Kuliah Pengantar.	TM: 50 menit Tgs: 20 menit BM: 30 menit	o 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							