



**Universitas Negeri Surabaya
Fakultas Teknik
Program Studi S1 Teknik Elektro**

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan																																																																		
Sistem IoT*	2020102346	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=0	P=0	ECTS=0	5	4 Juli 2024																																																																		
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi																																																																			
	Dr. Lilik Anifah, S.T., M.T.; Dr. Syarifudien Zuhri, S.T., M.T.; Parama Diptya Widayaka, S.ST., M.T.;		Prof. Bambang Suprianto			Dr. Lusia Rakhmawati, S.T., M.T.																																																																			
Model Pembelajaran	Project Based Learning																																																																								
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																																																								
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																																																								
	CPMK - 1	Mampu menerapkan IoT untuk menyelesaikan permasalahan di bidang teknik																																																																							
	CPMK - 2	Mampu menerapkan prinsip-prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan dan menganalisis data/informasi untuk memecahkan permasalahan dengan menggunakan sistem IoT																																																																							
	Matrik CPL - CPMK																																																																								
	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="width: 100px; height: 40px;"></td> <td style="width: 100px; height: 20px; text-align: center;">CPMK</td> </tr> <tr> <td style="width: 100px; height: 20px;"></td> <td style="width: 100px; height: 20px; text-align: center;">CPMK-1</td> </tr> <tr> <td style="width: 100px; height: 20px;"></td> <td style="width: 100px; height: 20px; text-align: center;">CPMK-2</td> </tr> </table>								CPMK		CPMK-1		CPMK-2																																																												
	CPMK																																																																								
	CPMK-1																																																																								
	CPMK-2																																																																								
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																																																									
<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td rowspan="3" style="width: 100px; height: 40px;"></td> <td colspan="16" style="text-align: center;">Minggu Ke</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">2</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">3</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">4</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">5</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">6</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">7</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">8</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">9</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">10</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">11</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">12</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">13</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">14</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">15</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">16</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">CPMK-1</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">CPMK-2</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>								Minggu Ke																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	CPMK-1																	CPMK-2																
	Minggu Ke																																																																								
	1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																								
	CPMK-1																																																																								
CPMK-2																																																																									
Deskripsi Singkat MK	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 Student Centered Learning (SCL) sehingga mahasiswa diharapkan sudah membaca dengan seksama rancangan tugas serta pustaka-pustaka yang diacu sebelum melaksanakan proses pembelajaran.																																																																								
Pustaka	Utama :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Robbins, Michael F. 2019. Ultimate Electronics: Practical Circuit Design and Analysis. CircuitLab Inc. 2. Qusay F. Hassan, Atta ur Rehman Khan, Sajjad A. Madani. 2018. Internet of Things: Challenges, Advances, and Applications. CRC Press. 3. Maneesh Rao. 2018. Internet of Things with Raspberry Pi 3: Leverage the power of Raspberry Pi 3 and JavaScript to build exciting IoT project. Packt Publishing. 																																																																							
	Pendukung :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jurnal penelitian yang relevan 																																																																							
Dosen Pengampu	Dr. Nurhayati, S.T., M.T. Dr. Lilik Anifah, S.T., M.T. Parama Diptya Widayaka, S.ST., M.T. Sayyidul Aulia Alamsyah, S.T., M.T.																																																																								

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	Mampu menerapkan prinsip-prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan dan menganalisis data/informasi untuk memecahkan permasalahan dengan menggunakan sistem IoT menggunakan kombinasi sensor.	1.Keaktifan mencari literatur 2.Keaktifan dalam diskusi	Kriteria: Keaktifan dalam diskusi kelompok Hasil tes formatif perorangan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah dan diskusi 2 X 50		Materi: Pengantar IoT Pustaka: Materi: Pengantar IoT Pustaka: <i>Maneesh Rao. 2018. Internet of Things with Raspberry Pi 3: Leverage the power of Raspberry Pi 3 and JavaScript to build exciting IoT project. Packt Publishing.</i>	5%
2	1.Mampu menerapkan IoT (monitoring dan kontroling) dengan menggunakan sensor LM-35 (sensor suhu) untuk menyelesaikan permasalahan di bidang teknik 2.Mampu menerapkan prinsip-prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan dan menganalisis data/informasi untuk memecahkan permasalahan dengan menggunakan sistem IoT menggunakan kombinasi sensor.	1.Hasil project yang dihasilkan 2.Keaktifan dalam diskusi	Kriteria: 1.Hasil project yang dihasilkan 2.Kemampuan mempresentasikan projek Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Project based learning 2 X 50		Materi: IoT (monitoring dan kontroling) dengan menggunakan sensor LM-35 (sensor suhu) Pustaka: <i>Qusay F. Hassan, Atta ur Rehman Khan, Sajjad A. Madani. 2018. Internet of Things: Challenges, Advances, and Applications. CRC Press.</i>	5%
3	1.Mampu menerapkan IoT (monitoring dan kontroling) dengan menggunakan sensor LM-35 (sensor suhu) untuk menyelesaikan permasalahan di bidang teknik 2.Mampu menerapkan prinsip-prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan dan menganalisis data/informasi untuk memecahkan permasalahan dengan menggunakan sistem IoT menggunakan kombinasi sensor.	1.Hasil project yang dihasilkan 2.Keaktifan dalam diskusi	Kriteria: 1.Hasil project yang dihasilkan 2.Kemampuan mempresentasikan projek Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Project based learning 2 X 50		Materi: IoT (monitoring dan kontroling) dengan menggunakan sensor LM-35 (sensor suhu) Pustaka: Materi: IoT (monitoring dan kontroling) dengan menggunakan sensor LM-35 (sensor suhu) Pustaka: <i>Maneesh Rao. 2018. Internet of Things with Raspberry Pi 3: Leverage the power of Raspberry Pi 3 and JavaScript to build exciting IoT project. Packt Publishing.</i>	5%

4	<p>1.Mampu menerapkan IoT (monitoring dan kontroling) dengan menggunakan sensor MQ2 LPG Btane untuk menyelesaikan permasalahan di bidang teknik</p> <p>2.Mampu menerapkan prinsip-prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan dan menganalisis data/informasi untuk memecahkan permasalahan dengan menggunakan sistem IoT menggunakan kombinasi sensor.</p>	<p>1.Hasil proyek yang dihasilkan</p> <p>2.Keaktifan dalam diskusi</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1.Hasil proyek yang dihasilkan</p> <p>2.Keaktifan dalam diskusi</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Project based learning 2 X 50		<p>Materi: Penerapan IoT (monitoring dan kontroling) dengan menggunakan sensor MQ2 LPG Btane</p> <p>Pustaka: <i>Qusay F. Hassan, Atta ur Rehman Khan, Sajjad A. Madani. 2018. Internet of Things: Challenges, Advances, and Applications. CRC Press.</i></p>	5%
5	<p>1.Mampu menerapkan IoT (monitoring dan kontroling) dengan menggunakan sensor MQ2 LPG Btane untuk menyelesaikan permasalahan di bidang teknik</p> <p>2.Mampu menerapkan prinsip-prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan dan menganalisis data/informasi untuk memecahkan permasalahan dengan menggunakan sistem IoT menggunakan kombinasi sensor.</p>	<p>1.Hasil proyek yang dihasilkan</p> <p>2.Keaktifan dalam diskusi</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1.Hasil proyek yang dihasilkan</p> <p>2.Keaktifan dalam diskusi</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Project based learning 2 X 50		<p>Materi: Penerapan IoT (monitoring dan kontroling) dengan menggunakan sensor sistem HC-SR04</p> <p>Pustaka: -----</p> <p>Materi: IoT (monitoring dan kontroling) dengan menggunakan sensor MQ2 LPG Btane dan HC-SR04</p> <p>Pustaka: <i>Jurnal penelitian yang relevan</i></p>	5%
6	<p>1.Mampu menerapkan IoT (monitoring dan kontroling) dengan menggunakan sensor sistem HC-SR04 (sensor ultrasonik) untuk menyelesaikan permasalahan di bidang teknik.</p> <p>2.Mampu menerapkan prinsip-prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan dan menganalisis data/informasi untuk memecahkan permasalahan dengan menggunakan sistem IoT menggunakan kombinasi sensor.</p>	<p>1.Kemampuan mahasiswa menerapkan IoT (monitoring dan kontroling) dengan menggunakan sensor sistem HC-SR04 (sensor ultrasonik) untuk menyelesaikan permasalahan di bidang teknik.</p> <p>2.Keaktifan dalam diskusi</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1.Hasil proyek yang dihasilkan</p> <p>2.Keaktifan dalam diskusi</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Project based learning 2 X 50		<p>Materi: IoT (monitoring dan kontroling) dengan menggunakan sensor sistem HC-SR04</p> <p>Pustaka: -----</p> <p>Materi: IoT (monitoring dan kontroling) dengan menggunakan sensor sistem HC-SR04</p> <p>Pustaka: <i>Maneesh Rao. 2018. Internet of Things with Raspberry Pi 3: Leverage the power of Raspberry Pi 3 and JavaScript to build exciting IoT project. Packt Publishing.</i></p>	5%

7	<p>1.Mampu menerapkan IoT (monitoring dan kontroling) dengan menggunakan sensor sistem HC-SR04 (sensor ultrasonik) untuk menyelesaikan permasalahan di bidang teknik.</p> <p>2.Mampu menerapkan prinsip-prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan dan menganalisis data/informasi untuk memecahkan permasalahan dengan menggunakan sistem IoT menggunakan kombinasi sensor.</p>	<p>1.Kemampuan mahasiswa menerapkan IoT (monitoring dan kontroling) dengan menggunakan sensor sistem HC-SR04 (sensor ultrasonik) untuk menyelesaikan permasalahan di bidang teknik.</p> <p>2.Keaktifan dalam diskusi</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1.Hasil projek yang dihasilkan</p> <p>2.Keaktifan dalam diskusi</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Project based learning 2 X 50		<p>Materi: IoT (monitoring dan kontroling) dengan menggunakan sensor sistem HC-SR04</p> <p>Pustaka: <i>Jurnal penelitian yang relevan</i></p>	5%
8	Ujian Tengah Semester	<p>1.Mampu menerapkan prinsip-prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan dan menganalisis data/informasi untuk memecahkan permasalahan dengan menggunakan sistem IoT menggunakan kombinasi sensor.</p> <p>2.Mampu menerapkan IoT (monitoring dan kontroling) dengan menggunakan sensor LM-35 (sensor suhu), MQ2 LPG Btane, dan ultrasonik untuk menyelesaikan permasalahan di bidang teknik.</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1.Hasil projek yang dihasilkan</p> <p>2.Keaktifan dalam diskusi</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	2 X 50		<p>Materi: UTS dalam bentuk projek</p> <p>Pustaka: <i>Jurnal penelitian yang relevan</i></p>	30%

9	<p>1.Mampu menerapkan IoT (monitoring dan kontroling) dengan menggunakan sensor sistem DHT11 Temperature humidity untuk menyelesaikan permasalahan di bidang teknik.</p> <p>2.Mampu menerapkan IoT (monitoring dan kontroling) dengan menggunakan PIR Motion untuk menyelesaikan permasalahan di bidang teknik.</p> <p>3.Mampu menerapkan prinsip-prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan dan menganalisis data/informasi untuk memecahkan permasalahan dengan menggunakan sistem IoT menggunakan kombinasi sensor.</p>	<p>1.Mahasiswa mampu menerapkan IoT (monitoring dan kontroling) dengan menggunakan sensor sistem DHT11 Temperature humidity dan PIR Motion untuk menyelesaikan permasalahan di bidang teknik.</p> <p>2.Mampu menerapkan prinsip-prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan dan menganalisis data/informasi untuk memecahkan permasalahan dengan menggunakan sistem IoT menggunakan kombinasi sensor.</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1.Hasil proyek yang dihasilkan</p> <p>2.Keaktifan dalam diskusi</p>	Project based learning		<p>Materi: Penerapan IoT pada proses monitoring dan kontroling</p> <p>Pustaka: Qusay F. Hassan, Attur Rehman Khan, Sajjad A. Madani. 2018. <i>Internet of Things: Challenges, Advances, and Applications</i>. CRC Press.</p>	5%
10	<p>1.Mampu menerapkan IoT (monitoring dan kontroling) dengan menggunakan sensor sistem DHT11 Temperature humidity untuk menyelesaikan permasalahan di bidang teknik.</p> <p>2.Mampu menerapkan IoT (monitoring dan kontroling) dengan menggunakan PIR Motion untuk menyelesaikan permasalahan di bidang teknik.</p> <p>3.Mampu menerapkan prinsip-prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan dan menganalisis data/informasi untuk memecahkan permasalahan dengan menggunakan sistem IoT menggunakan kombinasi sensor.</p>	<p>1.Mahasiswa mampu menerapkan IoT (monitoring dan kontroling) dengan menggunakan sensor sistem DHT11 Temperature humidity dan PIR Motion untuk menyelesaikan permasalahan di bidang teknik.</p> <p>2.Mampu menerapkan prinsip-prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan dan menganalisis data/informasi untuk memecahkan permasalahan dengan menggunakan sistem IoT menggunakan kombinasi sensor.</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1.Hasil proyek yang dihasilkan</p> <p>2.Keaktifan dalam diskusi</p>	Project based learning		<p>Materi: Penerapan IoT pada proses monitoring dan kontroling</p> <p>Pustaka: Maneesh Rao. 2018. <i>Internet of Things with Raspberry Pi 3: Leverage the power of Raspberry Pi 3 and JavaScript to build exciting IoT project</i>. Packt Publishing.</p>	5%

11	<p>1.Mampu menerapkan IoT (monitoring dan kontroling) dengan menggunakan raindrop humidity untuk menyelesaikan permasalahan di bidang teknik.</p> <p>2.Mampu menerapkan prinsip-prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan dan menganalisis data/informasi untuk memecahkan permasalahan dengan menggunakan sistem IoT menggunakan kombinasi sensor.</p>	<p>1.Mahasiswa mampu menerapkan IoT (monitoring dan kontroling) dengan menggunakan raindrop humidity untuk menyelesaikan permasalahan di bidang teknik.</p> <p>2.Mampu menerapkan prinsip-prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan dan menganalisis data/informasi untuk memecahkan permasalahan dengan menggunakan sistem IoT menggunakan kombinasi sensor.</p>	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Hasil projek yang dihasilkan 2.Keaktifan dalam diskusi <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Project based learning		<p>Materi: Penerapan IoT pada proses monitoring dan kontroling</p> <p>Pustaka: <i>Qusay F. Hassan, Atta ur Rehman Khan, Sajjad A. Madani. 2018. Internet of Things: Challenges, Advances, and Applications. CRC Press.</i></p>	5%
12	<p>1.Mampu menerapkan IoT (monitoring dan kontroling) dengan menggunakan raindrop humidity untuk menyelesaikan permasalahan di bidang teknik.</p> <p>2.Mampu menerapkan prinsip-prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan dan menganalisis data/informasi untuk memecahkan permasalahan dengan menggunakan sistem IoT menggunakan kombinasi sensor.</p>	<p>1.Mahasiswa mampu menerapkan IoT (monitoring dan kontroling) dengan menggunakan raindrop humidity untuk menyelesaikan permasalahan di bidang teknik.</p> <p>2.Mampu menerapkan prinsip-prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan dan menganalisis data/informasi untuk memecahkan permasalahan dengan menggunakan sistem IoT menggunakan kombinasi sensor.</p>	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Hasil projek yang dihasilkan 2.Keaktifan dalam diskusi <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Project based learning		<p>Materi: Penerapan IoT pada proses monitoring dan kontroling</p> <p>Pustaka: <i>Qusay F. Hassan, Atta ur Rehman Khan, Sajjad A. Madani. 2018. Internet of Things: Challenges, Advances, and Applications. CRC Press.</i></p>	5%

13	<p>1.Mampu menerapkan IoT (monitoring dan kontroling) dengan menggunakan Flame sensor module KY-026 untuk menyelesaikan permasalahan di bidang teknik.</p> <p>2.Mampu menerapkan prinsip-prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan dan menganalisis data/informasi untuk memecahkan permasalahan dengan menggunakan sistem IoT menggunakan kombinasi sensor.</p>	<p>1.Mahasiswa mampu menerapkan IoT (monitoring dan kontroling) dengan menggunakan Flame sensor module KY-026 untuk menyelesaikan permasalahan di bidang teknik.</p> <p>2.Mampu menerapkan prinsip-prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan dan menganalisis data/informasi untuk memecahkan permasalahan dengan menggunakan sistem IoT menggunakan kombinasi sensor.</p>	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Projek yang dihasilkan 2.Keaktifan dalam diskusi <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Project based learning		<p>Materi: Penerapan IoT (monitoring dan kontroling) dengan menggunakan Flame sensor module KY-026 untuk menyelesaikan permasalahan di bidang teknik.</p> <p>Pustaka:</p> <hr/> <p>Materi: Penerapan IoT pada proses monitoring dan kontroling</p> <p>Pustaka: <i>Qusay F. Hassan, Atta ur Rehman Khan, Sajjad A. Madani. 2018. Internet of Things: Challenges, Advances, and Applications. CRC Press.</i></p>	5%
14	<p>1.Mampu menerapkan IoT (monitoring dan kontroling) dengan menggunakan Flame sensor module KY-026 untuk menyelesaikan permasalahan di bidang teknik.</p> <p>2.Mampu menerapkan prinsip-prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan dan menganalisis data/informasi untuk memecahkan permasalahan dengan menggunakan sistem IoT menggunakan kombinasi sensor.</p>	<p>1.Mahasiswa mampu menerapkan IoT (monitoring dan kontroling) dengan menggunakan Flame sensor module KY-026 untuk menyelesaikan permasalahan di bidang teknik.</p> <p>2.Mampu menerapkan prinsip-prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan dan menganalisis data/informasi untuk memecahkan permasalahan dengan menggunakan sistem IoT menggunakan kombinasi sensor.</p>	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Projek yang dihasilkan 2.Keaktifan dalam diskusi <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Project based learning		<p>Materi: Penerapan IoT (monitoring dan kontroling) dengan menggunakan Flame sensor module KY-026 untuk menyelesaikan permasalahan di bidang teknik.</p> <p>Pustaka:</p> <hr/> <p>Materi: Penerapan IoT pada proses monitoring dan kontroling</p> <p>Pustaka: <i>Qusay F. Hassan, Atta ur Rehman Khan, Sajjad A. Madani. 2018. Internet of Things: Challenges, Advances, and Applications. CRC Press.</i></p>	5%

15	<p>1.Mampu menerapkan IoT dengan menggunakan kombinasi sensor untuk menyelesaikan permasalahan di bidang teknik (baik sistem monitoring maupun kontrolling).</p> <p>2.Mampu menerapkan prinsip-prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan dan menganalisis data/informasi untuk memecahkan permasalahan dengan menggunakan sistem IoT menggunakan kombinasi sensor..</p>	<p>Mampu menerapkan IoT dengan menggunakan kombinasi sensor untuk menyelesaikan permasalahan di bidang teknik (baik sistem monitoring maupun kontrolling). Mampu menerapkan prinsip-prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan dan menganalisis data/informasi untuk memecahkan permasalahan dengan menggunakan sistem IoT menggunakan kombinasi sensor.</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1.Projek yang dihasilkan</p> <p>2.Keaktifan dalam diskusi.</p>	Project based learning		<p>Materi: Penerapan IoT dengan menggunakan kombinasi sensor untuk menyelesaikan permasalahan di bidang teknik (baik sistem monitoring maupun kontrolling).</p> <p>Pustaka:</p> <hr/> <p>Materi: Penerapan IoT pada proses monitoring dan kontroling</p> <p>Pustaka: Robbins, Michael F. 2019. <i>Ultimate Electronics: Practical Circuit Design and Analysis.</i> CircuitLab Inc.</p>	15%
16	<p>1.Mampu menerapkan IoT dengan menggunakan kombinasi sensor untuk menyelesaikan permasalahan di bidang teknik (baik sistem monitoring maupun kontrolling).</p> <p>2.Mampu menerapkan prinsip-prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan dan menganalisis data/informasi untuk memecahkan permasalahan dengan menggunakan sistem IoT menggunakan kombinasi sensor..</p>	<p>Mampu menerapkan IoT dengan menggunakan kombinasi sensor untuk menyelesaikan permasalahan di bidang teknik (baik sistem monitoring maupun kontrolling). Mampu menerapkan prinsip-prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan dan menganalisis data/informasi untuk memecahkan permasalahan dengan menggunakan sistem IoT menggunakan kombinasi sensor.</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1.Projek yang dihasilkan</p> <p>2.Keaktifan dalam diskusi.</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Project based learning		<p>Materi: Penerapan IoT dengan menggunakan kombinasi sensor untuk menyelesaikan permasalahan di bidang teknik (baik sistem monitoring maupun kontrolling).</p> <p>Pustaka:</p>	15%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	5%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	95%
		100%

Catatan

- 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.
- 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.
- 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.
- 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. **Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria 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.