



**Universitas Budi Luhur**  
**Fakultas Teknologi Informasi**  
**Program Studi Sistem Komputer**

Kode Dokumen  
07-0123

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

MATA KULIAH (MK)	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
IoT Smart Environment	KP 413	Pemrograman	T=0	P=3	5	18 Januari 2023
<b>OTORISASI</b>	<b>Pengembang RPS</b>		<b>Koordinator RMK</b>		<b>Ketua PRODI</b>	
PRODI Sistem Komputer	Iman Permana, S.Kom, M.Kom		Irawan, S.Kom, M.Kom		Rizky Pradana, S.Kom, M.Kom.	
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>CPL-PRODI yang dibebankan pada MK</b>					
	P3	Memiliki pengetahuan dalam mengembangkan algoritma/metode yang diimplementasikan dalam perangkat lunak dan perangkat keras berbasis komputer.				
	P4	Memiliki pemahaman intelektual dan kemampuan untuk menerapkan teori matematika, Elektronika dan ilmu komputer.				
	KU7	Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya.				
	KK2	Kemampuan melakukan rancang bangun perangkat keras dan lunak ( <i>embedded system</i> ) dengan menggunakan metode, teknik, ketrampilan dan alat bantu terkini yang diperlukan dalam bidang sistem komputer sesuai kebutuhan pengguna.				
	<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>					
	1	Mampu membuat suatu perangkat IoT yang berbasis pada ketanggapan bencana alam (Keselamatan)				
	2	Mampu membuat suatu perangkat IoT untuk sistem Keamanan				
	3	Mampu membuat suatu perangkat IoT dalam mendukung tema Kesehatan				
	4	Mampu membuat suatu perangkat IoT dalam mendukung keberlangsungan kehidupan dibidang pangan (pertanian, perkebunan, peternakan dan perikanan) dan papan				
5	Menguasai teknik pembuatan IoT di bidang mulai dari home automation sampai pada smart city					
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Mata kuliah ini mempelajari tentang pemrograman IoT yang mengedepankan tema keselamatan, keamanan, kesehatan dan kebutuhan IoT di bidang sandang dan papan					
<b>Bahan Kajian/ Materi Pembelajaran</b>	Mikro Kontroler, penggunaan sensor dan perangkat wireless sensor network dan aktuator					
<b>Pustaka</b>	<b>Utama:</b>					

	1. Schwartz Marco (2014) "Arduino Home Automation Projects". UK. Packt Publishing Ltd
	<b>Pendukung:</b>
	2. Javed Adeel (2016) "Building Arduino Projects for the Internet of Things: Experiments with Real-World Applications". USA. Adeel Javed
	3. Budiyantri Rani Tiyas (2021) "Buku Ajar Internet Of Things". Semarang. CV. Asta Karya Kreatifa Media
	4. Sukaridhoto Sitrusta "Bermain dengan internet of things dan big data". Surabaya. Politeknik Elektronika Negeri Surabaya
	5. Azman Novi (2020) "INTERNET OF THINGS DAN KOMPUTASI EDGE: PENGENALAN HINGGA KEAMANAN". Jakarta. CV. Tampuniak Mustika Edukarya
	6. Hanes David At All (2017) "IoT Fundamentals: Networking Technologies, Protocols, and Use Cases for the Internet of Things". USA. Cisco Press
<b>Dosen Pengampu</b>	Iman Permana, S.Kom, M.Kom
<b>Mata Kuliah Syarat</b>	-

Mg Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)	Penilaian		Bentuk 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	Mahasiswa mampu untuk memahami kosep dan cara kerja dari internet of thing (IoT) serta dapat pemanfaatannya untuk realisasi cerminan kebudiluhuran yaitu membantu	Kerjasama tim dan ketepatan hasil praktek terhadap studi kasus yang diberikan	Tugas kelompok	Materi : <ol style="list-style-type: none"> <li>Konsep IoT</li> <li>Cara Kerja dan contoh proyek-proyek IoT</li> <li>Kebudiluhuran dalam IoT</li> </ol> <b>Metode :</b> <b>Pertemuan Tatap</b>	URL: <a href="https://elearning.budiluhur.ac.id/">https://elearning.budiluhur.ac.id/</a>	[1], [2], [3], [4], [5], [6]	1%

	meringankan beban kerja manusia			<p><b>Muka</b></p> <p><b>Isi:</b> Diskusi kelompok</p>			
2	Mahasiswa mampu menggarap proyek smart home dengan menghidupkan lampu rumah berbasis internet of things (IoT)	Kerjasama tim dan ketepatan hasil praktek terhadap studi kasus yang diberikan	Tugas kelompok	<p><b>Materi :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengenalan Mikrokontroler ,Nodemcu, Module relay dalam membuat smarthome untuk menghidupkan atau mematikan lampu</li> </ol> <p><b>Metode :</b> <b>Pertemuan Tatap Muka</b></p> <p><b>Isi:</b> Diskusi kelompok, simulasi, studi kasus dan pembelajaran berbasis proyek</p>	URL: <a href="https://elearning.budiluhur.ac.id/">https://elearning.budiluhur.ac.id/</a>	[1], [4], [6]	1%
3	Mahasiswa mampu menggarap proyek smart home dengan buka atau tutup pintu berbasis internet of things (IoT)	Kerjasama tim dan ketepatan hasil praktek terhadap studi kasus yang diberikan	Tugas kelompok	<p><b>Materi :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengenalan cara kerja esp32 dan solenoid lock pada door lock system</li> </ol> <p><b>Metode :</b></p>	URL: <a href="https://elearning.budiluhur.ac.id/">https://elearning.budiluhur.ac.id/</a>	[1], [4], [6]	1%

				<p><b>Pertemuan Tatap Muka</b></p> <p><b>Isi:</b> Diskusi kelompok, simulasi, studi kasus dan pembelajaran berbasis proyek</p>			
4	Mahasiswa mampu menggarap proyek smart home dengan mendeteksi maling dengan Sensor PIR Arduino berbasis internet of things (IoT)	Kerjasama tim dan ketepatan hasil praktek terhadap studi kasus yang diberikan	Tugas kelompok	<p><b>Materi :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengenalan cara kerja photodiode sensor, wemos dan mini buzzer dalam mendeteksi pergerakan</li> <li>2. Aplikasi twilio untuk notifikasi whatsapp</li> </ol> <p><b>Metode :</b> <b>Pertemuan Tatap Muka</b></p> <p><b>Isi:</b> Diskusi kelompok, simulasi, studi kasus dan pembelajaran berbasis proyek</p>	URL: <a href="https://elearning.budiluhur.ac.id/">https://elearning.budiluhur.ac.id/</a>	[1], [4], [5], [6]	1%
5	Mahasiswa mampu menggarap proyek monitoring suhu	Kerjasama tim dan ketepatan hasil praktek terhadap studi	Tugas kelompok	<p><b>Materi:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengenalan cara kerja sensor suhu DHT11 dan LM35</li> </ol>	URL: <a href="https://elearning.budiluhur.ac.id/">https://elearning.budiluhur.ac.id/</a>	[1], [4], [5], [6]	2%

	berbasis internet of things (IoT)	kasus yang diberikan		<p>dengan memberi informasi suhu sebuah lingkungan</p> <p><b>Metode :</b> <b>Pertemuan Tatap Muka</b></p> <p><b>Isi:</b> Diskusi kelompok, simulasi, studi kasus dan pembelajaran berbasis proyek</p>			
6	Mahasiswa mampu menggarap proyek kontrol Kecepatan Kipas berbasis suhu berbasis internet of things (IoT)	Kerjasama tim dan ketepatan hasil praktek terhadap studi kasus yang diberikan	Tugas kelompok	<p>Materi :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengenalan cara kerja esp8266 &amp; blynk dalam mengatur kecepatan kipas dengan bantuan sensor suhu</li> </ol> <p><b>Metode :</b> <b>Pertemuan Tatap Muka</b></p> <p><b>Isi:</b> Diskusi kelompok, simulasi, studi kasus dan pembelajaran berbasis proyek</p>	URL: <a href="https://elearning.budiluhur.ac.id/">https://elearning.budiluhur.ac.id/</a>	[1], [4], [5], [6]	2%

7	Mahasiswa mampu menggarap proyek monitoring Debit air berbasis internet of things (IoT)	Kerjasama tim dan ketepatan hasil praktek terhadap studi kasus yang diberikan	Tugas kelompok	<p>Materi :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Monitoring debit air dengan menggunakan sensor flowmeter</li> </ol> <p><b>Metode :</b> <b>Pertemuan Tatap Muka</b></p> <p><b>Isi:</b> Diskusi kelompok, simulasi, studi kasus dan pembelajaran berbasis proyek</p>	URL: <a href="https://elearning.budiluhur.ac.id/">https://elearning.budiluhur.ac.id/</a>	[1], [4] , [5] ,[6]	2%
<b>8 Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengah Semester</b>							
9	Mahasiswa mampu menggarap proyek sistem pemantauan kualitas air berbasis internet of things (IoT)	Kerjasama tim dan ketepatan hasil praktek terhadap studi kasus yang diberikan	Tugas kelompok	<p>Materi :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pemantauan kuitas air dengan menggunakan TDS/EC Sensor &amp; Temperature Sensor</li> </ol> <p><b>Metode :</b> <b>Pertemuan Tatap Muka</b></p> <p><b>Isi:</b> Diskusi kelompok, simulasi, studi kasus dan</p>	URL: <a href="https://elearning.budiluhur.ac.id/">https://elearning.budiluhur.ac.id/</a>	[1], [4] , [5] ,[6]	1%

				pembelajaran berbasis proyek			
10	Mahasiswa mampu menggarap proyek monitoring kecepatan angin berbasis internet of things (IoT)	Kerjasama tim dan ketepatan hasil praktek terhadap studi kasus yang diberikan	Tugas kelompok	<p><b>Materi :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemantauan kecepatan angin dengan bantuan anemometer</li> </ol> <p><b>Metode :</b> <b>Pertemuan Tatap Muka</b></p> <p><b>Isi:</b> Diskusi kelompok, simulasi, studi kasus dan pembelajaran berbasis proyek</p>	URL: <a href="https://elearning.budiluhur.ac.id/">https://elearning.budiluhur.ac.id/</a>	[1], [4], [5], [6]	1%
11	Mahasiswa mampu menggarap proyek stasiun cuaca berbasis internet of things (IoT)	Kerjasama tim dan ketepatan hasil praktek terhadap studi kasus yang diberikan	Tugas kelompok	<p><b>Materi :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemantauan keadaan cuaca dengan bantuan anemometer, sensor DHT11</li> </ol> <p><b>Metode :</b> <b>Pertemuan Tatap Muka</b></p> <p><b>Isi:</b> Diskusi kelompok, simulasi, studi kasus dan pembelajaran berbasis proyek</p>	URL: <a href="https://elearning.budiluhur.ac.id/">https://elearning.budiluhur.ac.id/</a>	[1], [4], [5], [6]	2%

12	Mahasiswa mampu menggarap proyek kontrol kecepatan kipas berbasis suhu berbasis internet of things (IoT)	Kerjasama tim dan ketepatan hasil praktek terhadap studi kasus yang diberikan	Tugas kelompok	<p>Materi :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemantauan kecepatan kipas angin dengan bantuan sensor suhu</li> </ol> <p><b>Metode :</b> <b>Pertemuan Tatap Muka</b></p> <p><b>Isi:</b> Diskusi kelompok, simulasi, studi kasus dan pembelajaran berbasis proyek</p>	URL: <a href="https://elearning.budiluhur.ac.id/">https://elearning.budiluhur.ac.id/</a>	[1], [4] , [5] ,[6]	2%
13	Mahasiswa mampu menggarap proyek alarm gas bocor dan api berbasis internet of things (IoT)	Kerjasama tim dan ketepatan hasil praktek terhadap studi kasus yang diberikan	Tugas kelompok	<p>Materi :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemantauan kebocoran gas dan api dengan bantuan flame sensor</li> </ol> <p><b>Metode :</b> <b>Pertemuan Tatap Muka</b></p> <p><b>Isi:</b> Diskusi kelompok, simulasi, studi kasus dan</p>	URL: <a href="https://elearning.budiluhur.ac.id/">https://elearning.budiluhur.ac.id/</a>	[1], [4] , [5] ,[6]	1%

				pembelajaran berbasis proyek			
14	Mahasiswa mampu menggarap proyek kontrol RGB LED berbasis internet of things (IoT)	Kerjasama tim dan ketepatan hasil praktek terhadap studi kasus yang diberikan	Tugas kelompok	<p>Materi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Mengatur lampu WS2812B Neopixel RGB LED Strip</li> </ol> <p><b>Metode :</b> <b>Pertemuan Tatap Muka</b></p> <p><b>Isi:</b> Diskusi kelompok, simulasi, studi kasus dan pembelajaran berbasis proyek</p>	URL: <a href="https://elearning.budiluhur.ac.id/">https://elearning.budiluhur.ac.id/</a>	[1], [4], [5], [6]	2%
15	Mahasiswa mampu menggarap proyek oximeter berbasis internet of things (IoT)	Kerjasama tim dan ketepatan hasil praktek terhadap studi kasus yang diberikan	Tugas kelompok	<p>Materi :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Memantau detak jantung dengan bantuan max30100 pulse oximeter sensor</li> </ol> <p><b>Metode :</b> <b>Pertemuan Tatap Muka</b></p> <p><b>Isi:</b> Diskusi kelompok, simulasi, studi kasus dan pembelajaran berbasis proyek</p>	URL: <a href="https://elearning.budiluhur.ac.id/">https://elearning.budiluhur.ac.id/</a>	[1], [4], [5], [6]	1%
16	<b>Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir Semester</b>						

