UNIVERSITAS UDAYANA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
Blended Learning

1	**Mata Kuliah**	**Nama**	**Kode**	**Bobot**	**Semester**	**Mata Kuliah Syarat**
		IoT Lanjut	TEK200307	2 sks	7	-
2	**Dosen Pengampu**	I Gst Agung Putu Raka Agung, ST., MT.				
		Kantor : Kampus Bukit Jimbaran Kontak Telp : 0361 703315		Ruang Kelas: DH202 Kampus Teknik Elektro Bukit Jimbaran		
3	**Deskripsi Mata Kuliah**	Kuliah ini mempelajari hal-hal berikut, Mulai ESP32, Membuat data visual dan Animasi pada LCD/OLED, Thingspeak n Firebase, Membangun loger sensor, Mengontrol piranti IoT via internet, Membuat IoT berinteraksi dengan Mobil, Membangun monitor IoT dengan Teknologi awan. Kuliah dilakukan dengan apliaksi lansung dengan board ESP32 dan dilakukan presentasi setelah tugas terselesaikan.				
4	**CPL Prodi yang Dibebankan pada Mata Kuliah**			**Indikator Kinerja (IK)**		
		CP-4	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis, serta menyelesaikan permasalahan di bidang Teknik Elektro	4a 4b 4c	Mengidentifikasi masalah dan teori serta konsep yang berlaku. Merumuskan masalah menggunakan tujuan, asumsi dan batasan yang tepat. Memecahkan dan mengadopsi solusi yang optimal.	
		CP-6	Mampu berkomunikasi yang efektif secara lisan dan tulisan, baik dalam lingkungan Teknik Elektro, maupun masyarakat umum.	6a 6b 6c	Membuat laporan teknis tertulis Menggunakan grafik dan gambar sebagai media komunikasi teknis Melakukan presentasi teknis secara lisan yang efektif	

		CP-7	Memiliki pengetahuan tentang isu isu terkini yang berkaitan dengan bidang Teknik Elektro	7.	Mengenali masalah kontemporer lokal, nasional, regional dan global dalam disiplin teknik elektro

5	**Capaian Pembelajara n Mata Kuliah (CPMK)**	CPMK4	Mampu mengidentifikasikan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan terkait IoT lanjut(CP-4)
		CPMK6	Mampu berkomunikasi dengan efektif secara lisan dan tulisan terkait IoT lanjut (CP-6)
		CPMK7	Memiliki pengetahuan tentang isu isu terkini tenatnag IoT lanjut Biomedis(CP-7)
7	**Bahan Kajian**	1. Mulai ESP32, 2. Membuat data visual dan Animasi pada LCD/OLED, 3. Thingspeak n Firebase, 4. Membangun logger sensor, 5. Mengontrol piranti IoT via internet, 6. Membuat IoT berinteraksi dengan Mobil,	
8	**Rencana Pembelajaran**		
Minggu I			
Kemampuan Akhir Mahasiswa		Mahasiswa mampu menjelaskan, CP Lulusan dan materi kuliah, dan cara pencapaiannya selama satu semester	
Kriteria/Indikator Kinerja		Ketepatan menjelaskan CPL, CPMK dan Sub CPMK	

Bahan Kajian:	Silabus Mata Kuliah/Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)				
	Sumber Pembelajaran on-line				
	Teks	Slide (ppt)	Audio	Video	URL
	Buku Pedoman Akademik, RPS	Silabus mata kuliah			
Bentuk dan Metode Pembelajaran	On-line			F2F (aktivitas kelas)	
	Belajar mandiri: Mempelajari bahan pembelajaran tersedia di OASE dan lainnya **Tugas terstrruktur** : Mempelajari Cara penilaian			**Aktivitas Kelas:** Presentasi dan diskusi	
Beban Waktu Pembelajaran	On-line			F2F (aktivitas kelas)	
	Belajar mandiri : 1x 2 x 60 menit **Tugas terstruktur** : 1 x 2 x 60 menit			**Aktivitas Kelas**: 1 x 2 x 50 menit	
Assesment Pembelajaran	**Metode**			**Instrumen**	
	On-line	**F2F**		**On-line**	**F2F**

	Belajar mandiri	Observasi kelas dan Q/A		
Pengalaaman Belajar / Aktivitas Mahasiswa	On-line		F2F (aktivitas kelas)	
	Belajar mandiri		Belajar berkelompok dan berdiskusi	
Media Pembelajaran	On-line		F2F (aktivitas kelas)	
	On-line: perangkat computer/gadget dan akses internet		Pembelajaran di kelas: Komputer, LCD projector dan alat tulis	
Minggu II				
Kemampuan akhir mahasiswa tiap tahapan belajar (SubCPMK-1)	Mampu mengidentifikasikan, menganalisis tentang **latar belakang IoT** [CPMK-4], [IK4A,IK4B,IK4C] …M2			
Kriteria/Indikator Kinerja	4a. Mengidentifikasi masalah dan teori serta konsep yang berlaku. 4b. Merumuskan masalah menggunakan tujuan, asumsi dan batasan yang tepat. 4c. Memecahkan dan mengadopsi solusi yang optimal			
Bahan Kajian:	**latar belakang IoT**			
	Sumber Pembelajaran on-line			
	Teks	Slide (ppt)	**Audi o**	**Video**	**URL**
	Referensi 1 Bab 1	**latar belakang**			

		IoT			
Bentuk dan Metode Pembelajaran	**On-line**			**F2F (aktivitas kelas)**	
	Belajar mandiri: Mempelajari bahan pembelajaran tersedia di OASE dan lainnya **Tugas terstruktur**: membaca topic di jurnal tenatang IoT			**Aktivitas Kelas:** Pemaparan singkat, diskusi kelompok dan presentasi mahasiswa	
Beban Waktu Pembelajaran	**On-line**			**F2F (aktivitas kelas)**	
	Belajar mandiri : 1 x 2 x 60 menit **Tugas terstruktur** : 1 x 2 x 60 menit			**Aktivitas Kelas**: 1 x 2 x 50 menit	
Assesment Pembelajaran	**Metode**			**Instrumen**	
	On-line		**F2F**	**On-line**	**F2F**

	Self esessment dengan Tes Quiz, soal essay dan UTS	Observasi kelas dan Q/A	• Soal essay • Soal pilihan ganda • Rubrik penilaian	• Soal essay • Soal pilihan ganda • Rubrik penilaian
Pengalaaman Belajar / Aktivitas Mahasiswa	**On-line**		**F2F (aktivitas kelas)**	
	• Belajar mandiri • Melaksanakan tugas terstruktur		Belajar berkelompok dan berdiskusi	
Media Pembelajaran	**On-line**		**F2F (aktivitas kelas)**	
	On-line: perangkat computer/gadget dan akses internet		Pembelajaran di kelas: Komputer, LCD projector dan alat tulis	
Minggu III				
Kemampuan akhir mahasiswa tiap tahapan belajar (SubCPMK-2)	Mampu mengidentifikasikan, dan memahami tentang **fasilitas ESP32**, , [CPMK-4], [CPMK-6], [IK4A,IK4B,IK4C], [IK6A,IK6B,IK6C] …M3			
Kriteria/Indikator Kinerja	4a. Mengidentifikasi masalah dan teori serta konsep yang berlaku. 4b. Merumuskan masalah menggunakan tujuan, asumsi dan batasan yang tepat. 4c. Memecahkan dan mengadopsi solusi yang optimal. 6a. Membuat laporan teknis tertulis 6b. Menggunakan grafik dan gambar sebagai media komunikasi teknis 6c. Melakukan presentasi teknis secara lisan yang efektif			
	fasilitas ESP32			
	Sumber Pembelajaran on-line			
	Teks	**Slide (ppt)**	**Audio**	**Video**	**URL**

Bahan Kajian :	Referensi 1	**fasilita s ESP32**			
Bentuk dan Metode Pembelajaran	**On-line**			**F2F (aktivitas kelas)**	
	• **Belajar mandiri:** Mempelajari bahan pembelajaran tersedia di OASE dan lainnya, dan self assessment • **Tugas terstruktur:** mendesain dan presentasi fungsi pin ESP32			**Aktivitas Kelas:** Pemaparan singkat, diskusi kelompok.dan presentasi mahasiswa	

Beban Waktu Pembelajaran	**On-line**		**F2F (aktivitas kelas)**	
	Belajar mandiri: 1 x 2 x 60 menit Tugas terstruktur: 1 x 2 x 60 menit		**Aktivitas Kelas:** 1 x 2 x 50 menit	
Assesment Pembelajaran	**Metode**		**Instrumen**	
	On-line	**F2F**	**On-line**	**F2F**
	• Self esessment dengan Tes Quiz, soal essay dan UTS • Tugas kelompok, presentasi	Observasi kelas dan Q/A	• presentasi • Rubrik penilaian	Rubrik penilaian
Pengalaaman Belajar Mahasiswa	**On-line**		**F2F (aktivitas kelas)**	
	• Belajar mandiri • Melaksanakan tugas terstruktur		Belajar berkelompok dan berdiskusi (interpersonal skills) dalam kelas	
Media Pembelajaran	**On-line**		**F2F (aktivitas kelas)**	
	On-line: perangkat computer/gadget dan akses internet		Pembelajaran di kelas: Komputer, LCD projector dan alat tulis	
Minggu IV, V				
Kemampuan akhir mahasiswa tiap tahapan belajar (SubCPMK-3)	Mampu mengidentifikasikan, mendesain dan memperesentasikan tentang **Data Visual dan Anaimasi pada LCD/OLED** [CPMK-4], [CPMK-6], [IK4A,IK4B,IK4C], [IK6A,IK6B,IK6C] …M4,M5			
Kriteria/Indikator Kinerja				
Bahan Kajian :	**Data Visual dan Anaimasi pada LCD/OLED**			
	Sumber Pembelajaran on-line			
	Teks	**Slide (ppt)**	**Audio**	**Video**	**URL**
	Referensi 1,2	Data Visual dan Anaimasi pada LCD/OLED			
Bentuk dan Metode Pembelajaran	**On-line**		**F2F (aktivitas kelas)**	
	• **Belajar mandiri:** Mempelajari bahan pembelajaran tersedia di OASE dan lainnya • **Tugas terstruktur:** desain dan presentasi		**Aktivitas Kelas:** Pemaparan singkat, diskusi kelompok.dan presentasi mahasiswa	

Beban Waktu Pembelajaran	**On-line**		**F2F (aktivitas kelas)**	
	Belajar mandiri: 2 x 2 x 60 menit Tugas terstruktur: 2 x 2 x 60 menit		**Aktivitas Kelas:** 2 x 2 x 50 menit	
Assesment Pembelajaran	**Metode**		**Instrumen**	
	On-line	**F2F**	**On-line**	**F2F**
	• Tugas kelompok, presentasi • Q/A	Observasi kelas dan Q/A Presentasi (group work)	Rubrik penilaian	Rubrik penilaian
Pengalaaman Belajar Mahasiswa	**On-line**		**F2F (aktivitas kelas)**	
	• Belajar mandiri • Melaksanakan tugas terstruktur		Belajar berkelompok dan berdiskusi (interpersonal skills) dalam kelas	
Media Pembelajaran	**On-line**		**F2F (aktivitas kelas)**	
	On-line: perangkat computer/gadget dan akses internet		Pembelajaran di kelas: Komputer, LCD projector dan alat tulis	
Minggu VI,VII				
Kemampuan akhir mahasiswa tiap tahapan belajar (SubCPMK-4)	Mampu mengidentifikasikan, mendeain dan memperesentasikan tentang **Thingspeak n Firebase** [CPMK-4], [IK4A,IK4B,IK4C] …M6,7			
Kriteria/Indikator Kinerja	4.1Mengidentifikasi masalah dan teori struktur, operasi dan pemodelan sel surya silikon (IK4a) 4.2Merumuskan masalah, tujuan, asumsi dan batasan yang tepat dalam struktur, operasi dan pemodelan sel surya silikon (IK4b) 4.3Memecahkan dan mengadopsi solusi yang optimal dalam struktur, operasi dan pemodelan sel surya silikon (IK4c)			
Bahan Kajian	**Thingspeak n Firebase**			
	Sumber Pembelajaran on-line			
	Teks	**Slide (ppt)**	**Audio**	**Video**	**URL**
	Referen si 1,2	**Thingspe ak n**			

		Firebase			
Bentuk dan Metode Pembelajaran	**On-line**			**F2F (aktivitas kelas)**	

	• **Belajar mandiri:** Mempelajari bahan pembelajaran tersedia di OASE dan lainnya • **Tugas terstruktur:** Desain dan presentasi	🎬 **Aktivitas Kelas:** Pemaparan singkat, diskusi kelompok.dan presentasi mahasiswa
Beban Waktu Pembelajaran	**On-line** Belajar mandiri: 2 x 2 x 60 menit Tugas terstruktur: 2 x 2 x 60 menit	**F2F (aktivitas kelas)** Aktivitas kelas : 2 x 2 x 50 menit

	Metode		**Instrumen**	
	On-line	**F2F**	**On-line**	**F2F**
Assesment Pembelajaran	🎬 Tugas kelompok, presentasi 🎬 Q/A	• Observasi kelas dan Q/A • Presentasi (group work)	🎬 Rubrik penilaian	🎬 Rubrik penilaian

Pengalaaman Belajar Mahasiswa	**On-line** • **Belajar mandiri:** Mempelajari bahan pembelajaran tersedia dan lainnya, • **Tugas terstruktur:** Kerja Kelompok, desain SW n HW dan pembuatan presentasi	**F2F (aktivitas kelas)** 🎬 **Aktivitas Kelas:** Pemaparan singkat, diskusi kelompok.dan presentasi mahasiswa
Media Pembelajaran	**On-line** On-line: perangkat computer/gadget dan akses internet	**F2F (aktivitas kelas)** Pembelajaran di kelas: Komputer, LCD projector dan alat tulis

Minggu VIII (Summative Test/Ujian Tengah Semester)	
Kemampuan Akhir Mahasiswa	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis, serta menyelesaikan permasalahan dan dapat berkomuniaksi lisan dan tulisan untuk bidang IoT lanjut. [CP4,Cp6]
Kriteria/Indikator Kinerja	1.Mengidentifikasi masalah dan teori serta konsep yang berlaku (IK4a) 2.Merumuskan masalah menggunakan tujuan, asumsi dan batasan yang tepat (IK4b) 3.Memecahkan dan mengadopsi solusi yang optimal (IK4c) 4.Membuat laporan teknis tertulis [IK6a] 5.Menggunakan grafik dan gambar sebagai media komunikasi teknis[IK6b] 6.Melakukan presentasi teknis secara lisan yang efektif[IK6c]
Bahan Kajian	1. Mulai ESP32, 2. Membuat data visual dan Animasi pada LCD/OLED, 3. Data Visual dan Anaimasi pada LCD/OLED 4. Thingspeak n Firebase,

Bentuk dan Metode	**On-line** Belajar mandiri: Mempelajari / mereview bahan yang telah diberikan	**F2F** Mengerjakan soal UTS

<table>
<tr><td>Pembelajaran</td><td colspan="2">dari minggu 2-7
Ujian online: Menjawab soal summative</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Beban Waktu Pembelajaran</td><td colspan="2">On-line</td><td colspan="2">F2F</td></tr>
<tr><td colspan="2">Belajar mandiri: 2 x 2 x 60 menit
Belajar Terstruktur : 2 x 2 x 60 menit</td><td colspan="2">Aktivitas kelas: 2x2 x 50 menit</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Assesment Pembelajaran</td><td colspan="2">Metode</td><td colspan="2">Instrumen</td></tr>
<tr><td>On-line</td><td>F2F</td><td>On-line</td><td>F2F</td></tr>
<tr><td>Desain, presenstasi,Q/A</td><td>Observasi kelas dan Q/A</td><td>• Soal UTS
• Rubrik penilaian</td><td>• Soal UTS
• Rubrik penilaian</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Pengalaaman Belajar Mahasiswa</td><td colspan="2">On-line</td><td colspan="2">F2F (aktivitas kelas)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Belajar mandiri
Ujian summative</td><td colspan="2">Belajar berdiskusi (interpersonal skills) dalam kelas</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Media Pembelajaran</td><td colspan="2">On-line</td><td colspan="2">F2F (aktivitas kelas)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Perangkat computer/gadget dan akses internet</td><td colspan="2">Pembelajaran di kelas: Komputer, LCD projector dan alat tulis</td></tr>
<tr><td colspan="5">Minggu IX dan X</td></tr>
<tr><td>Kemampuan akhir mahasiswa tiap tahapan belajar (SubCPMK-6)</td><td colspan="4">Mampu mengidentifikasikan, mendesain dan memperesentasikan tentang logger sensor, [CPMK-4], [IK4A,IK4B,IK4C] …M9,10</td></tr>
<tr><td>Kriteria/Indikator Kinerja</td><td colspan="4">4a. Mengidentifikasi masalah dan teori serta konsep yang berlaku. 4b. Merumuskan masalah menggunakan tujuan, asumsi dan batasan yang tepat.
4c. Memecahkan dan mengadopsi solusi yang optimal</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Bahan Kajian</td><td colspan="4">logger sensor</td></tr>
<tr><td colspan="4">Sumber Pembelajaran on-line</td></tr>
<tr><td>Teks</td><td>Slide ppt</td><td>Video</td><td>URL</td></tr>
<tr><td>Referensi 1,2</td><td>logger sensor</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Bentuk dan Metode Pembelajaran</td><td colspan="2">On-line</td><td colspan="2">F2F</td></tr>
<tr><td colspan="2">• Belajar mandiri: Mempelajari bahan pembelajaran tersedia di OASE dan lainnya,
• Tugas terstruktur: Tugas desain HW dan SW dan presentasi</td><td colspan="2">Aktivitas Kelas: Pemaparan singkat, diskusi kelompok.dan presentasi mahasiswa</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Beban Waktu Pembelajaran</td><td colspan="2">On-line</td><td colspan="2">F2F</td></tr>
<tr><td colspan="2">Belajar mandiri: 2 x 2 x 60 menit Tugas terstruktur: 2x 2 x 60 menit</td><td colspan="2">Aktivitas kelas: 2 x 2 x 50 menit</td></tr>
<tr><td>Assesment Pembelajaran</td><td colspan="2">Metode</td><td colspan="2">Instrumen</td></tr>
</table>

	On-line	F2F	On-line	F2F
	Tugas desain,	Observasi	Rubrik	Rubrik

	presentasi	kelas dan Q/A Presentasi (group work)	penilaian	penilaian
Pengalaaman Belajar Mahasiswa	**On-line** • Belajar mandiri • Melaksanakan tugas terstruktur		**F2F (aktivitas kelas)** Belajar berdiskusi (interpersonal skills) dalam kelas	
Media Pembelajaran	On-line Perangkat computer/gadget dan akses internet		F2F (aktivitas kelas) Pembelajaran di kelas: Komputer, LCD projector dan alat tulis	
Minggu XI dan XII				
Kemampuan akhir mahasiswa tiap tahapan belajar (SubCPMK-7)	Mampu mengidentifikasikan, mendesasin dan mempresentasikan tentang **kontrol piranti IoT via internet,** [CPMK-4], [CPMK-6], [IK4A,IK4B,IK4C], [IK6A,IK6B,IK6C] …M11,12			
Kriteria/Indikator Kinerja	4a.Mengidentifikasi masalah dan teori serta konsep yang berlaku. 4b.Merumuskan masalah menggunakan tujuan, asumsi dan batasan yang tepat. 4c. Memecahkan dan mengadopsi solusi yang optimal. 6a. Membuat laporan teknis tertulis 6c. Menggunakan grafik dan gambar sebagai media komunikasi teknis 6d. Melakukan presentasi teknis secara lisan yang efektif			
Bahan Kajian	**kontrol piranti IoT via internet,**			
	Sumber Pembelajaran on-line			
	Teks	**Slide ppt**	**Video**	**URL**
	Referensi 3,4	**kontrol piranti IoT via internet,**		
Bentuk dan Metode Pembelajaran	**On-line** • **Belajar mandiri:** Mempelajari bahan pembelajaran yang tersedia di OASE dan lainnya • **Tugas terstruktur:** Kerja Kelompok pembuatan presentasi dan mengerjakan soal-soal		**F2F** **Aktivitas Kelas:** Pemaparan singkat, diskusi kelompok.dan presentasi mahasiswa	

Beban Waktu Pembelajaran	**On-line**		**F2F (aktivitas kelas)**	
	Belajar mandiri: 2 x 2 x 60 menit Tugas terstruktur: 2 x 2 x 60 menit		Aktivitas kelas: 2 x 2 x 50 menit	
Assesment Pembelajaran	**Metode**		**Instrumen**	
	On-line	**F2F**	**On-line**	**F2F**
	Tugas kelompok, presentasi	• Observasi kelas dan Q/A • Presentasi (group work)	Rubrik penilaian	Rubrik penilaian
Pengalaaman Belajar Mahasiswa	**On-line**		**F2F (aktivitas kelas)**	
	• Belajar mandiri • Berlatih menyelesaikan tugas		Belajar berdiskusi (interpersonal skills) dalam kelas	
Media Pembelajaran	**On-line**		**F2F (aktivitas kelas)**	
	Perangkat computer/gadget dan akses internet		Pembelajaran di kelas: Komputer, LCD projector dan alat tulis	
Minggu XIII, XIV, XV				
Kemampuan akhir mahasiswa tiap tahapan belajar (SubCPMK-8)	Mampu mengidentifikasikan, mendesain dan mempresentasikan tentang **Membuat IoT berinteraksi dengan Mobil** [CPMK-4], [CPMK-6][CPMK-7], [IK4A,IK4B,IK4C], [IK6A,IK6B,IK6C][IK7] …M13,M14,15			
Kriteria/Indikator Kinerja	4a.Mengidentifikasi masalah dan teori serta konsep yang berlaku. 4b.Merumuskan masalah menggunakan tujuan, asumsi dan batasan yang tepat. 4c. Memecahkan dan mengadopsi solusi yang optimal. 6a. Membuat laporan teknis tertulis 6c. Menggunakan grafik dan gambar sebagai media komunikasi teknis 6d. Melakukan presentasi teknis secara lisan yang efektif 7. Mengenali masalah kontemporer lokal, nasional, regional dan global dalam disiplin teknik elektro			
Bahan Kajian	**Membuat IoT berinteraksi dengan Mobil**			
	Sumber Pembelajaran on-line			
	Teks	**Slide ppt**	**Video**	**URL**
	Referensi 3,4,5	**Membuat IoT berinteraksi dengan Mobil**		
Bentuk dan Metode	**On-line**		**F2F**	

Pembelajaran	• **Belajar mandiri:** Mempelajari bahan pembelajaran yang tersedia di OASE dan lainnya • **Tugas terstruktur:** Desain HW dan SW, presentasi		**Aktivitas Kelas:** Pemaparan singkat, diskusi kelompok.dan presentasi mahasiswa	
Beban Waktu Pembelajaran	**On-line**		**F2F (aktivitas kelas)**	
	Belajar mandiri: 3 x 2 x 60 menit Tugas terstruktur: 3 x 2 x 60 menit		Aktivitas kelas: 3 x 2 x 50 menit	
Assesment Pembelajaran	**Metode**		**Instrumen**	
	On-line	**F2F**	**On-line**	**F2F**
	• Self esessment dengan UAS • Tugas kelompok	Observasi kelas dan Q/A	Rubrik penilaian	Rubrik penilaian
Pengalaaman Belajar Mahasiswa	**On-line**		**F2F (aktivitas kelas)**	
	Belajar mandiri Desain HW dan SW		Belajar berdiskusi (interpersonal skills) dalam kelas	
Media Pembelajaran	**On-line**		**F2F (aktivitas kelas)**	
	Perangkat computer/gadget dan akses internet		Pembelajaran di kelas: Komputer, LCD projector dan alat tulis	
Minggu XVI: Summative Test/Ujian Akhir Semester				
Kemampuan Akhir Mahasiswa	Mampu mengidentifikasikan, mendesain dan mempresentasikan tentang membangun logger sensor, mengontrol piranti I/O via internet dan Membuat IoT berinteraksi dengan Mobil, [CPMK-4], [CPMK-6], [IK4A,IK4B,IK4C], [IK6A,IK6B,IK6C]			
Kriteria/Indikator	4a.Mengidentifikasi masalah dan teori serta konsep yang berlaku. 4b.Merumuskan masalah menggunakan tujuan, asumsi dan batasan yang tepat. 4c. Memecahkan dan mengadopsi solusi yang optimal. 6a. Membuat laporan teknis tertulis 6c. Menggunakan grafik dan gambar sebagai media komunikasi teknis 6d. Melakukan presentasi teknis secara lisan yang efektif			
Bahan Kajian	1. Membangun logger sensor, 2. Mengontrol piranti IoT via internet, 3. Membuat IoT berinteraksi dengan Mobil,			
Bentuk dan Metode Pembelajaran	**On-line**		**F2F**	
	Belajar mandir : Mempelajari / mereview bahan yang telah diberikan dari minggu ke 9-15 Ujian online: desain HW n SW dan presentasi		Mengerjakan soal UAS	

Beban Waktu Pembelajaran	**On-line**		**F2F (aktivitas kelas)**	
	Belajar mandiri: 1 x 2 x 60 menit Tugas terstruktur: 1 x 2 x 60 menit		Mengerjakan UAS : 1 x 2 x 50 menit	
Assesment Pembelajaran	**Metode**		**Instrumen**	
	On-line	**F2F**	**On-line**	**F2F**
	Test online	Tes offline	• Soal UAS • Rubrik penilaian	• Soal UAS • Rubrik penilaian
Pengalaaman Belajar Mahasiswa	**On-line**		**F2F (aktivitas kelas)**	
	• Belajar mandiri • Ujian summative secara online		Mengerjakan soal UAS	
Media Pembelajaran	**On-line**		**F2F (aktivitas kelas)**	
	Perangkat computer/gadget dan akses internet		Pembelajaran di kelas: Komputer, LCD projector dan alat tulis	

8. Penilaian

Formative Assessment		
No.	**Uraian**	**Proportion**
1.	Tugas Presentasi	24%
2.	Tugas Mengerjakan soal-soal dan perancangan	28 %
3.	Sikap	8%
Summative Assessment		
1.	Ujian Tengah Semester	20%
2.	Ujian Akhir Semester	20 %

Grading Scale		
No.	**Nilai Angka**	**Nilai Hurup**
1.	80 ≤ N ≤ 100	A
2.	71 ≤ N < 80	B+
3.	65 ≤ N < 71	B
4.	60 ≤ N < 65	C+
5.	55 ≤ N < 60	C
6.	50 ≤ N < 55	D+
7	40 ≤ N < 50	D
8.	0 ≤ N < 40	E

9. **Daftar Pustaka**

1. Santos Rui, Santos Sara. 2021 SP32 Web Server with Arduino ID. Tersedia di:
2. www.randomnerdtutorials.com
3. Researchdesignlab**.** ESP-32 IoT Development Trainer Kit. Tersedia di:
4. www.researchdesignlab.com
5. Kurniawan Agus. 2019. Internet of Things Project with ESP32. UK: Packt Publishing Ltd
6. Kadir Abdul.2017. Pemrograman Arduino dan Android Menggunakan App Inventor. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo
7. I Gusti Agung Putu Raka Agung, I Gst A. Komang Diafari Djuni H, I Gusti Agung Made Yoga Mahaputra, Fachri Zamzami. 2019. Rancang Bangun Meter Air Bersama dilengkapi Ponsel berbasis Mikrokontroler *Seminar Nasional Sains dan Teknologi (SENASTEK) – The International Conference on Science, Technology and Humanities (ICoSTH) Bali, Indonesia, 14-15 November 2019*

Ditelaah oleh Tim Penjaminan Mutu Prodi

I G A Komang Diafari Djuni Hartawan, ST., MT
NIP 19700621 199702 1 001

Koordinator Dosen Pengampu

I Gst Agung Putu Raka Agung, ST.,MT
NIP 19670701 199603 1001

Mengesahkan
Koordinator Prodi,

Dr. Gede Sukadarmika, ST., MSc.
NIP 196705051995121003