

Politeknik Caltex Riau

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)


MATA KULIAH Advanced Programming (MT501)		
PROGRAM STUDI Magister Terapan Teknik Komputer		
Nomor Dokumen: FO 1.3.1.1	Berlaku Sejak : September 2021	Revisi No.: 01
Diperiksa dan Disetujui, Ketua Program Studi Magister Terapan Teknik Komputer  Dr. Yohana Dewi Lulu, S.Si., M.T. NIP. 007717		Disusun, Ketua Tim Penyusun  Agus Urip Ari Wibowo NIP. 007001

Politeknik Caltex Riau	FORMULIR	
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	
	Nomor Dokumen: FO 1.3.1.1	Revisi No.: 01
	Berlaku Sejak: September 2021	Halaman: 2 dari 25

Jl. Umbansari 1 Rumbai, Pekanbaru 28265 – Riau. Telp: 0761-53939, Fax: 0761-554224


RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

PROGRAM STUDI	:	Magister Terapan Teknik Komputer
NAMA MATA KULIAH	:	Advanced Programming
KODE/SKS	:	MT501 / 2 SKS
JUMLAH PERTEMUAN	:	16 Pertemuan
MENIT/PERTEMUAN	:	100 Menit
SEMESTER	:	I
PRASYARAT	:	-
DESKRIPSI MATA KULIAH	:	Advanced Programming adalah matakuliah bahasa pemrograman yang menggunakan bahasa Python dan penerapannya di Raspberry Pi untuk mengendalikan GPIO. Untuk itu pada matakuliah ini membahas materi yang meliputi Python dasar dan Python yang digunakan untuk mengendalikan GPIO di Raspberry Pi berbasis MQTT sehingga dapat memberikan alternatif solusi masalah di lingkungan sekitar. Topik-topik yang diberikan pada matakuliah ini adalah pemrograman dasar Python, penyimpanan data pada Python, control statement, function, module, Raspberry Pi mengakses GPIO, Python dan mosquitto, dan Raspberry Pi dan SenseHAT.
KETERLIBATAN IDUKA *)	:	CV Anugrah Gemilang Sandya (AGS)
SERTIFIKAT KOMPETENSI *)	:	Python Dasar dan Lanjut
CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)	:	CP Program Studi:
		S1: Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius S2: Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika KU1: Kemampuan beradaptasi dalam masyarakat dan lingkungan kerja Ku2: Kemampuan untuk bertindak dengan kompetensi teknis yang inovatif dalam penggunaan material Teknik Rekayasa Komputer KK1: Mampu mengkombinasikan teknologi modern dalam melaksanakan pekerjaan

	FORMULIR	
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	
	Nomor Dokumen: FO 1.3.1.1	Revisi No.: 01
	Berlaku Sejak: September 2021	Halaman: 3 dari 25

Jl. Umbansari 1 Rumbai, Pekanbaru 28265 – Riau. Telp: 0761-53939, Fax: 0761-554224

		KK2: Mampu mengoperasikan perangkat keras dan piranti lunak
		CP Mata Kuliah :
		Memahami aplikasi-aplikasi Python dan teknologi-teknologi yang mengarah kepada tantangan-tantangan yang ada saat ini
METODE EVALUASI	:	Laporan
POKOK BAHASAN		<ol style="list-style-type: none"> 1. Python dasar 2. Raspberry Pi dan MQTT
METODE PEMBELAJARAN	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ceramah 2. Presentasi 3. Laporan 4. Diskusi
REFERENSI	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. SU1: Dr. Juni Nurma Sari, S.Kom., M.MT dan Silvana Rasio Henim, S.S.T., M.T. (2019), Pemrograman Berorientasi Objek, Politeknik Caltex Riau 2. SU2: A.R. Anom Besari, S.S.T., M.Sc. (2017), "24 Jam Belajar Internet of Things (IoT) dengan Raspberry Pi", http://anom.lecturer.pens.ac.id/CE-IoT%20Community/24%20JAM%20BELAJAR%20IOT%20DENGAN%20RASPBerry%20PI%20-%20TINGKAT%20DASAR%20-%20REV%201.pdf 3. SU3: JSCE, "Intelligent Transport Systems (ITS) Introduction Guide", https://www.jsce-int.org/system/files/ITS_Introduction_Guide_2.pdf 4. SU4: Takaaki Hasegawa, "Chapter 5 Intelligent Transport Systems", https://www.iatss.or.jp/common/pdf/en/publication/commemorative-publication/iatss40_theory_05.pdf 5. SU5: Tom RYE, "Intelligent Transport Systems Reference Material for COMPETENCE", https://www.eltis.org/sites/default/files/ITS_Telematics_6.pdf 6. SU6: Binus University, "Design Thinking: Pengertian, Tahapan dan Contoh Penerapannya", https://sis.binus.ac.id/2020/03/17/design-thinking-pengertian-tahapan-dan-contoh-penerapannya/, https://medium.com/@gratistrs/why-is-design-thinking-important-ac4ce97de54

	FORMULIR	
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	
	Nomor Dokumen: FO 1.3.1.1	Revisi No.: 01
	Berlaku Sejak: September 2021	Halaman: 4 dari 25

Jl. Umbansari 1 Rumbai, Pekanbaru 28265 – Riau. Telp: 0761-53939, Fax: 0761-554224

		<ol style="list-style-type: none"> 7. SU7: Direktorat Inovasi dan Inkubator Bisnis, "Design Thinking", https://distp.ui.ac.id/wp-content/uploads/2016/08/Design-Thinking2.pdf 8. SU8: MQTT Dash (IoT, Smart Home), https://play.google.com/store/apps/details?id=net.routix.mqttdash 9. SU9: Siswo Wardoyo (Nopember 2011), "Dasar Mikroprosesor", Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Cilegon, http://robby.c.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/40497/BUKU-PEGANGAN-KULIAH-DASAR-MIKROPROSESOR-LENGKAP.pdf 10. SU10: element14 (2018), "Getting Started with Raspberry Pi", https://www.farnell.com/datasheets/2600313.pdf 11. SU11: Pietro Manzoni (2018), "Intro to MQTT... with something of REST", http://wireless.ictp.it/school_2018/Slides/MQTT_ICTPmay18_v2.pdf 12. SU12: Intel (2015), "Intel® IoT Gateways: Publishing Data to an MQTT Broker Using Python Getting Started Guide", https://www.intel.com/content/dam/develop/public/us/en/documents/publishing-data-to-an-mqtt-broker-using-python.pdf
TIM DOSEN PENYUSUN/ DOSEN PENGAMPU	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Agus Urip Ari Wibowo 2. Juni Nurma Sari

Politeknik Caltex Riau	FORMULIR	
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	
	Nomor Dokumen: FO 1.3.1.1	Revisi No.: 01
	Berlaku Sejak: September 2021	Halaman: 5 dari 25

Jl. Umbansari 1 Rumbai, Pekanbaru 28265 – Riau. Telp: 0761-53939, Fax: 0761-554224

Pertemuan Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu (Menit)]		Penilaian			Referensi
			Pengalaman Belajar (Luring <i>(offline)</i>)	Media Pembelajaran / Daring <i>(online)</i>	Kriteria dan Bentuk	Indikator	Bobot (%) **	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>
1	Mahasiswa mampu memahami tentang python dan bekerja dengan python. Mahasiswa mampu memahami masalah pada Intelligent Transport System (ITS)	Python tanpa IDE, dengan IDE, online, dan offline dan ITS	A. metode: ceramah, diskusi, dan demo menggunakan python [PB: 1x50 menit] B. penugasan: praktik [PT: 2x50 menit] C. laporan [KM: 3x50 menit]	A. metode: ceramah, diskusi, dan demo menggunakan python [PB: 1x50 menit] B. penugasan: praktik [PT: 2x50 menit] C. laporan [KM: 3x50 menit]	Kriteria: Rubrik kriteria penilaian Bentuk Non Test: Menulis laporan	Ketepatan menggunakan python. Ketepatan dalam memahami masalah pada ITS	5	SU1: bab 6 (88-97) SU3: ITS SU4: ITS SU5: ITS

Politeknik Caltex Riau	FORMULIR	
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	
	Nomor Dokumen: FO 1.3.1.1	Revisi No.: 01
	Berlaku Sejak: September 2021	Halaman: 6 dari 25

Jl. Umbansari 1 Rumbai, Pekanbaru 28265 – Riau. Telp: 0761-53939, Fax: 0761-554224

Pertemuan Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu (Menit)]		Penilaian			Referensi
			Pengalaman Belajar (Luring <i>(offline)</i>)	Media Pembelajaran / Daring <i>(online)</i>	Kriteria dan Bentuk	Indikator	Bobot (%) **	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>
2	Mahasiswa mampu memahami pemrograman dasar python. Mahasiswa mampu memahami masalah menggunakan pendekatan design thinking.	Variabel dan tipe data, operator, string,input dan output, dan design thinking..	A. metode: ceramah, diskusi, dan demo menggunakan python [PB: 1x50 menit] B. penugasan: praktik [PT: 2x50 menit] C. laporan [KM: 3x50 menit]	A. metode: ceramah, diskusi, dan demo menggunakan python [PB: 1x50 menit] B. penugasan: praktik [PT: 2x50 menit] C. laporan [KM: 3x50 menit]	Kriteria: Rubrik kriteria penilaian Bentuk Non Test: Menulis laporan	Ketepatan menggunakan pemrograman dasar python. Ketepatan memahami masalah menggunakan design thinking.	5	SU1: bab 6 (97-109) SU6: design thinking SU7: design thinking

Politeknik Caltex Riau	FORMULIR	
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	
	Nomor Dokumen: FO 1.3.1.1	Revisi No.: 01
	Berlaku Sejak: September 2021	Halaman: 7 dari 25

Jl. Umbansari 1 Rumbai, Pekanbaru 28265 – Riau. Telp: 0761-53939, Fax: 0761-554224

Pertemuan Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu (Menit)]		Penilaian			Referensi
			Pengalaman Belajar (Luring <i>(offline)</i>)	Media Pembelajaran / Daring <i>(online)</i>	Kriteria dan Bentuk	Indikator	Bobot (%) **	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>
3	Mahasiswa mampu menggunakan penyimpanan data pada python. Mahasiswa mampu menjelaskan tahap empathize berdasar masalah pada ITS.	List, tuple, dan empathize pada design thinking	A. metode: ceramah, diskusi, dan demo menggunakan python [PB: 1x50 menit] B. penugasan: praktik [PT: 2x50 menit] C. laporan [KM: 3x50 menit]	A. metode: ceramah, diskusi, dan demo menggunakan python [PB: 1x50 menit] B. penugasan: praktik [PT: 2x50 menit] C. laporan [KM: 3x50 menit]	Kriteria: Rubrik kriteria penilaian Bentuk Non Test: Menulis laporan	Ketepatan menggunakan list dan tuple. Ketepatan memahami masalah menggunakan design thinking pada tahap. empathize.	5	SU1: bab 7 (112-120) SU6: design thinking (empathize) SU7: design thinking (empathize)

Politeknik Caltex Riau	FORMULIR	
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	
	Nomor Dokumen: FO 1.3.1.1	Revisi No.: 01
	Berlaku Sejak: September 2021	Halaman: 8 dari 25

Jl. Umbansari 1 Rumbai, Pekanbaru 28265 – Riau. Telp: 0761-53939, Fax: 0761-554224

Pertemuan Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu (Menit)]		Penilaian			Referensi
			Pengalaman Belajar (Luring <i>(offline)</i>)	Media Pembelajaran / Daring <i>(online)</i>	Kriteria dan Bentuk	Indikator	Bobot (%) **	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>
4	Mahasiswa mampu menggunakan penyimpanan data pada python. Mahasiswa mampu menjelaskan tahap define berdasar masalah pada ITS.	Set, dictionary, dan define pada design thinking	A. metode: ceramah, diskusi, dan demo menggunakan python [PB: 1x50 menit] B. penugasan: praktik [PT: 2x50 menit] C. laporan [KM: 3x50 menit]	A. metode: ceramah, diskusi, dan demo menggunakan python [PB: 1x50 menit] B. penugasan: praktik [PT: 2x50 menit] C. laporan [KM: 3x50 menit]	Kriteria: Rubrik kriteria penilaian Bentuk Non Test: Menulis laporan	Ketepatan menggunakan set dan dictionary. Ketepatan memahami masalah menggunakan design thinking pada tahap define.	5	SU1: bab 7 (120-130) SU6: design thinking (define) SU7: design thinking (define)

Politeknik Caltex Riau	FORMULIR	
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	
	Nomor Dokumen: FO 1.3.1.1	Revisi No.: 01
	Berlaku Sejak: September 2021	Halaman: 9 dari 25

Jl. Umbansari 1 Rumbai, Pekanbaru 28265 – Riau. Telp: 0761-53939, Fax: 0761-554224

Pertemuan Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu (Menit)]		Penilaian			Referensi
			Pengalaman Belajar (Luring <i>(offline)</i>)	Media Pembelajaran / Daring <i>(online)</i>	Kriteria dan Bentuk	Indikator	Bobot (%) **	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>
5	Mahasiswa mampu menggunakan control statement. Mahasiswa mampu menjelaskan tahap ideate berdasar masalah pada ITS.	Pengambilan keputusan, perulangan, dan ideate pada design thinking	A. metode: ceramah, diskusi, dan demo menggunakan python [PB: 1x50 menit] B. penugasan: praktik [PT: 2x50 menit] C. laporan [KM: 3x50 menit]	A. metode: ceramah, diskusi, dan demo menggunakan python [PB: 1x50 menit] B. penugasan: praktik [PT: 2x50 menit] C. laporan [KM: 3x50 menit]	Kriteria: Rubrik kriteria penilaian Bentuk Non Test: Menulis laporan	Ketepatan menggunakan pengambilan keputusan dan perulangan. Ketepatan memahami masalah menggunakan design thinking pada tahap ideate.	5	SU1: bab 8 (132-141) SU6: design thinking (ideate) SU7: design thinking (ideate)

Politeknik Caltex Riau	FORMULIR	
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	
	Nomor Dokumen: FO 1.3.1.1	Revisi No.: 01
	Berlaku Sejak: September 2021	Halaman: 10 dari 25

Jl. Umbansari 1 Rumbai, Pekanbaru 28265 – Riau. Telp: 0761-53939, Fax: 0761-554224

Pertemuan Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu (Menit)]		Penilaian			Referensi
			Pengalaman Belajar (Luring <i>(offline)</i>)	Media Pembelajaran / Daring <i>(online)</i>	Kriteria dan Bentuk	Indikator	Bobot (%) **	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>
6	Mahasiswa mampu menggunakan function (fungsi). Mahasiswa mampu menjelaskan tahap prototype berdasar masalah pada ITS.	Function (fungsi) dan prototype pada design thinking	A. metode: ceramah, diskusi, dan demo menggunakan python [PB: 1x50 menit] B. penugasan: praktik [PT: 2x50 menit] C. laporan [KM: 3x50 menit]	A. metode: ceramah, diskusi, dan demo menggunakan python [PB: 1x50 menit] B. penugasan: praktik [PT: 2x50 menit] C. laporan [KM: 3x50 menit]	Kriteria: Rubrik kriteria penilaian Bentuk Non Test: Menulis laporan	Ketepatan menggunakan function (fungsi). Ketepatan memahami masalah menggunakan design thinking pada tahap prototype.	5	SU1: bab 8 (141-146) SU6: design thinking (ideate) SU7: design thinking (ideate)

Politeknik Caltex Riau	FORMULIR	
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	
	Nomor Dokumen: FO 1.3.1.1	Revisi No.: 01
	Berlaku Sejak: September 2021	Halaman: 11 dari 25

Jl. Umbansari 1 Rumbai, Pekanbaru 28265 – Riau. Telp: 0761-53939, Fax: 0761-554224

Pertemuan Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu (Menit)]		Penilaian			Referensi
			Pengalaman Belajar (Luring (offline))	Media Pembelajaran / Daring (online)	Kriteria dan Bentuk	Indikator	Bobot (%) **	
1	2	4	5	6	9	10	11	12
7	Mahasiswa mampu menjelaskan tahap test berdasar masalah pada ITS.	Test pada design thinking	A. metode: ceramah dan diskusi [PB: 1x50 menit] B. penugasan: praktik [PT: 2x50 menit] C. laporan [KM: 3x50 menit]	A. metode: ceramah dan diskusi, [PB: 1x50 menit] B. penugasan: praktik [PT: 2x50 menit] C. laporan [KM: 3x50 menit]	Kriteria: Rubrik kriteria penilaian Bentuk Non Test: Menulis laporan	Ketepatan memahami masalah menggunakan design thinking pada tahap test	5	SU6: design thinking (test) SU7: design thinking (test)
8	Mahasiswa mampu mempresentasikan proyek yang sudah dibuat	Presentasi proyek	A. metode: ceramah dan diskusi [PB: 1x50 menit] B. penugasan: praktik [PT: 2x50 menit] C. laporan [KM: 3x50 menit]	A. metode: ceramah dan diskusi, [PB: 1x50 menit] B. penugasan: praktik [PT: 2x50 menit] C. laporan [KM: 3x50 menit]	Kriteria: Rubrik kriteria penilaian Bentuk Non Test: Menulis presentasi	Ketepatan menggunakan design thinking process untuk menyelesaikan masalah	15	SU6: design thinking SU7: design thinking

Politeknik Caltex Riau	FORMULIR	
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	
	Nomor Dokumen: FO 1.3.1.1	Revisi No.: 01
	Berlaku Sejak: September 2021	Halaman: 12 dari 25

Jl. Umbansari 1 Rumbai, Pekanbaru 28265 – Riau. Telp: 0761-53939, Fax: 0761-554224

Pertemuan Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu (Menit)]		Penilaian			Referensi
			Pengalaman Belajar (Luring <i>(offline)</i>)	Media Pembelajaran / Daring <i>(online)</i>	Kriteria dan Bentuk	Indikator	Bobot (%) **	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>
9	Mahasiswa mampu menggunakan module.	Module	A. metode: ceramah, diskusi, dan demo menggunakan python [PB: 1x50 menit] B. penugasan: praktik [PT: 2x50 menit] C. laporan [KM: 3x50 menit]	A. metode: ceramah, diskusi, dan demo menggunakan python [PB: 1x50 menit] B. penugasan: praktik [PT: 2x50 menit] C. laporan [KM: 3x50 menit]	Kriteria: Rubrik kriteria penilaian Bentuk Non Test: Menulis laporan	Ketepatan menggunakan module	5	SU1: bab 8 (146-149)

Politeknik Caltex Riau	FORMULIR	
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	
	Nomor Dokumen: FO 1.3.1.1	Revisi No.: 01
	Berlaku Sejak: September 2021	Halaman: 13 dari 25

Jl. Umbansari 1 Rumbai, Pekanbaru 28265 – Riau. Telp: 0761-53939, Fax: 0761-554224

Pertemuan Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu (Menit)]		Penilaian			Referensi
			Pengalaman Belajar (Luring (offline))	Media Pembelajaran / Daring (online)	Kriteria dan Bentuk	Indikator	Bobot (%) **	
1	2	4	5	6	9	10	11	12
10	Mahasiswa mampu menggunakan aplikasi mobile berbasis MQTT	MQTT Dash atau aplikasi MQTT yang sejenis	A. metode: ceramah, diskusi, dan demo menggunakan MQTT Dasha tau aplikasi MQTT yang sejenis [PB: 1x50 menit] B. penugasan: praktik [PT: 2x50 menit] C. laporan [KM: 3x50 menit]	A. metode: ceramah, diskusi, dan demo menggunakan MQTT Dasha tau aplikasi MQTT yang sejenis [PB: 1x50 menit] B. penugasan: praktik [PT: 2x50 menit] C. laporan [KM: 3x50 menit]	Kriteria: Rubrik kriteria penilaian Bentuk Non Test: Menulis laporan	Ketepatan menggunakan aplikasi MQTT Dash atau aplikasi MQTT yang sejenis	5	SU8: MQTT Dash

Politeknik Caltex Riau	FORMULIR	
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	
	Nomor Dokumen: FO 1.3.1.1	Revisi No.: 01
	Berlaku Sejak: September 2021	Halaman: 14 dari 25

Jl. Umbansari 1 Rumbai, Pekanbaru 28265 – Riau. Telp: 0761-53939, Fax: 0761-554224

Pertemuan Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu (Menit)]		Penilaian			Referensi
			Pengalaman Belajar (Luring (offline))	Media Pembelajaran / Daring (online)	Kriteria dan Bentuk	Indikator	Bobot (%) **	
1	2	4	5	6	9	10	11	12
11	Mahasiswa mampu membedakan jenis-jenis prosesor	Prosesor, komputer, mikrokontroler, SBC, SBM, dan Raspberry Pi	A. metode: ceramah, dan diskusi [PB: 1x50 menit] B. penugasan: praktik [PT: 2x50 menit] C. laporan [KM: 3x50 menit]	A. metode: ceramah, diskusi [PB: 1x50 menit] B. penugasan: praktik [PT: 2x50 menit] C. laporan [KM: 3x50 menit]	Kriteria: Rubrik kriteria penilaian Bentuk Non Test: Menulis laporan	Ketepatan membedakan prosesor, komputer, mikrokontroler, SBC, SBM, dan Raspberry Pi	5	SU9: Bab 1 dan 2 (19-47) SU2: Bab 1 – Bab 4 (3-24) SU10: (1-15)
12	Mahasiswa mampu mengakses GPIO pada Raspberry Pi menggunakan Python	Raspberry Pi mengakses GPIO (LED dan Push Button)	A. metode: ceramah, diskusi, dan demo menggunakan Raspberry Pi [PB: 1x50 menit]	A. metode: ceramah, diskusi, dan demo menggunakan Raspberry Pi Pico pada wokwi.com [PB: 1x50 menit]	Kriteria: Rubrik kriteria penilaian Bentuk Non Test: Menulis laporan	Ketepatan menggunakan GPIO Raspberry Pi (LED dan Push Button)	5	SU2: Bab 6 (34-39)

Politeknik Caltex Riau	FORMULIR	
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	
	Nomor Dokumen: FO 1.3.1.1	Revisi No.: 01
	Berlaku Sejak: September 2021	Halaman: 15 dari 25


Jl. Umbansari 1 Rumbai, Pekanbaru 28265 – Riau. Telp: 0761-53939, Fax: 0761-554224

Pertemuan Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu (Menit)]		Penilaian			Referensi
			Pengalaman Belajar (Luring <i>(offline)</i>)	Media Pembelajaran / Daring <i>(online)</i>	Kriteria dan Bentuk	Indikator	Bobot (%) **	
1	2	4	5	6	9	10	11	12
			B. penugasan: praktik [PT: 2x50 menit] C. laporan [KM: 3x50 menit]	B. penugasan: praktik [PT: 2x50 menit] C. laporan [KM: 3x50 menit]				
13	Mahasiswa mampu mengakses GPIO pada Raspberry Pi menggunakan Python	Raspberry Pi mengakses GPIO (Buzzer dan LDR)	A. metode: ceramah, diskusi, dan demo menggunakan Raspberry Pi [PB: 1x50 menit] B. penugasan: praktik [PT: 2x50 menit]	A. metode: ceramah, diskusi, dan demo menggunakan Raspberry Pi Pico pada wokwi.com [PB: 1x50 menit]	Kriteria: Rubrik kriteria penilaian Bentuk Non Test: Menulis laporan	Ketepatan menggunakan GPIO Raspberry Pi (Buzzer dan LDR)	5	SU2: Bab 6 (40-42)

Politeknik Caltex Riau	FORMULIR	
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	
	Nomor Dokumen: FO 1.3.1.1	Revisi No.: 01
	Berlaku Sejak: September 2021	Halaman: 16 dari 25

Jl. Umbansari 1 Rumbai, Pekanbaru 28265 – Riau. Telp: 0761-53939, Fax: 0761-554224

Pertemuan Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu (Menit)]		Penilaian			Referensi
			Pengalaman Belajar (Luring <i>(offline)</i>)	Media Pembelajaran / Daring <i>(online)</i>	Kriteria dan Bentuk	Indikator	Bobot (%) **	
1	2	4	5	6	9	10	11	12
			C. laporan [KM: 3x50 menit]	B. penugasan: praktik [PT: 2x50 menit] C. laporan [KM: 3x50 menit]				
14	Mahasiswa mampu mengakses GPIO pada Raspberry Pi menggunakan protokol pengiriman data IoT	GPIO Raspberry Pi dan protocol pengiriman data IoT	A. metode: ceramah, diskusi, dan demo menggunakan Raspberry Pi [PB: 1x50 menit] B. penugasan: praktik [PT: 2x50 menit]	A. metode: ceramah, diskusi, dan demo menggunakan Raspberry Pi Pico pada wokwi.com [PB: 1x50 menit]	Kriteria: Rubrik kriteria penilaian Bentuk Non Test: Menulis laporan	Ketepatan menjalankan dan menguji GPIO pada Raspberry Pi dan protokol pengiriman data IoT	5	SU2: Bab 6 (34-42) SU11: MQTT dan python SU12: MQTT dan python

	FORMULIR	
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	
	Nomor Dokumen: FO 1.3.1.1	Revisi No.: 01
	Berlaku Sejak: September 2021	Halaman: 17 dari 25


Jl. Umbansari 1 Rumbai, Pekanbaru 28265 – Riau. Telp: 0761-53939, Fax: 0761-554224

Pertemuan Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu (Menit)]		Penilaian			Referensi
			Pengalaman Belajar (Luring <i>(offline)</i>)	Media Pembelajaran / Daring <i>(online)</i>	Kriteria dan Bentuk	Indikator	Bobot (%) **	
1	2	4	5	6	9	10	11	12
			C. laporan [KM: 3x50 menit] [PB: 1x50 menit] B. penugasan: praktik [PT: 2x50 menit] C. laporan [KM: 3x50 menit]	B. penugasan: praktik [PT: 2x50 menit] C. laporan [KM: 3x50 menit]				
15	Mahasiswa mampu mengakses SenseHAT pada Raspberry Pi menggunakan Python	Raspberry Pi mengakses SenseHAT	A. metode: ceramah, diskusi, dan demo menggunakan Raspberry Pi dan SenseHAT [PB: 1x50 menit]	A. metode: ceramah, diskusi, dan demo menggunakan Raspberry Pi dan SenseHAT pada mesin virtual [PB: 1x50 menit]	Kriteria: Rubrik kriteria penilaian Bentuk Non Test: Menulis laporan	Ketepatan menjalankan dan menguji SenseHAT pada Raspberry Pi	10	SU10: SenseHAT (39-42)

Politeknik Caltex Riau	FORMULIR	
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	
	Nomor Dokumen: FO 1.3.1.1	Revisi No.: 01
	Berlaku Sejak: September 2021	Halaman: 18 dari 25

Jl. Umbansari 1 Rumbai, Pekanbaru 28265 – Riau. Telp: 0761-53939, Fax: 0761-554224

Pertemuan Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu (Menit)]		Penilaian			Referensi
			Pengalaman Belajar (Luring <i>(offline)</i>)	Media Pembelajaran / Daring <i>(online)</i>	Kriteria dan Bentuk	Indikator	Bobot (%) **)	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>
			B. penugasan: praktik [PT: 2x50 menit] C. laporan [KM: 3x50 menit] [PB: 1x50 menit] B. penugasan: praktik [PT: 2x50 menit] C. laporan [KM: 3x50 menit]	B. penugasan: praktik [PT: 2x50 menit] C. laporan [KM: 3x50 menit]				

	FORMULIR	
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	
	Nomor Dokumen: FO 1.3.1.1	Revisi No.: 01
	Berlaku Sejak: September 2021	Halaman: 19 dari 25

Jl. Umbansari 1 Rumbai, Pekanbaru 28265 – Riau. Telp: 0761-53939, Fax: 0761-554224

Pertemuan Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu (Menit)]		Penilaian			Referensi
			Pengalaman Belajar (Luring (offline))	Media Pembelajaran / Daring (online)	Kriteria dan Bentuk	Indikator	Bobot (%) **	
			1	2	4	5	6	
16	Mahasiswa mampu mengakses GPIO pada Raspberry Pi menggunakan protokol pengiriman data IoT	SenseHAT Raspberry Pi dan protocol pengiriman data IoT	A. metode: ceramah, diskusi, dan demo menggunakan Raspberry Pi dan SenseHAT [PB: 1x50 menit] B. penugasan: praktik [PT: 2x50 menit] C. laporan [KM: 3x50 menit] [PB: 1x50 menit] B. penugasan: praktik [PT: 2x50 menit]	A. metode: ceramah, diskusi, dan demo menggunakan Raspberry Pi dan SenseHAT pada mesin virtual [PB: 1x50 menit] B. penugasan: praktik [PT: 2x50 menit] C. laporan [KM: 3x50 menit]	Kriteria: Rubrik kriteria penilaian Bentuk Non Test: Menulis laporan	Ketepatan menjalankan dan menguji SenseHAT pada Raspberry Pi dan protokol pengiriman data IoT	10	SU10: SenseHAT (39-42) SU11: MQTT dan python SU12: MQTT dan python

Politeknik Caltex Riau	FORMULIR	
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	
	Nomor Dokumen: FO 1.3.1.1	Revisi No.: 01
	Berlaku Sejak: September 2021	Halaman: 20 dari 25

Jl. Umbansari 1 Rumbai, Pekanbaru 28265 – Riau. Telp: 0761-53939, Fax: 0761-554224

Pertemuan Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu (Menit)]		Penilaian			Referensi
			Pengalaman Belajar (Luring <i>(offline)</i>)	Media Pembelajaran / Daring <i>(online)</i>	Kriteria dan Bentuk	Indikator	Bobot (%) **)	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>
			C. laporan [KM: 3x50 menit]					

*) Diisi jika ada

***) Diisi jika ada proses evaluasi atau aktivitas penilaian

Politeknik Caltex Riau	FORMULIR	
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	
	Nomor Dokumen: FO 1.3.1.1	Revisi No.: 01
	Berlaku Sejak: Februari 2021	Halaman: 21 dari 25

Jl. Umbansari 1 Rumbai, Pekanbaru 28265 – Riau. Telp: 0761-53939, Fax: 0761-554224

TUGAS dan AKTIVITAS MAHASISWA

Tugas/Aktivitas	Kemampuan akhir yang diharapkan atau dievaluasi	Waktu	Bobot	Kriteria Penilaian	Indikator Penilaian
Evaluasi materi diberikan dalam bentuk laporan	Mampu menerapkan materi yang diberikan setiap pertemuan (1 s.d. 7, 9 s.d. 15)	100 menit	70%	Perangkat keras dan perangkat lunak dapat didemokan	Ketepatan dalam menerapkan materi yang diberikan
Evaluasi materi yang diberikan dalam bentuk presentasi	Mampu menjelaskan proyek yang telah dilakukan pada pertemuan 8 dan 16	100 menit	30%	Perangkat keras dan perangkat lunak dapat didemokan	Ketepatan dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi

Politeknik Caltex Riau	FORMULIR	
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	
	Nomor Dokumen: FO 1.3.1.1	Revisi No.: 01
	Berlaku Sejak: Februari 2021	Halaman: 22 dari 25

Jl. Umbansari 1 Rumbai, Pekanbaru 28265 – Riau. Telp: 0761-53939, Fax: 0761-554224

IMPLEMENTASI SOFTSKILL MAHASISWA

No	Bentuk Softskill	Aktivitas
1	Kedisiplinan	Mahasiswa hadir dan mengerjakan laporan dan proyek tepat waktu sesuai dengan kontrak perkuliahan

PETUNJUK PENGISIAN RPS

No	JUDUL	PETUNJUK PENGISIAN
1	Pertemuan Ke	Menunjukkan pertemuan suatu kegiatan dilaksanakan
2	Kemampuan akhir yang diharapkan	Rumusan kemampuan dibidang kognitif, psikomotorik, dan afektif diusahakan lengkap dan utuh (hard skills & soft skills). Menunjukkan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
3	Materi Pembelajaran	diisi pokok bahasan / sub pokok bahasan, atau topik bahasan.
4	Bentuk/ Metode Pembelajaran	<p>Bentuk Pembelajaran: kuliah, responsi, tutorial, seminar atau yang setara, praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan, penelitian/riset, membangun masyarakat/ KKN tematik, pertukaran mahasiswa, magang/praktek kerja, asistensi mengajar, proyek kemanusiaan, kegiatan wirausaha, studi/proyek independen, dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara atau gabungan berbagai bentuk.</p> <p>Metode Pembelajaran: diskusi kelompok, simulasi, studi kasus, pembelajaran kolaboratif, pembelajaran kooperatif, pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran berbasis masalah, atau metode pembelajaran lain, yang dapat secara efektif memfasilitasi pemenuhan CPL</p>
5	Waktu	<p>Alokasi waktu untuk mencapai kemampuan akhir yang diharapkan pada tiap tahap pembelajaran.</p> <p>PB : Peroses Belajar tatap muka PT : Penugasan terstruktur KM: Kerja Mandiri</p>
6	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Merupakan bentuk kegiatan belajar mahasiswa yang dipilih agar mahasiswa mampu mencapai kemampuan yang diharapkan di setiap tahapan pembelajaran (Deskripsi tugas yang harus dikerjakan oleh mahasiswa selama satu semester).
7	Kriteria Penilaian	Merupakan patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolak ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan.

No	JUDUL	PETUNJUK PENGISIAN
		Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
8	Bentuk penilaian	tes dan non-tes.
9	Indikator Penilaian	Indikator yang dapat menunjukkan pencapaian kemampuan yang dicanangkan, atau unsur kemampuan yang dinilai (bisa kualitatif misal ketepatan analisis, kerapian sajian, Kreatifitas ide, kemampuan komunikasi, juga bisa juga yang kuantitatif: banyaknya kutipan acuan / unsur yang dibahas, kebenaran hitungan).
10	Bobot	Persentase keberhasilan terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan total keseluruhannya adalah 100%. Bobot ini diisi jika ada evaluasi atau penugasan pada pertemuan tersebut.
11	Softskill	Softskill yang dapat diacu: <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengetahuan di bidang atau disiplin ilmu 2. Pengetahuan di luar bidang atau disiplin ilmu 3. Pengetahuan umum 4. Bahasa Inggris 5. Berpikir Kritis 6. Keterampilan riset 7. Kemampuan belajar 8. Kemampuan berkomunikasi 9. Bekerja di bawah tekanan 10. Manajemen waktu 11. Bekerja secara mandiri 12. Bekerja dalam tim/bekerjasama dengan orang lain 13. Kemampuan dalam memecahkan masalah 14. Negosiasi 15. Kemampuan analisis 16. Toleransi

No	JUDUL	PETUNJUK PENGISIAN
		<ul style="list-style-type: none">17. Kemampuan adaptasi18. Loyalitas19. Integritas20. Bekerja dengan orang yang berbeda budaya maupun latar belakang21. Kepemimpinan22. Kemampuan dalam memegang tanggungjawab23. Inisiatif24. Manajemen proyek/program25. Kemampuan untuk mempresentasikan ide/produk/laporan26. Kemampuan dalam menulis laporan, memo dan dokumen27. Kemampuan untuk terus belajar sepanjang hayat