



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

Kode Dokumen

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

<b>MATA KULIAH (MK)</b>	<b>KODE</b>	<b>Rumpun MK</b>	<b>BOBOT (sks)</b>	<b>SEMESTER</b>	<b>Tgl Penyusunan</b>																																
Praktikum Mikrokontroler	2020101137		T=1 P=0 ECTS=1.59	5	29 September 2024																																
<b>OTORISASI</b>	<b>Pengembang RPS</b>		<b>Koordinator RMK</b>		<b>Koordinator Program Studi</b>																																
	.....		.....		Dr. Ir. Lusia Rakhmawati, S.T., M.T.																																
<b>Model Pembelajaran</b>	Project Based Learning																																				
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>CPL-PRODI yang dibebankan pada MK</b>																																				
	<b>CPL-6</b>	Mampu mendesain komponen sistem dan/atau proses untuk dapat diaplikasikan di bidang teknik elektro																																			
	<b>CPL-7</b>	Mampu mendesain dan melaksanakan eksperimen di laboratorium/lapangan serta menganalisis dan mengartikan data untuk memperkuat penilaian teknik																																			
	<b>CPL-11</b>	Mampu merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas didalam batasan-batasan yang ada dibidang teknik elektro																																			
	<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>																																				
	<b>Matrik CPL - CPMK</b>																																				
	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="width: 25%;">CPMK</td> <td style="width: 25%;">CPL-6</td> <td style="width: 25%;">CPL-7</td> <td style="width: 25%;">CPL-11</td> </tr> </table>					CPMK	CPL-6	CPL-7	CPL-11																												
CPMK	CPL-6	CPL-7	CPL-11																																		
	<b>Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b>																																				
	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td rowspan="2" style="width: 10%;">CPMK</td> <td colspan="15" style="text-align: center;">Minggu Ke</td> </tr> <tr> <td style="width: 5%;">1</td> <td style="width: 5%;">2</td> <td style="width: 5%;">3</td> <td style="width: 5%;">4</td> <td style="width: 5%;">5</td> <td style="width: 5%;">6</td> <td style="width: 5%;">7</td> <td style="width: 5%;">8</td> <td style="width: 5%;">9</td> <td style="width: 5%;">10</td> <td style="width: 5%;">11</td> <td style="width: 5%;">12</td> <td style="width: 5%;">13</td> <td style="width: 5%;">14</td> <td style="width: 5%;">15</td> <td style="width: 5%;">16</td> </tr> </table>					CPMK	Minggu Ke															1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
CPMK	Minggu Ke																																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																					
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Matakuliah Praktikum Mikrokontroler merupakan matakuliah lanjutan Teori Mikrokontroler. Pada matakuliah ini kegiatan belajar difokuskan pada praktik merancang dan membuat sistem mikrokontroler. Mahasiswa yang akan menempuh matakuliah ini diharapkan sudah menyelesaikan mata kuliah Teori Mikrokontroler. Setelah menempuh matakuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu untuk merancang dan membuat aplikasi tematik berbasis mikrokontroler.																																				
<b>Pustaka</b>	<b>Utama :</b>																																				
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Barnett, R., O 19Cull, L., Cox, S. 2007. Embedded C Programming and the Atmel AVR, 2nd Edition. Delmar.</li> <li>2. Andrianto, H., Darmawan, A. 2015. Arduino belajar cepat dan pemrograman. INFORMATIKA, Bandung.</li> <li>3. Kadir, A. 2013. Panduan Praktis Mempelajari Aplikasi Mikrokontroler Dan Pemrogramannya Menggunakan Arduino+cd, Edisi 1. Andi publisher.</li> </ol>																																				
	<b>Pendukung :</b>																																				
<b>Dosen Pengampu</b>	Prof. Dr. Bambang Suprianto, M.T. Prof. Dr. I Gusti Putu Asto Buditjahjanto, S.T., M.T. Arif Widodo, S.T., M.Sc. L. Endah Cahya Ningrum, S.Pd., M.Pd. Parama Diptya Widayaka, S.ST., M.T.																																				
<b>Mg Ke-</b>	<b>Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b>	<b>Penilaian</b>		<b>Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [ Estimasi Waktu ]</b>		<b>Materi Pembelajaran [ Pustaka ]</b>	<b>Bobot Penilaian (%)</b>																														
		<b>Indikator</b>	<b>Kriteria &amp; Bentuk</b>	<b>Luring (offline)</b>	<b>Daring (online)</b>																																
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)																														

1	Mahasiswa memahami tentang arduino dan komponen elektronika	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Memahami tentang arduino dan kegunaannya.</li> <li>2.Memahami tentang proses instalasi arduino IDE.</li> <li>3.Memahami tentang komponen elektronika dan perkakas kerja.</li> </ol>	<b>Kriteria:</b> Metode analisis (proses pemberian nilai berdasarkan analisis yang disesuaikan dengan jawaban yang telah disediakan berdasarkan tingkat kebenarannya)	Problem based learning 1 X 50			0%
2	Mahasiswa memahami tentang pin digital, pin analog dan PWM pada arduino-uno	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Memahami tentang pin digital pada arduino-uno</li> <li>2.Memahami tentang pin analog pada arduino-uno</li> <li>3.Memahami tentang PWM pada arduino-uno</li> </ol>	<b>Kriteria:</b> Metode analisis (proses pemberian nilai berdasarkan analisis yang disesuaikan dengan jawaban yang telah disediakan berdasarkan tingkat kebenarannya)	Problem based learning 1 X 50			0%
3	Mahasiswa memahami tentang dasar pemrograman arduino	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Memahami tentang pernyataan.</li> <li>2.Memahami tentang variabel dan konstanta.</li> <li>3.Memahami tentang penggunaan komentar.</li> <li>4.Memahami tentang struktur kontrol.</li> </ol>	<b>Kriteria:</b> Metode analisis (proses pemberian nilai berdasarkan analisis yang disesuaikan dengan jawaban yang telah disediakan berdasarkan tingkat kebenarannya)	Problem based learning 1 X 50			0%
4	Mahasiswa memahami tentang dasar pemrograman arduino	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Memahami tentang pernyataan break dan continue.</li> <li>2.Memahami tentang array.</li> <li>3.Memahami tentang string.</li> <li>4.Memahami tentang fungsi.</li> <li>5.Memahami tentang objek.</li> </ol>	<b>Kriteria:</b> Metode analisis (proses pemberian nilai berdasarkan analisis yang disesuaikan dengan jawaban yang telah disediakan berdasarkan tingkat kebenarannya)	Problem based learning 1 X 50			0%
5	Mahasiswa dapat melakukan analisis pada percobaan digital I/O pada arduino-uno.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Dapat membuat rangkaian percobaan digital I/O menggunakan arduino-uno.</li> <li>2.Dapat melakukan uji coba pada rangkaian digital I/O menggunakan arduino-uno.</li> <li>3.Dapat melakukan analisis pada hasil percobaan digital I/O menggunakan arduino-uno.</li> </ol>	<b>Kriteria:</b> Metode analisis dari laporan percobaan digital I/O pada arduino-uno	Project based learning 1 X 50			0%

6	Mahasiswa dapat melakukan analisis pada percobaan display LCD 16x2 pada arduino-uno	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dapat membuat rangkaian percobaan display LCD 16x2 menggunakan arduino-uno.</li> <li>2. Dapat melakukan uji coba pada rangkaian display LCD 16x2 menggunakan arduino-uno.</li> <li>3. Dapat melakukan analisis pada hasil percobaan display LCD 16x2 menggunakan arduino-uno.</li> </ol>	<b>Kriteria:</b> Metode analisis dari laporan percobaan display LCD 16x2 pada arduino-uno	Project based learning 1 X 50			0%
7	Mahasiswa dapat melakukan analisis pada percobaan keypad pada arduino-uno.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dapat membuat rangkaian percobaan keypad menggunakan arduino-uno.</li> <li>2. Dapat melakukan uji coba pada rangkaian keypad menggunakan arduino-uno.</li> <li>3. Dapat melakukan analisis pada hasil percobaan keypad menggunakan arduino-uno.</li> </ol>	<b>Kriteria:</b> Metode analisis dari laporan percobaan keypad pada arduino-uno	Project based learning 1 X 50			0%
8	Mahasiswa dapat melakukan analisis pada percobaan ADC pada arduino-uno.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dapat membuat rangkaian percobaan ADC menggunakan arduino-uno.</li> <li>2. Dapat melakukan uji coba pada rangkaian ADC menggunakan arduino-uno.</li> <li>3. Dapat melakukan analisis pada hasil percobaan ADC menggunakan arduino-uno.</li> </ol>	<b>Kriteria:</b> Metode analisis dari laporan percobaan ADC pada arduino-uno	Project based learning 1 X 50			0%
9	Mahasiswa mampu merancang dan membuat aplikasi tematik berbasis modul arduino-uno.	Mahasiswa mampu melakukan identifikasi masalah	<b>Kriteria:</b> Metode analisis dari hasil temuan masalah setiap kelompok	Project based learning 1 X 50			0%
10	Mahasiswa mampu merancang dan membuat aplikasi tematik berbasis modul arduino-uno.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu melakukan analisis kebutuhan bahan</li> <li>2. Mampu membuat simulasi perancangan</li> </ol>	<b>Kriteria:</b> Metode analisis dari hasil analisis kebutuhan bahan dan simulasi perancangan setiap kelompok	Project based learning 1 X 50			0%

11	Mahasiswa mampu merancang dan membuat aplikasi tematik berbasis modul arduino-uno.	Mampu membuat aplikasi tematik berbasis modul arduino-uno	<b>Kriteria:</b> Metode analisis dari aplikasi tematik berbasis modul arduino-uno yang telah dibuat secara berkelompok	Project based learning 1 X 50		0%
12	Mahasiswa mampu merancang dan membuat aplikasi tematik berbasis modul arduino-uno.	Mampu membuat aplikasi tematik berbasis modul arduino-uno	<b>Kriteria:</b> Metode analisis dari aplikasi tematik berbasis modul arduino-uno yang telah dibuat secara berkelompok	Project based learning 1 X 50		0%
13	Mahasiswa mampu merancang dan membuat aplikasi tematik berbasis modul arduino-uno.	Mampu melakukan uji coba dan analisis pada aplikasi tematik berbasis modul arduino-uno yang telah dibuat secara berkelompok	<b>Kriteria:</b> Metode analisis dari hasil uji coba dan analisis pada aplikasi tematik berbasis modul arduino-uno yang telah dibuat secara berkelompok	Project based learning 1 X 50		0%
14	Mahasiswa mampu merancang dan membuat aplikasi tematik berbasis modul arduino-uno.	Mampu melakukan revisi pada aplikasi tematik berbasis modul arduino-uno yang telah dibuat secara berkelompok	<b>Kriteria:</b> Metode analisis dari hasil revisi pada aplikasi tematik berbasis modul arduino-uno yang telah dibuat secara berkelompok	Project based learning 1 X 50		0%
15	Mahasiswa mampu merancang dan membuat aplikasi tematik berbasis modul arduino-uno.	Mahasiswa mampu menyusun laporan dan membuat video pada project yang telah dibuat	<b>Kriteria:</b> Metode analisis dari laporan dan video yang telah dibuat secara berkelompok	Project based learning 1 X 50		0%
16	UAS			1 X 50		0%

#### Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
		0%

#### 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-CPMK 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.
- 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.
- 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.
- Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
- 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.
- 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.
- Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
- Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
- TM= Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

