



**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
Mikroprosesor dan Mikrokontroler	2020103090	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=3 P=0 ECTS=4.77	4	19 Januari 2024
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Koordinator Program Studi
	Parama Diptya Widayaka, S.ST., M.T., Sayyidul Aulia Alamsyah, S.T., M.T., L. Endah Cahya Ningrum, S.Pd., M.Pd.		Dr. Bambang Suprianto, M.T.		RIFQI FIRMANSYAH

<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-8</b>	Mampu menerapkan prinsip – prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan, dan menganalisis data/ informasi untuk menyelesaikan permasalahan di bidang elektro
<b>CPL-9</b>	Mampu menerapkan metode, keterampilan, dan piranti teknik elektro modern yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang keteknikan, khususnya memiliki pengetahuan lanjut pada salah satu bidang keahlian Teknik Tenaga Listrik, Telekomunikasi dan Komputasi Cerdas, Teknik Elektronika, dan Teknik Pengaturan

<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>
------------------------------------------------

<b>CPMK - 1</b>	Mahasiswa mampu menjelaskan kegunaan mikrokontroler dan peran mikrokontroler dalam suatu sistem elektronik, sistem otomasi, dan sistem robotik
<b>CPMK - 2</b>	Mahasiswa mampu menerapkan pengetahuan dalam menggunakan peripheral ADC dalam menyelesaikan permasalahan tertentu
<b>CPMK - 3</b>	Mahasiswa mampu menerapkan pengetahuan dalam menggunakan peripheral Timer/Counter dalam menyelesaikan permasalahan tertentu
<b>CPMK - 4</b>	Mahasiswa mampu menerapkan pengetahuan dalam menggunakan peripheral komunikasi Serial dalam menyelesaikan permasalahan tertentu
<b>CPMK - 5</b>	Mahasiswa mampu menerapkan pengetahuan dalam menggunakan peripheral I2C dalam menyelesaikan permasalahan tertentu
<b>CPMK - 6</b>	Mahasiswa mampu merancang dan merealisasikan sebuah sistem otomasi berbasis mikrokontroler dalam penyelesaian masalah
<b>CPMK - 7</b>	Mahasiswa mampu merealisasikan sebuah sistem otomasi berbasis mikrokontroler dalam penyelesaian masalah

<b>Matrik CPL - CPMK</b>
--------------------------

	CPMK	CPL-6	CPL-8	CPL-9
CPMK-1			✓	✓
CPMK-2	✓		✓	
CPMK-3	✓			
CPMK-4				✓
CPMK-5	✓			
CPMK-6	✓			
CPMK-7	✓			

<b>Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b>
-------------------------------------------------------------------------

		<table border="1"> <tr> <th rowspan="2">CPMK</th> <th colspan="16">Minggu Ke</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th> </tr> <tr> <td>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>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> <tr> <td>CPMK-3</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>CPMK-4</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>CPMK-5</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>CPMK-6</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>CPMK-7</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>																CPMK	Minggu Ke																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	CPMK-1	✓	✓	✓	✓													CPMK-2					✓	✓	✓										CPMK-3									✓	✓	✓						CPMK-4												✓	✓				CPMK-5														✓	✓		CPMK-6																✓	CPMK-7								✓								
CPMK	Minggu Ke																																																																																																																																																																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																																																																																																																									
CPMK-1	✓	✓	✓	✓																																																																																																																																																																					
CPMK-2					✓	✓	✓																																																																																																																																																																		
CPMK-3									✓	✓	✓																																																																																																																																																														
CPMK-4												✓	✓																																																																																																																																																												
CPMK-5														✓	✓																																																																																																																																																										
CPMK-6																✓																																																																																																																																																									
CPMK-7								✓																																																																																																																																																																	
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	<p>Pada matakuliah Mikroprosesor dan Mikrokontroler ditujukan untuk memahami cara kerja mikroprosesor dan mikrokontroler serta mampu merancang perangkat elektronik berbasis mikrokontroler dalam menyelesaikan suatu permasalahan otomasi maupun robotika. Matakuliah Mikroprosesor dan Mikrokontroler menjelaskan bagaimana menentukan, merencanakan dan merealisasikan suatu sistem elektronik berbasis mikrokontroler, pemrograman mikrokontroler, dan penggunaan fungsi-fungsi atau fasilitas yang terdapat pada sebuah mikrokontroler seperti General Purpose Input Output (GPIO), Analog-Digital Converter (ADC), Komunikasi Serial, Timer dan Counter, Interrupt, dan lain-lain.</p>																																																																																																																																																																								
<b>Pustaka</b>	<p><b>Utama :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mazidi M. Ali, Naimi, Sarmad, Naimi, Sepehr. 2011. The AVR Microcontroller and Embedded Systems using Assembly and C. Prentice Hall.</li> <li>2. Barret, Steven F., Pack, Daniel J. 2008. Atmel AVR Microcontroller Primer: Programming and Interfacing. Morgan and Claypool Publisher.</li> <li>3. Crisp, John. 2004. Introduction to Microprocessors and Microcontrollers. Elsevier.</li> </ol> <p><b>Pendukung :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Datasheet Mikrokontroler Atmel AVR Family</li> </ol>																																																																																																																																																																								
<b>Dosen Pengampu</b>	<p>Ir. Wahyu Sasongko Putro, B.Eng., M.Sc., IPM., ASEAN Eng., APEC Eng.  L. Endah Cahya Ningrum, S.Pd., M.Pd.  Parama Diptya Widayaka, S.ST., M.T.  Sayyidul Aulia Alamsyah, S.T., M.T.</p>																																																																																																																																																																								
<b>Mg Ke-</b>	<b>Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b>	<b>Penilaian</b>				<b>Bantuan 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 mampu menjelaskan definisi dan cara kerja mikrokontroler, arsitektur mikrokontroler, memori, dan register yang terdapat pada mikrokontroler	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Mampu menjelaskan definisi, perbedaan, prinsip kerja mikrokontroler</li> <li>2.Mampu menjelaskan jenis memori pada mikrokontroler</li> <li>3.Mampu menjelaskan definisi register</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Rubrik penilaian</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	Model Pembelajaran: Kuliah 3 X 50	Model Pembelajaran: Kuliah 3 x 50	<p><b>Materi:</b> Definisi, perbedaan mikroprosesor dan mikrokontroler, prinsip kerja mikrokontroler, memori, dan register pada mikrokontroler</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Mazidi M. Ali, Naimi, Sarmad, Naimi, Sepehr. 2011. The AVR Microcontroller and Embedded Systems using Assembly and C. Prentice Hall.</i></p> <hr/> <p><b>Materi:</b> Definisi, perbedaan mikroprosesor dan mikrokontroler, prinsip kerja mikrokontroler, memori, dan register pada mikrokontroler</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Barret, Steven F., Pack, Daniel J. 2008. Atmel AVR Microcontroller Primer: Programming and Interfacing. Morgan and Claypool Publisher.</i></p>	5%
2	Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian rangkaian minimum system, dan cara kerja clock pada mikrokontroler	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Mahasiswa mampu menyebutkan dan menjelaskan komponen yang digunakan dalam minimum system</li> <li>2.Mahasiswa mampu menganalisa cara kerja clock pada mikrokontroler</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Metode analisis (proses pemberian nilai berdasarkan analisis yang disesuaikan dengan jawaban yang telah disediakan berdasarkan tingkat kebenarannya)</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	Model: Kuliah Metode: Diskusi 3 X 50	Model: Kuliah Metode: Diskusi 3 x 50	<p><b>Materi:</b> Minimum system dan clock</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Mazidi M. Ali, Naimi, Sarmad, Naimi, Sepehr. 2011. The AVR Microcontroller and Embedded Systems using Assembly and C. Prentice Hall.</i></p> <hr/> <p><b>Materi:</b> Minimum system dan clock</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Barret, Steven F., Pack, Daniel J. 2008. Atmel AVR Microcontroller Primer: Programming and Interfacing. Morgan and Claypool Publisher.</i></p>	5%

3	Mahasiswa mampu menjelaskan definisi GPIO, cara kerja GPIO dan konfigurasi register GPIO dalam mengakses Input Output	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Mahasiswa mampu menjelaskan definisi GPIO</li> <li>2.Mahasiswa mampu menganalisa cara kerja GPIO</li> <li>3.Mahasiswa mampu menganalisa konfigurasi register GPIO</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Rubrik penilaian</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	Model: Kuliah Metode: Diskusi 3 X 50	Model: Kuliah Metode: Diskusi 3 X 50	<p><b>Materi:</b> General Purpose Input Output <b>Pustaka:</b> <i>Mazidi M. Ali, Naimi, Sarmad, Naimi, Sepehr. 2011. The AVR Microcontroller and Embedded Systems using Assembly and C. Prentice Hall.</i></p> <p><b>Materi:</b> General Purpose Input Output <b>Pustaka:</b> <i>Barret, Steven F., Pack, Daniel J. 2008. Atmel AVR Microcontroller Primer: Programming and Interfacing. Morgan and Claypool Publisher.</i></p> <p><b>Materi:</b> Register GPIO <b>Pustaka:</b> <i>Datasheet Mikrokontroler Atmel AVR Family</i></p>	5%
4	Mahasiswa mampu menjelaskan definisi GPIO, cara kerja GPIO dan konfigurasi register GPIO dalam mengakses Input Output	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Mahasiswa mampu merancang rangkaian simulasi dalam menggunakan GPIO</li> <li>2.Mahasiswa mampu membuat program dalam menggunakan GPIO</li> <li>3.Mahasiswa mampu menganalisa program dan rangkan simulasi dalam penggunaan GPIO</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Rubrik penilaian</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	Model: Kuliah Metode: Diskusi 3 X 50	Model: Kuliah Metode: Diskusi 3 X 50	<p><b>Materi:</b> General Purpose Input Output <b>Pustaka:</b> <i>Mazidi M. Ali, Naimi, Sarmad, Naimi, Sepehr. 2011. The AVR Microcontroller and Embedded Systems using Assembly and C. Prentice Hall.</i></p> <p><b>Materi:</b> General Purpose Input Output <b>Pustaka:</b> <i>Barret, Steven F., Pack, Daniel J. 2008. Atmel AVR Microcontroller Primer: Programming and Interfacing. Morgan and Claypool Publisher.</i></p> <p><b>Materi:</b> Register GPIO <b>Pustaka:</b> <i>Datasheet Mikrokontroler Atmel AVR Family</i></p>	5%

5	Mahasiswa mampu menjelaskan definisi ADC, jenis ADC, cara kerja ADC, dan konfigurasi register ADC dalam mengakses sinyal input analog	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Mahasiswa mampu menjelaskan definisi dan jenis ADC</li> <li>2.Mahasiswa mampu menjelaskan cara kerja ADC</li> <li>3.Mahasiswa mampu menjelaskan konfigurasi register ADC</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Rubrik penilaian</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	Model: Kuliah Metode: Diskusi 3 X 50	Model: Kuliah Metode: Diskusi 3 X 50	<p><b>Materi:</b> Analog to Digital Converter (ADC) <b>Pustaka:</b> <i>Mazidi M. Ali, Naimi, Sarmad, Naimi, Sepehr. 2011. The AVR Microcontroller and Embedded Systems using Assembly and C. Prentice Hall.</i></p> <p><b>Materi:</b> Analog to Digital Converter (ADC) <b>Pustaka:</b> <i>Barret, Steven F., Pack, Daniel J. 2008. Atmel AVR Microcontroller Primer: Programming and Interfacing. Morgan and Claypool Publisher.</i></p>	5%
6	Mahasiswa mampu menganalisa jenis ADC, cara kerja ADC, dan konfigurasi register ADC dalam mengakses sinyal input analog	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Mahasiswa mampu merancang rangkaian simulasi dalam menggunakan ADC</li> <li>2.Mahasiswa mampu membuat program untuk mengakses ADC</li> <li>3.Mahasiswa mampu menampilkan data ADC pada LCD</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Rubrik penilaian</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	Model: Kuliah Metode: Diskusi 3 X 50	Model: Kuliah Metode: Diskusi 3 X 50	<p><b>Materi:</b> Analog to Digital Converter (ADC) <b>Pustaka:</b> <i>Mazidi M. Ali, Naimi, Sarmad, Naimi, Sepehr. 2011. The AVR Microcontroller and Embedded Systems using Assembly and C. Prentice Hall.</i></p> <p><b>Materi:</b> Analog to Digital Converter (ADC) <b>Pustaka:</b> <i>Barret, Steven F., Pack, Daniel J. 2008. Atmel AVR Microcontroller Primer: Programming and Interfacing. Morgan and Claypool Publisher.</i></p>	5%

7	Mahasiswa mampu mengintegrasikan penggunaan GPIO dan ADC	<p>1.Mahasiswa mampu merancang program dalam menyalakan LED terhadap nilai yang dihasilkan oleh potensiometer</p> <p>2.Mahasiswa mampu menganalisa program serta cara kerja rangkaian simulasi GPIO dan ADC</p>	<p><b>Kriteria:</b> Metode analisis (proses pemberian nilai berdasarkan hasil analisis dan penyampaiannya di kelas)</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	Model: Case study 3 X 50	Model: Case study 3 X 50	<p><b>Materi:</b> GPIO dan ADC <b>Pustaka:</b> <i>Mazidi M. Ali, Naimi, Sarmad, Naimi, Sepehr. 2011. The AVR Microcontroller and Embedded Systems using Assembly and C. Prentice Hall.</i></p> <hr/> <p><b>Materi:</b> GPIO dan ADC <b>Pustaka:</b> <i>Barret, Steven F., Pack, Daniel J. 2008. Atmel AVR Microcontroller Primer: Programming and Interfacing. Morgan and Claypool Publisher.</i></p>	5%
8	UJIAN TENGAH SEMESTER / MID SEMESTER EXAMINATION	Mampu menyelesaikan soal-soal ujian tengah semester sesuai materi pertemuan 1 sampaidenganpertemuan 7	<p><b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	3 X 50		<p><b>Materi:</b> Pembahasan GPIO dan aDC <b>Pustaka:</b> <i>Mazidi M. Ali, Naimi, Sarmad, Naimi, Sepehr. 2011. The AVR Microcontroller and Embedded Systems using Assembly and C. Prentice Hall.</i></p>	10%
9	Mahasiswa mampu menganalisa definisi, cara kerja, mode dan konfigurasi register Timer/Counter pada mikrokontroler	<p>1.Mahasiswa mampu menganalisa cara kerja mode Timer/Counter</p> <p>2.Mahasiswa mampu menganalisa register pada Timer/Counter</p>	<p><b>Kriteria:</b> Metode analisis (proses pemberian nilai berdasarkan hasil analisis dan penyampaiannya di kelas)</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif</p>	Model: Kuliah Metode: Diskusi 3 X 50	Model: Kuliah Metode: Diskusi 3 X 50	<p><b>Materi:</b> Timer/Counter <b>Pustaka:</b> <i>Mazidi M. Ali, Naimi, Sarmad, Naimi, Sepehr. 2011. The AVR Microcontroller and Embedded Systems using Assembly and C. Prentice Hall.</i></p> <hr/> <p><b>Materi:</b> Timer/Counter <b>Pustaka:</b> <i>Barret, Steven F., Pack, Daniel J. 2008. Atmel AVR Microcontroller Primer: Programming and Interfacing. Morgan and Claypool Publisher.</i></p>	5%

10	Mahasiswa mampu mengaplikasikan Timer/Counter pada mikrokontroler dalam membuat penghitung waktu atau jam digital	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Mahasiswa mampu merancang program aplikasi jam digital menggunakan Timer/Counter</li> <li>2.Mahasiswa mampu merancang rangkaian simulasi aplikasi jam digital menggunakan Timer/Counter</li> <li>3.Mahasiswa mampu menganalisis program dan rangkaian aplikasi jam digital menggunakan Timer/Counter</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Rubrik penilaian</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif</p>	Model: Project based learning 3 X 50	Model: Project based learning	<p><b>Materi:</b> Timer/Counter</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Mazidi M. Ali, Naimi, Sarmad, Naimi, Sepehr. 2011. The AVR Microcontroller and Embedded Systems using Assembly and C. Prentice Hall.</i></p> <hr/> <p><b>Materi:</b> Timer/Counter</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Barret, Steven F., Pack, Daniel J. 2008. Atmel AVR Microcontroller Primer: Programming and Interfacing. Morgan and Claypool Publisher.</i></p>	10%
11	Mahasiswa mampu mengaplikasikan Timer/Counter pada mikrokontroler dalam mengakses PWM sebagai pengendali kecepatan putaran motor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Mahasiswa mampu merancang program PWM menggunakan Timer/Counter</li> <li>2.Mahasiswa mampu merancang rangkaian simulasi pengaturan kecepatan dan arah putaran motor DC menggunakan Timer/Counter</li> <li>3.Mahasiswa mampu menganalisis program dan rangkaian pengaturan kecepatan dan arah putaran motor DC menggunakan Timer/Counter</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Rubrik penilaian</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Model: Project based learning 3 X 50	Model: Project based learning	<p><b>Materi:</b> Timer/Counter</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Mazidi M. Ali, Naimi, Sarmad, Naimi, Sepehr. 2011. The AVR Microcontroller and Embedded Systems using Assembly and C. Prentice Hall.</i></p> <hr/> <p><b>Materi:</b> Timer/Counter</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Barret, Steven F., Pack, Daniel J. 2008. Atmel AVR Microcontroller Primer: Programming and Interfacing. Morgan and Claypool Publisher.</i></p>	10%

12	Mahasiswa mampu menganalisa cara kerja dan konfigurasi register komunikasi serial (USART) pada mikrokontroler	<p>1.Mahasiswa mampu menjelaskan cara kerja komunikasi serial USART pada mikrokontroler</p> <p>2.Mahasiswa mampu menganalisis konfigurasi register komunikasi serial USART pada mikrokontroler</p>	<p><b>Kriteria:</b> Rubrik penilaian</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Model: Kuliah Metode: Diskusi 3 X 50	Model: Kuliah Metode: Diskusi 3 X 50	<p><b>Materi:</b> Komunikasi serial USART</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Mazidi M. Ali, Naimi, Sarmad, Naimi, Sepehr. 2011. The AVR Microcontroller and Embedded Systems using Assembly and C. Prentice Hall.</i></p> <hr/> <p><b>Materi:</b> Komunikasi serial USART</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Barret, Steven F., Pack, Daniel J. 2008. Atmel AVR Microcontroller Primer: Programming and Interfacing. Morgan and Claypool Publisher.</i></p>	5%
13	Mahasiswa mampu mengaplikasikan komunikasi serial (USART) dalam pengiriman dan penerimaan data pada mikrokontroler	<p>1.Mahasiswa mampu merancang rangkaian simulasi komunikasi serial USART pada mikrokontroler</p> <p>2.Mahasiswa mampu merancang program komunikasi serial USART pada mikrokontroler</p>	<p><b>Kriteria:</b> Rubrik penilaian</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Model: Project based learning Metode: Diskusi 3 X 50	Model: Project based learning Metode: Diskusi 3 X 50	<p><b>Materi:</b> Komunikasi serial USART</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Mazidi M. Ali, Naimi, Sarmad, Naimi, Sepehr. 2011. The AVR Microcontroller and Embedded Systems using Assembly and C. Prentice Hall.</i></p> <hr/> <p><b>Materi:</b> Komunikasi serial USART</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Barret, Steven F., Pack, Daniel J. 2008. Atmel AVR Microcontroller Primer: Programming and Interfacing. Morgan and Claypool Publisher.</i></p>	5%



14	Mahasiswa mampu menganalisa cara kerja dan konfigurasi register I2C pada mikrokontroler	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan cara kerja I2C pada mikrokontroler</li> <li>Mahasiswa mampu menganalisis konfigurasi register I2C pada mikrokontroler</li> </ol>	<b>Kriteria:</b> Rubrik penilaian  <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Model: Kuliah Metode: Diskusi 3 X 50	Model: Kuliah Metode: Diskusi 3 X 50	<b>Materi:</b> Konfigurasi register I2C <b>Pustaka:</b> <i>Mazidi M. Ali, Naimi, Sarmad, Naimi, Sepehr. 2011. The AVR Microcontroller and Embedded Systems using Assembly and C. Prentice Hall.</i>  <b>Materi:</b> Konfigurasi register I2C <b>Pustaka:</b> <i>Barret, Steven F., Pack, Daniel J. 2008. Atmel AVR Microcontroller Primer: Programming and Interfacing. Morgan and Claypool Publisher.</i>	5%
15	Mahasiswa mampu mengaplikasikan penggunaan perifer I2C pada mikrokontroler	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu merancang rangkaian simulasi penggunaan I2C pada mikrokontroler</li> <li>Mahasiswa mampu merancang program dalam penggunaan I2C pada mikrokontroler</li> </ol>	<b>Kriteria:</b> Rubrik penilaian  <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Model: Project based learning Metode: Diskusi 3 X 50	Model: Project based learning Metode: Diskusi 3 X 50	<b>Materi:</b> Konfigurasi register I2C <b>Pustaka:</b> <i>Mazidi M. Ali, Naimi, Sarmad, Naimi, Sepehr. 2011. The AVR Microcontroller and Embedded Systems using Assembly and C. Prentice Hall.</i>  <b>Materi:</b> Konfigurasi register I2C <b>Pustaka:</b> <i>Barret, Steven F., Pack, Daniel J. 2008. Atmel AVR Microcontroller Primer: Programming and Interfacing. Morgan and Claypool Publisher.</i>	5%
16	UJIAN AKHIR SEMESTER / FINAL SEMESTER EXAMINATION	Mampu menyelesaikan soal-soal ujian tengah semester sesuai materi pertemuan 9 sampai dengan pertemuan 16	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar  <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	3 X 50		<b>Materi:</b> Pembahasan UART dan I2C <b>Pustaka:</b> <i>Barret, Steven F., Pack, Daniel J. 2008. Atmel AVR Microcontroller Primer: Programming and Interfacing. Morgan and Claypool Publisher.</i>	10%

**Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning**

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	32.5%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	50%
3.	Tes	17.5%
		100%

#### Catatan

1. **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.
2. **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.
3. **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.
4. **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.
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.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 30 Januari 2024

Koordinator Program Studi S1  
Teknik Elektro



RIFQI FIRMANSYAH  
NIDN 0704038901

UPM Program Studi S1 Teknik  
Elektro



NIDN 0007078705



File PDF ini digenerate pada tanggal 18 Desember 2025 Jam 13:48 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa