



**INSTITUT INFORMATIKA & BISNIS DARMAJAYA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER**

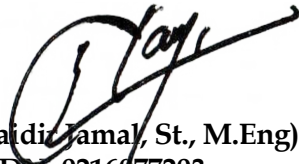
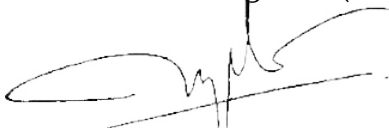
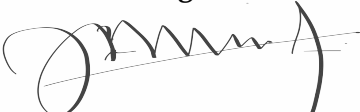
No. Dokumen  
4FM-DP40103

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

No. Revisi : 01

Hal : Page 1 of 8

Tanggal Terbit  
02 September 2024

MATAKULIAH	KODE MK	SEMESTER	BOBOT SKS
Programmable Logic Controller	SKO20414	Genap	4
Otorisasi/Pengesahaan	Dosen Pengembang RPS  (Zaidi Jamal, St., M.Eng) NIDN. 0216077203	Koordinator Bidang Ilmu (KBK)  (Bayu Nugroho, S.Kom., M.Eng) NIDN. 0218037701	Ketua Program Studi  (Novi Herawadi Sudiby, S.Kom., MTI) NIDN. 0202118502

<p><b>Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)</b></p>	<p><b><u>Sikap</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.</li> <li>2. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.</li> </ol> <p><b><u>Pengetahuan</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya.</li> <li>2. Mampu melakukan rancang bangun perangkat keras dan lunak (<i>embedded system</i>) dengan menggunakan metode, teknik dan alat bantu sesuai kebutuhan pengguna</li> </ol> <p><b><u>Keterampilan Umum</u></b></p> <p>Memiliki pengetahuan elektronika dan sistem tertanam</p> <p><b><u>Keterampilan Khusus</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu mendesain, merancang dan menganalisis bidang otomasi (<i>embedded system</i>) maupun kontrol sistem serta pengembangannya dibidang <i>Internet of Things, Smart Systems dan</i> jaringan computer.</li> <li>2. Mampu menginstalasi, memprogram, mensimulasikan dan mengaplikasikan <i>Programmable Logic Controller</i>.</li> </ol>
--	--

<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengidentifikasi dan menjelaskan karakteristik utama perancangan arsitektur internal dan prinsip operasi PLC.</li> <li>2. Menggambarkan dan mengidentifikasi karakteristik umum peralatan input dan output.</li> <li>3. Menjelaskan proses input dan output PLC dan hubungan komunikasi yang terlibat dengan sistem PLC.</li> <li>4. Membuat program dan mensimulasikan operasi logika.</li> <li>5. Membuat program dan mensimulasikan latching dan operasi sekuensial.</li> <li>6. Membuat program, mensimulasikan dan mengaplikasikan proyek aplikasi industri.</li> </ol>																																																																																																	
	<p><b>Korelasi CPMK Terhadap Sub-CPMK</b></p> <table border="1" data-bbox="698 544 1700 1366"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Sub CPMK</th> <th colspan="6">CPMK</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Menjelaskan tugas sistem kendali</td> <td>√</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Menggambarkan dan menjelaskan sistem PLC</td> <td>√</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Menjelaskan unit I/O PLC</td> <td></td> <td>√</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Menggambarkan dan menjelaskan <i>sourcing</i> dan <i>sinking</i></td> <td></td> <td>√</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Menjelaskan jenis jenis sistem PLC</td> <td></td> <td>√</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Menjelaskan peralatan I/O PLC.</td> <td></td> <td>√</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Menjelaskan input sinyal PLC.</td> <td></td> <td></td> <td>√</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Menjelaskan pemrosesan unit input dan output PLC.</td> <td></td> <td></td> <td>√</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Menjelaskan komunikasi PLC.</td> <td></td> <td></td> <td>√</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Menggambarkan diagram <i>Ladder</i> dan membuat program <i>Ladder</i>.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>√</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Membuat program dan mensimulasikan program operasi logika.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>√</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Membuat program dan mensimulasikan serta mengaplikasikan</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>√</td> <td>√</td> </tr> </tbody> </table>	Sub CPMK	CPMK						1	2	3	4	5	6	Menjelaskan tugas sistem kendali	√						Menggambarkan dan menjelaskan sistem PLC	√						Menjelaskan unit I/O PLC		√					Menggambarkan dan menjelaskan <i>sourcing</i> dan <i>sinking</i>		√					Menjelaskan jenis jenis sistem PLC		√					Menjelaskan peralatan I/O PLC.		√					Menjelaskan input sinyal PLC.			√				Menjelaskan pemrosesan unit input dan output PLC.			√				Menjelaskan komunikasi PLC.			√				Menggambarkan diagram <i>Ladder</i> dan membuat program <i>Ladder</i> .				√			Membuat program dan mensimulasikan program operasi logika.				√			Membuat program dan mensimulasikan serta mengaplikasikan					√	√
Sub CPMK	CPMK																																																																																																	
	1	2	3	4	5	6																																																																																												
Menjelaskan tugas sistem kendali	√																																																																																																	
Menggambarkan dan menjelaskan sistem PLC	√																																																																																																	
Menjelaskan unit I/O PLC		√																																																																																																
Menggambarkan dan menjelaskan <i>sourcing</i> dan <i>sinking</i>		√																																																																																																
Menjelaskan jenis jenis sistem PLC		√																																																																																																
Menjelaskan peralatan I/O PLC.		√																																																																																																
Menjelaskan input sinyal PLC.			√																																																																																															
Menjelaskan pemrosesan unit input dan output PLC.			√																																																																																															
Menjelaskan komunikasi PLC.			√																																																																																															
Menggambarkan diagram <i>Ladder</i> dan membuat program <i>Ladder</i> .				√																																																																																														
Membuat program dan mensimulasikan program operasi logika.				√																																																																																														
Membuat program dan mensimulasikan serta mengaplikasikan					√	√																																																																																												

<b>Deskripsi Singkat Matakuliah</b>		Mata kuliah Programmable Logic Controller adalah mata kuliah yang membahas tentang kendali berbasis PLC meliputi pengenalan, instalasi, pemrograman ladder, dan program aplikasi PLC.					
<b>Bahan Kajian / Materi Pembelajaran</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengendali dan pengenalan PLC</li> <li>2. Instalasi dan sistem PLC</li> <li>3. Peralatan input dan output</li> <li>4. Pemrograman dan simulasi PLC</li> <li>5. <i>Dummy Project</i></li> </ol>					
<b>Pustaka</b>		<p><b>Utama</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. W. Bolton, 2006, Programmable Logic Controllers, Fourth Edition, Elsevier Newnes, UK.</li> <li>2. John R. Hackworth, 2003, Frederick D. Hackworth, Jr, Programmable Logic Controller Programming Methods and Application</li> </ol> <p><b>Pendukung</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modul Praktikum PLC</li> </ol>					
<b>Mata Kuliah Syarat</b>							
Minggu ke -	Sub-CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran (Media dan Sumber Belajar)	Waktu (menit)	Penilaian		
					Kriteria dan Bentuk	Indikator	Bobot (%)
1	Menjelaskan tugas sistem kendali, I/O, menggambarkan dan menjelaskan sistem PLC, menggunakan trainer PLC.	<p><b>Pengendali dan Pengenalan PLC</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengendali.</li> <li>2. Perangkat Keras.</li> <li>3. Unit internal I/O.</li> <li>4. Penggunaan Trainer PLC</li> </ol>	Ceramah, diskusi, praktikum	4x50 menit	Kreteria: ketepatan kesesuaian dan sistematika. Bentuk: tes	Mampu menjelaskan dan menggunakan trainer PLC.	7%

2	Menggambarkan dan menjelaskan <i>sourcing</i> dan <i>sinking</i> , menjelaskan pemrograman serta simbol simbol program, menggunakan trainer PLC	<b>Instalasi dan sistem PLC</b> 1. Sourcing dan Sinking. 2. Sistem PLC. 3. Pemrograman PLC. 5. Penggunaan Trainer PLC	Ceramah, diskusi, praktikum	4x50 menit	Kreteria: ketepatan kesesuaian dan sistimatika. Bentuk: tes	Mampu menggambarkan, menjelaskan dan menggunakan trainer PLC.	7%
3	Menjelaskan peralatan input dan aplikasinya, mennggunakan CX programmer.	<b>Peralatan Input Output</b> 1. Peralatan Input. 2. Aplikasi peralatan input. 3. Penggunaan CX Programmer	Ceramah, diskusi, praktikum	4x50 menit	Kreteria: ketepatan kesesuaian dan sistimatika. Bentuk: tes	Mampu menjelaskan dan menggunakan CX programmer.	7%
4	Menjelaskan peralatan output dan aplikasinya, mennggunakan CX programmer.	<b>Peralatan Input Output</b> 1. Peralatan Output. 2. Aplikasi peralatan output. 3. Komunikasi PLC 4. Penggunaan CX Programmer	Ceramah, diskusi, praktikum	4x50 menit	Kreteria: ketepatan kesesuaian dan sistimatika. Bentuk: tes	Mampu menjelaskan dan menggunakan CX programmer.	7%
5	Mengetahui jenis-jenis pemrograman, menggambarkan diagram Ladder	<b>Pemrograman dan simulasi PLC</b> 1. Diagram Ladder. 2. Pemrograman, pemrograman Ladder	Ceramah, diskusi, praktikum	4x50 menit	Kreteria: ketepatan kesesuaian dan sistimatika.	Mampu menggambarkan, menjelaskan dan menggunakan CX programmer.	7%

6	Memprogram dan mensimulasikan operasi logika.	<b>Pemrograman Ladder</b> Pemrograman operasi logika	Ceramah, diskusi, praktikum	4x50 menit	Kreteria: ketepatan kesesuaian dan sistimatika. Bentuk: tes	Mampu memprogram dan mensimulasikan menggunakan CX programmer.	7%
7	Memprogram dan mensimulasikan latching, serta muti input dan multi output.	<b>Pemrograman Ladder</b> 1. Latching. 2. Multi input/output	Ceramah, diskusi, praktikum	4x50 menit	Kreteria: ketepatan kesesuaian dan sistimatika. Bentuk: tes	Mampu memprogram dan mensimulasikan menggunakan CX programmer.	8%
<b>Ujian Tengah Semester</b>							
9	Membuat program dan mensimulasikan serta mengaplikasikan latching, sekuensial, timer.	<i>Dummy</i> proyek industri 1	Model: Team-Based Project. Proyek kelompok memprogram, mengimplementasikan dan uji coba sistem kendali PLC	4x50 menit	Kreteria: sistem dapat bekerja. Bentuk: pengujian.	Mampu memprogram, mensimulasikan dan mengimplemen- tasikan.	10%
10	Membuat program dan mensimulasikan serta mengaplikasikan latching,sekuensial, timer.	<i>Dummy</i> proyek industri 1	Model: Team-Based Project. Proyek kelompok memprogram, mengimplementasikan dan uji coba sistem kendali PLC	4x50 menit	Kreteria: sistem dapat bekerja. Bentuk: pengujian.	Mampu memprogram, mensimulasikan dan mengimplemen- tasikan.	

11	Membuat program dan mensimulasikan serta mengaplikasikan latching, sekuensial, timer.	<i>Dummy</i> proyek industri 2	Model: Team-Based Project. Proyek kelompok memprogram, mengimplementasikan dan uji coba sistem kendali PLC	4x50 menit	Kreteria: sistem dapat bekerja. Bentuk: pengujian.	Mampu memprogram, mensimulasikan dan mengimplemen-tasikan.	20%
12	Membuat program dan mensimulasikan serta mengaplikasikan latching, sekuensial, timer.	<i>Dummy</i> proyek industri 2	Model: Team-Based Project. Proyek kelompok memprogram, mengimplementasikan dan uji coba sistem kendali PLC	4x50 menit	Kreteria: sistem dapat bekerja. Bentuk: pengujian.	Mampu memprogram, mensimulasikan dan mengimplemen-tasikan.	
13	Membuat program dan mensimulasikan serta mengaplikasikan latching, sekuensial, timer.	<i>Dummy</i> proyek industri 3	Model: Team-Based Project. Proyek kelompok memprogram, mengimplementasikan dan uji coba sistem kendali PLC	4x50 menit	Kreteria: sistem dapat bekerja. Bentuk: pengujian.	Mampu memprogram, mensimulasikan dan mengimplemen-tasikan.	20%
14	Membuat program dan mensimulasikan serta mengaplikasikan latching, sekuensial, timer.	<i>Dummy</i> proyek industri 3	Model: Team-Based Project. Proyek kelompok memprogram, mengimplementasikan dan uji coba sistem kendali PLC	4x50 menit	Kreteria: sistem dapat bekerja. Bentuk: pengujian.	Mampu memprogram, mensimulasikan dan mengimplemen-tasikan.	

15	Membuat program dan mensimulasikan serta mengaplikasikan latching, sekuensial, timer.	<i>Dummy</i> proyek industri 3	Model: Team-Based Project. Proyek kelompok memprogram, mengimplementasikan dan uji coba sistem kendali PLC	4x50 menit	Kreteria: sistem dapat bekerja. Bentuk: pengujian.	Mampu memprogram, mensimulasikan dan mengimplemen- tasikan.	
<b>Ujian Akhir Semester</b>							