



UNIVERSITAS KRISTEN KRIDA WACANA
Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Teknik Elektro

**Kode
Dokumen**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tanggal Penyusunan
Elektronika Industri	TE1WP033	Teknik Elektro Pilihan	T= 3	P= 0	5	01 September 2021
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI	
	Eddy Wijanto, S.T., M.T., Ph.D.		Indra Karnadi, S.Si., Ph.D.		Indra Karnadi, S.Si., Ph.D.	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK					
	CPL1	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis, dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro. (KU1, KU3, KU5, KK4, KK11, KK12)				
	CPL2	Mampu merancang sistem, komponen, atau proses dalam bidang teknik elektro untuk menghasilkan solusi yang memenuhi kebutuhan tertentu dengan pertimbangan kesehatan, keselamatan, dan kesejahteraan masyarakat, serta memperhatikan faktor global, budaya, sosial, lingkungan, dan ekonomi. (P7, KK2)				
	CPL3	Mampu berkomunikasi secara efektif dengan berbagai khalayak secara lisan dan tulisan. (KU12, KK7)				
	CPL4	Mampu bekerja sama dalam tim yang interdisiplin, multidisiplin maupun multikultur. (S3, S5, S6, KU6, KU10, KK8)				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
	CPMK1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep keselamatan industri				
	CPMK2	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dan cara kerja berbagai komponen dan peralatan industri				
	CPMK3	Mahasiswa mampu menerapkan pemrograman berbasis <i>programmable logic controller</i>				
	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)					
	Sub-CPMK1	Memahami konsep keselamatan industri				
	Sub-CPMK2	Memahami konsep diagram listrik industri				
	Sub-CPMK3	Memahami konsep dan cara kerja transformator				
	Sub-CPMK4	Memahami konsep distribusi daya				
	Sub-CPMK5	Memahami konsep alat pengendali industri				
	Sub-CPMK6	Memahami konsep transduser dan sensor				
	Sub-CPMK7	Memahami konsep alat ukur elektronika				
	Sub-CPMK8	Memahami konsep semikonduktor				



	Sub-CPMK9	Memahami konsep generator industri													
	Sub-CPMK10	Memahami konsep <i>programmable logic controller</i> (PLC)													
	Sub-CPMK11	Menerapkan perangkat <i>Input/Output</i> pada PLC													
	Sub-CPMK12	Menerapkan dasar pemrograman PLC													
	Sub-CPMK13	Menerapkan instruksi kendali bit, <i>timer</i> , dan <i>counter</i> pada PLC													
	Sub-CPMK14	Merancang program PLC dengan instruksi pembanding dan operasi data													
	Korelasi CPL terhadap Sub-CPMK														
		Sub-CPMK 1	Sub-CPMK 2	Sub-CPMK 3	Sub-CPMK 4	Sub-CPMK 5	Sub-CPMK 6	Sub-CPMK 7	Sub-CPMK 8	Sub-CPMK 9	Sub-CPMK 10	Sub-CPMK 11	Sub-CPMK 12	Sub-CPMK 13	Sub-CPMK 14
	CPL1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	CPL2											√	√	√	√
	CPL3	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	CPL4						√				√		√		√
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini membahas konsep keselamatan industri, diagram listrik industri, transformator, distribusi daya, alat pengendali industri, transduser dan sensor, alat ukur elektronika, semikonduktor, generator industri, dan pemrograman berbasis <i>programmable logic controller</i> (PLC). Pembelajaran dilaksanakan dalam dua bentuk secara <i>online</i> , yaitu <i>synchronous</i> dan <i>asynchronous</i> . Pembelajaran dilaksanakan dengan menerapkan metode <i>student centered learning</i> , diantaranya melalui tugas terstruktur, studi kasus, dan <i>problem based learning</i> . Penilaian dilakukan melalui tugas, <i>project</i> , dan ujian.														
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sengatan Listrik 2. Tahanan Badan 3. Keselamatan di Tempat Kerja 4. Tanda Pencegah Kecelakaan Kerja 5. Pakaian Keselamatan 6. Pentanahan 7. <i>Lockout</i> Sumber Listrik 8. Prosedur <i>Lockout</i> 9. Tindakan Pencegahan untuk Keamanan Listrik secara Umum 10. Pertolongan Pertama pada Kecelakaan 11. Simbol-Simbol Listrik 12. Diagram Tangga 13. Diagram Pengawatan 														



14. Garis Tunggal dan Diagram Blok
15. Hubungan dan Terminologi Motor
16. Operasi dan Aplikasi Transformator
17. Hubungan Daya, Tegangan, dan Arus
18. Fase Transformator
19. Polaritas Transformator
20. Jenis dan Batas Kerja Transformator
21. Hubungan dan Sistem Transformator Fase Tunggal
22. Sistem Transformator Tiga-Fase
23. Gardu Induk
24. Daya dan Energi Listrik
25. Sistem Distribusi Daya
26. Kualitas Daya
27. Harmonis
28. Sistem *Supply* Daya Darurat
29. Alat Pengendali Primer dan Penunjuk
30. Saklar yang Dioperasikan secara Manual
31. Saklar yang Dioperasikan secara Mekanis
32. Transduser dan Sensor
33. Sensor Kedekatan (*Proximity*)
34. Sensor Magnetis
35. Sensor Cahaya
36. Sensor Efek-*Hall*
37. Sensor Ultrasonik
38. Sensor Tekanan
39. Sensor Suhu
40. Sensor Kecepatan
41. Pengukuran Aliran
42. Pengkondisian Sinyal
43. Penggerak (*Actuator*)
44. *Duty Cycle*
45. Motor *Stepper*
46. Instrumen Pengujian Elektronik
47. Osiloskop



48. Rangkaian Pengukuran Jembatan
49. Dioda Penyearah
50. Dioda Klem
51. Dioda Zener
52. Dioda Pemancar Cahaya
53. Dioda Laser
54. Fotodioda
55. Transistor
56. Transistor Efek-Medan
57. Transistor Sambungan Tunggal
58. Transistor *Darlington*
59. Fototransistor
60. Penguat Transistor
61. Transistor Osilator
62. *Thyristor*
63. *Silicon-Controlled Rectifier*
64. TRIAC
65. Rangkaian Terpadu
66. Generator Arus Bolak-Balik
67. Generator Arus Searah
68. Sejarah dan Fungsi PLC
69. Keunggulan PLC
70. Komponen Perangkat Keras PLC
71. Komponen Perangkat Lunak PLC
72. Prinsip Kerja PLC
73. Siklus Operasi PLC
74. Jenis Sinyal pada PLC
75. Perangkat *Input* pada PLC
76. Perangkat Logika pada PLC
77. Perangkat *Output* pada PLC
78. Bahasa Pemrograman PLC
79. Simbol *Ladder Diagram*
80. Instruksi Dasar Pemrograman *Ladder*
81. Instruksi *Self-Holding*



	82. Bit Kerja dan <i>Work Area</i> 83. Instruksi <i>Latching Relay – Keep</i> 84. Instruksi <i>Set dan Reset</i> 85. Instruksi <i>Differential-Up</i> dan <i>Differential-Down</i> 86. Instruksi <i>Timer - On/Off Delay</i> 87. Instruksi <i>Counter</i> 88. Instruksi Pembanding - <i>Compare (CMP)</i> 89. Instruksi Pembangkit Sinyal Pulsa 90. Instruksi <i>Increment (INC)</i> dan <i>Decrement (DEC)</i> 91. Instruksi Perpindahan Data – <i>MOV</i> 92. Instruksi Pergeseran Data - <i>SHF</i>						
Pustaka	Utama :						
	1. Bogdan M. Wilamowski, J. David Irwin, <i>Fundamentals of Industrial Electronics</i> , CRC Press, 2011. 2. Timothy J. Maloney, <i>Modern Industrial Electronics</i> , Pearson, 2001. 3. Patrick/Fardo, <i>Industrial Electronics: Devices and Systems</i> , River Publishers, 2000. 4. James A. Rehg, Glenn J. Sartori, <i>Programmable Logic Controllers</i> , Pearson, 2014.						
	Pendukung :						
	-						
Dosen Pengampu	Eddy Wijanto, S.T., M.T., Ph.D.						
Matakuliah syarat	-						
Minggu Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Teknik	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Memahami konsep keselamatan industri	1. Mampu menjelaskan bahaya sengatan listrik 2. Mampu menjelaskan hubungan tahanan badan dan sengatan listrik	Tugas individu terstruktur melalui UVC		<i>Student Centered Learning</i> , ceramah, tanya jawab, diskusi (<i>Synchronous</i>)	1, 2, 3	3

		<ol style="list-style-type: none"> 3. Mampu menjelaskan konsep keselamatan di tempat kerja 4. Mampu menjelaskan <i>lockout</i> sumber listrik 5. Mampu menjelaskan pertolongan pertama pada kecelakaan kerja 			Media yang digunakan: <i>Zoom</i> , <i>uvc.ukrida.ac.id</i> , dan <i>WA</i> .		
2	Memahami konsep diagram listrik industri	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan simbol-simbol listrik 2. Mampu menjelaskan diagram tangga dan diagram pengawatan 3. Mampu menjelaskan garis tunggal dan diagram blok 4. Mampu menjelaskan hubungan dan terminologi motor 	Tugas individu terstruktur melalui UVC		<i>Student Centered Learning</i> , ceramah, diskusi (<i>Synchronous</i>) Media yang digunakan: <i>Zoom</i> , <i>uvc.ukrida.ac.id</i> , dan <i>WA</i> .	1, 2, 3	4
3	Memahami konsep dan cara kerja transformator	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan operasi dan aplikasi transformator 2. Mampu menjelaskan hubungan daya, tegangan, dan arus 3. Mampu menjelaskan fase dan polaritas transformator 4. Mampu menjelaskan jenis dan batas kerja transformator 	Tugas individu terstruktur melalui UVC		<i>Student Centered Learning</i> , video pembelajaran, diskusi terarah melalui media, penyelesaian soal melalui media (<i>Asynchronous</i>) Media yang digunakan: <i>uvc.ukrida.ac.id</i> dan <i>WA</i> .	1, 2, 3	3



		<ol style="list-style-type: none">5. Mampu menjelaskan sistem dan hubungan transformator tiga fase6. Mampu menjelaskan konsep gardu induk serta hubungan daya dan energi listrik					
4	Memahami konsep distribusi daya	<ol style="list-style-type: none">1. Mampu menjelaskan sistem distribusi daya2. Mampu menjelaskan kualitas daya dan harmonis3. Mampu menjelaskan sistem <i>supply</i> daya darurat	Tugas individu terstruktur melalui UVC		<i>Student Centered Learning</i> , video pembelajaran, diskusi terarah melalui media, penyelesaian soal melalui media (<i>Asynchronous</i>) Media yang digunakan: <i>uvc.ukrida.ac.id</i> dan WA.	1, 2, 3	4
5	Memahami konsep alat pengendali industri	<ol style="list-style-type: none">1. Mampu menjelaskan alat pengendali primer dan penunjuk2. Mampu menjelaskan saklar yang dioperasikan secara manual3. Mampu menjelaskan saklar yang dioperasikan secara mekanis	Tugas individu terstruktur melalui UVC		<i>Student Centered Learning</i> , ceramah, diskusi, penyelesaian contoh soal (<i>Synchronous</i>) Media yang digunakan: Zoom, <i>uvc.ukrida.ac.id</i> , dan WA.	1, 2, 3	3

6	Memahami konsep transduser dan sensor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan konsep transduser dan sensor 2. Mampu menjelaskan jenis-jenis dan cara kerja sensor 3. Mampu menjelaskan cara pengukuran aliran dan pengkondisian sinyal 4. Mampu menjelaskan konsep penggerak 5. Mampu menjelaskan konsep <i>duty cycle</i> dan motor <i>stepper</i> 	Tugas kelompok terstruktur melalui UVC		<p><i>Student Centered Learning</i>, video pembelajaran, diskusi terarah melalui media, penyelesaian contoh soal melalui media (<i>Asynchronous</i>)</p> <p>Media yang digunakan: <i>uvc.ukrida.ac.id</i> dan WA.</p>	1, 2, 3	4	
7	Memahami konsep alat ukur elektronika	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan konsep instrumen pengujian elektronis 2. Mampu menjelaskan konsep osiloskop 3. Mampu menjelaskan konsep rangkaian pengukuran jembatan 	Tugas individu terstruktur melalui UVC		<p><i>Student Centered Learning</i>, ceramah, diskusi, penyelesaian soal (<i>Synchronous</i>)</p> <p>Media yang digunakan: Zoom, <i>uvc.ukrida.ac.id</i>, dan WA.</p>	1, 2, 3	3	
8	Evaluasi Tengah Semester/Ujian Tengah Semester							20
9	Memahami konsep semikonduktor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan konsep dan cara kerja berbagai jenis dioda 2. Mampu menjelaskan konsep dan cara kerja berbagai jenis transistor 	Tugas individu terstruktur melalui UVC		<p><i>Student Centered Learning</i>, ceramah, diskusi, penyelesaian contoh soal (<i>Synchronous</i>)</p>	1, 2, 3	3	



		3. Mampu menjelaskan konsep dan cara kerja <i>Thyristor, Silicon-Controlled Rectifier, TRIAC, Rangkaian Terpadu</i>			Media yang digunakan: <i>Zoom, uvc.ukrida.ac.id, dan WA.</i>		
10	Memahami konsep generator industri	<ol style="list-style-type: none">1. Mampu menjelaskan konsep dan cara kerja generator arus bolak-balik2. Mampu menjelaskan konsep dan cara kerja generator arus searah	Tugas individu terstruktur melalui UVC		<i>Student Centered Learning</i> , video pembelajaran, diskusi terarah melalui media, penyelesaian contoh soal melalui media (<i>Asynchronous</i>) Media yang digunakan: <i>uvc.ukrida.ac.id dan WA.</i>	1, 2, 3	3
11	Memahami konsep <i>programmable logic controller (PLC)</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Mampu menjelaskan sejarah, fungsi, dan keunggulan PLC2. Mampu menjelaskan komponen perangkat keras dan lunak PLC3. Mampu menjelaskan prinsip kerja PLC4. Mampu menjelaskan siklus operasi PLC	Tugas kelompok terstruktur melalui UVC		<i>Student Centered Learning</i> , video pembelajaran, diskusi terarah melalui media, penyelesaian contoh soal melalui media (<i>Asynchronous</i>) Media yang digunakan:	1, 2, 3, 4	4



					<i>uvc.ukrida.ac.id</i> dan WA.		
12	Menerapkan perangkat <i>Input/Output</i> pada PLC	<ol style="list-style-type: none">1. Mampu menganalisis jenis sinyal pada PLC2. Mampu menerapkan perangkat <i>input</i> pada PLC3. Mampu menerapkan perangkat <i>output</i> pada PLC	Analisis kasus individu melalui UVC		<i>Student Centered Learning</i> , ceramah, diskusi, praktik penyelesaian contoh soal (<i>Synchronous</i>) Media yang digunakan: Zoom, <i>uvc.ukrida.ac.id</i> , dan WA.	1, 2, 3, 4	4
13	Menerapkan dasar pemrograman PLC	<ol style="list-style-type: none">1. Mampu menjelaskan logika dan konsep pemrograman PLC2. Mampu menjelaskan instruksi dasar pemrograman <i>ladder</i>3. Mampu menerapkan dasar pemrograman <i>ladder</i>	Analisis kasus kelompok melalui UVC		<i>Student Centered Learning</i> , video pembelajaran, diskusi terarah melalui media, praktik penyelesaian contoh soal melalui media (<i>Asynchronous</i>) Media yang digunakan: <i>uvc.ukrida.ac.id</i> dan WA.	1, 2, 3, 4	4
14	Menerapkan instruksi kendali bit, <i>timer</i> , dan <i>counter</i> pada PLC	<ol style="list-style-type: none">1. Mampu menerapkan <i>Self-Holding</i> dan Bit Kerja (<i>Work Area</i>)	Tugas proyek individu melalui UVC		<i>Student Centered Learning</i> , video pembelajaran,	1, 2, 3, 4	4



		<ol style="list-style-type: none"> 2. Mampu menerapkan instruksi <i>Latching Relay - Keep</i>, Instruksi <i>Set</i> dan <i>Reset</i> 4. Mampu menerapkan instruksi <i>Differential-Up</i> dan <i>Differential-Down</i> (DIFU & DIFD) 5. Mampu menerapkan instruksi <i>timer</i> 6. Mampu menerapkan instruksi <i>counter</i> 			<p>diskusi terarah melalui media, praktik penyelesaian soal melalui media (<i>Asynchronous</i>)</p> <p>Media yang digunakan: <i>uvc.ukrida.ac.id</i> dan WA.</p>			
15	Merancang program PLC dengan instruksi pembanding dan operasi data	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menerapkan instruksi pembanding – <i>Compare</i> (CMP) 2. Mampu menerapkan instruksi pembangkit sinyal pulsa 3. Mampu menerapkan instruksi <i>Increment</i> (INC) dan <i>Decrement</i> (DEC) 4. Mampu menerapkan instruksi perpindahan data – MOV 5. Mampu menerapkan instruksi pergeseran data - SHF 	Tugas proyek kelompok melalui UVC		<p><i>Student Centered Learning</i>, ceramah, diskusi, praktik penyelesaian soal (<i>Synchronous</i>)</p> <p>Media yang digunakan: Zoom, <i>uvc.ukrida.ac.id</i>, dan WA.</p>	1, 2, 3, 4	4	
16	Evaluasi Akhir Semester/Ujian Akhir Semester							30

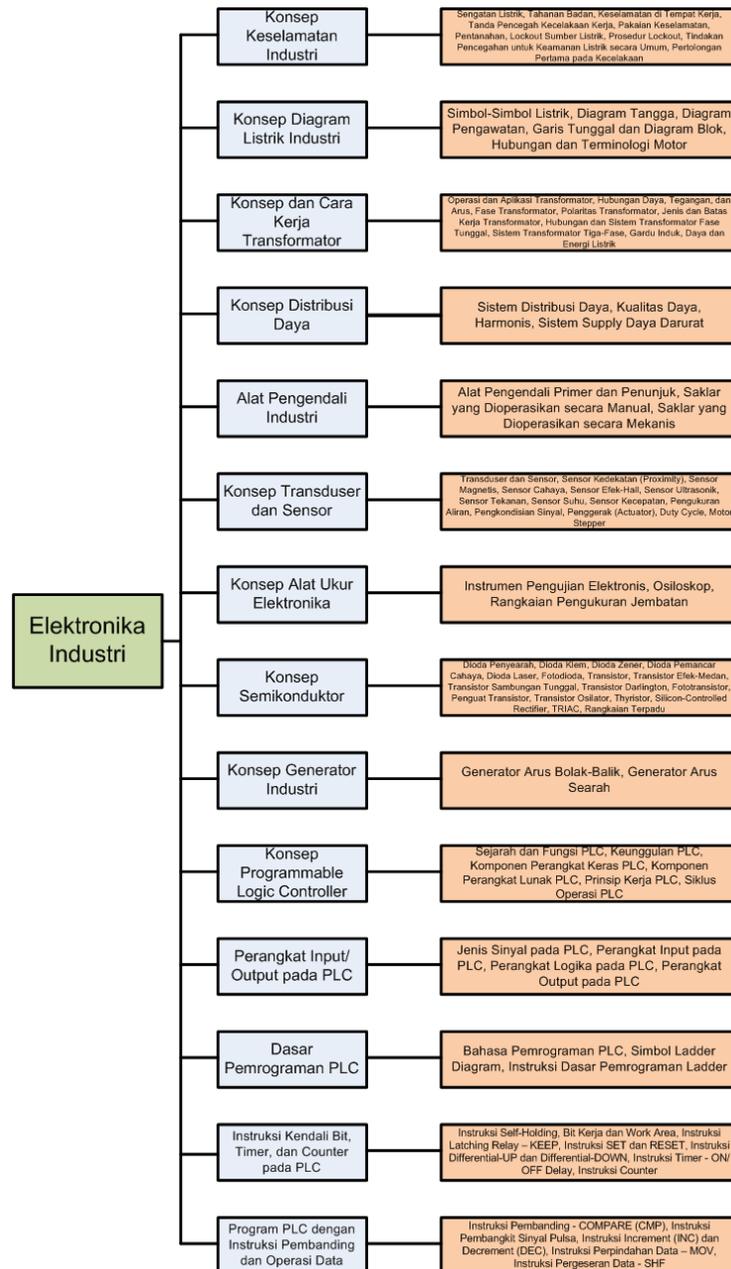
Catatan :

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-CP 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. **Kriteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria 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 yang setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yang 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 tersebut, dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

LAMPIRAN

- Peta Konsep/Materi
- Analisis Waktu Perkuliahan
- Bobot Penilaian
- Petunjuk Tugas
- Lembar Penilaian Tugas

Peta Konsep/Materi





Analisis Waktu Perkuliahan

CPMK	Sub-CPMK	Indikator	Minggu	UTS & UAS
1	1	5 indikator	Minggu ke-1	Minggu ke -8 UTS
2	2	4 indikator	Minggu ke-2	
	3	6 indikator	Minggu ke-3	
	4	3 indikator	Minggu ke-4	
	5	3 indikator	Minggu ke-5	
	6	5 indikator	Minggu ke-6	
	7	3 indikator	Minggu ke-7	
	8	3 indikator	Minggu ke-9	
3	9	2 indikator	Minggu ke-10	Minggu ke - 16 UAS
	10	4 indikator	Minggu ke-11	
	11	3 indikator	Minggu ke-12	
	12	3 indikator	Minggu ke-13	
	13	6 indikator	Minggu ke-14	
	14	5 indikator	Minggu ke-15	

Bobot Penilaian

KOMPONEN	BOBOT (%)
Tugas individu terstruktur 1	3
Tugas individu terstruktur 2	4
Tugas individu terstruktur 3	3
Tugas individu terstruktur 4	4
Tugas individu terstruktur 5	3
Tugas individu terstruktur 6	3
Tugas individu terstruktur 7	3
Tugas individu terstruktur 8	3
Tugas kelompok terstruktur 1	4
Tugas kelompok terstruktur 2	4
Analisis kasus individu	4
Analisis kasus kelompok	4
Tugas proyek individu	4
Tugas proyek kelompok	4
UTS	20
UAS	30

Kriteria Kelulusan

TINGKAT PENGUASAAN (%)	HURUF	ANGKA	KETERANGAN
80 - 100	A	4	Lulus
75 - 79,99	A-	3,7	Lulus
71 - 74,99	B+	3,3	Lulus
67 - 70,99	B	3,0	Lulus
63 - 66,99	B-	2,7	Lulus
59 - 62,99	C+	2,3	Lulus
56 - 58,99	C	2,0	Lulus
45 - 55,99	D	1	Belum Lulus
< 45	E	0	Belum Lulus

Petunjuk Tugas Individu Terstruktur

Mata kuliah (sks)	Elektronika Industri (3)
Semester	5
Program studi	Teknik Elektro
Tugas ke:	1
Nama tugas	Tugas Individu Terstruktur 1
Tujuan tugas	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep keselamatan industri
Uraian Tugas	Mahasiswa menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan bahaya sengatan listrik, hubungan tahanan badan dan sengatan listrik, konsep keselamatan di tempat kerja, <i>lockout</i> sumber listrik, dan pertolongan pertama pada kecelakaan kerja
Waktu	1 Minggu
Petunjuk teknis	<ul style="list-style-type: none"> • Jawaban dapat langsung diberikan dalam bentuk <i>comment</i> di UVC • Jawaban dapat dikerjakan dalam <i>file Microsoft word</i> dan di-<i>submit</i> ke UVC • Jawaban harus diungkapkan dalam Bahasa sendiri, tidak mengutip dari sumber buku, <i>slide</i>, dan lainnya
Kriteria penilaian	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan penjelasan pada jawaban • Kelengkapan penjelasan pada jawaban • Kreativitas dan inovasi penjelasan pada jawaban • Penggunaan Bahasa sendiri

Petunjuk Tugas Individu Terstruktur

Mata kuliah (sks)	Elektronika Industri (3)
Semester	5
Program studi	Teknik Elektro
Tugas ke:	2
Nama tugas	Tugas Individu Terstruktur 2
Tujuan tugas	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep diagram listrik industri
Uraian Tugas	Mahasiswa menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan simbol-simbol listrik, diagram tangga dan diagram pengawatan, garis tunggal dan diagram blok, hubungan dan terminologi motor
Waktu	1 Minggu
Petunjuk teknis	<ul style="list-style-type: none">• Jawaban dapat langsung diberikan dalam bentuk <i>comment</i> di UVC• Jawaban dapat dikerjakan dalam <i>file Microsoft word</i> dan di-submit ke UVC• Jawaban harus diungkapkan dalam Bahasa sendiri, tidak mengutip dari sumber buku, <i>slide</i>, dan lainnya
Kriteria penilaian	<ul style="list-style-type: none">• Ketepatan penjelasan pada jawaban• Kelengkapan penjelasan pada jawaban• Kreativitas dan inovasi penjelasan pada jawaban• Penggunaan Bahasa sendiri

Petunjuk Tugas Individu Terstruktur

Mata kuliah (sks)	Elektronika Industri (3)
Semester	5
Program studi	Teknik Elektro
Tugas ke:	3
Nama tugas	Tugas Individu Terstruktur 3
Tujuan tugas	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dan cara kerja transformator
Uraian Tugas	Mahasiswa menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan operasi dan aplikasi transformator, hubungan daya, tegangan, dan arus, fase dan polaritas transformator, jenis dan batas kerja transformator, sistem dan hubungan transformator tiga fase, konsep gardu induk, serta hubungan daya dan energi listrik
Waktu	1 Minggu
Petunjuk teknis	<ul style="list-style-type: none"> • Jawaban dapat langsung diberikan dalam bentuk <i>comment</i> di UVC • Jawaban dapat dikerjakan dalam <i>file Microsoft word</i> dan di-submit ke UVC • Jawaban harus dikerjakan sendiri, bukan <i>copy-paste</i> jawaban mahasiswa lain
Kriteria penilaian	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan penjelasan pada jawaban • Kelengkapan penjelasan pada jawaban • Kreativitas dan inovasi penjelasan pada jawaban • Penggunaan Bahasa sendiri

Petunjuk Tugas Individu Terstruktur

Mata kuliah (sks)	Elektronika Industri (3)
Semester	5
Program studi	Teknik Elektro
Tugas ke:	4
Nama tugas	Tugas Individu Terstruktur 4
Tujuan tugas	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep distribusi daya
Uraian Tugas	Mahasiswa menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan sistem distribusi daya, kualitas daya dan harmonis, sistem <i>supply</i> daya darurat
Waktu	1 Minggu
Petunjuk teknis	<ul style="list-style-type: none">• Jawaban dapat langsung diberikan dalam bentuk <i>comment</i> di UVC• Jawaban dapat dikerjakan dalam <i>file Microsoft word</i> dan di-<i>submit</i> ke UVC• Jawaban harus dikerjakan sendiri, bukan <i>copy-paste</i> jawaban mahasiswa lain
Kriteria penilaian	<ul style="list-style-type: none">• Ketepatan penjelasan pada jawaban• Kelengkapan penjelasan pada jawaban• Kreativitas dan inovasi penjelasan pada jawaban• Penggunaan Bahasa sendiri

Petunjuk Tugas Individu Terstruktur

Mata kuliah (sks)	Elektronika Industri (3)
Semester	5
Program studi	Teknik Elektro
Tugas ke:	5
Nama tugas	Tugas Individu Terstruktur 5
Tujuan tugas	Mahasiswa mampu menjelaskan alat pengendali industri
Uraian Tugas	Mahasiswa menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan alat pengendali primer dan penunjuk, saklar yang dioperasikan secara manual, saklar yang dioperasikan secara mekanis
Waktu	1 Minggu
Petunjuk teknis	<ul style="list-style-type: none">• Jawaban dapat langsung diberikan dalam bentuk <i>comment</i> di UVC• Jawaban dapat dikerjakan dalam <i>file Microsoft word</i> dan di-<i>submit</i> ke UVC• Jawaban harus dikerjakan sendiri, bukan <i>copy-paste</i> jawaban mahasiswa lain
Kriteria penilaian	<ul style="list-style-type: none">• Ketepatan penjelasan pada jawaban• Kelengkapan penjelasan pada jawaban• Kreativitas dan inovasi penjelasan pada jawaban• Penggunaan Bahasa sendiri

Petunjuk Tugas Individu Terstruktur

Mata kuliah (sks)	Elektronika Industri (3)
Semester	5
Program studi	Teknik Elektro
Tugas ke:	7
Nama tugas	Tugas Individu Terstruktur 6
Tujuan tugas	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep alat ukur elektronika
Uraian Tugas	Mahasiswa menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan konsep instrumen pengujian elektronis, konsep osiloskop, konsep rangkaian pengukuran jembatan
Waktu	1 Minggu
Petunjuk teknis	<ul style="list-style-type: none">• Jawaban dapat langsung diberikan dalam bentuk <i>comment</i> di UVC• Jawaban dapat dikerjakan dalam <i>file Microsoft word</i> dan di-<i>submit</i> ke UVC• Jawaban harus dikerjakan sendiri, bukan <i>copy-paste</i> jawaban mahasiswa lain
Kriteria penilaian	<ul style="list-style-type: none">• Ketepatan penjelasan pada jawaban• Kelengkapan penjelasan pada jawaban• Kreativitas dan inovasi penjelasan pada jawaban• Penggunaan Bahasa sendiri

Petunjuk Tugas Individu Terstruktur

Mata kuliah (sks)	Elektronika Industri (3)
Semester	5
Program studi	Teknik Elektro
Tugas ke:	8
Nama tugas	Tugas Individu Terstruktur 7
Tujuan tugas	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep semikonduktor
Uraian Tugas	Mahasiswa menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan konsep dan cara kerja berbagai jenis dioda, konsep dan cara kerja berbagai jenis transistor, konsep dan cara kerja <i>Thyristor</i> , <i>Silicon-Controlled Rectifier</i> , TRIAC, Rangkaian Terpadu
Waktu	1 Minggu
Petunjuk teknis	<ul style="list-style-type: none">• Jawaban dapat langsung diberikan dalam bentuk <i>comment</i> di UVC• Jawaban dapat dikerjakan dalam <i>file Microsoft word</i> dan di-submit ke UVC• Jawaban harus dikerjakan sendiri, bukan <i>copy-paste</i> jawaban mahasiswa lain
Kriteria penilaian	<ul style="list-style-type: none">• Ketepatan penjelasan pada jawaban• Kelengkapan penjelasan pada jawaban• Kreativitas dan inovasi penjelasan pada jawaban• Penggunaan Bahasa sendiri

Petunjuk Tugas Individu Terstruktur

Mata kuliah (sks)	Elektronika Industri (3)
Semester	5
Program studi	Teknik Elektro
Tugas ke:	9
Nama tugas	Tugas Individu Terstruktur 8
Tujuan tugas	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep generator industri
Uraian Tugas	Mahasiswa menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan konsep dan cara kerja generator arus bolak-balik, konsep dan cara kerja generator arus searah
Waktu	1 Minggu
Petunjuk teknis	<ul style="list-style-type: none">• Jawaban dapat langsung diberikan dalam bentuk <i>comment</i> di UVC• Jawaban dapat dikerjakan dalam <i>file Microsoft word</i> dan di-<i>submit</i> ke UVC• Jawaban harus dikerjakan sendiri, bukan <i>copy-paste</i> jawaban mahasiswa lain
Kriteria penilaian	<ul style="list-style-type: none">• Ketepatan penjelasan pada jawaban• Kelengkapan penjelasan pada jawaban• Kreativitas dan inovasi penjelasan pada jawaban• Penggunaan Bahasa sendiri

Petunjuk Tugas Kelompok Terstruktur

Mata kuliah (sks)	Elektronika Industri (3)
Semester	5
Program studi	Teknik Elektro
Tugas ke:	6
Nama tugas	Tugas Kelompok Terstruktur 1
Tujuan tugas	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep transduser dan sensor
Uraian Tugas	Mahasiswa menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan konsep transduser dan sensor, jenis-jenis dan cara kerja sensor, cara pengukuran aliran dan pengkondisian sinyal, konsep penggerak, konsep <i>duty cycle</i> dan motor <i>stepper</i>
Waktu	1 Minggu
Petunjuk teknis	<ul style="list-style-type: none"> • Jawaban dapat langsung diberikan dalam bentuk <i>comment</i> di UVC • Jawaban dapat dikerjakan dalam <i>file Microsoft word</i> dan di-<i>submit</i> ke UVC • Pembagian tugas antar anggota kelompok harus jelas dan tertulis
Kriteria penilaian	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan penjelasan pada jawaban • Kelengkapan penjelasan pada jawaban • Kreativitas dan inovasi penjelasan pada jawaban • Orisinalitas jawaban

Petunjuk Tugas Kelompok Terstruktur

Mata kuliah (sks)	Elektronika Industri (3)
Semester	5
Program studi	Teknik Elektro
Tugas ke:	10
Nama tugas	Tugas Kelompok Terstruktur 2
Tujuan tugas	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep <i>programmable logic controller (PLC)</i>
Uraian Tugas	Mahasiswa menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan sejarah, fungsi, dan keunggulan PLC, komponen perangkat keras dan lunak PLC, prinsip kerja PLC, siklus operasi PLC
Waktu	1 Minggu
Petunjuk teknis	<ul style="list-style-type: none">• Jawaban dapat langsung diberikan dalam bentuk <i>comment</i> di UVC• Jawaban dapat dikerjakan dalam <i>file Microsoft word</i> dan di-submit ke UVC• Pembagian tugas antar anggota kelompok harus jelas dan tertulis
Kriteria penilaian	<ul style="list-style-type: none">• Ketepatan penjelasan pada jawaban• Kelengkapan penjelasan pada jawaban• Kreativitas dan inovasi penjelasan pada jawaban• Orisinalitas jawaban

Petunjuk Tugas Analisis Kasus Individu

Mata kuliah (sks)	Elektronika Industri (3)
Semester	5
Program studi	Teknik Elektro
Tugas ke:	11
Nama tugas	Analisis Kasus Individu
Tujuan tugas	Mahasiswa mampu menerapkan perangkat <i>Input/Output</i> pada PLC
Uraian Tugas	Mahasiswa menganalisis penerapan jenis sinyal pada PLC, perangkat <i>input</i> pada PLC, perangkat <i>output</i> pada PLC
Waktu	1 Minggu
Petunjuk teknis	<ul style="list-style-type: none"> • Jawaban dapat langsung diberikan dalam bentuk <i>comment</i> di UVC dan dilampiri <i>screen shot</i> hasil simulasi • Jawaban dapat dikerjakan dalam <i>file Microsoft word</i> dan di-<i>submit</i> ke UVC • Jawaban dan <i>screen shot</i> hasil simulasi harus dikerjakan sendiri, bukan <i>copy-paste</i> jawaban mahasiswa lain • Analisis kasus harus dituliskan secara lengkap dan bertahap
Kriteria penilaian	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan analisis penerapan jenis sinyal pada PLC • Ketepatan penerapan perangkat <i>input</i> dan perangkat <i>output</i> pada PLC • Kelengkapan tahapan simulasi PLC • Kemampuan menyimpulkan hasil analisis terhadap penerapan jenis sinyal pada PLC, perangkat <i>input</i> dan perangkat <i>output</i> pada PLC • Orisinalitas jawaban

Petunjuk Tugas Analisis Kasus Kelompok

Mata kuliah (sks)	Elektronika Industri (3)
Semester	5
Program studi	Teknik Elektro
Tugas ke:	12
Nama tugas	
Analisis Kasus Kelompok	
Tujuan tugas	Mahasiswa mampu menganalisis penerapan dasar pemrograman PLC
Uraian Tugas	Mahasiswa menganalisis penerapan instruksi dasar pemrograman <i>ladder</i>
Waktu	1 Minggu
Petunjuk teknis	<ul style="list-style-type: none"> • Jawaban dapat langsung diberikan dalam bentuk <i>comment</i> di UVC dan dilampiri <i>screen shot</i> hasil simulasi • Jawaban dapat dikerjakan dalam <i>file Microsoft word</i> dan di-submit ke UVC • Jawaban dan <i>screen shot</i> hasil simulasi harus dikerjakan sendiri, bukan <i>copy-paste</i> jawaban kelompok lain • Analisis kasus harus dituliskan secara lengkap dan bertahap • Pembagian tugas antar anggota kelompok harus jelas dan tertulis
Kriteria penilaian	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan analisis penerapan instruksi dasar pemrograman <i>ladder</i> • Kelengkapan analisis kasus pada instruksi dasar pemrograman <i>ladder</i> • Kemampuan menyimpulkan hasil analisis kasus pada instruksi dasar pemrograman <i>ladder</i> • Orisinalitas jawaban

Petunjuk Tugas Proyek Individu

Mata kuliah (sks)	Elektronika Industri (3)
Semester	5
Program studi	Teknik Elektro
Tugas ke:	13
Nama tugas	Tugas Proyek Individu
Tujuan tugas	Mahasiswa mampu menerapkan instruksi kendali bit, <i>timer</i> , dan <i>counter</i> pada PLC
Uraian Tugas	Mahasiswa menerapkan instruksi <i>Self-Holding</i> dan Bit Kerja (<i>Work Area</i>), instruksi <i>Latching Relay - Keep</i> , Instruksi <i>Set</i> dan <i>Reset</i> , instruksi <i>Differential-Up</i> dan <i>Differential-Down</i> (DIFU & DIFD), instruksi <i>timer</i> , instruksi <i>counter</i>
Waktu	1 Minggu
Petunjuk teknis	<ul style="list-style-type: none"> • Jawaban dapat langsung diberikan dalam bentuk <i>comment</i> di UVC dan dilampiri <i>screen shot</i> hasil simulasi • Jawaban dapat dikerjakan dalam <i>file Microsoft word</i> dan di-submit ke UVC • Jawaban dan <i>screen shot</i> hasil simulasi harus dikerjakan sendiri, bukan <i>copy-paste</i> jawaban mahasiswa lain • Langkah pengerjaan proyek harus dituliskan secara lengkap dan bertahap
Kriteria penilaian	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan penerapan instruksi kendali bit pada PLC • Ketepatan penerapan instruksi <i>timer</i> dan <i>counter</i> pada PLC • Kejelasan tahapan penerapan instruksi kendali bit pada PLC • Kejelasan tahapan penerapan instruksi <i>timer</i> dan <i>counter</i> pada PLC • Kemampuan menyimpulkan hasil pengerjaan proyek • Orisinalitas jawaban



Petunjuk Tugas Proyek Kelompok

Mata kuliah (sks)	Elektronika Industri (3)
Semester	5
Program studi	Teknik Elektro
Tugas ke:	14
Nama tugas	Tugas Proyek Kelompok
Tujuan tugas	Mahasiswa mampu merancang program PLC dengan instruksi pembanding dan operasi data
Uraian Tugas	Mahasiswa merancang program PLC dengan instruksi pembanding - <i>Compare</i> (CMP), instruksi pembangkit sinyal pulsa, instruksi <i>Increment</i> (INC) dan <i>Decrement</i> (DEC), instruksi perpindahan data - MOV, instruksi pergeseran data - SHF
Waktu	1 Minggu
Petunjuk teknis	<ul style="list-style-type: none">• Jawaban dapat langsung diberikan dalam bentuk <i>comment</i> di UVC dan dilampiri <i>screen shot</i> hasil simulasi• Jawaban dapat dikerjakan dalam <i>file Microsoft word</i> dan di-submit ke UVC• Jawaban dan <i>screen shot</i> hasil simulasi harus dikerjakan sendiri, bukan <i>copy-paste</i> jawaban kelompok lain• Langkah pengerjaan proyek harus dituliskan secara lengkap dan bertahap• Pembagian tugas antar anggota kelompok harus jelas dan tertulis
Kriteria penilaian	<ul style="list-style-type: none">• Ketepatan perancangan program PLC• Kejelasan tahapan perancangan program PLC• Kemampuan menyimpulkan hasil pengerjaan proyek• Orisinalitas jawaban• Kerjasama antar anggota kelompok

Rubrik Penilaian

LEMBAR PENILAIAN TUGAS INDIVIDU TERSTRUKTUR 1

Program studi : Teknik Elektro
Mata kuliah : Elektronika Industri
Semester : 5
Nama mahasiswa :
Tugas : pengerjaan soal
Tanggal penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Bobot (%)	Skor (1-5)	Nilai (bobot x skor)
1	Ketepatan penjelasan pada jawaban	30		
2	Kelengkapan penjelasan pada jawaban	30		
3	Kreativitas dan inovasi penjelasan pada jawaban	30		
4	Penggunaan Bahasa sendiri	10		
Jumlah		100		
Nilai rata-rata (akhir)				

Keterangan:
1= sangat kurang
2= kurang
3= cukup
4= baik
5= sangat baik

Jakarta, 20..
Penilai,

.....

**LEMBAR PENILAIAN
TUGAS INDIVIDU TERSTRUKTUR 2**

Program studi : Teknik Elektro
 Mata kuliah : Elektronika Industri
 Semester : 5
 Nama mahasiswa :
 Tugas : pengerjaan soal
 Tanggal penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Bobot (%)	Skor (1-5)	Nilai (bobot x skor)
1	Ketepatan penjelasan pada jawaban	30		
2	Kelengkapan penjelasan pada jawaban	30		
3	Kreativitas dan inovasi penjelasan pada jawaban	30		
4	Penggunaan Bahasa sendiri	10		
Jumlah		100		
Nilai rata-rata (akhir)				

Keterangan:
 1= sangat kurang
 2= kurang
 3= cukup
 4= baik
 5= sangat baik

Jakarta, 20..
 Penilai,

.....

**LEMBAR PENILAIAN
TUGAS INDIVIDU TERSTRUKTUR 3**

Program studi : Teknik Elektro
 Mata kuliah : Elektronika Industri
 Semester : 5
 Nama mahasiswa :
 Tugas : pengerjaan soal
 Tanggal penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Bobot (%)	Skor (1-5)	Nilai (bobot x skor)
1	Ketepatan penjelasan pada jawaban	30		
2	Kelengkapan penjelasan pada jawaban	30		
3	Kreativitas dan inovasi penjelasan pada jawaban	30		
4	Penggunaan Bahasa sendiri	10		
Jumlah		100		
Nilai rata-rata (akhir)				

Keterangan:
 1= sangat kurang
 2= kurang
 3= cukup
 4= baik
 5= sangat baik

Jakarta, 20..
 Penilai,

.....

**LEMBAR PENILAIAN
TUGAS INDIVIDU TERSTRUKTUR 4**

Program studi : Teknik Elektro
 Mata kuliah : Elektronika Industri
 Semester : 5
 Nama mahasiswa :
 Tugas : pengerjaan soal
 Tanggal penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Bobot (%)	Skor (1-5)	Nilai (bobot x skor)
1	Ketepatan penjelasan pada jawaban	30		
2	Kelengkapan penjelasan pada jawaban	30		
3	Kreativitas dan inovasi penjelasan pada jawaban	30		
4	Penggunaan Bahasa sendiri	10		
Jumlah		100		
Nilai rata-rata (akhir)				

Keterangan:
 1= sangat kurang
 2= kurang
 3= cukup
 4= baik
 5= sangat baik

Jakarta, 20..
 Penilai,

.....

**LEMBAR PENILAIAN
TUGAS INDIVIDU TERSTRUKTUR 5**

Program studi : Teknik Elektro
 Mata kuliah : Elektronika Industri
 Semester : 5
 Nama mahasiswa :
 Tugas : pengerjaan soal
 Tanggal penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Bobot (%)	Skor (1-5)	Nilai (bobot x skor)
1	Ketepatan penjelasan pada jawaban	30		
2	Kelengkapan penjelasan pada jawaban	30		
3	Kreativitas dan inovasi penjelasan pada jawaban	30		
4	Penggunaan Bahasa sendiri	10		
Jumlah		100		
Nilai rata-rata (akhir)				

Keterangan:
 1= sangat kurang
 2= kurang
 3= cukup
 4= baik
 5= sangat baik

Jakarta, 20..
 Penilai,

.....

**LEMBAR PENILAIAN
TUGAS INDIVIDU TERSTRUKTUR 6**

Program studi : Teknik Elektro
 Mata kuliah : Elektronika Industri
 Semester : 5
 Nama mahasiswa :
 Tugas : pengerjaan soal
 Tanggal penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Bobot (%)	Skor (1-5)	Nilai (bobot x skor)
1	Ketepatan penjelasan pada jawaban	30		
2	Kelengkapan penjelasan pada jawaban	30		
3	Kreativitas dan inovasi penjelasan pada jawaban	30		
4	Penggunaan Bahasa sendiri	10		
Jumlah		100		
Nilai rata-rata (akhir)				

Keterangan:
 1= sangat kurang
 2= kurang
 3= cukup
 4= baik
 5= sangat baik

Jakarta, 20..
 Penilai,

.....

**LEMBAR PENILAIAN
TUGAS INDIVIDU TERSTRUKTUR 7**

Program studi : Teknik Elektro
Mata kuliah : Elektronika Industri
Semester : 5
Nama mahasiswa :
Tugas : pengerjaan soal
Tanggal penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Bobot (%)	Skor (1-5)	Nilai (bobot x skor)
1	Ketepatan penjelasan pada jawaban	30		
2	Kelengkapan penjelasan pada jawaban	30		
3	Kreativitas dan inovasi penjelasan pada jawaban	30		
4	Penggunaan Bahasa sendiri	10		
Jumlah		100		
Nilai rata-rata (akhir)				

Keterangan:
1= sangat kurang
2= kurang
3= cukup
4= baik
5= sangat baik

Jakarta, 20..
Penilai,

.....

**LEMBAR PENILAIAN
TUGAS INDIVIDU TERSTRUKTUR 8**

Program studi : Teknik Elektro
Mata kuliah : Elektronika Industri
Semester : 5
Nama mahasiswa :
Tugas : pengerjaan soal
Tanggal penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Bobot (%)	Skor (1-5)	Nilai (bobot x skor)
1	Ketepatan penjelasan pada jawaban	30		
2	Kelengkapan penjelasan pada jawaban	30		
3	Kreativitas dan inovasi penjelasan pada jawaban	30		
4	Penggunaan Bahasa sendiri	10		
Jumlah		100		
Nilai rata-rata (akhir)				

Keterangan:
1= sangat kurang
2= kurang
3= cukup
4= baik
5= sangat baik

Jakarta, 20..
Penilai,

.....

**LEMBAR PENILAIAN
TUGAS KELOMPOK TERSTRUKTUR 1**

Program studi : Teknik Elektro
 Mata kuliah : Elektronika Industri
 Semester : 5
 Nama mahasiswa :
 Tugas : pengerjaan soal
 Tanggal penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Bobot (%)	Skor (1-5)	Nilai (bobot x skor)
1	Ketepatan penjelasan pada jawaban	30		
2	Kelengkapan penjelasan pada jawaban	30		
3	Kreativitas dan inovasi penjelasan pada jawaban	30		
4	Penggunaan Bahasa sendiri	10		
Jumlah		100		
Nilai rata-rata (akhir)				

Keterangan:
 1= sangat kurang
 2= kurang
 3= cukup
 4= baik
 5= sangat baik

Jakarta, 20..
 Penilai,

.....

**LEMBAR PENILAIAN
TUGAS KELOMPOK TERSTRUKTUR 2**

Program studi : Teknik Elektro
 Mata kuliah : Elektronika Industri
 Semester : 5
 Nama mahasiswa :
 Tugas : pengerjaan soal
 Tanggal penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Bobot (%)	Skor (1-5)	Nilai (bobot x skor)
1	Ketepatan penjelasan pada jawaban	30		
2	Kelengkapan penjelasan pada jawaban	30		
3	Kreativitas dan inovasi penjelasan pada jawaban	30		
4	Penggunaan Bahasa sendiri	10		
Jumlah		100		
Nilai rata-rata (akhir)				

Keterangan:
 1= sangat kurang
 2= kurang
 3= cukup
 4= baik
 5= sangat baik

Jakarta, 20..
 Penilai,

.....

**LEMBAR PENILAIAN
TUGAS ANALISIS KASUS INDIVIDU**

Program studi : Teknik Elektro
 Mata kuliah : Elektronika Industri
 Semester : 5
 Nama mahasiswa :
 Tugas : pengerjaan soal studi kasus
 Tanggal penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Bobot (%)	Skor (1-5)	Nilai (bobot x skor)
1	Ketepatan analisis penerapan jenis sinyal pada PLC	20		
2	Ketepatan penerapan perangkat <i>input</i> dan perangkat <i>output</i> pada PLC	20		
3	Kelengkapan tahapan simulasi PLC	20		
4	Kemampuan menyimpulkan hasil analisis terhadap penerapan jenis sinyal pada PLC, perangkat <i>input</i> dan perangkat <i>output</i> pada PLC	20		
5	Orisinalitas jawaban	20		
Jumlah		100		
Nilai rata-rata (akhir)				

Keterangan:
 1= sangat kurang
 2= kurang
 3= cukup
 4= baik
 5= sangat baik

Jakarta, 20..
 Penilai,

.....

**LEMBAR PENILAIAN
TUGAS ANALISIS KASUS KELOMPOK**

Program studi : Teknik Elektro
 Mata kuliah : Elektronika Industri
 Semester : 5
 Nama mahasiswa :
 Tugas : pengerjaan soal studi kasus
 Tanggal penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Bobot (%)	Skor (1-5)	Nilai (bobot x skor)
1	Ketepatan analisis penerapan instruksi dasar pemrograman <i>ladder</i>	30		
2	Kelengkapan analisis kasus pada instruksi dasar pemrograman <i>ladder</i>	30		
3	Kemampuan menyimpulkan hasil analisis kasus pada instruksi dasar pemrograman <i>ladder</i>	20		
4	Orisinalitas jawaban	20		
Jumlah		100		
Nilai rata-rata (akhir)				

Keterangan:
 1= sangat kurang
 2= kurang
 3= cukup
 4= baik
 5= sangat baik

Jakarta, 20..
 Penilai,

.....

**LEMBAR PENILAIAN
TUGAS PROYEK INDIVIDU**

Program studi : Teknik Elektro
 Mata kuliah : Elektronika Industri
 Semester : 5
 Nama mahasiswa :
 Tugas : pengerjaan proyek
 Tanggal penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Bobot (%)	Skor (1-5)	Nilai (bobot x skor)
1	Ketepatan penerapan instruksi kendali bit pada PLC	20		
2	Ketepatan penerapan instruksi <i>timer</i> dan <i>counter</i> pada PLC	20		
3	Kejelasan tahapan penerapan instruksi kendali bit pada PLC	20		
4	Kejelasan tahapan penerapan instruksi <i>timer</i> dan <i>counter</i> pada PLC	20		
5	Kemampuan menyimpulkan hasil pengerjaan proyek	10		
6	Orisinalitas jawaban	10		
Jumlah		100		
Nilai rata-rata (akhir)				

Keterangan:
 1= sangat kurang
 2= kurang
 3= cukup
 4= baik
 5= sangat baik

Jakarta, 20..
 Penilai,

.....

**LEMBAR PENILAIAN
TUGAS PROYEK KELOMPOK**

Program studi : Teknik Elektro
 Mata kuliah : Elektronika Industri
 Semester : 5
 Nama mahasiswa :
 Tugas : pengerjaan proyek
 Tanggal penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Bobot (%)	Skor (1-5)	Nilai (bobot x skor)
1	Ketepatan perancangan program PLC	20		
2	Kejelasan tahapan perancangan program PLC	20		
3	Kemampuan menyimpulkan hasil pengerjaan proyek	20		
4	Orisinalitas jawaban	20		
5	Kerjasama antar anggota kelompok	20		
Jumlah		100		
Nilai rata-rata (akhir)				

Keterangan:
 1= sangat kurang
 2= kurang
 3= cukup
 4= baik
 5= sangat baik

Jakarta, 20..
 Penilai,

.....



Dibuat oleh 	Diperiksa oleh 
1469 – Eddy Wijanto, S.T., M.T., Ph.D.	<u>1873 – Indra Karnadi, Ph.D.</u> Koordinator Mata Kuliah
Menyetujui 	Mengetahui 
<u>1873 – Indra Karnadi, Ph.D.</u> Ketua Program Studi Teknik Elektro	<u>1605 – Dr. Lidia Sandra, S. Kom., S. Psi.,</u> <u>M.Comp.Eng.Sc.</u> Wakil Rektor I