



**DOKUMEN RANCANGAN PEMBELAJARAN SEMESTER
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ELEKTRO**

MATA KULIAH : PRAKTIKUM ELEKTRONIKA INDUSTRI
DAN OTOMATISASI
KODE : TKE1760

Oleh :

Dr. Ir. Widjonarko, S.T., M.T.
NIP. 19710908 199903 1 001

**UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS TEKNIK
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

1. Identitas Matakuliah

- a. Nama Matakuliah : Praktikum Elektronika Industri dan Otomatisasi
- b. Nomor Kode /SKS : TKE1760/1 SKS
- c. Bidang Ilmu : Teknik Elektro
- d. Status Matakuliah : Aktif/~~Tidak aktif~~

2. Koordinator / Pembina Matakuliah

- a. Nama : Dr. Ir. Widjonarko, S.T., M.T.
- b. NIP : 19710908 199903 1 001
- c. Pangkat/Golongan : Penata/ IIIc
- d. Jabatan : Lektor
- e. Fakultas /PS : Teknik/ S1 Teknik Elektro
- f. Universitas : Universitas Jember

3. Jumlah Tim Pengajar

: 1 (satu) orang

Jember, 10 Oktober 2021

Menyetujui

Kaprodi S1 Teknik Elektro
Universitas Jember

Penyusun

Dr. Ir. Widjonarko, S.T., M.T.
NIP. 19710908 199903 1 001

Dr. Ir. Widjonarko, S.T., M.T.
NIP. 19710908 199903 1 001.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	2
DAFTAR ISI	3
SILABUS	4
PETA KONSEP CPMK	6
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER	7
KONTRAK KULIAH	24
RENCANA TUGAS MAHASISWA 1	28
RENCANA TUGAS MAHASISWA 2	29
LEMBAR KERJA MAHASISWA 1	30
Portofolio MK sebagai Laporan Capaian MK	31
RUBRIK PENILAIAN SIKAP	33
RUBRIK PENILAIAN POWER POINT	34
RUBRIK PENILAIAN PRESENTASI (KOMUNIKASI LISAN)	36
RUBRIK PENILAIAN MAKALAH (KOMUNIKASI TERTULIS)	38
RUBRIK PENILAIAN LAPORAN	41
RUBRIK PENILAIAN STUDI KASUS (PBL)	44
RUBRIK PENILAIAN POSTER/LEAFLET	46
Rubrik Deskriptif untuk Penilaian Tugas Menyusun Rancangan Penelitian	47
RUBRIK PENILAIAN DISKUSI (KOMUNIKASI LISAN)	48

SILABUS

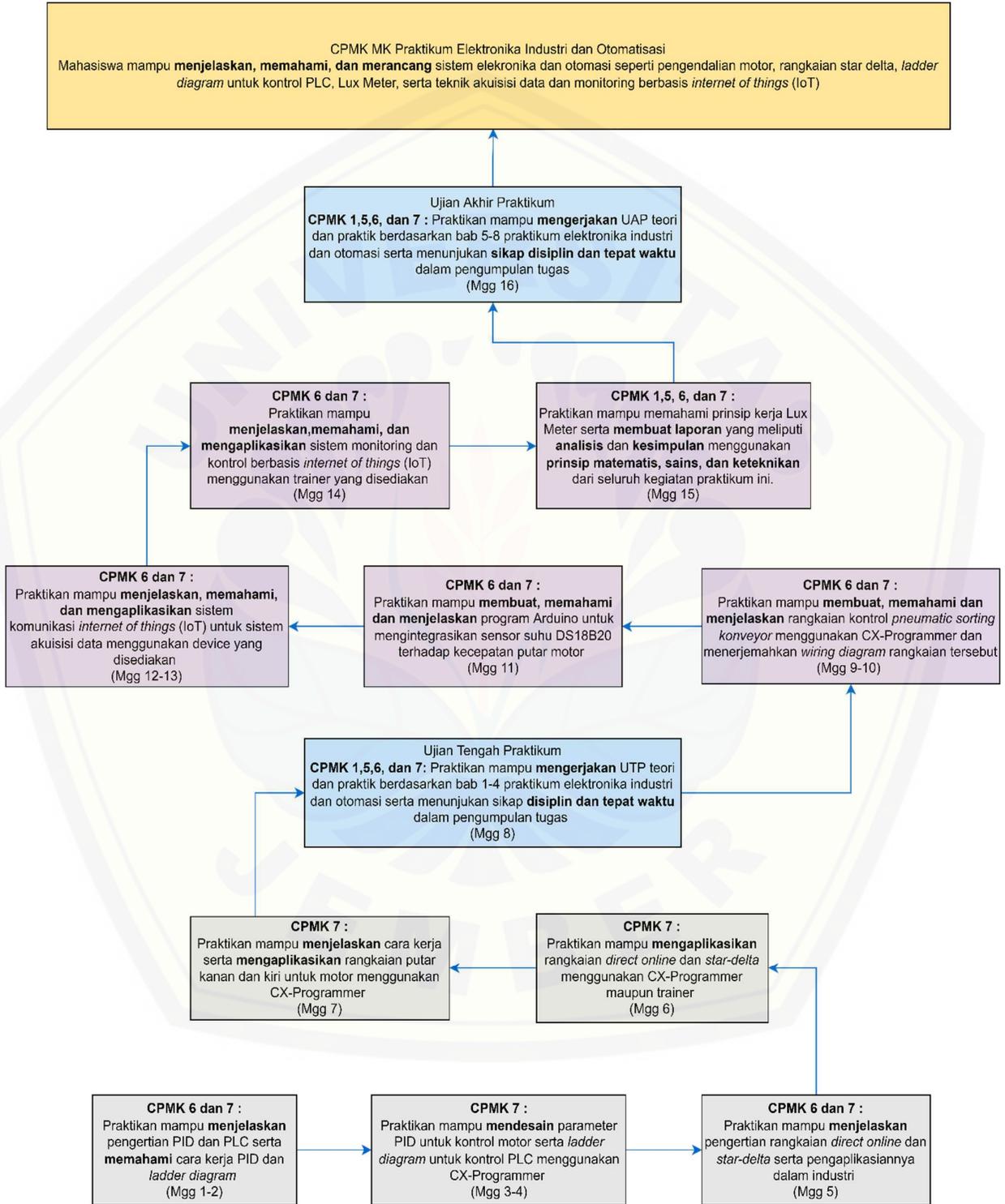
	UNIVERSITAS JEMBER FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ELEKTRO	
	SILABUS SINGKAT	
MATA KULIAH	Nama	Praktikum Elektronika Industri dan Otomatisasi
	Kode	TKE1760
	Kredit	1 SKS
	Semester	5 (lima)
DESKRIPSI MATA KULIAH		
Mata praktikum ini membahas mengenai sistem kontrol motor dalam berbagai aplikasi, pengaplikasian rangkaian star delta, pengenalan CX-programmer dan PLC, serta pembelajaran teknik akuisi data dan monitoring berbasis IoT.		
CPL PRODI YANG DIBEBANKAN PADA MK		
CPL-6	Mampu mengoperasikan, memilih, menerapkan dan merancang peralatan, sumber daya, perangkat lunak, metode serta teknologi informasi untuk pemodelan, pengukuran parameter, pengambilan data dalam menyelesaikan masalah rekayasa kompleks pada sistem tenaga listrik, sistem kendali, telekomunikasi, atau sistem elektronika	
CPL-7	Mampu merancang sistem tenaga listrik, sistem kendali, telekomunikasi, atau sistem elektronika yang mencakup identifikasi, formulasi dan analisis masalah, serta eksperimen, interpretasi data dan sintesis informasi dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan	
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATAKULIAH (CPMK)		
6 (F)	Mampu memilih sumber daya, alat, informasi, dan metode yang paling tepat untuk pekerjaan tertentu dan membandingkan hasilnya dengan pilihan alternatifnya	
	Mampu mengoperasikan peralatan, sumber daya, perangkat lunak, metode serta teknologi informasi untuk menyelesaikan masalah	
	Mampu memanfaatkan semua alat dan sumber daya, baik yang berbasis computer maupun lainnya secara efektif pada setiap tugas dan proyek	
7 (G)	Mampu merumuskan masalah yang menunjukkan kemampuan pemahaman terhadap masalah	
	Mampu mendefinisikan prosedur penyelesaian dan metodenya	

	Mampu mengetahui parameter yang dibutuhkan dalam perancangan
	Mampu merancang sistem sesuai dengan tujuan penyelesaian masalah dengan sumber daya seefisien mungkin
	Mampu menganalisis data dan menghubungkan relasi antar parameter, serta memverifikasi hasil perancangan
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATAKULAH	
CPL	CPMK
CPL-6	CPMK-F
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu memilih sumber daya, alat, informasi, dan metode yang paling tepat untuk pekerjaan tertentu dan membandingkan hasilnya dengan pilihan 2. Mampu mengoperasikan peralatan, sumber daya, perangkat lunak, metode serta teknologi informasi untuk menyelesaikan masalah 3. Mampu memanfaatkan semua alat dan sumber daya, baik yang berbasis computer maupun lainnya secara efektif pada setiap tugas dan proyek
CPL-7	CPMK-G
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu merumuskan masalah yang menunjukkan kemampuan pemahaman terhadap masalah 2. Mampu mendefinisikan prosedur penyelesaian dan metodenya 3. Mampu mengetahui parameter yang dibutuhkan dalam perancangan 5. Mampu merancang sistem sesuai dengan tujuan penyelesaian masalah dengan sumber daya seefisien mungkin 6. Mampu menganalisa data dan menghubungkan relasi antar parameter, serta memverifikasi hasil perancangan
MATERI PEMBELAJARAN	
1	Pengendalian Motor DC dengan Kontrol PID
2	Pengoprasian Tiap Kontrol PLC menggunakan CX-Programmer
3	Aplikasi Star-Delta menggunakan CX-Programmer
4	Aplikasi Rangkaian Motor Putar Kanan Kiri menggunakan CX-Programmer
5	Aplikasi Rangkaian Kontrol Pneumatic Sorting Konveyor menggunakan CX-Programmer
6	Kontrol Pengendalian Suhu dengan Motor
7	Akuisisi Data Lingkungan Industri Berbasis Internet of Things (IoT)
8	Sistem Monitoring dan Kontrol Berbasis Internet of Things (IoT) pada Skala Industri
9	Lux Meter
PUSTAKA UTAMA	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buku Petunjuk Praktikum Elektronika Industri dan Otomasi 2. Modul OBE Elektronika Industri dan Otomatisasi

PUSTAKA PENDUKUNG

Jurnal dan buku lain yang mendukung

PETA KONSEP CPMK



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

	UNIVERSITAS JEMBER FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ELEKTRO					KODE DOKUMEN
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)						
MATAKULIAH (MK)	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)		SEMESTER	TGL PENYUSUNAN
Praktikum Elektronika Industri dan Otomatisasi	TKE1760	Wajib Bidang Keahlian Pilihan Sistem Kendali dan Elektronika	T = 0	P = 1	5	15 November 2021
OTORISASI PENGESAHAN	DOSEN PENGEMBANG RPS		KOORDINATOR RMK		KAPRODI	
	Dr. Ir. Widjonarko, S.T., M.T.		Dr. Ir. Widjonarko, S.T., M.T.		Dr. Ir. Widjonarko, S.T., M.T.	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL – Prodi yang dibebankan pada MK					
	CPL-6	Mampu mengoperasikan, memilih, menerapkan dan merancang peralatan, sumber daya, perangkat lunak, metode serta teknologi informasi untuk pemodelan, pengukuran parameter, pengambilan data dalam menyelesaikan masalah rekayasa kompleks pada sistem tenaga listrik, sistem kendali, telekomunikasi, atau sistem elektronika				
	CPL-7	Mampu merancang sistem tenaga listrik, sistem kendali, telekomunikasi, atau sistem elektronika yang mencakup identifikasi, formulasi dan analisis masalah, serta eksperimen, interpretasi data dan sintesis informasi dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan				
	Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPMK)					
	6 (F)	Mampu memilih sumber daya, alat, informasi, dan metode yang paling tepat untuk pekerjaan tertentu dan membandingkan hasilnya dengan pilihan alternatifnya Mampu mengoperasikan peralatan, sumber daya, perangkat lunak, metode serta teknologi informasi untuk				

		<p>menyelesaikan masalah</p> <p>Mampu memanfaatkan semua alat dan sumber daya, baik yang berbasis computer maupun lainnya secara efektif pada setiap tugas dan proyek</p>	
	7 (G)	<p>Mampu merumuskan masalah yang menunjukkan kemampuan pemahaman terhadap masalah</p> <p>Mampu mendefinisikan prosedur penyelesaian dan metodenya</p> <p>Mampu mengetahui parameter yang dibutuhkan dalam perancangan</p> <p>Mampu merancang sistem sesuai dengan tujuan penyelesaian masalah dengan sumber daya seefisien mungkin</p> <p>Mampu menganalisis data dan menghubungkan relasi antar parameter, serta memverifikasi hasil perancangan</p>	
	CPL	CPMK	Sub CPMK
	CPL-6	CPMK-F	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu memilih sumber daya, alat, informasi, dan metode yang paling tepat untuk pekerjaan tertentu dan membandingkan hasilnya dengan pilihan 2. Mampu mengoperasikan peralatan, sumber daya, perangkat lunak, metode serta teknologi informasi untuk menyelesaikan masalah 3. Mampu memanfaatkan semua alat dan sumber daya, baik yang berbasis computer maupun lainnya secara efektif pada setiap tugas dan proyek
	CPL-7	CPMK-G	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu merumuskan masalah yang menunjukkan kemampuan pemahaman terhadap masalah 2. Mampu mendefinisikan prosedur penyelesaian dan metodenya 3. Mampu mengetahui parameter yang dibutuhkan dalam perancangan 5. Mampu merancang sistem sesuai dengan tujuan penyelesaian masalah dengan sumber daya seefisien mungkin 6. Mampu menganalisa data dan menghubungkan relasi antar parameter, serta memverifikasi hasil perancangan
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata praktikum ini membahas mengenai sistem kontrol motor dalam berbagai aplikasi, pengaplikasian rangkaian star delta, pengenalan CX-programmer dan PLC, serta pembelajaran teknik akuisi data dan monitoring berbasis IoT.		
Materi Pembelajaran / Pokok Bahasan	Sistem pengendalian motor DC dengan kontrol PID, pengoprasian kontrol PLC dengan CX-programmer, pengaplikasian rangkaian star delta, kendali suhu dan pneumatic sorting konveyor menggunakan CX-programmer, serta sistem akuisisi data dan monitoring berbasis IoT.		

Metode Penilaian dan kaitan dengan CPMK	Komponen/Metode Penilaian (per sub CPMK)	Persentase (%)	CPMK					Media/rubrik
			1	2	3	4	5	
	Kejujuran dan kedisiplinan	10%	√					Rubrik penilaian sikap
	Pre-test dan Post-test	15%	√	√		√		mmp.unej.ac.id/google classroom
	UTP	25%	√	√	√	√	√	Rubrik penilaian studi kasus dan laporan
	Laporan Praktikum	20%	√	√				Rubrik penilaian studi kasus dan laporan
UAP	30%	√	√	√	√	√	Rubrik penilaian studi kasus dan laporan	
Pustaka	Utama :							
	Buku Petunjuk Praktikum Elektronika Industri dan Otomatisasi							
	Pendukung :							
	-							
Media Pembelajaran	<i>Software</i>				<i>Hardware</i>			
	<ol style="list-style-type: none"> 1. CX-Programmer 2. Arduino IDE 3. Proteus 4. Aplikasi mobile "Blink" 				<ol style="list-style-type: none"> 1. Trainer PLC 2. Personal Computer (PC) 3. Suplai Daya 4. Kabel konektor, Lampu, MCB, Saklar 5. Arduino UNO 6. Trainer Kit Praktikum 7. Sensor PH dan kekeruhan air 8. Node MCU 9. Lux Meter 			
Team Teaching	-							
Matakuliah Prasarat	Sedang atau sudah menempuh matakuliah elektronika industri dan otomasi							

CPMK	Sub CPMK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Metode Penilaian			Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan; [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran; Pengampu MK [Pustaka]
		Indikator	Komponen	Bobot (%)	Luring	Daring	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Minggu ke-1							
		<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan kontrak praktikum, menjelaskan aturan-aturan dan tata tertib dalam laboratorium, serta menginformasikan barang-barang keperluan untuk praktikum minggu berikutnya. 	<ul style="list-style-type: none"> Rubrik penilaian sikap 	0,625%		<ul style="list-style-type: none"> Pengantar praktikum Forum diskusi (tanya jawab) <p>[TM: 1x150'']</p>	<ul style="list-style-type: none"> Kontrak kuliah Gambaran umum praktikum yang akan dipelajari Buku petunjuk praktikum elektronika industri dan otomatisasi
Minggu ke-2							
CPMK F.2 dan G.6	<ul style="list-style-type: none"> Mampu mengoperasikan peralatan, sumber daya, perangkat lunak, metode serta teknologi informasi untuk menyelesaikan masalah Mampu menganalisis data dan 	<ul style="list-style-type: none"> Mengerjakan tugas pre-test sesuai dengan instruksi Mampu mengoperasikan pengendalian motor dc dengan kontrol PID 	<ul style="list-style-type: none"> Rubrik penilaian sikap Tugas 	2,5% (0,625+1,875)	<ul style="list-style-type: none"> Mengerjakan tugas secara tertulis pre-test untuk bab 1 dan 2 	<ul style="list-style-type: none"> Praktikum daring via zoom/meet Forum diskusi via google classroom <p>[TM: 1x150'']</p>	<ul style="list-style-type: none"> Buku petunjuk praktikum elektronika industri dan otomatisasi Pengendalian motor

	menghubungkan relasi antar parameter, serta memverifikasi hasil perancangan						DC dengan kontrol PID
Minggu ke-3							
CPMK F.2,G.1, G.6	<ul style="list-style-type: none"> Mampu merumuskan masalah yang menunjukkan kemampuan pemahaman terhadap masalah Mampu memilih sumber daya, alat, informasi, dan metode yang paling tepat untuk pekerjaan tertentu dan membandingkan hasilnya dengan pilihan alternatifnya. Mampu menganalisis data dan menghubungkan relasi antar parameter, serta memverifikasi hasil perancangan 	<ul style="list-style-type: none"> Menunjukkan sikap sopan, disiplin, moral dan beretika selama perkuliahan Mampu mengoperasikan CX-Programmer untuk mengendalikan PLC 	<ul style="list-style-type: none"> Rubrik penilaian sikap 	0,625%		<ul style="list-style-type: none"> Praktikum daring via zoom/meet Forum diskusi via google classroom <p>[TM: 1×150’]</p>	<ul style="list-style-type: none"> Buku petunjuk praktikum elektronika industri dan otomatisasi Pengoperasian tiap kontrol PLC menggunakan CX-Programmer
Minggu ke-4							
CPMK F.2,G.1, G.6	<ul style="list-style-type: none"> Mampu merumuskan masalah yang menunjukkan 	<ul style="list-style-type: none"> Menunjukkan sikap sopan, disiplin, moral 	<ul style="list-style-type: none"> Rubrik penilaian sikap 	7,5%	<ul style="list-style-type: none"> Mengerjakan tugas secara tertulis post- 	<ul style="list-style-type: none"> Praktikum daring via zoom/meet 	<ul style="list-style-type: none"> Buku petunjuk praktikum

	<p>kemampuan pemahaman terhadap masalah.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mampu mengoperasikan peralatan, sumber daya, perangkat lunak, metode serta teknologi informasi untuk menyelesaikan masalah • Mampu menganalisis data dan menghubungkan relasi antar parameter, serta memverifikasi hasil perancangan 	<p>dan beretika selama perkuliahan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengerjakan tugas post-test sesuai dengan instruksi • Mampu menerapkan prinsip matematis, sains, dan keteknikan untuk melakukan problem solving secara numerik maupun analisis dalam menulis laporan 	<ul style="list-style-type: none"> • Tugas • Rubrik penilaian laporan 	(0,625+1,875+5)	test untuk bab 1 dan 2	<ul style="list-style-type: none"> • Forum diskusi via google classroom <p>[TM: 1×150'']</p>	<p>elektronika industri dan otomatisasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengendalian motor DC dengan kontrol PID • Pengoperasian tiap kontrol PLC menggunakan CX-Programmer
Minggu ke-5							
CPMK F.2,G.1, G.6	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu merumuskan masalah yang menunjukkan kemampuan pemahaman terhadap masalah. • Mampu mengoperasikan peralatan, sumber daya, perangkat lunak, metode serta teknologi informasi untuk 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengerjakan tugas pre-test sesuai dengan instruksi • Mampu mengoperasikan CX-Programmer untuk mengendalikan PLC 	<ul style="list-style-type: none"> • Rubrik penilaian sikap • Tugas 	2,5% (0,625+1,875)	<ul style="list-style-type: none"> • Mengerjakan tugas secara tertulis pre-test untuk bab 3 dan 4 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktikum daring via zoom/meet • Forum diskusi via google classroom <p>[TM: 1×150'']</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Buku petunjuk praktikum elektronika industri dan otomatisasi • Aplikasi rangkaian kontrol direct online dan rangkaian

	<p>menyelesaikan masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mampu menganalisis data dan menghubungkan relasi antar parameter, serta memverifikasi hasil perancangan 						star delta menggunakan CX-Programmer
Minggu ke-6							
CPMK F.2,G.1, G.6	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu merumuskan masalah yang menunjukkan kemampuan pemahaman terhadap masalah. • Mampu memilih sumber daya, alat, informasi, dan metode yang paling tepat untuk pekerjaan tertentu dan membandingkan hasilnya dengan pilihan alternatifnya • Mampu menganalisis data dan menghubungkan relasi antar parameter, serta memverifikasi hasil 	<ul style="list-style-type: none"> • Menunjukkan sikap sopan, disiplin, moral dan beretika selama perkuliahan • Mampu mengoperasikan CX-Programmer untuk mengendalikan rangkaian DOL dan Star-delta 	<ul style="list-style-type: none"> • Rubrik penilaian sikap 	0,625%		<ul style="list-style-type: none"> • Praktikum daring via zoom/meet • Forum diskusi via google classroom <p>[TM: 1x150"]</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Buku petunjuk praktikum elektronika industri dan otomatisasi • Aplikasi rangkaian motor putar kanan kiri konveyor menggunakan CX-Programmer

	perancangan						
Minggu ke-7							
CPMK F.2,G.1, G.6	<ul style="list-style-type: none"> Mampu merumuskan masalah yang menunjukkan kemampuan pemahaman terhadap masalah. mengoperasikan peralatan, sumber daya, perangkat lunak, metode serta teknologi informasi untuk menyelesaikan masalah Mampu menganalisis data dan menghubungkan relasi antar parameter, serta memverifikasi hasil perancangan 	<ul style="list-style-type: none"> Disiplin dan hadir tepat waktu, memahami kode etik dan profesionalisme, menunjukkan sikap sopan santun, moral dan beretika selama praktikum berlangsung. Mampu mengerjakan tugas sesuai dengan instruksi Mampu melakukan problem solving secara numerik maupun analisis 	<ul style="list-style-type: none"> Rubrik penilaian sikap Tugas Rubrik penilaian laporan 	7,5% (0,625+ 1,875+ 5)	<ul style="list-style-type: none"> Mengerjakan tugas secara tertulis post-test untuk bab 3 dan 4 	<ul style="list-style-type: none"> Praktikum daring via zoom/meet Forum diskusi via google classroom <p>[TM: 1x150"]</p>	<ul style="list-style-type: none"> Buku petunjuk praktikum elektronika industri dan otomatisasi Aplikasi rangkaian kontrol direct online dan rangkaian star delta menggunakan CX-Programmer Aplikasi rangkaian motor putaran kiri konveyor menggunakan CX-Programmer
Minggu ke-8							

<p>CPMK F.2,G.1, G.6</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu merumuskan masalah yang menunjukkan kemampuan pemahaman terhadap masalah. • Mampu mengoperasikan peralatan, sumber daya, perangkat lunak, metode serta teknologi informasi untuk menyelesaikan masalah • Mampu menganalisis data dan menghubungkan relasi antar parameter, serta memverifikasi hasil perancangan 	<ul style="list-style-type: none"> • Menunjukkan sikap sopan, disiplin, moral dan beretika selama perkuliahan • Mengerjakan tugas UTP sesuai dengan instruksi • Mampu menerapkan analisis menggunakan prinsip matematis dan membuat kesimpulan • Mampu mengoperasikan alat atau software yang diujikan untuk keperluan UTP • Mampu merumuskan masalah yang menunjukkan kemampuan pemahaman terhadap masalah 	<ul style="list-style-type: none"> • Rubrik penilaian sikap • Tes tulis (UTP) 	<p>25,625 % (0,625+25)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengerjakan tugas ujian tengah praktikum secara tertulis • Menjawab soal secara mandiri <p>[TM: 1×150"]</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Buku petunjuk praktikum elektronika industri dan otomatisasi • Pengendalian motor DC dengan kontrol PID • Pengoperasian tiap kontrol PLC menggunakan CX-Programmer • Aplikasi rangkaian kontrol direct online dan rangkaian star delta menggunakan CX-Programmer • Aplikasi rangkaian motor
----------------------------------	--	--	---	---------------------------------------	--	---

							putar kanan kiri konveyor menggunakan CX-Programmer
Minggu ke-9							
CPMK F.2,G.1, G.6	<ul style="list-style-type: none"> Mampu merumuskan masalah yang menunjukkan kemampuan pemahaman terhadap masalah. Mampu mengoperasikan peralatan, sumber daya, perangkat lunak, metode serta teknologi informasi untuk menyelesaikan masalah Mampu menganalisis data dan menghubungkan relasi antar parameter, serta memverifikasi hasil perancangan 	<ul style="list-style-type: none"> Mengerjakan tugas pre-test sesuai dengan instruksi Mampu mengoperasikan CX-Programmer untuk mengendalikan pneumatic sorting konveyor 	<ul style="list-style-type: none"> Rubrik penilaian sikap Tugas 	2,5% (0,625+1,875)	<ul style="list-style-type: none"> Mengerjakan tugas secara tertulis pre-test untuk bab 5 dan 6 	<ul style="list-style-type: none"> Praktikum daring via zoom/meet Forum diskusi via google classroom <p>[TM: 1x150"]</p>	<ul style="list-style-type: none"> Buku petunjuk praktikum elektronika industri dan otomatisasi Aplikasi rangkaian kontrol pneumatic sorting konveyor menggunakan CX-Programmer
Minggu ke-10							

CPMK F.2,G.1, G.6	<ul style="list-style-type: none"> Mampu merumuskan masalah yang menunjukkan kemampuan pemahaman terhadap masalah. Mampu memilih sumber daya, alat, informasi, dan metode yang paling tepat untuk pekerjaan tertentu dan membandingkan hasilnya dengan pilihan alternatifnya Mampu menganalisis data dan menghubungkan relasi antar parameter, serta memverifikasi hasil perancangan 	<ul style="list-style-type: none"> Menunjukkan sikap sopan, disiplin, moral dan beretika selama perkuliahan Mampu mengoperasikan motor sebagai aplikasi pengendalian suhu 	<ul style="list-style-type: none"> Rubrik penilaian sikap 	0,625%		<ul style="list-style-type: none"> Praktikum daring via zoom/meet Forum diskusi via google classroom <p>[TM: 1×150’']</p>	<ul style="list-style-type: none"> Buku petunjuk praktikum elektronika industri dan otomatisasi Kontrol pengendalian suhu dengan motor
Minggu ke-11							
CPMK F.2,G.1, G.6	<ul style="list-style-type: none"> Mampu merumuskan masalah yang menunjukkan kemampuan pemahaman terhadap masalah. Mampu mengoperasikan 	<ul style="list-style-type: none"> Menunjukkan sikap sopan, disiplin, moral dan beretika selama perkuliahan Mengerjakan tugas post-test sesuai dengan instruksi 	<ul style="list-style-type: none"> Rubrik penilaian sikap Tugas Rubrik penilaian laporan 	7,5% (0,625+ 1,875+ 5)	<ul style="list-style-type: none"> Mengerjakan tugas secara tertulis post-test untuk bab 5 dan 6 	<ul style="list-style-type: none"> Praktikum daring via zoom/meet Forum diskusi via google classroom 	<ul style="list-style-type: none"> Buku petunjuk praktikum elektronika industri dan otomatisasi

	<p>peralatan, sumber daya, perangkat lunak, metode serta teknologi informasi untuk menyelesaikan masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mampu menganalisis data dan menghubungkan relasi antar parameter, serta memverifikasi hasil perancangan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menerapkan prinsip matematis, sains, dan keteknikan untuk melakukan problem solving secara numerik maupun analisis dalam menulis laporan 				[TM: 1x150'']	<ul style="list-style-type: none"> • Aplikasi rangkaian kontrol pneumatic sorting konveyor menggunakan CX-Programmer • Kontrol pengendalian suhu dengan motor
Minggu ke-12							
CPMK F.2,G.1, G.6	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu merumuskan masalah yang menunjukkan kemampuan pemahaman terhadap masalah. • Mampu mengoperasikan peralatan, sumber daya, perangkat lunak, metode serta teknologi informasi untuk menyelesaikan masalah • Mampu menganalisis data dan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengerjakan tugas pre-test sesuai dengan instruksi • Mampu mengaplikasikan IoT untuk akuisisi data lingkungan industri 	<ul style="list-style-type: none"> • Rubrik penilaian sikap • Tugas 	2,5% (0,625+1,875)	<ul style="list-style-type: none"> • Mengerjakan tugas secara tertulis pre-test untuk bab 7, 8, dan 9 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktikum daring via zoom/meet • Forum diskusi via google classroom <p>[TM: 1x150'']</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Buku petunjuk praktikum elektronika industri dan otomatisasi • Akuisisi data lingkungan industri berbasis internet of things • Sistem monitoring

	menghubungkan relasi antar parameter, serta memverifikasi hasil perancangan						dan kontrol berbasis internet of things pada skala industri
Minggu ke-13							
CPMK F.2,G.1, G.6	<ul style="list-style-type: none"> Mampu merumuskan masalah yang menunjukkan kemampuan pemahaman terhadap masalah. Mampu memilih sumber daya, alat, informasi, dan metode yang paling tepat untuk pekerjaan tertentu dan membandingkan hasilnya dengan pilihan alternatifnya Mampu menganalisis data dan menghubungkan relasi antar parameter, serta memverifikasi hasil perancangan 	<ul style="list-style-type: none"> Menunjukkan sikap sopan, disiplin, moral dan beretika selama perkuliahan Mampu mengaplikasikan IoT untuk sistem monitoring dan kontrol pada skala industri 	<ul style="list-style-type: none"> Rubrik penilaian sikap 	0,625%		<ul style="list-style-type: none"> Praktikum daring via zoom/meet Forum diskusi via google classroom <p>[TM: 1x150'']</p>	<ul style="list-style-type: none"> Buku petunjuk praktikum elektronika industri dan otomatisasi Sistem monitoring dan kontrol berbasis internet of things pada skala industri
Minggu ke-14							

CPMK F.2,G.1, G.6	<ul style="list-style-type: none"> Mampu merumuskan masalah yang menunjukkan kemampuan pemahaman terhadap masalah. Mampu memilih sumber daya, alat, informasi, dan metode yang paling tepat untuk pekerjaan tertentu dan membandingkan hasilnya dengan pilihan alternatifnya Mampu menganalisis data dan menghubungkan relasi antar parameter, serta memverifikasi hasil perancangan 	<ul style="list-style-type: none"> Menunjukkan sikap sopan, disiplin, moral dan beretika selama perkuliahan Mampu memahami prinsip kerja lux meter dan kegunaannya pada skala luas 	<ul style="list-style-type: none"> Rubrik penilaian sikap 	0,625%		<ul style="list-style-type: none"> Praktikum daring via zoom/meet Forum diskusi via google classroom <p>[TM: 1×150’']</p>	<ul style="list-style-type: none"> Buku petunjuk praktikum elektronika industri dan otomatisasi Lux Meter
Minggu ke-15							
CPMK F.2,G.1, G.6	<ul style="list-style-type: none"> Mampu merumuskan masalah yang menunjukkan kemampuan pemahaman terhadap masalah. Mampu mengoperasikan peralatan, sumber daya, perangkat lunak, 	<ul style="list-style-type: none"> Menunjukkan sikap sopan, disiplin, moral dan beretika selama perkuliahan Mengerjakan tugas post-test sesuai dengan instruksi Mampu menerapkan prinsip matematis, sains, dan mampu 	<ul style="list-style-type: none"> Rubrik penilaian sikap Tugas Rubrik penilaian laporan 	7,5% (0,625+ 1,875+ 5)	Mengerjakan tugas secara tertulis post-test untuk bab 7, 8, dan 9	<ul style="list-style-type: none"> Praktikum daring via zoom/meet Forum diskusi via google classroom <p>[TM: 1×150’']</p>	<ul style="list-style-type: none"> Buku petunjuk praktikum elektronika industri dan otomasi Akusisi data lingkungan

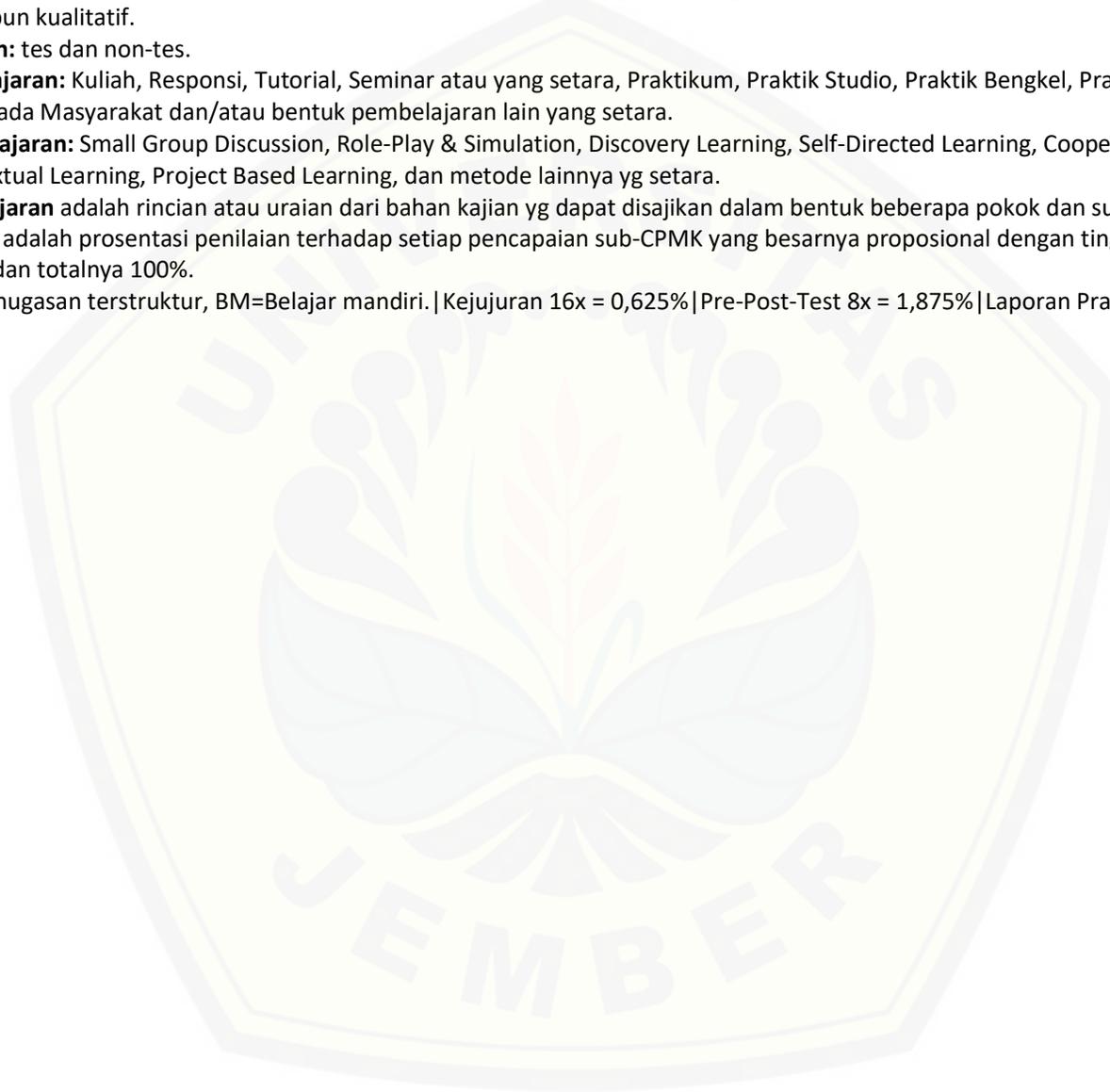
	<p>metode serta teknologi informasi untuk menyelesaikan masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mampu menganalisis data dan menghubungkan relasi antar parameter, serta memverifikasi hasil perancangan 	<p>menganalisis data dalam menulis laporan</p>					<p>industri berbasis internet of things</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistem monitoring dan kontrol berbasis internet of things pada skala industri <p>Lux Meter</p>
Minggu ke-16							
<p>CPMK F.2,G.1, G.6</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu mengoperasikan peralatan, sumber daya, perangkat lunak, metode serta teknologi informasi untuk menyelesaikan masalah • Mampu menganalisis data dan menghubungkan relasi antar parameter, serta memverifikasi hasil perancangan • Mampu merumuskan masalah yang menunjukkan 	<ul style="list-style-type: none"> • Menunjukkan sikap sopan, disiplin, moral dan beretika selama perkuliahan • Mengumpulkan tugas besar dan mengerjakan tugas UAP sesuai dengan instruksi • Mampu menerapkan analisis menggunakan prinsip matematis dan membuat kesimpulan • Mampu mengoperasikan alat atau software yang 	<ul style="list-style-type: none"> • Rubrik penilaian sikap • Tes tulis (UAP) 	<p>30,625 % (0,625+30)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengerjakan tugas ujian akhir praktikum secara tertulis • Menjawab soal secara mandiri <p>[TM: 1x150'']</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Buku petunjuk praktikum elektronika industri dan otomasi • Aplikasi rangkaian kontrol pneumatic sorting konveyor menggunakan CX-Programmer

	kemampuan pemahaman terhadap masalah	diujikan untuk keperluan UAP <ul style="list-style-type: none"> • Mampu merumuskan masalah yang menunjukkan kemampuan pemahaman terhadap masalah 				<ul style="list-style-type: none"> • Kontrol pengendalian suhu dengan motor • Akuisi data lingkungan industri berbasis internet of things • Sistem monitoring dan kontrol berbasis internet of things pada skala industri • Lux Meter
--	--------------------------------------	---	--	--	--	---

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. **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%.
- TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri. |Kejujuran 16x = 0,625%|Pre-Post-Test 8x = 1,875%|Laporan Praktikum 4x = 5%|



KONTRAK KULIAH

	UNIVERSITAS JEMBER FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ELEKTRO	
SILABUS SINGKAT		
MATA KULIAH	Nama	Praktikum Elektronika Industri dan Otomatisasi
	Kode	TKE1760
	Kredit	1
	Semester	5
TIM PENGAMPU MATAKULIAH		
1. Dr. Ir. Widjonarko, S.T., M.T		
DESKRIPSI MATA KULIAH		
Mata praktikum ini membahas mengenai sistem kontrol motor dalam berbagai aplikasi, pengaplikasian rangkaian star delta, pengenalan CX-programmer dan PLC, serta pembelajaran teknik akuisi data dan monitoing berbasis IoT.		
CPL PRODI YANG DIBEBANKAN PADA MK		
CPL-6	Mampu mengoperasikan, memilih, menerapkan dan merancang peralatan, sumber daya, perangkat lunak, metode serta teknologi informasi untuk pemodelan, pengukuran parameter, pengambilan data dalam menyelesaikan masalah rekayasa kompleks pada sistem tenaga listrik, sistem kendali, telekomunikasi, atau sistem elektronika	
CPL-7	Mampu merancang sistem tenaga listrik, sistem kendali, telekomunikasi, atau sistem elektronika yang mencakup identifikasi, formulasi dan analisis masalah, serta eksperimen, interpretasi data dan sintesis informasi dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan	
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATAKULIAH (CPMK)		
CPL	CPMK	Sub-CPMK
CPL-6	CPMK-F	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu memilih sumber daya, alat, informasi, dan metode yang paling tepat untuk pekerjaan tertentu dan membandingkan hasilnya dengan pilihan alternatifnya 2. Mampu mengoperasikan peralatan, sumber daya, perangkat lunak, metode serta teknologi informasi untuk menyelesaikan masalah 3. Mampu memanfaatkan semua alat dan sumber daya, baik yang berbasis computer maupun lainnya secara efektif pada setiap tugas dan proyek
CPL-7	CPMK-G	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu merumuskan masalah yang menunjukkan kemampuan pemahaman terhadap masalah

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Mampu mendefinisikan prosedur penyelesaian dan metodenya 3. Mampu mengetahui parameter yang dibutuhkan dalam perancangan 5. Mampu merancang sistem sesuai dengan tujuan penyelesaian masalah dengan sumber daya seefisien mungkin 6. Mampu menganalisa data dan menghubungkan relasi antar parameter, serta memverifikasi hasil perancangan 						
MATERI PEMBELAJARAN							
1	Pengendalian Motor DC dengan Kontrol PID						
2	Pengoprasian Tiap Kontrol PLC menggunakan CX-Programmer						
3	Aplikasi Star-Delta menggunakan CX-Programmer						
4	Aplikasi Rangkaian Motor Putar Kanan Kiri menggunakan CX-Programmer						
5	Aplikasi Rangkaian Kontrol Pneumatic Sorting Konveyor menggunakan CX-Programmer						
6	Kontrol Pengendalian Suhu dengan Motor						
7	Akuisisi Data Lingkungan Industri Berbasis Internet of Things (IoT)						
8	Sistem Monitoring dan Kontrol Berbasis Internet of Things (IoT) pada Skala Industri						
9	Lux Meter						
PUSTAKA UTAMA							
<ol style="list-style-type: none"> 1. Buku Praktikum Elektronika Industri dan Otomatisasi 2. Modul OBE Elektronika Industri dan Otomatisasi 							
PUSTAKA PENDUKUNG							
-							
TUGAS							
1	Mengerjakan Laporan Praktikum						
2	Mengerjakan Tugas Besar						
KRITERIA PENILAIAN							
-							
Komponen/Metode Penilaian	Persentase (%)	CPMK					Media
		1	2	3	4	5	
Kejujuran dan kedisiplinan	10	√					Rubrik penilaian sikap
Pre-test dan Post-test	15	√	√		√		mmp.unej.ac.id/google-classroom
UTP	25	√	√	√	√	√	Rubrik penilaian studi kasus dan laporan
Laporan Praktikum	20	√	√				Rubrik penilaian studi kasus dan laporan

UAP		30	√	√	√	√	√	Rubrik penilaian studi kasus dan laporan
JADWAL KULIAH								
Minggu ke	Tanggal dan Jam	Bahan Kajian					Dosen Pengampu	
1		<ul style="list-style-type: none"> Kontrak kuliah Pengantar praktikum elektronika industri dan otomasi					Dr. Ir. Widjonarko, S.T., M.T.	
2		<ul style="list-style-type: none"> Tes tulis (Pre-test) Pengendalian motor dengan kontrol PID					Dr. Ir. Widjonarko, S.T., M.T.	
3		Pengoprasian tiap kontrol PLC menggunakan CX-Programmer					Dr. Ir. Widjonarko, S.T., M.T.	
4		<ul style="list-style-type: none"> Tes tulis (Post-test) Asistensi laporan praktikum bab 1 dan 2					Dr. Ir. Widjonarko, S.T., M.T.	
5		<ul style="list-style-type: none"> Tes tulis (Pre-test) Aplikasi rangkaian kontrol <i>direct online</i> dan rangkaian star-delta menggunakan CX-Programmer					Dr. Ir. Widjonarko, S.T., M.T.	
6		Aplikasi rangkaian motor putar kanan kiri menggunakan CX-Programmer					Dr. Ir. Widjonarko, S.T., M.T.	
7		<ul style="list-style-type: none"> Tes tulis (Post-test) Asistensi laporan praktikum bab 3 dan 4					Dr. Ir. Widjonarko, S.T., M.T.	
8		<ul style="list-style-type: none"> Tes tulis ujian tengah praktikum (UTP) Bab 1 – 4 BPP elektronika industri dan otomasi					Dr. Ir. Widjonarko, S.T., M.T.	
9		<ul style="list-style-type: none"> Tes tulis (Pre-test) Aplikasi rangkaian kontrol <i>pneumatic sorting conveyor</i> menggunakan CX-Programmer					Dr. Ir. Widjonarko, S.T., M.T.	
10		Kontrol pengendali suhu dengan motor					Dr. Ir. Widjonarko, S.T., M.T.	
11		<ul style="list-style-type: none"> Tes tulis (Post-test) Asistensi laporan praktikum bab 5 dan 6					Dr. Ir. Widjonarko, S.T., M.T.	
12		<ul style="list-style-type: none"> Tes tulis (Pre-test) Akuisisi data lingkungan industri berbasis <i>internet of things</i>					Dr. Ir. Widjonarko, S.T., M.T.	
13		Sistem monitoring dan kontrol berbasis <i>internet of things</i> pada skala industri					Dr. Ir. Widjonarko, S.T., M.T.	
14		Lux Meter					Dr. Ir. Widjonarko, S.T., M.T.	
15		<ul style="list-style-type: none"> Tes tulis (Post-test) Asistensi laporan praktikum bab 7,8, dan 9					Dr. Ir. Widjonarko, S.T., M.T.	
16		<ul style="list-style-type: none"> Tes tulis ujian akhir praktikum (UAP) Bab 5 – 9 BPP elektronika industri dan otomasi					Dr. Ir. Widjonarko, S.T., M.T.	

		<ul style="list-style-type: none">• Pengumpulan laporan akhir praktikum elektronika industri dan otomasi	
--	--	--	--

Dosen Pengampu Mata Kuliah

Jember, 11 Oktober 2021

Perwakilan Mahasiswa

Dr. Ir. Widjonarko, S.T., M.T.

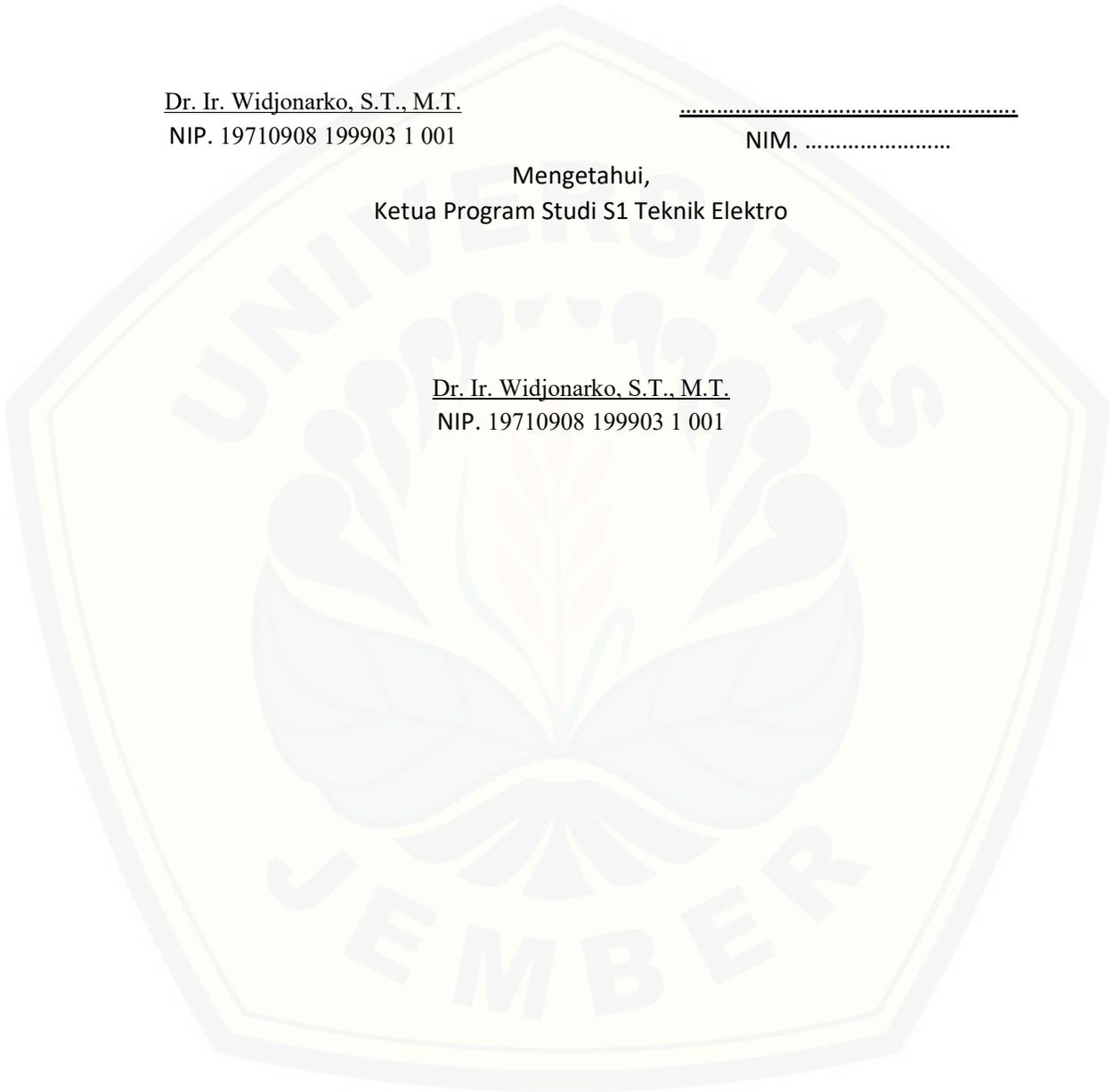
NIP. 19710908 199903 1 001

.....
NIM.

Mengetahui,
Ketua Program Studi S1 Teknik Elektro

Dr. Ir. Widjonarko, S.T., M.T.

NIP. 19710908 199903 1 001



RENCANA TUGAS MAHASISWA 1

	UNIVERSITAS JEMBER FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK ELEKTRO PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ELEKTRO				
	RENCANA TUGAS MAHASISWA 1				
MATA KULIAH	Praktikum Elektronika Industri dan Otomatisasi				
KODE	TKE1760	SKS	1	SEMESTER	5
DOSEN PENGAMPU	Dr. Ir. Widjonarko, S.T., M.T.				
BENTUK TUGAS					
Tes tulis					
JUDUL TUGAS					
Pre-test Praktikum Elektronika Industri dan Otomatisasi					
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH					
Mampu bekerja secara mandiri maupun berkelompok, serta berkomunikasi efektif dalam sebuah komunitas, membuat presentasi yang efektif, serta memberi dan menerima instruksi dengan jelas					
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH					
Disiplin waktu dalam perkuliahan dan pengumpulan tugas Mampu mengerjakan tugas sesuai dengan instruksi					
DESKRIPSI TUGAS					
Setelah mempelajari pengantar dari materi-materi praktikum elektronika industri dan otomasi, mahasiswa diharapkan mampu secara mandiri menunjukkan pemahaman mereka akan materi-materi praktikum elektronika industri dan otomasi yang akan diajarkan.					
METODE Pengerjaan Tugas					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Penelusuran pustaka 2. Menarasikan pemahaman 					
BENTUK DAN FORMAT LUARAN					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tertulis 					
INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kedisiplinan dan kejujuran (30%) 2. Kemampuan pemahaman, analisis dan menyimpulkan (70%) 					
JADWAL PELAKSANAAN					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Minggu ke-2 2. Minggu ke-5 3. Minggu ke-9 4. Minggu ke-12 					
LAIN-LAIN					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bobot total pelaksanaan pre-test (4x) yang diberikan bernilai 7,5% dari total 15% kriteria penilaian pre-test dan post-test 2. Dikerjakan mandiri dan kelompok 					
DAFTAR RUJUKAN					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Buku Petunjuk Praktikum Elektronika Industri dan Otomatisasi 2. Modul OBE Elektronika Industri dan Otomatisasi 					

RENCANA TUGAS MAHASISWA 2

	UNIVERSITAS JEMBER FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK ELEKTRO PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ELEKTRO
RENCANA TUGAS MAHASISWA 2	
MATA KULIAH	Praktikum Elektronika Industri dan Otomatisasi
KODE	TKE1760
DOSEN PENGAMPU	Dr. Ir. Widjonarko, S.T., M.T.
BENTUK TUGAS	
Tes tulis dan Perancangan	
JUDUL TUGAS	
Post-test Praktikum Elektronika Industri dan Otomatisasi	
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
Mampu bekerja secara mandiri maupun berkelompok, serta berkomunikasi efektif dalam sebuah komunitas, membuat presentasi yang efektif, serta memberi dan menerima instruksi dengan jelas	
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
Disiplin waktu dalam perkuliahan dan pengumpulan tugas Mampu mengerjakan tugas sesuai dengan instruksi	
DESKRIPSI TUGAS	
Setelah mempelajari, mengoperasikan peralatan, mengambil data, menganalisis laporan, serta membuat kesimpulan dari materi-materi praktikum elektronika industri dan otomasi, mahasiswa diharapkan mampu menunjukkan pemahaman mereka akan materi-materi praktikum elektronika industri dan otomasi yang telah selesai diajarkan baik dalam merancang maupun menarasikan.	
METODE Pengerjaan Tugas	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Merancang jenis rangkaian yang diujikan 2. Menganalisis dan membuat kesimpulan berdasarkan poin 1 	
BENTUK DAN FORMAT LUARAN	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tertulis 	
INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan dan kecepatan perancangan (30%) 2. Kemampuan pemahaman, analisis dan menyimpulkan (50%) 3. Kedisiplinan dan kejujuran (20%) 	
JADWAL PELAKSANAAN	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Minggu ke-4 2. Minggu ke-7 3. Minggu ke-11 4. Minggu ke-14 	
LAIN-LAIN	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bobot total pelaksanaan post-test (4x) yang diberikan bernilai 7,5% dari total 15% kriteria penilaian pre-test dan post-test 2. Dikerjakan mandiri dan kelompok 	
DAFTAR RUJUKAN	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Buku Petunjuk Praktikum Elektronika Industri dan Otomatisasi 	

2. Modul OBE Elektronika Industri dan Otomatisasi

LEMBAR KERJA MAHASISWA 1

	MATA KULIAH PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS JEMBER
LEMBAR KERJA MAHASISWA	
Sub CPMK:	
IDENTITAS MAHASISWA	
Nama/NIM/Kelas	
Hari/Tanggal	
BAHAN DISKUSI	
Topik Diskusi:	
Hasil Diskusi:	

Portofolio MK sebagai Laporan Capaian MK

Contoh:

Evaluasi Hasil Pembelajaran

CPMK 1	<ul style="list-style-type: none"> Memahami kode etika dan profesionalisme engineer serta menunjukkan sikap sopan, moral dan beretika selama perkuliahan Disiplin waktu dalam perkuliahan dan pengumpulan tugas
CPMK 2	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menyelesaikan tugas yang diberikan baik tugas individu maupun kelompok serta mengerjakan tugas sesuai dengan instruksi
CPMK 3	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menerapkan prinsip matematis, sains, dan keteknikan untuk melakukan problem solving secara numerik maupun analisis
CPMK 4	<ul style="list-style-type: none"> Mampu mengoperasikan peralatan, sumber daya, perangkat lunak, metode serta teknologi informasi untuk menyelesaikan masalah
CPMK 5	<ul style="list-style-type: none"> Mampu merumuskan masalah yang menunjukkan kemampuan pemahaman terhadap masalah Mampu merancang sistem sesuai dengan tujuan penyelesaian masalah dengan sumber daya seefisien mungkin Mampu menganalisa data dan menghubungkan relasi antar parameter, serta memverifikasi hasil perancangan Mampu membuat kesimpulan yang sesuai

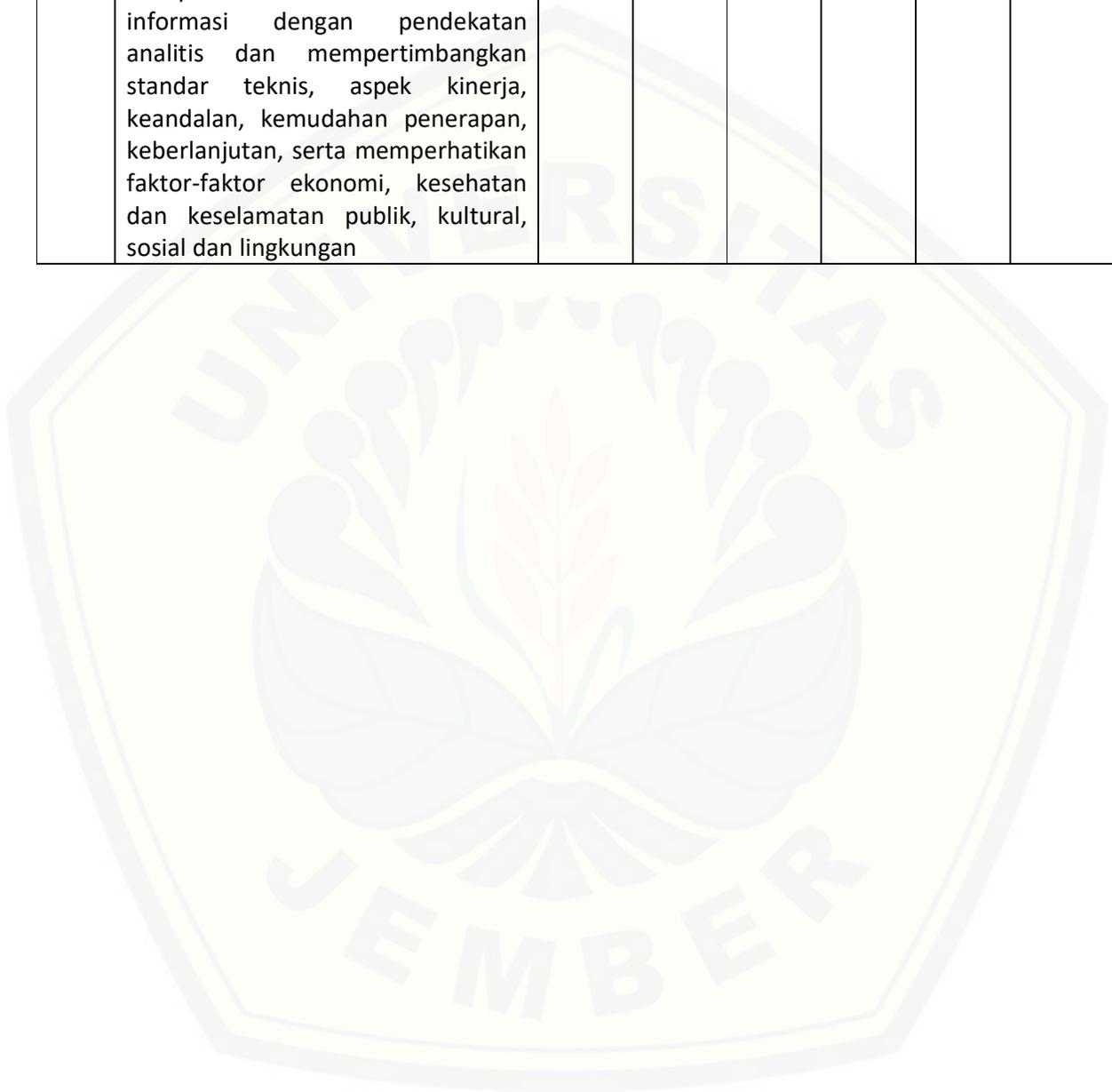
Pencapaian CPMK T.A 2020/2021

Komponen/Metode Penilaian	Persentase (%)	CPMK				
		1	2	3	4	5
Kejujuran dan kedisiplinan	10	√				
Pre-test dan Post-test	15	√	√		√	
UTP	25	√	√	√	√	√
Laporan Resmi Praktikum	20	√	√			
UAP	30	√	√	√	√	√

Mapping CPMK terhadap pencapaian CPL MK Praktikum Elektronika Industri dan Otomatisasi T.A 2020/2021

CPL	Uraian	CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3	CPMK 4	CPMK 5	Rata2 CPL
CPL-6	Mampu mengoperasikan, memilih, menerapkan dan merancang peralatan, sumber daya, perangkat lunak, metode serta teknologi informasi untuk pemodelan, pengukuran parameter, pengambilan data dalam menyelesaikan masalah rekayasa kompleks pada sistem tenaga listrik, sistem kendali, telekomunikasi, atau sistem elektronika						

CPL-7	Mampu merancang sistem tenaga listrik, sistem kendali, telekomunikasi, atau sistem elektronika yang mencakup identifikasi, formulasi dan analisis masalah, serta eksperimen, interpretasi data dan sintesis informasi dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan						
-------	--	--	--	--	--	--	--



RUBRIK PENILAIAN SIKAP

Nama Matakuliah/Kode :
 Kelompok :
 Nama Mahasiswa/NIM :

No	Aspek Penilaian	Skor dan Kriteria					Nilai
		1	2	3	4	5	
JUJUR							
1	Tidak menyontek saat ujian, selalu mencantumkan sumber pustaka yang diacu (tidak plagiat), membuat sendiri tugas-tugas yang bersifat mandiri, mengakui kesalahan	Tidak memenuhi semua kriteria	Hanya satu kriteria terpenuhi	Hanya dua kriteria terpenuhi	Hanya 3 kriteria terpenuhi	Memenuhi semua kriteria	
DISIPLIN							
2	Datang tepat waktu, taat pada aturan yang telah disepakati, mengerjakan/mengumpulkan tugas tepat waktu, konsisten (tertib) dalam bekerja	Tidak memenuhi semua kriteria	Hanya satu kriteria terpenuhi	Hanya dua kriteria terpenuhi	Hanya 3 kriteria terpenuhi	Memenuhi semua kriteria	
TANGGUNG JAWAB							
3	Melakukan tugas individu dengan baik, mengerjakan tugas yang dibebankan dari kelompok, menunjukkan dedikasi diri (pikiran, perasaan, tenaga, biaya, waktu) demi kesuksesan tugas, menerima resiko dari apa yg dikerjakan	Tidak memenuhi semua kriteria	Hanya satu kriteria terpenuhi	Hanya dua kriteria terpenuhi	Hanya 3 kriteria terpenuhi	Memenuhi semua kriteria	
						Skor	
						Nilai = (skor/ skor max) x 100	

RUBRIK PENILAIAN POWER POINT

Nama Matakuliah/Kode :
 Judul Tugas :
 Nama Mahasiswa/NIM :

No	Aspek	Skor dan Kriteria					Nilai
		1	2	3	4	5	
1	Kesesuaian dengan materi	Tidak Sesuai (0-20%)	Kesesuaian (>20-40 %)	Kesesuaian (>40-60%)	Kesesuaian (>60-80%)	Kesesuaian (>80-100%)	
2	Isi slide	Slide berisi uraian panjang dan informasi tidak jelas	Slide berisi poin – poin singkat, informasi tidak jelas	Slide berisi uraian panjang, informasi jelas,	Slide berisi poin – poin singkat, informasi jelas	Slide berisi poin – poin singkat, informasi jelas dan <i>up to date</i>	
3	Ilustrasi	Tidak menyertakan gambar/ilustrasi	Menyertakan gambar/ilustrasi tapi tidak sesuai	Menyertakan gambar/ilustrasi yang sesuai	Menyertakan gambar / ilustrasi yang sesuai dan menarik	Menyertakan gambar / ilustrasi yang sesuai, menarik dan informatif	
4	Kemudahan untuk dibaca	Tulisan tidak terbaca	Tulisan terbaca dengan jelas sebagian	Tulisan terbaca dengan jelas dari barisan depan	Tulisan terbaca dengan jelas dari barisan depan sampai tengah	Tulisan terbaca dengan jelas dari barisan paling belakang	
5	Desain Slide	Tidak menarik dan tidak sesuai tema materi	Tidak menarik sesuai tema materi	Menarik tetapi tidak sesuai tema materi	Menarik dan sesuai dengan tema materi	Menarik, sesuai dengan tema materi, dan unik	
						Skor	
						Nilai = (skor/ skor max) x 100	



RUBRIK PENILAIAN PRESENTASI (KOMUNIKASI LISAN)

Nama Matakuliah/Kode :

Judul Tugas :

Nama Mahasiswa/NIM :

No	Aspek	Skor dan Kriteria					Nilai
		1	2	3	4	5	
1	Penguasaan materi yang dipresentasikan	Tidak menguasai materi (0-20%)	Menguasai materi >20-40 %	Menguasai materi >40-60%	Menguasai materi >60-80%	Menguasai materi >80-100%	
2	Sistematik presentasi	Materi presentasi disajikan secara tidak runtut dan tidak lengkap	Materi presentasi disajikan secara tidak runtut tapi lengkap	Materi presentasi disajikan secara runtut tapi tidak lengkap	Materi presentasi disajikan secara runtut dan lengkap	Materi presentasi disajikan secara runtut, lengkap, dan menarik	
3	Penggunaan bahasa	Bahasa yang digunakan tidak mudah dipahami, tidak lugas, dan tidak baku	Bahasa yang digunakan mudah dipahami, tidak lugas, dan tidak baku	Bahasa yang digunakan mudah dipahami, tidak lugas, namun baku	Bahasa yang digunakan mudah dipahami, lugas, Namun tidak baku	Bahasa yang digunakan mudah dipahami, lugas, dan baku	
4	Ketepatan intonasi dan kejelasan artikulasi	Suara tidak menjangkau seluruh peserta, artikulasi/lafal tidak jelas, intonasi tidak tepat	Suara menjangkau seluruh peserta, artikulasi/lafal tidak jelas, intonasi tidak tepat	Suara menjangkau seluruh peserta, artikulasi/lafal tidak jelas intonasi tepat,	Suara menjangkau seluruh peserta, artikulasi/lafal jelas, intonasi tidak tepat	Suara menjangkau seluruh peserta, artikulasi/lafal yang jelas, intonasi tepat	
5	Kemampuan menggunakan media presentasi	Tidak mampu menggunakan media dengan benar	Mampu menggunakan media dengan benar, namun tidak terampil dan tidak sesuai	Mampu menggunakan media dengan benar, sesuai namun tidak terampil	Mampu menggunakan media dengan benar, terampil, namun tidak sesuai	Mampu menggunakan media dengan benar, terampil, sesuai	
6	Kemampuan mempertahankan dan menanggapi pertanyaan atau sanggahan	Tidak mampu menanggapi pertanyaan	Mampu mempertahankan dan menanggapi pertanyaan/sanggahan dengan benar, tidak cepat, dan tidak mutakhir	Mampu mempertahankan dan menanggapi pertanyaan/sanggahan dengan benar, cepat, namun tidak mutakhir	Mampu mempertahankan dan menanggapi pertanyaan/sanggahan dengan benar, tidak cepat, namun mutakhir	Mampu mempertahankan dan menanggapi pertanyaan/sanggahan dengan benar, cepat, dan mutakhir	
Skor							
Nilai = (skor/ skor max) x 100							



RUBRIK PENILAIAN MAKALAH (KOMUNIKASI TERTULIS)

Nama Matakuliah/Kode :
 Judul Tugas :
 Nama Mahasiswa/NIM :

Aspek	Kriteria					Nilai
	1	2	3	4	5	
Pendahuluan	Tidak Sistematis, hanya terdapat 1 komponen pendahuluan.	Sistematis, hanya terdapat 2 komponen pendahuluan dan tidak koheren.	Sistematis, latar belakang, Rumusan Masalah dan Tujuan penulisan tidak koheren	Sistematis, hanya terdapat 2 komponen pendahuluan dan koheren.	Sistematis, latar belakang, Rumusan Masalah dan Tujuan penulisan koheren.	
Pembahasan	Tidak lengkap, tidak mendalam, dan tidak mutakhir	Lengkap, tidak mendalam, dan tidak mutakhir	Lengkap, tidak mendalam, dan mutakhir	Lengkap, mendalam, dan tidak mutakhir	Lengkap, mendalam, dan mutakhir	
Simpulan	Tidak menjawab rumusan masalah	Menjawab rumusan masalah dengan tidak benar	Menjawab rumusan masalah dengan benar, tidak singkat, dan tidak jelas	Menjawab rumusan masalah dengan benar, singkat, dan tidak jelas	Menjawab rumusan masalah dengan benar, singkat, dan jelas	
Daftar Pustaka	Jumlah sitasi dan referensi tidak sesuai, Referensi > 10 tahun terakhir untuk buku sebanyak > 20% dan ≤ 5 tahun terakhir untuk artikel ilmiah sebanyak < 80%, tidak menggunakan format APA Style 7 th Edition	Jumlah sitasi dan referensi sesuai, Referensi > 10 tahun terakhir untuk buku sebanyak > 20% dan ≤ 5 tahun terakhir untuk artikel ilmiah sebanyak < 80%, tidak menggunakan format APA Style 7 th Edition	Jumlah sitasi dan referensi sesuai, Referensi > 10 tahun terakhir untuk buku sebanyak > 20% dan ≤ 5 tahun terakhir untuk artikel ilmiah sebanyak < 80%, menggunakan format APA Style 7 th Edition	Jumlah sitasi dan referensi sesuai, referensi ≤ 10 tahun terakhir untuk buku sebanyak ≤ 20% dan ≤ 5 tahun terakhir untuk artikel ilmiah sebanyak ≥ 80%, tidak menggunakan format APA Style 7 th Edition	Jumlah sitasi dan referensi sesuai, referensi ≤ 10 tahun terakhir untuk buku sebanyak ≤ 20% dan ≤ 5 tahun terakhir untuk artikel ilmiah sebanyak ≥ 80%, menggunakan format APA Style 7 th Edition	
Ketepatan Waktu Pengumpulan	Terlambat >3 hari dari waktu yang	Terlambat 3 hari dari waktu yang	Terlambat 2 hari dari waktu yang	Terlambat 1 hari dari waktu yang	Sesuai dengan waktu yang ditentukan	

makalah	ditentukan	ditentukan	ditentukan	ditentukan		
Sistematik makalah (Makalah lengkap: Sampul, Kata Pengantar, Daftar isi, Pendahuluan (latar belakang, rumusan masalah, dan tujuan) pembahasan, kesimpulan dan, daftar pustaka.	Terdapat >3 komponen yang tidak ada.	Terdapat 3 komponen yang tidak ada.	Sistematik. Terdapat 2 komponen yang tidak ada.	Sistematik. Terdapat 1 komponen yang tidak ada.	Sistematik. Terdapat semua komponen	
Bahasa	Bahasa yang digunakan tidak mudah dipahami, tidak lugas, dan tidak baku	Bahasa yang digunakan mudah dipahami, tidak lugas, dan tidak baku	Bahasa yang digunakan mudah dipahami, tidak lugas, namun baku	Bahasa yang digunakan mudah dipahami, lugas, Namun tidak baku	Bahasa yang digunakan mudah dipahami, lugas, dan baku	
Kegrafikaan dan Penulisan (Ukuran kertas, jenis huruf yang digunakan, penggunaan ilustrasi, dan tidak terdapat kesalahan pengetikan)	Tidak memenuhi semua kriteria.	Memenuhi 1 kriteria	Memenuhi 2 kriteria	Memenuhi 3 kriteria	Memenuhi semua kriteria	
					Skor B	
					Nilai = (skor/ skor max) x 100	



RUBRIK PENILAIAN LAPORAN

Nama Matakuliah/Kode :
 Judul Tugas :
 Kelompok :
 Nama Mahasiswa/NIM :

Aspek	Kriteria					Nilai
	1	2	3	4	5	
Pendahuluan	Tidak Sistematis, hanya terdapat 1 komponen pendahuluan.	Sistematis, hanya terdapat 2 komponen pendahuluan dan tidak koheren.	Sistematis, latar belakang, Rumusan Masalah dan Tujuan penulisan tidak koheren	Sistematis, hanya terdapat 2 komponen pendahuluan dan koheren.	Sistematis, latar belakang, Rumusan Masalah dan Tujuan penulisan koheren.	
Metode	Metode tidak sesuai	Metode sesuai dengan rumusan masalah, tidak terdapat rujukan, tidak dilengkapi dengan bagan alir	Metode sesuai dengan rumusan masalah, tidak terdapat rujukan, dilengkapi dengan bagan alir	Metode sesuai dengan rumusan masalah, terdapat rujukan, tidak dilengkapi dengan bagan alir	Metode sesuai dengan rumusan masalah, terdapat rujukan, dilengkapi dengan bagan alir	
Hasil dan analisis data pengamatan (lengkap, tepat, dan informatif)	Hasil dan analisis data tidak lengkap dan metode tidak tepat	Hasil dan analisis data pengamatan lengkap tetapi metode analisis tidak tepat	Hasil dan analisis data pengamatan tidak lengkap, tetapi metode analisis tepat	Hasil dan analisis data pengamatan lengkap (terdapat hasil dan analisis), tepat (metode analisis yang digunakan tepat dan akurat), tetapi tidak informatif (visualisasi data tepat)	Hasil dan analisis data pengamatan lengkap (terdapat hasil dan analisis), tepat (metode analisis yang digunakan tepat dan akurat), dan informatif (visualisasi data tepat)	
Pembahasan	Tidak lengkap, tidak mendalam, dan tidak mutakhir	Lengkap, tidak mendalam, dan tidak mutakhir	Lengkap, tidak mendalam, dan mutakhir	Lengkap, mendalam, dan tidak mutakhir	Lengkap, mendalam, dan mutakhir	

Simpulan	Tidak menjawab rumusan masalah	Menjawab rumusan masalah dengan tidak benar	Menjawab rumusan masalah dengan benar, tidak singkat, dan tidak jelas	Menjawab rumusan masalah dengan benar, singkat, dan tidak jelas	Menjawab rumusan masalah dengan benar, singkat, dan jelas	
Daftar Pustaka	Jumlah sitasi dan referensi tidak sesuai, Referensi > 10 tahun terakhir untuk buku sebanyak > 20% dan ≤ 5 tahun terakhir untuk artikel ilmiah sebanyak < 80%, tidak menggunakan format APA Style 7 th Edition	Jumlah sitasi dan referensi sesuai, Referensi > 10 tahun terakhir untuk buku sebanyak > 20% dan ≤ 5 tahun terakhir untuk artikel ilmiah sebanyak < 80%, tidak menggunakan format APA Style 7 th Edition	Jumlah sitasi dan referensi sesuai, Referensi > 10 tahun terakhir untuk buku sebanyak > 20% dan ≤ 5 tahun terakhir untuk artikel ilmiah sebanyak < 80%, menggunakan format APA Style 7 th Edition	Jumlah sitasi dan referensi sesuai, referensi ≤ 10 tahun terakhir untuk buku sebanyak ≤ 20% dan ≤ 5 tahun terakhir untuk artikel ilmiah sebanyak ≥ 80%, tidak menggunakan format APA Style 7 th Edition	Jumlah sitasi dan referensi sesuai, referensi ≤ 10 tahun terakhir untuk buku sebanyak ≤ 20% dan ≤ 5 tahun terakhir untuk artikel ilmiah sebanyak ≥ 80%, menggunakan format APA Style 7 th Edition	
Sistematik laporan (Laporan lengkap: Sampul, Kata Pengantar, Daftar isi, Pendahuluan (latar belakang, rumusan masalah, dan tujuan), Metode, Hasil dan Pembahasan, Kesimpulan, daftar pustaka.	Terdapat >3 komponen yang tidak ada.	Terdapat 3 komponen yang tidak ada.	Sistematik. Terdapat 2 komponen yang tidak ada.	Sistematik. Terdapat 1 komponen yang tidak ada.	Sistematik. Terdapat semua komponen	
Bahasa	Bahasa yang digunakan tidak mudah dipahami, tidak lugas, dan tidak baku	Bahasa yang digunakan mudah dipahami, tidak lugas, dan tidak baku	Bahasa yang digunakan mudah dipahami, tidak lugas, namun baku	Bahasa yang digunakan mudah dipahami, lugas, Namun tidak baku	Bahasa yang digunakan mudah dipahami, lugas, dan baku	

Kegrafikaan dan Penulisan (Ukuran kertas, jenis huruf yang digunakan, penggunaan ilustrasi, dan tidak terdapat kesalahan penyetikan)	Tidak memenuhi semua kriteria.	Memenuhi 1 kriteria	Memenuhi 2 kriteria	Memenuhi 3 kriteria	Memenuhi semua kriteria	
Ketepatan Waktu Pengumpulan laporan	Terlambat >3 hari dari waktu yang ditentukan	Terlambat 3 hari dari waktu yang ditentukan	Terlambat 2 hari dari waktu yang ditentukan	Terlambat 1 hari dari waktu yang ditentukan	Sesuai dengan waktu yang ditentukan	
Skor B						
Nilai = (skor/ skor max)x 100						

RUBRIK PENILAIAN STUDI KASUS (PBL)

Nama Matakuliah/Kode :
 Kelompok :
 Nama Mahasiswa/NIM :

No	Aspek Penilaian	Skor dan Kriteria					Nilai
		1	2	3	4	5	
1	Merumuskan Masalah	Rumusan masalah tidak tepat	Kesesuaian rumusan masalah dengan kasus secara tepat (sesuai kisi – kisi), tetapi tidak spesifik, kalimat tidak baku, dan tidak terdapat kebaruan.	Kesesuaian rumusan masalah dengan kasus secara tepat (sesuai kisi – kisi), spesifik, dan kalimat baku, tetapi tidak terdapat kebaruan.	Kesesuaian rumusan masalah dengan kasus secara tepat (sesuai kisi – kisi), spesifik, terdapat kebaruan, tetapi kalimat tidak baku.	Kesesuaian rumusan masalah dengan kasus secara tepat (sesuai kisi– kisi), spesifik, terdapat kebaruan, dan struktur kalimat baku	
2	Pembahasan rumusan masalah	Tidak terdapat relevansi antara permasalahan dan pembahasan	Pembahasan dan rumusan masalah relevan meliputi ketepatan analisis teori tetapi tidak terdapat rujukan inti & pendukung	Pembahasan dan rumusan masalah relevan meliputi ketepatan analisis teori yang digunakan, terdapat rujukan inti & pendukung, mendalam tetapi tidak terdapat kebaruan pembahasan, tetapi struktur kalimat tidak baku	Pembahasan dan rumusan masalah relevan meliputi ketepatan analisis teori yang digunakan, terdapat rujukan inti & pendukung, kedalaman & kebaruan pembahasan, tetapi struktur kalimat tidak baku	Pembahasan dan rumusan masalah relevan meliputi ketepatan analisis teori yang digunakan, terdapat rujukan inti & pendukung, kedalaman & kebaruan pembahasan, dan struktur kalimat baku	

3	Solusi (efektif, dapat diaplikasikan, minim risiko, dan logis)	Solusi tidak relevan	Memenuhi 1 komponen	Memenuhi 2 komponen	Memenuhi 3 komponen	Memenuhi seluruh komponen		
4	Kesimpulan	Tidak menjawab rumusan masalah	Menjawab rumusan masalah dengan tidak benar	Menjawab rumusan masalah dengan benar, tidak singkat, dan tidak jelas	Menjawab rumusan masalah dengan benar, singkat, dan tidak jelas	Menjawab rumusan masalah dengan benar, singkat, dan jelas		
5	Partisipasi dalam kelompok (aktif, disiplin, tanggung jawab, kerjasama)	Tidak memenuhi semua kriteria	Hanya satu kriteria terpenuhi	Hanya dua kriteria terpenuhi	Hanya 3 kriteria kriteria terpenuhi	Memenuhi semua kriteria		
							Skor	
							Nilai = (skor/ skor max) x 100	

RUBRIK PENILAIAN POSTER/LEAFLET

Nama Matakuliah/Kode :

Kelompok :

Nama Mahasiswa/NIM :

No	Aspek Penilaian		Skor dan Kriteria					Nilai
			1	2	3	4	5	
1	Kelengkapan Isi	Poster (judul, penulis, abstrak, pendahuluan, metode, hasil & pembahasan, kesimpulan, dan daftar pustaka)	Tidak memenuhi semua kriteria	Hanya satu kriteria terpenuhi	Hanya dua kriteria terpenuhi	Hanya 3 kriteria kriteria terpenuhi	Memenuhi semua kriteria	
		Leaflet (judul, penulis, materi, dan gambar pendukung)	Tidak memenuhi semua kriteria	Hanya satu kriteria terpenuhi	Hanya dua kriteria terpenuhi	Hanya 3 kriteria kriteria terpenuhi	Memenuhi semua kriteria	
2	Kegrafikaan dan Penulisan (Ukuran kertas, jenis huruf yang digunakan, penggunaan ilustrasi, dan tidak terdapat kesalahan pengetikan)		Tidak memenuhi semua kriteria.	Memenuhi 1 kriteria	Memenuhi 2 kriteria	Memenuhi 3 kriteria	Memenuhi semua kriteria	
3	Bahasa		Bahasa yang digunakan tidak mudah dipahami, tidak lugas, dan tidak baku	Bahasa yang digunakan mudah dipahami, tidak lugas, dan tidak baku	Bahasa yang digunakan mudah dipahami, tidak lugas, namun baku	Bahasa yang digunakan mudah dipahami, lugas, Namun tidak baku	Bahasa yang digunakan mudah dipahami, lugas, dan baku	
4	Ketepatan Waktu Pengumpulan		Terlambat >3 hari dari waktu yang ditentukan	Terlambat 3 hari dari waktu yang ditentukan	Terlambat 2 hari dari waktu yang ditentukan	Terlambat 1 hari dari waktu yang ditentukan	Sesuai dengan waktu yang ditentukan	
							Skor	
							Nilai = (skor/ skor max) x 100	

Rubrik Deskriptif untuk Penilaian Tugas Menyusun Rancangan Penelitian

Grade	Skor	Indikator Kinerja
Sangat kurang	1	Rancangan yang disajikan tidak teratur dan tidak menyelesaikan permasalahan
Kurang	2	Rancangan yang disajikan teratur namun kurang menyelesaikan permasalahan
Cukup	3	Rancangan yang disajikan tersistematis, menyelesaikan masalah, namun kurang dapat diimplementasikan
Baik	4	Rancangan yang disajikan sistematis, menyelesaikan masalah, dapat diimplementasikan, kurang inovatif
Sangat Baik	5	Rancangan yang disajikan sistematis, menyelesaikan masalah, dapat diimplementasikan dan inovatif

RUBRIK PENILAIAN DISKUSI (KOMUNIKASI LISAN)

Nama Matakuliah/Kode :
 Kelompok :
 Nama Mahasiswa/NIM :

No	Aspek Penilaian	Skor dan Kriteria					Nilai
		1	2	3	4	5	
1	Aktif dalam menyatakan Pendapat (bertanya, menjawab, menambahkan pendapat, dan mempertahankan argumen)	Tidak memenuhi semua kriteria	Hanya satu kriteria terpenuhi	Hanya dua kriteria terpenuhi	Hanya 3 kriteria terpenuhi	Memenuhi semua kriteria	
2	Sikap dalam menyatakan Pendapat (sopan, tidak memaksakan pendapat, menghargai pendapat orang lain, tidak menyela pembicaraan)	Tidak memenuhi semua kriteria	Hanya satu kriteria terpenuhi	Hanya dua kriteria terpenuhi	Hanya 3 kriteria terpenuhi	Memenuhi semua kriteria	
3	Cakupan materi pertanyaan (relevan, HOTS, realistik, dan <i>to the point</i>)	Tidak memenuhi semua kriteria	Hanya satu kriteria terpenuhi	Hanya dua kriteria terpenuhi	Hanya 3 kriteria terpenuhi	Memenuhi semua kriteria	
4	Kemampuan menjawab pertanyaan (relevan, sistematis, ilmiah, dan <i>to the point</i>)	Tidak memenuhi semua kriteria	Hanya satu kriteria terpenuhi	Hanya dua kriteria terpenuhi	Hanya 3 kriteria terpenuhi	Memenuhi semua kriteria	
						Skor	
						Nilai = (skor/ skor max) x 100	

