

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (R P S)



MATAKULIAH : PRAK. TEKNIK KENDALI DASAR
KODE MK : EAD603041
SEMESTER : IV (Empat)

Penyusun:

Ifan Wiranto, ST., MT.
NIP. 197201282005011003

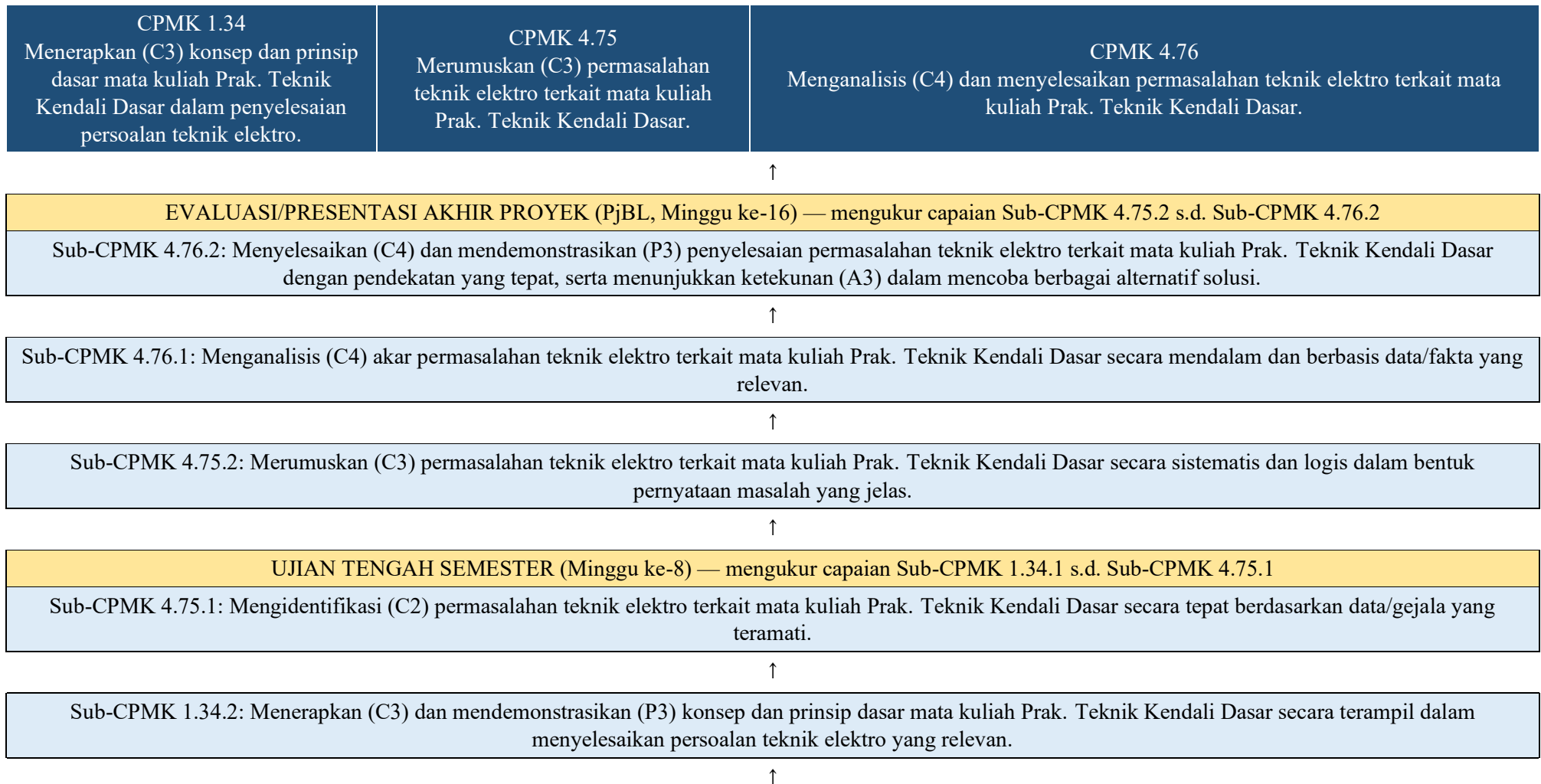
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ELEKTRO
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
2026

LEMBAR PENGESAHAN

Mata Kuliah	Kode	Bobot (SKS)		Semester	Revisi
		Teori	Praktikum		
Prak. Teknik Kendali Dasar	EAD603041	0	1	IV	OBE
Mata Kuliah Syarat	Tidak ada				
Kelompok Mata Kuliah	Rumpun Keahlian Sinyal dan Sistem Kendali				
Tim Pengajar	1. Ifan Wiranto, ST., MT. Hendy Prasetyo, S.S.T., M.T.				
Otorisasi	Validator Wakil Dekan 1  Dr. Arip Mulyanto, S.Kom., M.kom		Ketua Program Studi  Ifan Wiranto, ST.,MT		

ANALISIS INSTRUKSIONAL PEMBELAJARAN

(Peta Hubungan antar Sub-CPMK)



Sub-CPMK 1.34.1: Menerapkan (C3) konsep dan prinsip dasar mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar untuk menyelesaikan soal-soal latihan secara benar dan sistematis.



UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ELEKTRO

**KODE
DOKUMEN**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Visi Keilmuan Prodi : Mengembangkan Teknologi Bidang Elektro yang berorientasi pada Energi Baru Terbarukan Berbasis Potensi Kawasan.

MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MATA KULIAH (RMK)	BOBOT SKS		SEMES TER	TANGGAL PENYUSUNAN
Prak. Teknik Kendali Dasar	EAD603041	Rumpun Keahlian Sinyal dan Sistem Kendali	T= 0	P= 1	IV	30 Juli 2025
OTORISASI	DOSEN PENGEMBANG RPS		KOORDINATOR RMK	GPM (Gugus Penjaminan Mutu)	KETUA PRODI	
						
Team Teaching	Hendy Prasetyo, S.S.T., M.T.		Ifan Wiranto, ST., MT.		Zainudin Bonok, ST.,MT	Ifan Wiranto, ST.,MT

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL berdasarkan Keputusan asosiasi FOREI)	CPL PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah)	
	CPL-1	Kemampuan menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam dan/atau material, teknologi informasi dan keteknikan untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip teknik elektro.
	CPL-4	Mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro.
Sustainable Development Goals (SDGs Terkait Mata Kuliah)	SDGs YANG DIDUKUNG MATA KULIAH	
	SDG 9	Industri, Inovasi, dan Infrastruktur
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK adalah turunan CPL). CPMK bisa diturunkan menjadi sub CPMK tergantung keluasan dan kedalaman serta karakteristik konten mata kuliah	CP MATA KULIAH (CPMK)	
	CPMK 1.34	Menerapkan (C3) konsep dan prinsip dasar mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar dalam penyelesaian persoalan teknik elektro.
	CPMK 4.75	Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar.
	CPMK 4.76	Menganalisis (C4) dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar.
	Kemampuan Akhir tiap Tahapan Belajar (Sub CPMK)	
	Sub-CPMK 1.34.1	Menerapkan (C3) konsep dan prinsip dasar mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar untuk menyelesaikan soal-soal latihan secara benar dan sistematis.
	Sub-CPMK 1.34.2	Menerapkan (C3) dan mendemonstrasikan (P3) konsep dan prinsip dasar mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar secara terampil dalam menyelesaikan persoalan teknik elektro yang relevan.
	Sub-CPMK 4.75.1	Mengidentifikasi (C2) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar secara tepat berdasarkan data/gejala yang teramati.
	Sub-CPMK 4.75.2	Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar secara sistematis dan logis dalam bentuk pernyataan masalah yang jelas.
	Sub-CPMK 4.76.1	Menganalisis (C4) akar permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar secara mendalam dan berbasis data/fakta yang relevan.

	Sub-CPMK 4.76.2	Menyelesaikan (C4) dan mendemonstrasikan (P3) penyelesaian permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar dengan pendekatan yang tepat, serta menunjukkan ketekunan (A3) dalam mencoba berbagai alternatif solusi.					
Korelasi CPL Terhadap CPMK	CPL	CPMK 1.34		CPMK 4.75		CPMK 4.76	
	CPL-1	v					
	CPL-4			v		v	
Korelasi CPMK Terhadap Sub-CPMK	CPMK	Sub-CPMK 1.34.1	Sub-CPMK 1.34.2	Sub-CPMK 4.75.1	Sub-CPMK 4.75.2	Sub-CPMK 4.76.1	Sub-CPMK 4.76.2
	CPMK 1.34	v	v				
	CPMK 4.75			v	v		
	CPMK 4.76					v	v
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar membahas praktik penerapan konsep dan prinsip dasar sistem kendali meliputi sistem kendali lup terbuka dan lup tertutup, diagram blok dan fungsi alih, respons transien dan keadaan tunak, analisis kestabilan sistem (kriteria Routh-Hurwitz), root locus, hingga pengantar pengendali PID, melalui praktikum di laboratorium dan proyek rancang bangun sistem kendali sederhana untuk menyelesaikan persoalan teknik elektro.						
Bahan Kajian / Materi Pembelajaran	1.	Praktik konsep dasar sistem kendali: sistem lup terbuka dan lup tertutup.					
	2.	Praktik pemodelan sistem: diagram blok dan fungsi alih (transfer function) menggunakan trainer kendali.					
	3.	Praktik analisis respons transien dan respons keadaan tunak sistem kendali orde satu dan orde dua.					
	4.	Praktik analisis kestabilan sistem menggunakan kriteria Routh-Hurwitz.					
	5.	Praktik analisis root locus untuk desain sistem kendali.					
	6.	Praktik pengendali PID (Proportional-Integral-Derivative) dan aplikasinya pada sistem kendali sederhana.					
Pustaka	Utama :						
	1.	Ogata, K. (2010). Modern Control Engineering (5th ed.). Prentice Hall.					
	2.	Nise, N.S. (2015). Control Systems Engineering (7th ed.). Wiley.					
	3.	Dorf, R.C., & Bishop, R.H. (2016). Modern Control Systems (13th ed.). Pearson.					
	4.	Franklin, G.F., Powell, J.D., & Emami-Naeini, A. (2019). Feedback Control of Dynamic Systems (8th ed.). Pearson.					
	5.	Kuo, B.C., & Golnaraghi, F. (2010). Automatic Control Systems (9th ed.). Wiley.					

	6.	Astrom, K.J., & Murray, R.M. (2021). Feedback Systems: An Introduction for Scientists and Engineers (2nd ed.). Princeton University Press.
	7.	Bolton, W. (2015). Instrumentation and Control Systems (2nd ed.). Newnes.
	8.	Modul Praktikum Teknik Kendali Dasar, Jurusan Teknik Elektro, Universitas Negeri Gorontalo.
	Pendukung :	
	9.	Datasheet dan manual mikrokontroler/PLC untuk implementasi kendali PID.
	10.	Jurnal dan artikel ilmiah terkait rancang bangun sistem kendali terapan.
Dosen Pengampu	Ifan Wiranto, ST., MT. Hendy Prasetyo, S.S.T., M.T.	
Mata Kuliah Syarat (Jika Ada)	Tidak ada	

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan (Sub CPMK)	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran [Estimasi Waktu]		Indikator dan Kriteria	Penilaian			Referensi
			Luring	Daring		Kelompok & Jenis	Teknik, Instrumen & Bentuk	Bobot (%)	
1	Sub-CPMK 1.34.1 Menerapkan (C3) konsep dan prinsip dasar mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar untuk menyelesaikan soal-soal latihan secara benar dan sistematis.	1. Kontrak praktikum; pengantar sistem kendali lup terbuka dan lup tertutup.	Bentuk : Ceramah & Tanya Jawab Metode : Ceramah interaktif & tanya jawab Media Utama : Modul praktikum Trainer/Kit Sistem Kendali (motor DC, sensor, kontroler PID) Media Pendukung : Laptop Osiloskop/multimeter Catu daya Waktu : Praktikum : 1 x 170"		1.1. Kontrak praktikum; pengantar sistem kendali lup terbuka dan lup tertutup.	Kelompok : Kognitif Jenis : Kuis	Teknik : Kuis Instrumen Pilihan Ganda/Isian Singkat Bentuk: Kuis 1	3	1,2,8
2	Sub-CPMK 1.34.1 Menerapkan (C3) konsep dan prinsip dasar mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar untuk	Lanjutan sistem kendali: contoh aplikasi sistem kendali dalam kehidupan sehari-hari dan industri.	Bentuk : Ceramah Metode : Ceramah Media Utama : Modul praktikum Trainer/Kit		2.1. Lanjutan sistem kendali: contoh aplikasi sistem	Kelompok : Kognitif Jenis : -	-	-	1,2,8

	menyelesaikan soal-soal latihan secara benar dan sistematis.		Sistem Kendali (motor DC, sensor, kontroler PID) Media Pendukung : Laptop Osiloskop/multimeter Catu daya Waktu : Praktikum : 1 x 170"		kendali dalam kehidupan sehari-hari dan industri.				
3	Sub-CPMK 1.34.1 Menerapkan (C3) konsep dan prinsip dasar mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar untuk menyelesaikan soal-soal latihan secara benar dan sistematis.	Praktik pengamatan sistem kendali lup terbuka dan lup tertutup menggunakan trainer sistem kendali di laboratorium.	Bentuk : Demonstrasi/Praktikum Metode : Praktik terbimbing di laboratorium Media Utama : Modul praktikum Trainer/Kit Sistem Kendali (motor DC, sensor, kontroler PID) Media Pendukung : Laptop Osiloskop/multimeter Catu daya Waktu :		3.1. Praktik pengamatan sistem kendali lup terbuka dan lup tertutup menggunakan trainer sistem kendali di laboratorium .	Kelompok : Psikomotorik Jenis : Observasi	Teknik : Observasi Kinerja Praktikum Instrumen Lembar Observasi/Checklist Bentuk: Tugas 1	11	1,2,8

			Praktikum : 1 x 170"						
4	Sub-CPMK 1.34.2 Menerapkan (C3) dan mendemonstrasikan (P3) konsep dan prinsip dasar mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar secara terampil dalam menyelesaikan persoalan teknik elektro yang relevan.	Pemodelan sistem: diagram blok dan fungsi alih (transfer function).	Bentuk : Ceramah & Tanya Jawab Metode : Ceramah interaktif & tanya jawab Media Utama : Modul praktikum Trainer/Kit Sistem Kendali (motor DC, sensor, kontroler PID) Media Pendukung : Laptop Osiloskop/multimeter Catu daya Waktu : Praktikum : 1 x 170"		4.1. Pemodelan sistem: diagram blok dan fungsi alih (transfer function).	Kelompok : Kognitif Jenis : Kuis	Teknik : Kuis Instrumen Pilihan Ganda/Isian Singkat Bentuk: Kuis 2	2	1,3,8
5	Sub-CPMK 1.34.2 Menerapkan (C3) dan mendemonstrasikan (P3) konsep dan prinsip dasar mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar secara terampil dalam	Lanjutan pemodelan sistem: penyederhanaan diagram blok.	Bentuk : Ceramah Metode : Ceramah Media Utama : Modul praktikum Trainer/Kit Sistem Kendali (motor DC, sensor, kontroler		5.1. Lanjutan pemodelan sistem: penyederhanaan diagram blok.	Kelompok : Kognitif Jenis : -	-	-	1,3,8

	menyelesaikan persoalan teknik elektro yang relevan.		PID) Media Pendukung : Laptop Osiloskop/multimeter Catu daya Waktu : Praktikum : 1 x 170"						
6	Sub-CPMK 1.34.2 Menerapkan (C3) dan mendemonstrasikan (P3) konsep dan prinsip dasar mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar secara terampil dalam menyelesaikan persoalan teknik elektro yang relevan.	Praktik pemodelan dan penyederhanaan diagram blok menggunakan trainer sistem kendali di laboratorium.	Bentuk : Demonstrasi/Praktikum Metode : Praktik terbimbing di laboratorium Media Utama : Modul praktikum Trainer/Kit Sistem Kendali (motor DC, sensor, kontroler PID) Media Pendukung : Laptop Osiloskop/multimeter Catu daya Waktu : Praktikum : 1 x 170"		6.1. Praktik pemodelan dan penyederhanaan diagram blok menggunakan trainer sistem kendali di laboratorium.	Kelompok : Psikomotorik Jenis : Observasi	Teknik : Observasi Kinerja Praktikum Instrumen Lembar Observasi/Checklist Bentuk: Tugas 2	11	1,3,8
7	Sub-CPMK 4.75.1 Mengidentifikasi	Analisis respons transien	Bentuk : Ceramah & Tanya		7.1. Analisis respons	Kelompok :	- Teknik : Kuis	3	1,4,8

	(C2) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar secara tepat berdasarkan data/gejala yang teramati.	dan respons keadaan tunak sistem orde satu dan orde dua.	Jawab Metode : Ceramah interaktif & tanya jawab Media Utama : Modul praktikum Trainer/Kit Sistem Kendali (motor DC, sensor, kontroler PID) Media Pendukung : Laptop Osiloskop/multimeter Catu daya Waktu : Praktikum : 1 x 170"		transien dan respons keadaan tunak sistem orde satu dan orde dua.	Kognitif Jenis : Kuis	Instrumen Pilihan Ganda/Isian Singkat Bentuk: Kuis 3		
8	UTS Ujian Tengah Semester	Ujian Tengah Semester (UTS) — materi minggu 1 s.d. 7 (sistem kendali lup terbuka/tertutup, diagram blok, fungsi alih, respons transien dan keadaan tunak).	Bentuk : Ujian Tertulis (UTS) Metode : Tes tertulis Media Utama : Modul praktikum Trainer/Kit Sistem Kendali (motor DC, sensor, kontroler PID) Media Pendukung :		Ujian Tengah Semester (UTS) — materi minggu 1 s.d. 7 (sistem kendali lup terbuka/tertutup, diagram blok, fungsi alih, respons transien dan keadaan tunak).	Kelompok : Kognitif Jenis : Ujian	Teknik : Tes Tertulis Instrumen Soal Esai/Uraian Bentuk: UTS	14	1,2,3,4,8

			Laptop Osiloskop/multimeter Catu daya Waktu : Tes Tertulis : 100 menit						
9	Sub-CPMK 4.75.1 Mengidentifikasi (C2) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar secara tepat berdasarkan data/gejala yang teramati.	Praktik identifikasi permasalahan teknik elektro pada respons sistem kendali di laboratorium.	Bentuk : Demonstrasi/Praktikum Metode : Praktik terbimbing di laboratorium Media Utama : Modul praktikum Trainer/Kit Sistem Kendali (motor DC, sensor, kontroler PID) Media Pendukung : Laptop Osiloskop/multimeter Catu daya Waktu : Praktikum : 1 x 170"		9.1 Praktik identifikasi permasalahan teknik elektro pada respons sistem kendali di laboratorium	Kelompok : Psikomotorik Jenis : Observasi	Teknik : Observasi Kinerja Praktikum Instrumen Lembar Observasi/Checklist Bentuk: Tugas 3	11	1,4,8
10	Sub-CPMK 4.75.2 Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah	Analisis kestabilan sistem menggunakan kriteria Routh-Hurwitz.	Bentuk : Ceramah & Tanya Jawab Metode : Ceramah		10.1. Analisis kestabilan sistem menggunakan kriteria	Kelompok : Kognitif	Teknik : Kuis Instrumen Pilihan	2	1,5,8

	Prak. Teknik Kendali Dasar secara sistematis dan logis dalam bentuk pernyataan masalah yang jelas.		interaktif & tanya jawab Media Utama : Modul praktikum Trainer/Kit Sistem Kendali (motor DC, sensor, kontroler PID) Media Pendukung : Laptop Osiloskop/multimeter Catu daya Waktu : Praktikum : 1 x 170"		Routh-Hurwitz.	Jenis : Kuis	Ganda/Isian Singkat Bentuk: Kuis 4		
11	Sub-CPMK 4.75.2 Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar secara sistematis dan logis dalam bentuk pernyataan masalah yang jelas.	Praktik pengujian kestabilan sistem kendali menggunakan trainer di laboratorium.	Bentuk : Demonstrasi/Praktikum Metode : Praktik terbimbing di laboratorium Media Utama : Modul praktikum Trainer/Kit Sistem Kendali (motor DC, sensor, kontroler PID) Media Pendukung : Laptop		11.1.Praktik pengujian kestabilan sistem kendali menggunakan trainer di laboratorium.	Kelompok : Psikomotorik Jenis : Observasi	Teknik : Observasi Kinerja Praktikum Instrumen Lembar Observasi/Checklist Bentuk: Tugas 4	10	1,5,8

			Osiloskop/multimeter Catu daya Waktu : Praktikum : 1 x 170"						
12	Sub-CPMK 4.76.1 Menganalisis (C4) akar permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar secara mendalam dan berbasis data/fakta yang relevan.	Analisis root locus untuk desain sistem kendali.	Bentuk : Ceramah & Tanya Jawab Metode : Ceramah interaktif & tanya jawab Media Utama : Modul praktikum Trainer/Kit Sistem Kendali (motor DC, sensor, kontroler PID) Media Pendukung : Laptop Osiloskop/multimeter Catu daya Waktu : Praktikum : 1 x 170"		12.1. Analisis root locus untuk desain sistem kendali.	Kelompok : Kognitif Jenis : Kuis	Teknik : Kuis Instrumen Pilihan Ganda/Isian Singkat Bentuk: Kuis 5	5	1,5,8
13	Sub-CPMK 4.76.1 Menganalisis (C4) akar permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Teknik	Praktik analisis akar permasalahan sistem kendali (root locus) di laboratorium.	Bentuk : Demonstrasi/Praktikum Metode : Praktik terbimbing di		13.1. Praktik analisis akar permasalahan sistem kendali (root locus)	Kelompok : Psikomotorik	Teknik : Observasi Kinerja Praktikum Instrumen Lembar	10	1,5,8

	Kendali Dasar secara mendalam dan berbasis data/fakta yang relevan.		laboratorium Media Utama : Modul praktikum Trainer/Kit Sistem Kendali (motor DC, sensor, kontroler PID) Media Pendukung : Laptop Osiloskop/multimeter Catu daya Waktu : Praktikum : 1 x 170"		di laboratorium.	Jenis : Observasi	Observasi/Checklist Bentuk: Tugas 5		
14	Sub-CPMK 4.76.2 Menyelesaikan (C4) dan mendemonstrasikan (P3) penyelesaian permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar dengan pendekatan yang tepat, serta menunjukkan ketekunan (A3) dalam mencoba berbagai alternatif solusi.	Proyek PjBL (Bag. 1): identifikasi kebutuhan dan perancangan sistem kendali PID sederhana (mis. kendali suhu/kecepatan motor) di laboratorium.	Bentuk : PjBL Metode : Praktik proyek terbimbing di laboratorium Media Utama : Modul praktikum Trainer/Kit Sistem Kendali (motor DC, sensor, kontroler PID) Media Pendukung : Laptop Osiloskop/multimeter		14.1. Proyek PjBL (Bag. 1): identifikasi kebutuhan dan perancangan sistem kendali PID sederhana (mis. kendali suhu/kecepatan motor) di laboratorium.	Kelompok : Psikomotorik Jenis : Tugas	- Teknik : Penugasan Kelompok Instrumen Rubrik Deskriptif Bentuk: Tugas 6	8	1,2,3,4,5,6,7,8

			Catu daya Waktu : Praktikkum : 1 x 170”						
15	Sub-CPMK 4.76.2 Menyelesaikan (C4) dan mendemonstrasikan (P3) penyelesaian permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar dengan pendekatan yang tepat, serta menunjukkan ketekunan (A3) dalam mencoba berbagai alternatif solusi.	Proyek PjBL (Bag. 2): penyelesaian, pengujian, dan presentasi purwarupa sistem kendali PID di laboratorium.	Bentuk : PjBL Metode : Praktik proyek terbimbing & presentasi di laboratorium Media Utama : Modul praktikum Trainer/Kit Sistem Kendali (motor DC, sensor, kontroler PID) Media Pendukung : Laptop Osiloskop/multimeter Catu daya Waktu : Praktikkum : 1 x 170”		15.1.Proyek PjBL (Bag. 2): penyelesaian, pengujian, dan presentasi purwarupa sistem kendali PID di laboratorium.	Kelompok : Psikomotorik Jenis : Observasi	- Teknik : Observasi Kinerja Praktikum Instrumen Lembar Observasi /Checklist Bentuk: Tugas 6 (Presentasi)	10	1,2,3,4,5, 6,7,8

16	Evaluasi/Presentasi Akhir Proyek (PjBL: tidak ada UAS tertulis)	Evaluasi dan presentasi akhir proyek PjBL sistem kendali PID (lanjutan/penilaian akhir Tugas 6) di laboratorium; nilai proyek tercakup pada Tugas 6, tidak ada ujian tertulis.	Bentuk : PjBL - Evaluasi/Presentasi Proyek Akhir Metode : Presentasi & demonstrasi akhir di laboratorium Media Utama : Modul praktikum Trainer/Kit Sistem Kendali (motor DC, sensor, kontroler PID) Media Pendukung : Laptop Osiloskop/multimeter Catu daya Waktu : Praktikum : 1 x 170"		Evaluasi dan presentasi akhir proyek PjBL sistem kendali PID (lanjutan/penilaian akhir Tugas 6) di laboratorium; nilai proyek tercakup pada Tugas 6, tidak ada ujian tertulis.	Kelompok : Psikomotorik Jenis : -	-	-	1,2,3,4,5,6,7,8
----	---	--	--	--	--	---	---	---	-----------------

PORTOFOLIO PENILAIAN & EVALUASI KETERCAPAIAN CPL MAHASISWA

Mg	CPL	CPMK	Sub-CPMK	Indikator	Bentuk Penilaian	Bobot Nilai (%)	Bobot (%) Sub-CPMK	Nilai Mhs	Capaian CPL pada MK
1	CPL-1	CPMK 1.34	Sub-CPMK 1.34.1	1.34.1	Kuis 1: Sistem Kendali Lup Terbuka dan Lup Tertutup	3	3		
2	CPL-1	CPMK 1.34	Sub-CPMK 1.34.1	1.34.1	-	-	-		
3	CPL-1	CPMK 1.34	Sub-CPMK 1.34.1	1.34.1	Tugas 1: Praktik Pengamatan Sistem Kendali Lup Terbuka dan Tertutup	11	11		
4	CPL-1	CPMK 1.34	Sub-CPMK 1.34.2	1.34.2	Kuis 2: Diagram Blok dan Fungsi Alih	2	2		
5	CPL-1	CPMK 1.34	Sub-CPMK 1.34.2	1.34.2	-	-	-		
6	CPL-1	CPMK 1.34	Sub-CPMK 1.34.2	1.34.2	Tugas 2: Praktik Pemodelan dan Penyederhanaan Diagram Blok	11	11		
7	CPL-4	CPMK 4.75	Sub-CPMK 4.75.1	4.75.1	Kuis 3: Respons Transien dan Keadaan Tunak	3	3		
8	CPL-1/CPL-4	CPMK 1.34-4.75	UTS	1.34.1-4.75.1	Ujian Tengah Semester (UTS) — materi minggu 1 s.d. 7	14	14		
9	CPL-4	CPMK 4.75	Sub-CPMK 4.75.1	4.75.1	Tugas 3: Praktik Identifikasi Permasalahan Respons Sistem Kendali	11	11		

Mg	CPL	CPMK	Sub-CPMK	Indikator	Bentuk Penilaian	Bobot Nilai (%)	Bobot (%) Sub-CPMK	Nilai Mhs	Capaian CPL pada MK
10	CPL-4	CPMK 4.75	Sub-CPMK 4.75.2	4.75.2	Kuis 4: Kriteria Kestabilan Routh-Hurwitz	2	2		
11	CPL-4	CPMK 4.75	Sub-CPMK 4.75.2	4.75.2	Tugas 4: Praktik Pengujian Kestabilan Sistem Kendali	10	10		
12	CPL-4	CPMK 4.76	Sub-CPMK 4.76.1	4.76.1	Kuis 5: Root Locus untuk Desain Sistem Kendali	5	5		
13	CPL-4	CPMK 4.76	Sub-CPMK 4.76.1	4.76.1	Tugas 5: Praktik Analisis Root Locus (Akar Permasalahan)	10	10		
14	CPL-4	CPMK 4.76	Sub-CPMK 4.76.2	4.76.2	Tugas 6 (PjBL): Identifikasi Kebutuhan dan Perancangan Sistem Kendali PID (Bag. 1)	8	8		
15	CPL-4	CPMK 4.76	Sub-CPMK 4.76.2	4.76.2	Tugas 6 (PjBL): Penyelesaian, Pengujian, dan Presentasi Purwarupa (Bag. 2)	10	10		
16	CPL-4	CPMK 4.76	UAS	4.76.2	Evaluasi/Presentasi Akhir Proyek (PjBL — nilai proyek tercakup pada Tugas 6, tidak ada UAS tertulis)	0	0		
TOTAL BOBOT						100	100		

Nilai akhir mahasiswa = Σ (Nilai mahasiswa x Bobot%). Ketercapaian CPL mata kuliah dihitung dari agregasi penilaian yang memetakan CPMK/Sub-CPMK terhadap CPL-1 dan CPL-4.

RENCANA KUIS MAHASISWA		
	Prak. Teknik Kendali Dasar	EAD603041
	Prak. Teknik Kendali Dasar	EAD603041
TEKNIK EVALUASI	NAMA KUIS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Kuis	Kuis 1: Sistem Kendali Lup Terbuka dan Lup Tertutup	± 20 menit (Minggu ke-1)
CPL	CPMK	SUB CPMK
CPL-1: Kemampuan menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam dan/atau material, teknologi informasi dan keteknikan untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip teknik elektro.	CPMK 1.34: Menerapkan (C3) konsep dan prinsip dasar mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar dalam penyelesaian persoalan teknik elektro.	Sub-CPMK 1.34.1: Menerapkan (C3) konsep dan prinsip dasar mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar untuk menyelesaikan soal-soal latihan secara benar dan sistematis.
DISKRIPSI TUGAS		
Kuis 1 berupa soal pilihan ganda/isian singkat mengenai konsep dasar sistem kendali lup terbuka dan lup tertutup, dikerjakan secara mandiri di akhir sesi praktikum minggu ke-1.		

BENTUK DAN FORMAT LUARAN									
Jawaban kuis dalam bentuk pilihan ganda/isian singkat, dikerjakan secara tertulis atau melalui sistem e-learning, diselesaikan dalam waktu $\pm$ 20 menit.									
RUBRIKASI PENILAIAN									
Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan menerapkan konsep sistem kendali lup terbuka dan lup tertutup	<50	50-64	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RENCANA KUIS MAHASISWA		
	Prak. Teknik Kendali Dasar	EAD603041
	Prak. Teknik Kendali Dasar	EAD603041
TEKNIK EVALUASI	NAMA KUIS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Kuis	Kuis 2: Diagram Blok dan Fungsi Alih	± 20 menit (Minggu ke-4)
CPL	CPMK	SUB CPMK
CPL-1: Kemampuan menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam dan/atau material, teknologi informasi dan keteknikan untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip teknik elektro.	CPMK 1.34: Menerapkan (C3) konsep dan prinsip dasar mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar dalam penyelesaian persoalan teknik elektro.	Sub-CPMK 1.34.2: Menerapkan (C3) dan mendemonstrasikan (P3) konsep dan prinsip dasar mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar secara terampil dalam menyelesaikan persoalan teknik elektro yang relevan.
DISKRIPSI TUGAS		
Kuis 2 berupa soal pilihan ganda/isian singkat mengenai diagram blok dan fungsi alih (transfer function), dikerjakan secara mandiri di akhir sesi praktikum minggu ke-4.		

BENTUK DAN FORMAT LUARAN									
Jawaban kuis dalam bentuk pilihan ganda/isian singkat, dikerjakan secara tertulis atau melalui sistem e-learning, diselesaikan dalam waktu $\pm$ 20 menit.									
RUBRIKASI PENILAIAN									
Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan dan keterampilan menerapkan diagram blok dan fungsi alih	<50	50-64	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RENCANA KUIS MAHASISWA		
	Prak. Teknik Kendali Dasar	EAD603041
	Prak. Teknik Kendali Dasar	EAD603041
TEKNIK EVALUASI	NAMA KUIS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Kuis	Kuis 3: Respons Transien dan Keadaan Tunak	± 20 menit (Minggu ke-7)
CPL	CPMK	SUB CPMK
CPL-4: Mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro.	CPMK 4.75: Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar.	Sub-CPMK 4.75.1: Mengidentifikasi (C2) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar secara tepat berdasarkan data/gejala yang teramati.
DISKRIPSI TUGAS		
Kuis 3 berupa soal pilihan ganda/isian singkat mengenai analisis respons transien dan respons keadaan tunak sistem orde satu dan orde dua, dikerjakan secara mandiri di akhir sesi praktikum minggu ke-7.		

BENTUK DAN FORMAT LUARAN									
Jawaban kuis dalam bentuk pilihan ganda/isian singkat, dikerjakan secara tertulis atau melalui sistem e-learning, diselesaikan dalam waktu $\pm$ 20 menit.									
RUBRIKASI PENILAIAN									
Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan mengidentifikasi permasalahan terkait respons sistem kendali	<50	50-64	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RENCANA KUIS MAHASISWA		
	Prak. Teknik Kendali Dasar	EAD603041
	Prak. Teknik Kendali Dasar	EAD603041
TEKNIK EVALUASI	NAMA KUIS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Kuis	Kuis 4: Kriteria Kestabilan Routh-Hurwitz	± 20 menit (Minggu ke-10)
CPL	CPMK	SUB CPMK
CPL-4: Mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro.	CPMK 4.75: Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar.	Sub-CPMK 4.75.2: Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar secara sistematis dan logis dalam bentuk pernyataan masalah yang jelas.
DISKRIPSI TUGAS		
Kuis 4 berupa soal pilihan ganda/isian singkat mengenai analisis kestabilan sistem menggunakan kriteria Routh-Hurwitz, dikerjakan secara mandiri di akhir sesi praktikum minggu ke-10.		

BENTUK DAN FORMAT LUARAN									
Jawaban kuis dalam bentuk pilihan ganda/isian singkat, dikerjakan secara tertulis atau melalui sistem e-learning, diselesaikan dalam waktu $\pm$ 20 menit.									
RUBRIKASI PENILAIAN									
Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan merumuskan permasalahan terkait kestabilan sistem kendali	<50	50-64	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RENCANA KUIS MAHASISWA		
	Prak. Teknik Kendali Dasar	EAD603041
	Prak. Teknik Kendali Dasar	EAD603041
TEKNIK EVALUASI	NAMA KUIS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Kuis	Kuis 5: Root Locus untuk Desain Sistem Kendali	± 20 menit (Minggu ke-12)
CPL	CPMK	SUB CPMK
CPL-4: Mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro.	CPMK 4.76: Menganalisis (C4) dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar.	Sub-CPMK 4.76.1: Menganalisis (C4) akar permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar secara mendalam dan berbasis data/fakta yang relevan.
DISKRIPSI TUGAS		
Kuis 5 berupa soal pilihan ganda/isian singkat mengenai analisis root locus untuk desain sistem kendali, dikerjakan secara mandiri di akhir sesi praktikum minggu ke-12.		

BENTUK DAN FORMAT LUARAN									
Jawaban kuis dalam bentuk pilihan ganda/isian singkat, dikerjakan secara tertulis atau melalui sistem e-learning, diselesaikan dalam waktu $\pm$ 20 menit.									
RUBRIKASI PENILAIAN									
Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan menganalisis akar permasalahan terkait root locus dan desain sistem kendali	<50	50-64	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RENCANA TUGAS MAHASISWA

	Prak. Teknik Kendali Dasar	EAD603041
	Prak. Teknik Kendali Dasar	EAD603041
TEKNIK EVALUASI	NAMA TUGAS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Tugas	Tugas 1: Praktik Pengamatan Sistem Kendali Lup Terbuka dan Tertutup	170 menit (Praktikum 1 x 170”), Minggu ke-3
CPL	CPMK	SUB CPMK
CPL-1: Kemampuan menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam dan/atau material, teknologi informasi dan keteknikan untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip teknik elektro.	CPMK 1.34: Menerapkan (C3) konsep dan prinsip dasar mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar dalam penyelesaian persoalan teknik elektro.	Sub-CPMK 1.34.1: Menerapkan (C3) konsep dan prinsip dasar mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar untuk menyelesaikan soal-soal latihan secara benar dan sistematis.
DISKRIPSI TUGAS		
Tugas 1 berupa praktik pengamatan sistem kendali lup terbuka dan lup tertutup menggunakan trainer sistem kendali di laboratorium secara berkelompok, dinilai melalui observasi kinerja praktikum pada minggu ke-3.		

BENTUK DAN FORMAT LUARAN

Lembar observasi/checklist kinerja praktikum beserta laporan hasil pengamatan sistem kendali lup terbuka dan tertutup, dikumpulkan sesuai jadwal.

RUBRIKASI PENILAIAN

Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan dan keterampilan mempraktikkan pengamatan sistem kendali lup terbuka dan tertutup	<50	50-64	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RENCANA TUGAS MAHASISWA		
	Prak. Teknik Kendali Dasar	EAD603041
	Prak. Teknik Kendali Dasar	EAD603041
TEKNIK EVALUASI	NAMA TUGAS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Tugas	Tugas 2: Praktik Pemodelan dan Penyederhanaan Diagram Blok	170 menit (Praktikum 1 x 170"), Minggu ke-6
CPL	CPMK	SUB CPMK
CPL-1: Kemampuan menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam dan/atau material, teknologi informasi dan keteknikan untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip teknik elektro.	CPMK 1.34: Menerapkan (C3) konsep dan prinsip dasar mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar dalam penyelesaian persoalan teknik elektro.	Sub-CPMK 1.34.2: Menerapkan (C3) dan mendemonstrasikan (P3) konsep dan prinsip dasar mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar secara terampil dalam menyelesaikan persoalan teknik elektro yang relevan.
DISKRIPSI TUGAS		
Tugas 2 berupa praktik pemodelan dan penyederhanaan diagram blok serta fungsi alih menggunakan trainer sistem kendali di laboratorium, dinilai melalui observasi kinerja praktikum pada minggu ke-6.		

BENTUK DAN FORMAT LUARAN									
Lembar observasi/checklist kinerja praktikum beserta laporan hasil praktik pemodelan dan penyederhanaan diagram blok, dikumpulkan sesuai jadwal.									
RUBRIKASI PENILAIAN									
Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan dan keterampilan menyederhanakan diagram blok dan fungsi alih	<50	50-64	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RENCANA TUGAS MAHASISWA		
	Prak. Teknik Kendali Dasar	EAD603041
	Prak. Teknik Kendali Dasar	EAD603041
TEKNIK EVALUASI	NAMA TUGAS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Tugas	Tugas 3: Praktik Identifikasi Permasalahan Respons Sistem Kendali	170 menit (Praktikum 1 x 170”), Minggu ke-9
CPL	CPMK	SUB CPMK
CPL-4: Mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro.	CPMK 4.75: Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar.	Sub-CPMK 4.75.1: Mengidentifikasi (C2) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar secara tepat berdasarkan data/gejala yang teramati.
DISKRIPSI TUGAS		
Tugas 3 berupa praktik identifikasi permasalahan teknik elektro pada respons transien dan keadaan tunak sistem kendali di laboratorium, dinilai melalui observasi kinerja praktikum pada minggu ke-9.		

BENTUK DAN FORMAT LUARAN									
Lembar observasi/checklist kinerja praktikum beserta laporan hasil identifikasi permasalahan respons sistem kendali, dikumpulkan sesuai jadwal.									
RUBRIKASI PENILAIAN									
Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan mengidentifikasi permasalahan respons sistem kendali	<50	50-64	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RENCANA TUGAS MAHASISWA		
	Prak. Teknik Kendali Dasar	EAD603041
	Prak. Teknik Kendali Dasar	EAD603041
TEKNIK EVALUASI	NAMA TUGAS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Tugas	Tugas 4: Praktik Pengujian Kestabilan Sistem Kendali	170 menit (Praktikum 1 x 170”), Minggu ke-11
CPL	CPMK	SUB CPMK
CPL-4: Mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro.	CPMK 4.75: Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar.	Sub-CPMK 4.75.2: Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar secara sistematis dan logis dalam bentuk pernyataan masalah yang jelas.
DISKRIPSI TUGAS		
Tugas 4 berupa praktik pengujian kestabilan sistem kendali menggunakan trainer di laboratorium dan perumusan permasalahan kestabilan secara sistematis, dinilai melalui observasi kinerja praktikum pada minggu ke-11.		

BENTUK DAN FORMAT LUARAN									
Lembar observasi/checklist kinerja praktikum beserta laporan hasil pengujian kestabilan sistem kendali, dikumpulkan sesuai jadwal.									
RUBRIKASI PENILAIAN									
Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan merumuskan permasalahan kestabilan sistem kendali	<50	50-64	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RENCANA TUGAS MAHASISWA		
	Prak. Teknik Kendali Dasar	EAD603041
	Prak. Teknik Kendali Dasar	EAD603041
TEKNIK EVALUASI	NAMA TUGAS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Tugas	Tugas 5: Praktik Analisis Root Locus (Akar Permasalahan)	170 menit (Praktikum 1 x 170”), Minggu ke-13
CPL	CPMK	SUB CPMK
CPL-4: Mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro.	CPMK 4.76: Menganalisis (C4) dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar.	Sub-CPMK 4.76.1: Menganalisis (C4) akar permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar secara mendalam dan berbasis data/fakta yang relevan.
DISKRIPSI TUGAS		
Tugas 5 berupa praktik analisis akar permasalahan sistem kendali (root locus) menggunakan trainer di laboratorium, dinilai melalui observasi kinerja praktikum pada minggu ke-13.		

BENTUK DAN FORMAT LUARAN									
Lembar observasi/checklist kinerja praktikum beserta laporan hasil analisis root locus dan desain sistem kendali, dikumpulkan sesuai jadwal.									
RUBRIKASI PENILAIAN									
Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan dan keterampilan menganalisis akar permasalahan root locus	<50	50-64	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RENCANA TUGAS MAHASISWA		
	Prak. Teknik Kendali Dasar	EAD603041
	Prak. Teknik Kendali Dasar	EAD603041
TEKNIK EVALUASI	NAMA TUGAS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Tugas	Tugas 6 (PjBL): Perancangan, Penyelesaian, dan Presentasi Proyek Sistem Kendali PID	340 menit (Praktikum 2 x 170”), Minggu ke-14 s.d. ke-15
CPL	CPMK	SUB CPMK
CPL-4: Mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro.	CPMK 4.76: Menganalisis (C4) dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar.	Sub-CPMK 4.76.2: Menyelesaikan (C4) dan mendemonstrasikan (P3) penyelesaian permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar dengan pendekatan yang tepat, serta menunjukkan ketekunan (A3) dalam mencoba berbagai alternatif solusi.
DISKRIPSI TUGAS		
Tugas 6 merupakan proyek praktik berbasis Project-Based Learning (PjBL) yang dikerjakan berkelompok di laboratorium selama 2 pekan. Pada Bagian 1 (minggu ke-14) mahasiswa mengidentifikasi kebutuhan dan merancang sistem kendali PID sederhana (mis. kendali suhu atau kecepatan motor) menggunakan trainer/kit sistem kendali. Pada Bagian 2 (minggu ke-15) mahasiswa menyelesaikan, menguji, dan mempresentasikan purwarupa sistem kendali PID hasil rancangannya di laboratorium, serta menunjukkan ketekunan dalam mencoba berbagai alternatif solusi.		

BENTUK DAN FORMAT LUARAN

Laporan tertulis proyek PjBL (perancangan, penyelesaian, dan pengujian) beserta purwarupa sistem kendali PID, dipresentasikan dan didemonstrasikan di laboratorium pada minggu ke-15.

RUBRIKASI PENILAIAN

Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C⁺	B⁻	B	B⁺	A⁻	A
Ketepatan, ketekunan, dan keterampilan menyelesaikan serta mempresentasikan proyek sistem kendali PID	<50	50-64	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RENCANA UJIAN TENGAH SEMESTER MAHASISWA



Prak. Teknik Kendali Dasar

EAD603041

Prak. Teknik Kendali Dasar

EAD603041

TEKNIK EVALUASI

Ujian Tengah Semester

WAKTU Pengerjaan Tugas

Ujian

Materi pertemuan ke-1 s.d. ke-7: sistem kendali lup terbuka/tertutup, diagram blok, fungsi alih, dan respons transien/keadaan tunak.

100 menit, dilaksanakan pada Minggu ke-8

CPL

CPMK

SUB CPMK

CPL-1: Kemampuan menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam dan/atau material, teknologi informasi dan keteknikan untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip teknik elektro.
CPL-4: Mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro.

CPMK 1.34: Menerapkan (C3) konsep dan prinsip dasar mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar dalam penyelesaian persoalan teknik elektro.
CPMK 4.75: Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar.

Sub-CPMK 1.34.1 s.d. Sub-CPMK 4.75.1

DISKRIPSI TUGAS

Ujian Tengah Semester (UTS) berupa ujian tertulis individu yang mencakup materi pertemuan ke-1 s.d. ke-7, meliputi sistem kendali lup terbuka/tertutup, diagram blok, fungsi alih, serta respons transien dan keadaan tunak.

BENTUK DAN FORMAT LUARAN									
Lembar jawaban ujian tertulis, dikerjakan secara individu dan mandiri sesuai waktu yang ditentukan.									
RUBRIKASI PENILAIAN									
Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan menjawab soal-soal ujian tengah semester materi pertemuan ke-1 s.d. ke-7	<50	50-64	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RENCANA UJIAN AKHIR SEMESTER MAHASISWA

	Prak. Teknik Kendali Dasar	EAD603041
	Prak. Teknik Kendali Dasar	EAD603041
TEKNIK EVALUASI	Ujian Akhir Semester	WAKTU Pengerjaan Tugas
Ujian	Evaluasi dan presentasi akhir proyek PjBL sistem kendali PID (lanjutan Tugas 6) di laboratorium.	170 menit (Praktikum 1 x 170"), dilaksanakan pada Minggu ke-16
CPL	CPMK	SUB CPMK
CPL-4: Mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro.	CPMK 4.76: Menganalisis (C4) dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar.	Sub-CPMK 4.76.2 (PjBL: tidak ada UAS tertulis, diganti evaluasi/presentasi proyek akhir)
DISKRIPSI TUGAS		
Evaluasi Akhir Semester berupa presentasi dan demonstrasi hasil akhir proyek sistem kendali PID (Tugas 6, minggu ke-14 dan 15) di laboratorium di hadapan dosen pengampu. Karena mata kuliah ini bertipe PjBL, tidak ada ujian tertulis; nilai proyek akhir tercakup pada Tugas 6 dan bobot UAS pada Portofolio Penilaian adalah 0%.		

BENTUK DAN FORMAT LUARAN									
Presentasi dan demonstrasi hasil akhir purwarupa sistem kendali PID beserta laporan proyek, dipresentasikan di laboratorium pada minggu ke-16.									
RUBRIKASI PENILAIAN									
Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan mempresentasikan dan mempertanggungjawabkan hasil akhir proyek sistem kendali PID	<50	50-64	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RUBRIK PENILAIAN

SUBCPMK	Kategorisasi Tingkatan Kinerja									Pengampu Penilai
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A	
Sub-CPMK 1.34.1: Menerapkan konsep dan prinsip dasar mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar untuk menyelesaikan soal-soal latihan secara benar dan sistematis	<50	50-64	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100	Ifan Wiranto, ST., MT. & Hendy Prasetyo, S.S.T., M.T.
Sub-CPMK 1.34.2: Menerapkan dan mendemonstrasi kan konsep dan prinsip dasar mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar secara terampil dalam menyelesaikan persoalan teknik elektro yang relevan	<50	50-64	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100	Ifan Wiranto, ST., MT. & Hendy Prasetyo, S.S.T., M.T.

Sub-CPMK 4.75.1: Mengidentifikasi permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar secara tepat berdasarkan data/gejala yang teramati	<50	50-64	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100	Ifan Wiranto, ST., MT. & Hendy Prasetyo, S.S.T., M.T.
Sub-CPMK 4.75.2: Merumuskan permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar secara sistematis dan logis dalam bentuk pernyataan masalah yang jelas	<50	50-64	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100	Ifan Wiranto, ST., MT. & Hendy Prasetyo, S.S.T., M.T.

Sub-CPMK 4.76.1: Menganalisis akar permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar secara mendalam dan berbasis data/fakta yang relevan	<50	50-64	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100	Ifan Wiranto, ST., MT. & Hendy Prasetyo, S.S.T., M.T.
Sub-CPMK 4.76.2: Menyelesaikan dan mendemonstrasikan penyelesaian permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Teknik Kendali Dasar dengan pendekatan yang tepat, serta menunjukkan ketekunan dalam mencoba berbagai alternatif solusi	<50	50-64	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100	Ifan Wiranto, ST., MT. & Hendy Prasetyo, S.S.T., M.T.

REFERENSI.

DAFTAR PUSTAKA	
No	Referensi
Pustaka Utama:	
1	Ogata, K. (2010). Modern Control Engineering (5th ed.). Prentice Hall.
2	Nise, N.S. (2015). Control Systems Engineering (7th ed.). Wiley.
3	Dorf, R.C., & Bishop, R.H. (2016). Modern Control Systems (13th ed.). Pearson.
4	Franklin, G.F., Powell, J.D., & Emami-Naeini, A. (2019). Feedback Control of Dynamic Systems (8th ed.). Pearson.
5	Kuo, B.C., & Golnaraghi, F. (2010). Automatic Control Systems (9th ed.). Wiley.
6	Astrom, K.J., & Murray, R.M. (2021). Feedback Systems: An Introduction for Scientists and Engineers (2nd ed.). Princeton University Press.
7	Bolton, W. (2015). Instrumentation and Control Systems (2nd ed.). Newnes.
8	Modul Praktikum Teknik Kendali Dasar, Jurusan Teknik Elektro, Universitas Negeri Gorontalo.
Pustaka Pendukung:	
9	Datasheet dan manual mikrokontroler/PLC untuk implementasi kendali PID.
10	Jurnal dan artikel ilmiah terkait rancang bangun sistem kendali terapan.