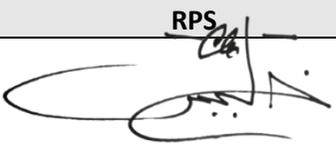
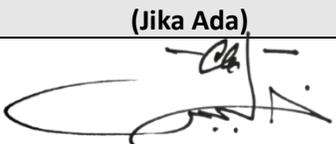
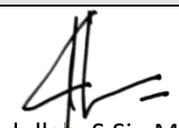




POLITEKNIK NEGERI MEDAN
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA INSTALASI LISTRIK

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Nama Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Tgl Penyusunan
Sistem Kendali	ILMKB502	(Teori = 2 SKS Praktek = 1 SKS)	5	01 Juli 2024
Otorisasi	Nama Koordinator Pengembang RPS	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Koordinator PRODI	
	 Cholish, S.T., M.T.	 Cholish, S.T., M.T.	 Abdullah, S.Si., M.T.	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah			
	S7	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;		
	S8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;		
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri		
	P1	Menguasai teori, metode, prinsip dan teknik perancangan, struktur jaringan, Bahan/material yang berhubungan dengan struktur-dasar perencanaan Rekayasa Instalasi Listrik pada pemanfaatan tenaga listrik dan instalasi sistem penyimpanan energi listrik;		
	P2	Memiliki alur berfikir sesuai logika program yang runtut dan konsisten sesuai dengan kompetensi yang dituntut dalam pendidikan Teknologi Rekayasa Instalasi Listrik sebagai basis menuju jenjang profesi Rekayasa Instalasi Listrik pada pemanfaatan tenaga listrik yang baku;		
	P3	Memahami sistem utilitas dalam sistem ketenagalistrikan, pembangkit, transmisi, distribusi, perawatan, penjadwalan dan keselamatan jaringan pada pemanfaatan tenaga listrik;		
	P5	Memiliki pemahaman proses desain teknis dan integrasi struktur, teknologi konstruksi dan sistem utilitas menjadi kesatuan fungsional yang efektif;		
	P8	Memiliki pemahaman tentang daur bahan, isu keberlanjutan ekologis, dampak lingkungan, desain untuk pengurangan penggunaan energi, serta sistem pasif dan pengelolaan Energi Baru dan terbarukan (EBT);		
	P9	Memiliki pemahaman prinsip-prinsip bisnis dan aplikasinya pada pengembangan manajemen proyek dan fungsi konsultan professional		
KU1	Mampu menerapkan pemikian logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan;			
KU2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur;			
KU3	Mampu mengkaji kasus penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya dalam rangka menghasilkan prototype, prosedur baku, desain atau karya seni, menyusun hasil kajiannya dalam bentuk kertas kerja, spesifikasi desain, atau esai seni, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;			

KU4	Mampu menyusun hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk kertas kerja, spesifikasi desain, atau esai sains/teknologi, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;
KU9	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.
KK1	Mampu memanfaatkan IPTEKS untuk merencanakan, mengawasi, mengkontruksi, Memeriksa, mengoperasikan, dan memelihara bidang Teknologi Rekayasa Instalasi Listrik pada pemanfaatan tenaga listrik dalam lingkungan tertentu (industry/pemerintahan) yang terkaji dengan suatu proses desain, dengan Teknologi/software terkini guna menghasilkan Jasa konstruksi yang kreatif, inovatif, teruji, dan mampu menawarkan penyelesaian masalah yang dihadapi Teknologi Rekayasa Instalasi Listrik;
KK2	Mampu menuangkan ide dan gagasan dalam informasi program/software berupa logika jaringan baik secara manual maupun digital dalam bidang Teknologi Rekayasa Instalasi Listrik
KK5	Mampu Membuat Desain secara manual, elektronik, grafis dan model membuat kemampuan untuk mengeksplorasi, mengembangkan, menetapkan dan mengkomunikasikan proposal desain Teknologi Rekayasa Instalasi Listrik
KK6	Mampu Mengelola dan mengevaluasi Pelaksanaan dan Pengawasan Perancangan Rangkaian Instalasi Pemanfaatan dan sirkit saluran Tenaga listrik pada tegangan rendah dan menengah, Mampu Mengelola dan mengevaluasi Pelaksanaan Pembangunan dan Pemasangan Rangkaian Instalasi Pemanfaatan dan sirkit saluran Tenaga listrik pada tegangan rendah dan menengah, Mampu Mengelola dan mengevaluasi Pelaksanaan Pemeriksaan dan Pengujian Rangkaian Instalasi Pemanfaatan dan sirkit saluran Tenaga listrik pada tegangan rendah dan menengah, Mampu Mengelola dan mengevaluasi Rangkaian Instalasi Pemanfaatan dan sirkit saluran Tenaga listrik pada tegangan rendah dan menengah, Mampu Mengelola dan mengevaluasi Pelaksanaan Pemeliharaan Rangkaian Instalasi Pemanfaatan dan sirkit saluran Tenaga listrik pada tegangan rendah dan menengah.
KK7	Mampu Mengelola dan mengevaluasi Pelaksanaan dan Pengawasan Perancangan Rangkaian Instalasi penyimpanan energi listrik dan catu daya, Mampu Mengelola dan mengevaluasi Pelaksanaan Pembangunan dan Pemasangan Rangkaian Instalasi penyimpanan energi listrik dan catu daya, Mampu Mengelola dan mengevaluasi Pelaksanaan Pemeriksaan dan Pengujian Rangkaian Instalasi penyimpanan energi listrik dan catu daya, Mampu Mengelola dan mengevaluasi Rangkaian Instalasi penyimpanan energi listrik dan catu daya, Mampu Mengelola dan mengevaluasi Pelaksanaan Pemeliharaan Rangkaian Instalasi penyimpanan energi listrik dan catu daya
CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)	
CPMK1	Mampu menjelaskan tentang pengertian sistem kendali
CPMK2	Mampu menggambarkan diagram blok suatu sistem kendali
CPMK3	Mampu memahami sistem kendali loop terbuka
CPMK4	Mampu memahami sistem kendali loop tertutup
CPMK5	Mampu memahami umpan balik sistem baik dan ilustrasi system
CPMK6	Mampu memahami model matematik system
CPMK7	Mampu menggunakan persamaan diferensial dan transformasi laplace sistem
CPMK8	Mampu memahami Fungsi Ahli
CPMK9	Mampu menggambarkan Grafik Aliran Sinyal sistem kendali
CPMK10	Mampu mengenali dan dapat membedakan jenis-jenis Alat Kendali dan Kendali On-Off
CPMK11	Mampu menggunakan OP-Amp sebagai alat kendali

		CPMK12	Mampu memahami jenis Pengendali Proporsional dan Pengendali Integral (P & I)		
		CPMK13	Mampu memahami jenis Pengendali Proporsiona-Derivatif, Pengendali Integral (PD & PI)		
		CPMK14	Mampu memahami jenis Pengendali Proporsiona-Integral-Derivatif. (PID)		
Minggu ke	Tanggal	Bahan Kajian (Pokok Bahasan / Kegiatan)		Modalitas, Bentuk, dan Metode Pembelajaran	Waktu
1	26/08/2024	Pengantar Sistem Kendali		Modalitas : Blended Learning Bentuk : Kuliah dan Diskusi Metode Pembelajaran : Ceramah, diskusi dan tanya jawab	Teori TM : 2(1x50') PT : 2(1x60') BM: 2(1x60') Praktek TM : 1(1x100') PT : 1(1x70')
2	02/09/2024	Diagram blok sistem		Modalitas : Blended Learning Bentuk : Kuliah dan Diskusi Metode Pembelajaran : Ceramah, diskusi dan tanya jawab	Teori TM : 2(1x50') PT : 2(1x60') BM: 2(1x60') Praktek TM : 1(1x100') PT : 1(1x70')
3	09/09/2024	Sistem Loop Terbuka		Modalitas : Blended Learning Bentuk : Kuliah dan Diskusi Metode Pembelajaran : Ceramah, diskusi dan tanya jawab	Teori TM : 2(1x50') PT : 2(1x60') BM: 2(1x60') Praktek TM : 1(1x100') PT : 1(1x70')
4	16/09/2024	Sistem Loop Tertutup		Modalitas : Blended Learning Bentuk : Kuliah dan Diskusi Metode Pembelajaran :	Teori TM : 2(1x50') PT : 2(1x60') BM: 2(1x60')

			Ceramah, diskusi dan tanya jawab	Praktek TM : 1(1x100') PT : 1(1x70')
5	23/09/2024	Umpan Balik dan Ilustrasi Sistem	Modalitas : Blended Learning Bentuk : Kuliah dan Diskusi Metode Pembelajaran : Ceramah, diskusi dan tanya jawab	Teori TM : 2(1x50') PT : 2(1x60') BM: 2(1x60') Praktek TM : 1(1x100') PT : 1(1x70')
6	30/09/2024	Case1: Model Matematik Sistem Kendali	Modalitas : Blended Learning Bentuk : Kuliah dan Diskusi Metode Pembelajaran : Studi Kasus (CBL)	Teori TM : 2(1x50') PT : 2(1x60') BM: 2(1x60') Praktek TM : 1(1x100') PT : 1(1x70')
7	07/10/2024	Case2: Persamaan Diferensial dan Transformasi laplace sistem	Modalitas : Blended Learning Bentuk : Kuliah dan Diskusi Metode Pembelajaran : Studi Kasus (CBL)	Teori TM : 2(1x50') PT : 2(1x60') BM: 2(1x60') Praktek TM : 1(1x100') PT : 1(1x70')
9	14/10/2024	Fungsi Ahli	Modalitas : Blended Learning Bentuk : Kuliah dan Diskusi Metode Pembelajaran : Ceramah, diskusi dan tanya jawab	Teori TM : 2(1x50') PT : 2(1x60') BM: 2(1x60') Praktek

				TM : 1(1x100') PT : 1(1x70')
10	21/10/20 24	Grafik Aliran Sinyal.	Modalitas : Blended Learning Bentuk : Kuliah dan Diskusi Metode Pembelajaran : Ceramah, diskusi dan tanya jawab	Teori TM : 2(1x50') PT : 2(1x60') BM: 2(1x60') Praktek TM : 1(1x100') PT : 1(1x70')
11	28/10/20 24	Jenis-Jenis Alat Kendali dan Kendali On-Off.	Modalitas : Blended Learning Bentuk : Kuliah dan Diskusi Metode Pembelajaran : Ceramah, diskusi dan tanya jawab	Teori TM : 2(1x50') PT : 2(1x60') BM: 2(1x60') Praktek TM : 1(1x100') PT : 1(1x70')
12	04/11/20 24	OP-Amp sebagai Alat Kendali.	Modalitas : Blended Learning Bentuk : Kuliah dan Diskusi Metode Pembelajaran : Ceramah, diskusi dan tanya jawab	Teori TM : 2(1x50') PT : 2(1x60') BM: 2(1x60') Praktek TM : 1(1x100') PT : 1(1x70')
13	11/11/20 24	Pengendali Proporsional dan Pengendali Integral (P & I).	Modalitas : Blended Learning Bentuk : Kuliah dan Diskusi Metode Pembelajaran : Ceramah, diskusi dan tanya jawab	Teori TM : 2(1x50') PT : 2(1x60') BM: 2(1x60') Praktek TM : 1(1x100')

				PT : 1(1x70')
14	18/11/2024	Pengendali Proporsiona-Derivatif, Pengendali Integral (PD & PI).	Modalitas : Blended Learning Bentuk : Kuliah dan Diskusi Metode Pembelajaran : Projek (PBL)	Teori TM : 2(1x50') PT : 2(1x60') BM: 2(1x60') Praktek TM : 1(1x100') PT : 1(1x70')
15	25/11/2024	Pengendali Proporsiona-Integral-Derivatif (PID).	Modalitas : Blended Learning Bentuk : Kuliah dan Diskusi Metode Pembelajaran : Projek (PBL)	Teori TM : 2(1x50') PT : 2(1x60') BM: 2(1x60') Praktek TM : 1(1x100') PT : 1(1x70')
Diskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini memberikan pengetahuan, keterampilan dan kemampuan kepada mahasiswa untuk menganalisis permasalahan dan perkembangan serta Pengenalan Tentang Disiplin Ilmu IoT, Pengenalan Tentang Jaringan IOT, Protokol Komunikasi IOT, Implementasi Sensor pada IOT, Perangkat Keras IoT, Pengenalan SDN (Software Defined Networking), Cloud Computing dan Fog Computing, Industrial IOT (IIoT), Studi Kasus Industrial IoT, Implementasi IOT pada Smart Homes, Implementasi IOT pada Smart City.			
Bahan Kajian / Materi Pembelajaran	a. Pengantar Sistem Kendali b. Diagram blok sistem c. Sistem Loop Terbuka d. Sistem Loop Tertutup e. Umpan Balik dan Ilustrasi Sistem f. Model Matematik Sistem g. Persamaan Diferensial dan Transformasi laplace sistem h. Fungsi Ahli i. Grafik Aliran Sinyal j. Jenis-Jenis Alat Kendali dan Kendali On-Off k. OP-Amp sebagai Alat Kendali l. Pengendali Proporsional dan Pengendali Integral (P & I) m. Pengendali proporsional derivatif, pengendali integral (PD & PI)			

	n. Pengendali proporsional derivatif (PID)
Daftar Referensi	Utama:
	1. Sistem Pengendalian Proses, Frans Gunterus 2. Teknik Kontrol Otomatik, Katsuhiko Ogata 3. Automatic Control System, Benjamin C Kou ed-7
	Pendukung:
	1. Matematika Teknik Lanjutan. Buku I 2. Transformasi Laplace, Murry R Spiegel Phd
Nama Dosen Pengampu	Cholish, S.T., M.T.
Mata kuliah prasyarat (Jika ada)	

Minggu Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Media & Sumber Belajar]	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	Mampu menjelaskan tentang pengertian sistem kendali	Pengantar Sistem Kendali	Bentuk : Tatap muka Metode : Ceramah, diskusi, tanya jawab Media : Laptop, <i>Gadget</i> Sumber: • U1, P1	Teori TM : 2(1x50') PT : 2(1x60') BM: 2(1x60') Praktek TM : 1(1x100') PT : 1(1x70')	Setelah akhir perkuliahan, mahasiswa mampu menjelaskan tentang pengertian sistem kendali	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan materi. Teknik penilaian: observasi, penugasan Bentuk instrumen : lembar observasi, Tugas.	Ketepatan menjelaskan tentang pengertian sistem kendali	33
2	Mampu menggambarkan	Diagram blok sistem	Bentuk : Tatap muka Metode :	Teori TM : 2(1x50') PT : 2(1x60')	Setelah akhir perkuliahan, mahasiswa mampu	Kriteria:	Ketepatan menggambarkan	3

	diagram blok suatu sistem kendali		<p>Ceramah, diskusi, tanya jawab</p> <p>Media : Laptop, <i>Gadget</i></p> <p>Sumber: • U1, P1</p>	<p>BM: 2(1x60')</p> <p>Praktek TM : 1(1x100') PT : 1(1x70')</p>	menggambarkan diagram blok suatu sistem kendali	<p>Ketepatan dan penguasaan materi.</p> <p>Teknik penilaian: observasi, penugasan</p> <p>Bentuk instrumen : lembar observasi, Tugas.</p>	diagram blok suatu sistem kendali	
3	Mampu memahami sistem kendali loop terbuka	Sistem Loop Terbuka	<p>Bentuk : Tatap muka</p> <p>Metode : Ceramah, diskusi, tanya jawab</p> <p>Media : Laptop, <i>Gadget</i></p> <p>Sumber: • U1, P1</p>	<p>Teori TM : 2(1x50') PT : 2(1x60') BM: 2(1x60')</p> <p>Praktek TM : 1(1x100') PT : 1(1x70')</p>	Setelah akhir perkuliahan, mahasiswa mampu memahami sistem kendali loop terbuka	<p>Kriteria: Ketepatan dan penguasaan materi.</p> <p>Teknik penilaian: observasi, penugasan</p> <p>Bentuk instrumen : lembar observasi, Tugas.</p>	Ketepatan memahami sistem kendali loop terbuka	3
4	Mampu memahami sistem kendali loop tertutup	Sistem Loop Tertutup	<p>Bentuk : Tatap muka</p> <p>Metode : Ceramah, diskusi, tanya jawab</p> <p>Media : Laptop, <i>Gadget</i></p> <p>Sumber: • U1, P1</p>	<p>Teori TM : 2(1x50') PT : 2(1x60') BM: 2(1x60')</p> <p>Praktek TM : 1(1x100') PT : 1(1x70')</p>	Setelah akhir perkuliahan, mahasiswa mampu memahami sistem kendali loop tertutup	<p>Kriteria: Ketepatan dan penguasaan materi.</p> <p>Teknik penilaian: observasi, penugasan</p> <p>Bentuk instrumen : lembar observasi, Tugas.</p>	Ketepatan memahami sistem kendali loop tertutup	3
5	Mampu memahami umpan balik sistem	Umpan Balik dan Ilustrasi Sistem	<p>Bentuk : Tatap muka</p>	<p>Teori TM : 2(1x50')</p>	Setelah akhir perkuliahan,	<p>Kriteria:</p>	Ketepatan memahami umpan	3

	baik dan ilustrasi sistem		<p>Metode : Ceramah, diskusi, tanya jawab</p> <p>Media : Laptop, <i>Gadget</i></p> <p>Sumber: • U1, P1</p>	<p>PT : 2(1x60') BM: 2(1x60')</p> <p>Praktek TM : 1(1x100') PT : 1(1x70')</p>	mahasiswa mampu memahami umpan balik sistem baik dan ilustrasi sistem	<p>Ketepatan dan penguasaan materi.</p> <p>Teknik penilaian: observasi, penugasan</p> <p>Bentuk instrumen : lembar observasi, Tugas.</p>	baik dan ilustrasi sistem	
6	Mampu memahami model matematik sistem	Model Matematik Sistem	<p>Bentuk : Tatap muka</p> <p>Metode : Ceramah, diskusi, tanya jawab Studi Kasus (CBL)</p> <p>Media : Laptop, <i>Gadget</i></p> <p>Sumber: U1, P1</p>	<p>Teori TM : 2(1x50') PT : 2(1x60') BM: 2(1x60')</p> <p>Praktek TM : 1(1x100') PT : 1(1x70')</p>	Setelah akhir perkuliahan, mahasiswa mampu memahami model matematik sistem	<p>Kriteria: Ketepatan dan penguasaan materi.</p> <p>Teknik penilaian: observasi, penugasan</p> <p>Bentuk instrumen : lembar observasi, Tugas.</p>	Ketepatan memahami model matematik sistem	2
7	Mampu menggunakan persamaan diferensial dan transformasi laplace sistem	Persamaan Diferensial dan Transformasi laplace sistem	<p>Bentuk : Tatap muka</p> <p>Metode : Ceramah, diskusi, tanya jawab Studi Kasus (CBL)</p> <p>Media : Laptop, <i>Gadget</i></p> <p>Sumber: U1, P1</p>	<p>Teori TM : 2(1x50') PT : 2(1x60') BM: 2(1x60')</p> <p>Praktek TM : 1(1x100') PT : 1(1x70')</p>	Setelah akhir perkuliahan, mahasiswa mampu menggunakan persamaan diferensial dan transformasi laplace sistem	<p>Kriteria: Ketepatan dan penguasaan materi.</p> <p>Teknik penilaian: observasi, penugasan</p> <p>Bentuk instrumen : lembar observasi, Tugas.</p>	Ketepatan menggunakan persamaan diferensial dan transformasi laplace sistem	3

8	Ujian Tengah Semester (UTS)							20
9	Mampu memahami Fungsi Ahli	Fungsi Ahli	Bentuk : Tatap muka Metode : Ceramah, diskusi, tanya jawab Media : Laptop, <i>Gadget</i> Sumber: U1, P1	Teori TM : 2(1x50') PT : 2(1x60') BM: 2(1x60') Praktek TM : 1(1x100') PT : 1(1x70')	Mahasiswa mampu memahami Fungsi Ahli	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan materi. Teknik penilaian: observasi, penugasan Bentuk instrumen : lembar observasi, Tugas.	Ketepatan memahami Fungsi Ahli	3
10	Mampu menggambarkan Grafik Aliran Sinyal sistem kendali	Grafik Aliran Sinyal.	Bentuk : Tatap muka Metode : Ceramah, diskusi, tanya jawab Media : Laptop, <i>Gadget</i> Sumber: U1, P1	Teori TM : 2(1x50') PT : 2(1x60') BM: 2(1x60') Praktek TM : 1(1x100') PT : 1(1x70')	Mahasiswa mampu menggambarkan Grafik Aliran Sinyal sistem kendali	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan materi. Teknik penilaian: observasi, penugasan Bentuk instrumen : lembar observasi, Tugas.	Ketepatan menggambarkan Grafik Aliran Sinyal sistem kendali	3
11	Mampu mengenali dan dapat membedakan jenis-jenis Alat Kendali dan Kendali On-Off	Jenis-Jenis Alat Kendali dan Kendali On-Off.	Bentuk : Tatap muka Metode : Ceramah, diskusi, tanya jawab Media : Laptop, <i>Gadget</i> Sumber: U1, P1	Teori TM : 2(1x50') PT : 2(1x60') BM: 2(1x60') Praktek TM : 1(1x100') PT : 1(1x70')	Mahasiswa mampu mengenali dan dapat membedakan jenis-jenis Alat Kendali dan Kendali On-Off	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan materi. dan sistematika Teknik penilaian: observasi, penugasan Bentuk instrumen : lembar observasi, Tugas.	Ketepatan mengenali dan dapat membedakan jenis-jenis Alat Kendali dan Kendali On-Off	3
12	Mampu menggunakan OP-	OP-Amp sebagai Alat Kendali.	Bentuk : Tatap muka	Teori TM : 2(1x50')	Mahasiswa mampu menggunakan	Kriteria:	Ketepatan menggunakan	3

	Amp sebagai alat kendali		Metode : Ceramah, diskusi, tanya jawab Media : Laptop, <i>Gadget</i> Sumber: U1, P1	PT : 2(1x60') BM: 2(1x60') Praktek TM : 1(1x100') PT : 1(1x70')	OP-Amp sebagai alat kendali	Ketepatan dan penguasaan materi. dan sistematika Teknik penilaian: observasi, penugasan Bentuk instrumen : lembar observasi, Tugas.	OP-Amp sebagai alat kendali	
13	Mampu memahami jenis Pengendali Proporsional dan Pengendali Integral (P & I)	Pengendali Proporsional dan Pengendali Integral (P & I).	Bentuk : Tatap muka Metode : Ceramah, diskusi, tanya jawab Media : Laptop, <i>Gadget</i> Sumber: U1, P1	Teori TM : 2(1x50') PT : 2(1x60') BM: 2(1x60') Praktek TM : 2(1x100') PT : 2(1x70')	Mahasiswa mampu memahami jenis Pengendali Proporsional dan Pengendali Integral (P & I)	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan materi. dan sistematika Teknik penilaian: observasi, penugasan Bentuk instrumen : lembar observasi, Tugas.	Ketepatan memahami jenis Pengendali Proporsional dan Pengendali Integral (P & I)	3
14	Mampu memahami jenis Pengendali Proporsiona-Derivatif, Pengendali Integral (PD & PI)	Pengendali Proporsiona-Derivatif, Pengendali Integral (PD & PI).	Bentuk : Tatap muka Metode : Ceramah, diskusi, tanya jawab Projek (PBL) Media : Laptop, <i>Gadget</i> Sumber: U1, P1	Teori TM : 2(1x50') PT : 2(1x60') BM: 2(1x60') Praktek TM : 1(1x100') PT : 1(1x70')	Mahasiswa mampu memahami jenis Pengendali Proporsiona-Derivatif, Pengendali Integral (PD & PI)	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan materi. dan sistematika Teknik penilaian: observasi, penugasan Bentuk instrumen : lembar observasi, Tugas.	Ketepatan memahami jenis Pengendali Proporsiona-Derivatif, Pengendali Integral (PD & PI)	2
15	Mampu memahami jenis Pengendali Proporsiona-	Pengendali Proporsiona-Integral-Derivatif (PID).	Bentuk : Tatap muka Metode :	Teori TM : 2(1x50') PT : 2(1x60')	Mahasiswa mampu memahami jenis Pengendali	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan	Ketepatan memahami jenis Pengendali	3

	Integral-Derivatif. (PID)		Ceramah, diskusi, tanya jawab Projek (PBL) Media : Laptop, <i>Gadget</i> Sumber: U1, P1	BM: 2(1x60') Praktek TM : 1(1x100') PT : 1(1x70')	Proporsiona- Integral-Derivatif. (PID)	materi. dan sistematika Teknik penilaian: observasi, penugasan Bentuk instrumen : lembar observasi, Tugas.	Proporsiona- Integral-Derivatif. (PID)	
16	Ujian Akhir Semester (UAS)							30

Catatan:

1. Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. CPL yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. CP Mata kuliah (CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. 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.
6. 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.

Rubrik Deskriptif untuk Penilaian Presentasi Makalah

DIMENSI	SKALA				
	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	Sangat Kurang
	Skor ≥ 81	(61-80)	(41-60)	(21-40)	<20
Organisasi	terorganisasi dengan menyajikan fakta yang didukung oleh contoh yang telah dianalisis sesuai konsep	terorganisasi dengan baik dan menyajikan fakta yang meyakinkan untuk mendukung kesimpulan-kesimpulan.	Presentasi mempunyai fokus dan menyajikan beberapa bukti yang mendukung kesimpulan-kesimpulan.	Cukup fokus, namun bukti kurang mencukupi untuk digunakan dalam menarik kesimpulan	Tidak ada organisasi yang jelas. Fakta tidak digunakan untuk mendukung pernyataan.
Isi	Isi mampu menggugah pendengar untuk mengembangkan pikiran.	Isi akurat dan lengkap. Para pendengar menambah wawasan baru tentang topik tersebut.	Isi secara umum akurat, tetapi tidak lengkap. Para pendengar bisa mempelajari beberapa fakta yang tersirat, tetapi mereka tidak menambah wawasan baru tentang topik tersebut.	Isinya kurang akurat, karena tidak ada data faktual, tidak menambah pemahaman pendengar	Isinya tidak akurat atau terlalu umum. Pendengar tidak belajar apapun atau kadang menyesatkan.
Gaya Presentasi	Berbicara dengan semangat, menularkan semangat dan antusiasme pada pendengar	Pembicara tenang dan menggunakan intonasi yang tepat, berbicara tanpa bergantung pada catatan, dan berinteraksi secara intensif dengan pendengar. Pembicara selalu kontak mata dengan pendengar.	Secara umum pembicara tenang, tetapi dengan nada yang datar dan cukup sering bergantung pada catatan. Kadang-kadang kontak mata dengan pendengar diabaikan.	Berpatokan pada catatan, tidak ada ide yang dikembangkan di luar catatan, suara monoton	Pembicara cemas dan tidak nyaman, dan membaca berbagai catatan daripada berbicara. Pendengar sering diabaikan. Tidak terjadi kontak mata karena pembicara lebih banyak melihat ke papan tulis atau layar.