






POLITEKNIK NEGERI MEDAN
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRONIKA

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Nama Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Tgl Penyusunan
Praktikum Instrumentasi 1	EKMPB21109	2	3	15 Agustus 2019
Otorisasi	Nama Koordinator/Pengembang RPS	Koordinator Bidang Keahlian	Ka PRODI	
	 Yuvina, S.T., M.T.	 Yuvina, S.T., M.T..	 Meidi Wani Lestari, S.T., M.T.	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah			
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan dibidang keahliannya secara mandiri		
	P1	Menguasai konsep teoritis matematika teknik dan fisika terapan terkait dengan praktek instalasi dan konfigurasi, interpretasi instruksi, pengoperasian, pengujian, pemeliharaan dan perbaikan untuk menyelesaikan permasalahan bidang instrumentasi dan sistem kendali.		
	P5	Menguasai konsep teoritis tentang sains terapan pada bidang instrumentasi dan sistem kendali		
	KU1	Mampu menyelesaikan pekerjaan pada bidang instrumentasi dan sistem kendali dan menganalisis data dengan beragam metode yang sesuai dengan bidang elektronika.		
	KU2	Mampu menunjukkan kinerja bermutu dan terukur		
	KS1	Mampu menerapkan matematika teknik dan fisika terapan kedalam prosedur dan praktek instalasi, interpretasi instruksi, pengoperasian, pengujian, pemeliharaan, mengidentifikasi sumber masalah (trouble shooting), dan perbaikan untuk menyelesaikan permasalahan bidang instrumentasi dan sistem kendali berdasarkan teori yang bersesuaian.		
CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)				
CPMK1	Mampu melaksanakan peraturan-peraturan di laboratorium dan cara membuat laporan			
CPMK 2	Mampu mengerti cara kerja alat ukur analog dan digital			
CPMK 3	Mampu membandingkan pengaruh dari tahanan dalam alat ukur (Rd) terhadap nilai pengukuran tegangan pada suatu beban RI (pembebanan pada alat ukur).			

	CPMK 4	Mampu memahami menghitung nilai resistansi suatu resistor dari pengukuran menggunakan metode V-ammeter , pemasangan V-Ameter yang tepat untuk pengukuran suatu tahanan beban yang tinggi atau rendah, mampu menghitung kesalahan pengukuran
	CPMK 5	Mampu menyelidiki hubungan antara tegangan dan arus,dengan mengukur arus dan tegangan pada beberapa macam.
	CPMK 6	Mampu menjelaskan hubungan antara V1,V2 dengan bermacam-macam harga tahanan dan mampu menyelidiki pengaruh kedudukan potensiometer terhadap harga V1 dan V2
	CPMK 7	Mampu menjelaskan prinsip kerja jembatan Wheatstone dan mengukur tahanan dengan jembatan wheatstone
	CPMK 8	Mampu menggunakan osiloskop dengan baik dan benar dapat mengukur frekuensi dengan lissajous
	CPMK 9	Mampu mengenal berbagai macam sensor dan transduser
Diskripsi Singkat MK	Pada mata kuliah ini mahasiswa belajar tentang tata tertib praktikum dan cara membuat laporan, multimeter Analog dan Digital, pengaruh dari tahanan dalam alat ukur (Rd) terhadap nilai pengukuran tegangan pada suatu beban RI(pembebanan pada alat ukur), Hukum Ohm, Pembagi tegangan tanpa beban, menggunakan kerja osiloskop dan mengenal berbagai sensor dan transduser	
Bahan Kajian / Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1.Tata tertib praktikum,cara membuat laporan 2. Multimeter I (multimeter Analog dan Digital) 3. Multimeter II (Pengukuran Arus dan Tegangan) 4. Hukum Ohm 5. Pembagi tegangan tanpa beban 6. Pembagi tegangan dengan beban 7. Jembatan Wheatstone 8.Osiloskop 9.pengenalan berbagai macam sensor ndan transduser 	
Daftar Referensi	Utama:	. PEDC Bandung.1984.Laboratorium elektronika 1.PEDC Bandung
	Pendukung:	
Nama Dosen Pengampu	Yuvina, S.T., M.T, Samaria S.T.,M.T Harris Aminuddin, S.S.T., M.T./ Akhiruddin, S.T., M.T.	
Matakuliah prasyarat		

	Sub-CPMK	Bahan Kajian	Bentuk dan	Estimasi	Pengalaman Belajar	Penilaian
--	----------	--------------	------------	----------	--------------------	-----------

Pertemuan Ke-	(Kemampuan akhir yg direncanakan)	(Materi Pembelajaran)	Metode Pembelajaran [Media & Sumber Belajar]	Waktu	Mahasiswa	Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	<ul style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa dapat melaksanakan praktek sesuai dengan tata tertib di laboratorium 2. Mahasiswa dapat membuat laporan dengan baik dan tepat 	1. Tata tertib praktikum 2. Cara pembuatan laporan	Bentuk Pembelajaran: Praktek Aktivitas di kelas : <ul style="list-style-type: none"> Metode : Tutorial Tanya jawab, Media : Komputer dan LCD Projector	TM : 1x[4x50"] BT : 1x[4x60"] BM : 1x[4x60"]	<ul style="list-style-type: none"> Mengulangi materi secara mendalam dengan mencari materi tambahan secara on-line dan menyusun laporan praktikum (Tugas-1) 	Kriteria: Ketepatan, kesesuaian dan penguasaan materi Bentuk penilaian: Bentuk non-tes <ul style="list-style-type: none"> Laporan praktikum 	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan tentang Penguat Diferensial Transistor Ketepatan merangkai Ketepatan menganalisa Penguat Diferensial Transistor 	5
2,3	<ul style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa dapat menjelaskan cara penggunaan ohm meter, volt meter 	Multimeter I (multimeter Analog dan Digital)	Bentuk Pembelajaran: Praktek Aktivitas di kelas : <ul style="list-style-type: none"> Metode : Tutorial Tanya 	TM : 2x[4x450"] BT : 2x[4x60"] BM :	<ul style="list-style-type: none"> Membuat laporan praktikum (Tugas-2) 	Kriteria: Ketepatan, kesesuaian dan penguasaan materi Bentuk penilaian: Bentuk non-tes	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan tentang Penguat Non inverting dan Inverting Ketepatan merangkai Ketepatan 	15

	<p>DC/AC analog dan digital.</p> <ul style="list-style-type: none"> 2. Mahasiswa dapat menyelidiki dan membandingkan pengaruh dari tahanan dalam alat ukur (Rd) terhadap nilai pengukuran tegangan pada suatu beban RI (pembebanan pada alat ukur) 		<p>jawab,</p> <ul style="list-style-type: none"> Media : Komputer dan LCD Projector 	2x[4x60"]		<ul style="list-style-type: none"> Laporan praktikum 	<p>menganalisa Penguat Non inverting dan Inverting</p>	
4,5	<ul style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu menghitung nilai resistansi suatu resistor dari pengukuran 	1. Multimeter II (Pengukuran Arus dan Tegangan)	<p>Bentuk Pembelajaran: Praktek</p> <p>Aktivitas di kelas :</p> <ul style="list-style-type: none"> Metode : Tutorial Tanya 	<p>TM : 2x[4x50"]</p> <p>BT : 2x[4x60"]</p> <p>BM : 2x[4x60"]</p>	<ul style="list-style-type: none"> Membuat laporan praktikum (Tugas-3) 	<p>Kriteria: Ketepatan, kesesuaian dan penguasaan materi</p> <p>Bentuk penilaian: Bentuk non-tes</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan tentang Diferensiator dan integrator Ketepatan merangkai Ketepatan menganalisa 	10

	<p>n menggunakan metode V-ameter</p> <ul style="list-style-type: none"> 2. Mahasiswa mampu menjelaskan 		<p>jawab,</p> <ul style="list-style-type: none"> Media : Komputer dan LCD Projector 			<ul style="list-style-type: none"> Laporan praktikum 	<p>diferensiator dan integrator</p>	
6	<p>Mahasiswa dapat menyelidiki hubungan antara tegangan dan arus, dengan mengukur arus dan tegangan pada beberapa macam</p>	<p>Hukum Ohm</p>	<p>Bentuk Pembelajaran: Praktek</p> <p>Aktivitas di kelas :</p> <ul style="list-style-type: none"> Metode : Tutorial Tanya jawab, Media : Komputer dan LCD Projector 	<p>TM : 1x[4x50"]</p> <p>BT : 1x[4x60"]</p> <p>BM : 2x[4x60"]</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mengulangi materi secara mendalam dengan mencari materi tambahan secara on-line dan menyusun laporan praktikum. (Tugas-4) 	<p>Kriteria: Ketepatan, kesesuaian dan penguasaan materi</p> <p>Bentuk penilaian: Bentuk non-tes</p> <ul style="list-style-type: none"> Laporan praktikum 	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan tentang Op Amp rangkaian tegangan dan arus Ketepatan merangkai Ketepatan menganalisa Op Amp rangkaian tegangan dan arus 	10
7	<ul style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa dapat menyelidiki hubungan antara V1, V2 dengan bermacam-macam harga tahanan 2. Mahasiswa dapat 	<p>Pembagi tegangan tanpa beban</p>	<p>Bentuk Pembelajaran: Praktek</p> <p>Aktivitas di kelas :</p> <ul style="list-style-type: none"> Metode : Tutorial Tanya jawab, Media : 	<p>TM : 1x[4x50"]</p> <p>BT : 1x[4x60"]</p> <p>BM : 1x[4x60"]</p>	<ul style="list-style-type: none"> Membuat laporan praktikum. (Tugas-5) 	<p>Kriteria: Ketepatan, kesesuaian dan penguasaan materi</p> <p>Bentuk penilaian: Bentuk non-tes</p> <ul style="list-style-type: none"> Laporan praktikum 	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan tentang Komparator non inverting Ketepatan merangkai Ketepatan menganalisa Komparator non inverting 	10

	menyelidiki pengaruh kedudukan potensiometer terhadap harga V1 dan V2.		Komputer dan LCD Projector					
8	UTS							-
9	<ul style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa dapat menyelidiki hubungan antara V1, V2 dengan bermacam-macam harga tahanan 2. Mahasiswa dapat menyelidiki pengaruh kedudukan potensiometer terhadap harga V1 dan V2. 	Pembagi tegangan tanpa beban	Bentuk Pembelajaran: Praktek Aktivitas di kelas : <ul style="list-style-type: none"> • Metode : Tutorial Tanya jawab, • Media : Komputer dan LCD Projector 	TM : 1x[4x50"] BT : 1x[4x60"] BM : 1x[4x60"]	<ul style="list-style-type: none"> • Mengulangi materi secara mendalam dengan mencari materi tambahan secara on-line dan menyusun laporan praktikum. (Tugas-8) 	Kriteria: Ketepatan, kesesuaian dan penguasaan materi Bentuk penilaian: Bentuk non-tes <ul style="list-style-type: none"> • Laporan praktikum 	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan tentang Jembatan Wheatstone • Ketepatan merangkai • Ketepatan menganalisa Jembatan Wheatstone 	10
10,11	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menyelidiki kebergantungan dari V1 dan V2 pada kedudukan pengaturan potensiometer untuk harga- 	Pembagi tegangan dengan beban	Bentuk Pembelajaran: Praktek Aktivitas di kelas : <ul style="list-style-type: none"> • Metode : Tutorial Tanya jawab, 	TM : 2x[4x50"] BT : 2x[4x60"] BM : 2x[4x60"]	<ul style="list-style-type: none"> • Mengulangi materi secara mendalam dengan mencari materi tambahan secara on-line dan menyusun laporan praktikum. (Tugas-8) 	Kriteria: Ketepatan, kesesuaian dan penguasaan materi Bentuk penilaian: Bentuk non-tes <ul style="list-style-type: none"> • Laporan 	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan tentang Penguat Diferensial Op Amp • Ketepatan merangkai • Ketepatan 	10

	harga beban RL yang berbeda.		<ul style="list-style-type: none"> Media : Komputer dan LCD Projector 			praktikum	menganalisa Penguat Diferensial Op Amp	
12	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat mempelajari prinsip kerja jembatan Wheatstone dan mengukur tahanan dengan jembatan wheatstone 	jembatan wheatstone	<p>Bentuk Pembelajaran: Praktek</p> <p>Aktivitas di kelas :</p> <ul style="list-style-type: none"> Metode : Tutorial Tanya jawab, Media : Komputer dan LCD Projector 	<p>TM : 1x[4x50"]</p> <p>BT : 1x[4x60"]</p> <p>BM : 1x[4x60"]</p>	<ul style="list-style-type: none"> Membuat laporan praktikum. (Tugas-7) 	<p>Kriteria: Ketepatan, kesesuaian dan penguasaan materi</p> <p>Bentuk penilaian: Bentuk non-tes</p> <ul style="list-style-type: none"> Laporan praktikum 	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan rangkaian Instrumentasi cahaya analog Ketepatan merangkai Ketepatan menganalisa rangkaian Instrumentasi cahaya analog 	10
13	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat mempelajari cara penggunaan osiloskop dengan baik dan benar Mahasiswa dapat mengukur frekuensi dengan lissajous. 	osiloskop	<p>Bentuk Pembelajaran: Praktek</p> <p>Aktivitas di kelas :</p> <ul style="list-style-type: none"> Metode : Tutorial Tanya jawab, Media : Komputer dan LCD Projector 	<p>TM : 1x[4x50"]</p> <p>BT : 1x[4x60"]</p> <p>BM : 1x[4x60"]</p>	<ul style="list-style-type: none"> Membuat laporan praktikum. (Tugas-7) 	<p>Kriteria: Ketepatan, kesesuaian dan penguasaan materi</p> <p>Bentuk penilaian: Bentuk non-tes</p> <ul style="list-style-type: none"> Laporan praktikum 	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan rangkaian Instrumentasi cahaya digital Ketepatan merangkai Ketepatan menganalisa rangkaian Instrumentasi cahaya digital 	10
14,15	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa mengenal jenis-jenis sensor dan 	Mengenal sensor dan transduser	<p>Bentuk Pembelajaran: Praktek</p>	<p>TM : 2x[4x50"]</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mengulangi materi secara mendalam dengan mencari materi tambahan 	<p>Kriteria: Ketepatan, kesesuaian dan penguasaan</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan tentang rangkaian 	15

	transduser		Aktivitas di kelas : <ul style="list-style-type: none"> • Metode : Tutorial Tanya jawab, • Media : Komputer dan LCD Projector 	BT : 2x[4x60"] BM : 2x[4x60"]	secara on-line dan menyusun laporan praktikum. (Tugas-8)	materi Bentuk penilaian: Bentuk non-tes • Laporan praktikum	Instrumentasi panas analog • Ketepatan merangkai • Ketepatan menganalisa rangkaian Instrumentasi panas analog	
16	UAS							