

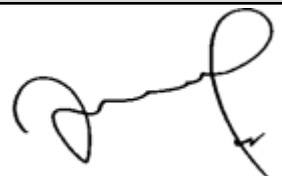


POLITEKNIK NEGERI MEDAN

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

PROGRAM STUDI TEKNIK TELEKOMUNIKASI

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah	Kode	Rumpun Mata Kuliah	Bobot (Sks)	Semester	Tgl. Penyusunan
Praktikum Saluran Transmisi dan Serat Optik	TKMPB21510	Mata Kuliah Prilaku Berkarya	2	5	24 Juli 2022
OTORISASI	Nama Koordinator Pengembang RPS		Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Ka PRODI	
	1. Wiwinta Sutrisno, S.T., M.T. 2. Waldemar Banurea, S.T., M.T. 3. Ir. Elferida Hutajulu, M.T. 4. Afritha Amelia, S.T., M.T. 5. Tuti Adi Tama Nasution		 Wiwinta Sutrisno, ST, MT	 Muhammad Rusdi, S.T.,M.T.	
C apaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah				
	S6 S9 P3 P8 KU1	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan; Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; Mampu menguasai konsep teoritis tentang metode penyelesaian masalah rekayasa (modulasi dan pemrosesan sinyal, analisis impedansi dan transmisi, analisis sinyal dan derau), catudaya, perangkat teknologi informasi, dan teknologi terkini yang sesuai untuk menyelesaikan masalah rekayasa dalam bidang telekomunikasi radio frekuensi; Mampu menguasai prinsip dan tata cara kerja bengkel/studio dan kegiatan laboratorium, serta pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dalam bidang telekomunikasi radio frekuensi.			

	KU2	Mampu menyelesaikan pekerjaan berlingkup luas dan menganalisis data dengan beragam metode yang sesuai, baik yang belum maupun yang sudah baku;
	KK1	Mampu menunjukkan kinerja bermutu dan terukur;
	KK2	Mampu menerapkan matematika terapan (kalkulus dan trigonometri), medan elektromagnetik dan prinsip rekayasa dan implementasi RF (Frekuensi Radio) untuk menyelesaikan permasalahan modulasi, pemrosesan sinyal, impedansi, transmisi, derau dan analisis sinyal; Mampu mengidentifikasi sumber permasalahan pada bidang telekomunikasi radio frekuensi dan memilih metode penyelesaian masalah yang terdefinisi dengan jelas dengan memperhatikan faktor-faktor kesehatan, keselamatan publik, dan lingkungan kerja;
CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)		
	CPMK1	Mahasiswa bisa membuktikan kebenaran teori Saluran transmisi kawat sejajar
	CPMK2	Mahasiswa memahami bagaimana cara pengukuran impedansi karakteristik pada kawat sejajar
	CPMK3	Mahasiswa bisa membuktikan kebenaran teori Saluran transmisi koaksial
	CPMK4	Mahasiswa memahami bagaimana cara pengukuran resistansi, kapasitansi dan induktansi saluran koaksial
	CPMK5	Mahasiswa bisa membuktikan teori transmisi data dan kode saluran.
	CPMK6	Mahasiswa bisa membuktikan teori komunikasi telepon melalui Digital Controlled Subscriber Exchange
	CPMK7	Mahasiswa bisa membuktikan teori komunikasi melalui saluran optik
Diskripsi Singkat Mata Kuliah		Pada matakuliah ini, mahasiswa belajar praktek tentang prinsip-prinsip Saluran Transmisi berdasarkan perumusan-perumusan yang ada pada teori Saluran Transmisi, agar dapat mengimplementasikannya pada dunia ndustry
Materi Pembelajaran / Pokok Bahasan		1. Percobaan Pengukuran Impedansi Karakteristik Saluran Dua Kawat 2. Percobaan Pengukuran Redaman Saluran Transmisi 3. Percobaan Pengukuran Impedansi Saluran Dua Kawat 4. Pengukuran Resistansi Saluran Koaksial 5. Percobaan Pengukuran Induktansi Saluran Koaksial 6. Percobaan Pengukuran Kapasitansi Saluran Koaksial 7. Percobaan Pattern Generator 8. Percobaan Pengukuran Digital Controlled Subscriber Exchange 9. Percobaan Komunikasi Optik

Pustaka	Utama :	
	“Fiber Optic Communications KL-900D Lab Manual”, Taiwan. “Penuntun Praktikum Komunikasi fiber optik”, PEDC Bandung.	
	Pendukung :	
	Umesh Sinha, “Transmission Line and networks” William H. Hayt, “Rangkaian Listrik”, Jilid 1, Erlangga, Johnson, “Electric Circuit Analysis”, Prentice Hall	
Media Pembelajaran	Software :	Hardware :
	-	Sumber tegangan, Modul Praktikum, Pattern Generator, Digital Controlled Subscriber Exchange Osiloskop, multimeter, project board, kabel penghubung
Nama Dosen Pengampu	1. Wiwinta Sutrisno, S.T., M.T. 2. Afritha Amelia, S.T., M.T. 3. Waldemar Banurea, S.T., M.T. 4. Ir. Elferida Hutajulu, M.T.	
Matakuliah Syarat	1. Saluran Transmisi 2. Sistem Komunikasi Serat Optik	

Minggu Ke	Kemampuan Akhir Yang Direncanakan (Sub-CP-MK)	Bahan kajian (Materi Pembelajaran)	Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)

(1)	Mahasiswa mampu membuat analisa dan kesimpulan dari hasil pengukuran & teori Impedansi Karakteristik Saluran Dua Kawat	1. Buku teori Saluran Transmisi 2. Modul Praktikum Saluran Transmisi	1. Tutorial 2. Praktikum Langsung	1 Pertemuan 2 sks : • TM = 1x100 menit • PT = 2x70 menit	Menggunakan dan mengukur peralatan dan komponen laboratorium	1. Praktik 2. Laporan 3. Ujian praktik	1. Ketepatan dan keakuratan dalam menyusun modul rangkaian dan membaca Osiloskop 2. Ketepatan dan kedisiplinan dalam mengumpulkan laporan praktik	5
(2-3)	Mahasiswa mampu membuat analisa dan kesimpulan dari hasil pengukuran & teori Redaman Saluran Dua Kawat	1. Buku teori Saluran Transmisi 2. Modul Praktikum Saluran Transmisi	1. Tutorial 2. Praktikum Langsung	2 Pertemuan 2 sks : • TM = 2x2x100 menit • PT = 2x2x70 menit	Menggunakan dan mengukur peralatan dan komponen laboratorium	1. Praktik 2. Laporan 3. Ujian praktik	1. Ketepatan dan keakuratan dalam menyusun modul rangkaian dan membaca Osiloskop 2. Ketepatan dan kedisiplinan dalam mengumpulkan laporan praktik	5
(4-5)	Mahasiswa mampu membuat analisa dan kesimpulan dari hasil pengukuran & teori Resistansi Saluran Koaksial	1. Buku teori Saluran Transmisi 2. Modul Praktikum Saluran Transmisi 3.	1 Tutorial 2 Praktikum Langsung	2 Pertemuan 2 sks : • TM = 2x2x100 menit • PT = 2x2x70 menit	Menggunakan dan mengukur peralatan dan komponen laboratorium	1 Praktik 2 Laporan 3 Ujian praktik	1 Ketepatan dan keakuratan dalam menyusun modul rangkaian dan membaca Osiloskop 2 Ketepatan dan kedisiplinan dalam mengumpulkan laporan praktik	5

(6-7)	Mahasiswa mampu membuat analisa dan kesimpulan dari hasil pengukuran & teori Kapasitansi Saluran Koaksial	1. Buku teori Saluran Transmisi 2. Modul Praktikum Saluran Transmisi	1 Tutorial 2 Praktikum Langsung	2 Pertemuan 2 sks : • TM = 2x2x100 menit • PT = 2x2x70 menit	Menggunakan dan mengukur peralatan dan komponen laboratorium	1 Praktik 2 Laporan 3 Ujian praktik	1. Ketepatan dan keakuratan dalam menyusun modul rangkaian dan membaca Osiloskop 2. Ketepatan dan kedisiplinan dalam mengumpulkan laporan praktik	5
(8)	UTS (Ujian Tengah Semester)							20
(9)	Mahasiswa mampu membuat analisa dan kesimpulan dari hasil pengukuran & teori Induktansi Saluran Koaksial	1. Buku teori Saluran Transmisi 2. Modul Praktikum Saluran Transmisi	1 Tutorial 2 Praktikum Langsung	1 Pertemuan 2 sks : • TM = 2x100 menit • PT = 2x70 menit	Menggunakan dan mengukur peralatan dan komponen laboratorium	1 Praktik 2 Laporan 3 Ujian praktik	1 Ketepatan dan keakuratan dalam menyusun modul rangkaian dan membaca Osiloskop 2 Ketepatan dan kedisiplinan dalam mengumpulkan laporan praktik	5
(10-11)	Mahasiswa mampu membuat analisa dan kesimpulan dari hasil pengukuran & teori Transmisi data dan Kode Saluran	1. Buku teori Saluran Transmisi 2. Modul Praktikum Saluran Transmisi	1 Tutorial 2 Praktikum Langsung	2 Pertemuan 2 sks : • TM = 2x2x100 menit • PT = 2x2x70 menit	Menggunakan dan mengukur peralatan dan komponen laboratorium	1 Praktik 2 Laporan 3 Ujian praktik	1. Ketepatan dan keakuratan dalam menyusun modul rangkaian dan membaca Pattern Generator 2. Ketepatan dan kedisiplinan dalam	5

							mengumpulkan laporan praktik	
(12-13)	Mahasiswa mampu membuat analisa dan kesimpulan dari hasil pengukuran & teori Digital Controlled Subscriber Exchange	1 Buku teori Rangkaian Listrik 2 Modul Praktikum Rangkaian Listrik	1 Tutorial 2 Praktikum Langsung	2 Pertemuan 2 sks : • TM = 2x2x100 menit • PT = 2x2x70 menit	Menggunakan dan mengukur peralatan dan komponen laboratorium	1 Praktik 2 Laporan 3 Ujian praktik	1. Ketepatan dan keakuratan dalam menyusun modul rangkaian dan membaca Osiloskop 2. Ketepatan dan kedisiplinan dalam mengumpulkan laporan praktik	10
(14-15)	Mahasiswa mampu membuat analisa dan kesimpulan dari hasil pengukuran & teori Komunikasi Melalui Saluran transmisi Serat Optik	1 Buku teori Rangkaian Listrik 2 Modul Praktikum Rangkaian Listrik	1 Tutorial 2 Praktikum Langsung	2 Pertemuan 2 sks : • TM = 2x2x100 menit • PT = 2x2x70 menit	Menggunakan dan mengukur peralatan dan komponen laboratorium	1 Praktik 2 Laporan 3 Ujian praktik	1. Ketepatan dan keakuratan dalam menyusun modul rangkaian dan membaca Osiloskop 2. Ketepatan dan kedisiplinan dalam mengumpulkan laporan praktik	10
(16)	UAS (Ujian Akhir Semester)							30

Catatan:

1. Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. CPL yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.

3. CP Mata kuliah (CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. 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.