

AKADEMI TEKNIK TELEKOMUNIKASI SANDHY PUTRA JAKARTA					Kode Dokumen	
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK TELEKOMUNIKASI						
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER						
MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Matematika Teknik 1			T=4	P=0	1	
OTORITAS	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI	KK01 mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknis yang kompleks dengan mengaplikasikan prinsip rekayasa keteknikan (engineering principles), ilmu sains dan matematika KK08 kemampuan untuk menerapkan pengetahuan, teknik, keterampilan dan alat modern matematika, sains, teknik, dan teknologi untuk memecahkan masalah teknik yang didefinisikan secara luas sesuai dengan disiplin ilmu PO2 mampu menerapkan pengetahuan mengenai aplikasi ilmu alam dan matematika teknik untuk membangun, menguji, operasi, dan pemeliharaan jaringan telekomunikasi, sistem telekomunikasi, atau sistem jaringan broadband telekomunikasi khususnya kabel dan nirkabel				
	CPMK	.				
Diskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini memberikan pengetahuan tentang konsep dan memberikan keahlian untuk menyelesaikan soal-soal terkait topik perkuliahan. Topik perkuliahan terdiri dari sistem bilangan real, fungsi, limit dan kekontinuan fungsi, turunan, penggunaan turunan, integral dan penggunaanya, fungsi transenden, dan integral tak wajar.					
Bahan Kajian / Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem bilangan real dan pertidaksamaan. 2. Fungsi satu peubah. 3. Limit dan kekontinuan. 4. Turunan dan penggunaan turunan. 5. Integral dan penggunaan integral. 6. Fungsi transenden. 7. Integral tak wajar. 					
Pustaka	Utama :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Purcell.E.J, Varberg.D, Kalkulus dan Geometri Analitis, terjemahan, Penerbit Airlangga, edisi 5, jilid 1, 2014 2. Stewart.J,Kalkulus, terjemahan, penerbit Airlangga, edisi 4, jilid 1, 2003 3. Dale Varberg, Edwin Purcell, Steve Rigdon, 2011, Calculus, 9th Edition, Pearson 				
	Pendukung :	<ol style="list-style-type: none"> 4. Danang Mursita, Matematika Dasar Untuk Perguruan Tinggi, Rekayasa Sains, 2006 5. Dale E. Varberg, 2010, Calculus, 8th Edition, Prentice Hall 6. Ron Larson, Bruce H. Edwards, 2009, Calculus, 9th Edition, Brooke Cole 				

Dosen Pengampu						
Matakuliah syarat		-				
Mg Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)	Indikator Penilaian	Kriteria & Bentuk Penilaian	Bentuk, Metode Pembelajaran, dan Penugasan Mahasiswa [Media & Sumber belajar] [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1,2	Menyelesaikan persoalan matematis terkait topik sistem bilangan real dan pertaksamaan. [C3]	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dalam menyelesaikan pertaksamaan dengan dan tanpa nilai mutlak. 	Tugas dan Latihan Soal	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah Diskusi Responsi dan Latihan Soal [TM: 2×(4×50')] [PT: 2×(4×60')] [BM: 2×(4×60')] 	<ol style="list-style-type: none"> Sistem Bilangan Real dan Pertidaksamaan <ol style="list-style-type: none"> Sistem Bilangan Real Pertidaksamaan Pertidaksamaan Nilai Mutlak 	10
3	Menyelesaikan persoalan matematis terkait topik fungsi. [C3]	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dalam menentukan daerah asal dan daerah nilai fungsi, fungsi komposisi, dan menggambar grafik fungsi. 	Tugas dan Latihan Soal	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah Diskusi Responsi dan Latihan Soal [TM: 1×(4×50')] [PT: 1×(4×60')] [BM: 1×(4×60')] 	<ol style="list-style-type: none"> Konsep, definisi, dan sifat limit Limit sepihak Limit tak hingga dan limit di tak hingga Kekontinuan fungsi (di satu dan pada selang) 	10
4,5	Menyelesaikan persoalan matematis terkait topik limit dan kekontinuan suatu fungsi. [C3]	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dalam memeriksa apakah suatu fungsi mempunyai limit di satu titik dan memeriksa kekontinuan fungsi. 	Tugas dan Latihan Soal	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah Diskusi Responsi dan Latihan Soal [TM: 2×(4×50')] [PT: 2×(4×60')] [BM: 2×(4×60')] 	<ol style="list-style-type: none"> Konsep, definisi, dan sifat limit Limit sepihak Limit tak hingga dan limit di tak hingga Kekontinuan fungsi (di satu titik dan pada selang) 	20
6,7	Menyelesaikan persoalan matematis	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dalam memeriksa apakah suatu 	Tugas dan Latihan Soal	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah Diskusi 	<ol style="list-style-type: none"> Turunan <ol style="list-style-type: none"> Konsep turunan (garis 	20

	terkait topik turunan serta penggunaan turunan.	<p>fungsi mempunyai turunan di satu titik, ketepatan dalam menggunakan aturan rantai untuk menentukan turunan, ketepatan dalam menentukan turunan tingkat tinggi, turunan fungsi implisit, dan ketepatan dalam menentukan persamaan garis singgung dan garis normal fungsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dalam menggambar grafik fungsi dengan menentukan titik potong, asimtot, kemonotonan, ekstrim fungsi, selang kecekungan dan titik belok. Ketepatan dalam menentukan limit fungsi dengan menggunakan dalil L'Hopital 		<ul style="list-style-type: none"> • Responsi dan Latihan • Soal [TM: 2×(4×50')] [PT: 2×(4×60')] [BM: 2×(4×60')] 	<p>singgung dan kecepatan sesaat)</p> <ol style="list-style-type: none"> Turunan sepihak Aturan pencarian turunan Turunan fungsi trigonometri Aturan rantai Turunan tingkat tinggi Turunan fungsi implisit Garis singgung dan garis normal. <ol style="list-style-type: none"> Penggunaan turunan <ol style="list-style-type: none"> Menggambar grafik fungsi Menghitung limit bentuk tak tentu dengan dalil L'Hopital Masalah maksimum dan minimum 	
8	Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengah Semester					
9,10,11	Menyelesaikan persoalan matematis terkait topik integral serta penggunaan integral untuk mendapatkan luas daerah dan volume benda putar. [C3]	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dalam menentukan integral tak tentu dan integral tentu suatu fungsi. • Ketepatan dalam menghitung luas daerah dan volume benda putar dengan menggunakan metode integrasi cakram, cincin, dan kulit tabung. 	Tugas dan Latihan Soal	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi • Responsi dan Latihan • Soal [TM: 3×(4×50')] [PT: 3×(4×60')] [BM: 3×(4×60')] 	<ol style="list-style-type: none"> Integral <ol style="list-style-type: none"> Integral tak tentu Integral tentu Teorema dasar kalkulus Penggunaan integral <ol style="list-style-type: none"> Luas daerah Volume benda putar 	20
12,13,14	Menyelesaikan persoalan matematis	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dalam menentukan turunan 	Tugas dan Latihan Soal	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi 	<ol style="list-style-type: none"> Integral <ol style="list-style-type: none"> Integral tak tentu 	20

	terkait topik transenden. [C3]	fungsi, invers, turunan, dan integral dari fungsi logaritma dan eksponen natural, turunan dan integral dari fungsi eksponen dan logaritma umum, turunan dan integral dari fungsi invers trigonometri, turunan dan integral dari fungsi hiperbolik		<ul style="list-style-type: none"> • Responsi dan Latihan • Soal [TM: 3×(4×50')] [PT: 3×(4×60')] [BM: 3×(4×60')] 	b. Integral tentu c. Teorema dasar kalkulus 2. Penggunaan integral a. Luas daerah b. Volume benda putar	
15	Menyelesaikan persoalan matematis terkait topik integral tak wajar. [C3]	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dalam mengenali dan menentukan integral tak wajar dan kekonvergenannya. 	Tugas dan Latihan Soal	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi • Responsi dan Latihan • Soal [TM: 1×(4×50')] [PT: 1×(4×60')] [BM: 1×(4×60')] 	1. Integral tak wajar a. Integral tak wajar dengan batas pengintegralan tak hingga b. Integral tak wajar dengan integran tak hingga	10
16	Evaluasi Akhir Semester / Ujian Tengah Semester					

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.