



# POLITEKNIK NEGERI MEDAN

## JURUSAN TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA

### PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA PERANGKAT LUNAK

#### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Nama Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Tgl Penyusunan
Aljabar dan Diskrit	TRPLMKK102	2	I	24 Juli 2019
Otorisasi	<b>Nama Koordinator Pengembang RPS</b>	<b>Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)</b>	<b>Ka PRODI</b>	
	 Drs. Makmur Tarigan, M.Si	 Drs. Makmur Tarigan, M.Si	 Yuyun Yusnida Lase, S.Kom, M.Kom	
Capaian Pembelajaran (CP)	<b>CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah</b>			
	<b>SIKAP DAN TATA NILAI</b>			
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri		
	<b>PENGUASAAN PENGETAHUAN</b>			
	P12	Menguasai konsep teoritis matematika dan domain sistem informasi spesifik guna meningkatkan proses dan kinerja organisasi menggunakan teknologi informasi dan komunikasi		
	<b>KETERAMPILAN UMUM</b>			
	KU2 KU3	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur. Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.		
	<b>KETERAMPILAN KHUSUS</b>			
KK1 KK6	Mampu mengaplikasikan teori, prinsip-prinsip, tools dan proses-proses, sebagaimana teori dan prinsip-prinsip ilmu komputer dan matematika, untuk pengembangan dan perawatan dari sistem yang kompleks.  Mampu menganalisis dampak globalisasi pada bidang komputasi dan perekayasaan perangkat lunak.			

<b>CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)</b>	
CPMK1	Mampu menggunakan konsep matematika dalam pemecahan masalah dalam berbagai bidang khususnya ilmu manajemen informatika;
CPMK2	Mampu menunjukkan kinerja bermutu dan terukur;
CPMK3	Mampu memecahkan masalah pekerjaan dengan sifat dan konteks yang sesuai dengan bidang keahlian terapan nya didasarkan pada pemikiran logis, inovatif, dan bertanggungjawab atas hasilnya secara mandiri;
CPMK4	Mampu menerapkan ilmu matematika dalam berbagai bidang kehidupan
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Matematika merupakan salah satu mata kuliah di jurusan teknik informatika yang merupakan dasar bagi mata kuliah lanjut yang lainnya. Mata kuliah ini meliputi matriks, determinan, determinan dengan metode kofaktor, determinan dengan metode sarrus, determinan matriks 4x4, determinan 5x5, fungsi dan jenis-jenis fungsi, turunan fungsi, integral
<b>Bahan Kajian / Materi Pembelajaran</b>	<p>Bahan Kajian:</p> <p>Matriks</p> <p>Determinan</p> <p>Determinan dengan Metode Kofaktor</p> <p>Determinan dengan Metode Sarrus</p> <p>Determinan Matriks 4x4</p> <p>Determinan Matriks 5x5</p> <p>Fungsi dan Jenis-Jenis Fungsi</p> <p>Turunan Fungsi</p> <p>Turunan Fungsi (Lanjutan)</p> <p>Fungsi Eksponensial dan Fungsi logaritmik\</p> <p>Turunan Fungsi Implisit</p> <p>Turunan Fungsi Parameter</p> <p>Integral</p> <p>Integral Tertentu</p> <p>Integral Tak Tentu</p>
<b>Daftar Referensi</b>	<p><b>Utama:</b></p> <p>[1].YusufYahya,D.Suryadi.H.S.,AgusS., “Matematika untuk Perguruan Tinggi”,Ghalia- Indonesia,Jakarta,1995</p> <p><b>Pendukung:</b></p> <p>[2].D.SuryadiH.S.,S.HariniMachmudi,“Teori dan Soal Pendahuluan ALJABAR LINIER”,Ghalia- Indonesia,Jakarta,1986</p> <p>[3].SeymourLipschutz,“Theory and problems of Linear Algebra”,McGraw-Hill,1968.</p>

<b>Nama Dosen Pengampu</b>	Drs. Makmur Tarigan. M.Si Harizahayu, S.Si., M.Sc
<b>Mata kuliah prasyarat (Jika ada)</b>	

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)
I	Mampu menuliskan bentuk umum sebuah matriks,  Mampu menjelaskan jenis-jenis operasi matriks  Mahasiswa dapat menjumlah dan mengurangi dan mengalikan matriks	Matriks I  - Defenisi & Notasi matriks  - Transpos & suatu matriks  - Beberapa jenis matriks khusus	<b>Bentuk:</b> Kuliah  <b>Aktifitas di kelas</b>  <b>Metode:</b> Ceramah dan metode koperatif  <b>Media:</b> 1. Proyektor 2. Buku ajar 3. Slides	3 x 45'	1. menuliskan bentuk umum sebuah matriks  2. menyebutkan jenis-jenis operasi matriks  3. Mengoperasi kan matriks (penjumlahan , pengurangan, perkalian)	1. Dialog 2. Interaktif 3. Diskusi kelompok	Keaktifan mahasiswa dalam pembelajaran Kesesuaian hasil diskusi dengan materi yang sedang dibahas Semangat mahasiswa dalam mengembangk an materi yang sedang dibahas	
II	Mampu memahami definisi determinan dan menyebutkan	Determinan  - Pendahuluan	<b>Bentuk:</b> Kuliah	3 x 45'	1. Menuliskan definisi determinan	1. Dialog 2. Interaktif 3. Diskusi	Keaktifan mahasiswa dalam pembelajaran	

	sifat-sifat determinan Mampu menghitung determinan matriks berukuran 2x2 dan matriks 3x3	- Sifat Determinan - Determinan dan Ordo	Aktifitas di kelas Metode: Ceramah dan metode kooperatif Media: 1. Proyektor 2. Buku ajar 3. Slides		2. Menyebutkan sifat-sifat determinan 3. Menghitung determinan matriks	kelompok	Kesesuaian hasil diskusi dengan materi yang sedang dibahas Semangat mahasiswa dalam mengembangkan materi yang sedang dibahas	
III	Mampu menentukan nilai determinan dengan menggunakan metode kofaktor	Metode kofaktor	<b>Bentuk:</b> Kuliah <b>Aktifitas di kelas</b> Metode: Ceramah dan metode kooperatif Media: 1. Proyektor 2. Buku ajar 3. Slides	3 x 45'	Menggunakan metode kofaktor dalam menentukan detriminan	1. Dialog 2. Interaktif 3. Diskusi kelompok	Keaktifan mahasiswa dalam pembelajaran, kesesuaian hasil diskusi dengan materi yang sedang dibahas dan semangat mahasiswa dalam mengembangkan materi yang sedang dibahas	

IV	Mampu menentukan nilai determinan dengan menggunakan metode Sarrus	Metode Sarrus	<b>Bentuk:</b> Kuliah <b>Aktifitas di kelas</b> Metode: Ceramah dan metode kooperatif Media: 1. Proyektor 2. Buku ajar 3. Slides	3 x 45'	Menggunakan metode kofaktor dalam menentukan determinan	1. Dialog 2. Interaktif 3. Diskusi kelompok	Keaktifan mahasiswa dalam pembelajaran Kesesuaian hasil diskusi dengan materi yang sedang dibahas Semangat mahasiswa dalam mengembangkan materi yang sedang dibahas	
V	Mampu menghitung nilai determinan matriks 4x4	Determinan matriks 4x4	<b>Bentuk:</b> Kuliah <b>Aktifitas di kelas</b> Metode: Ceramah dan metode kooperatif Media: 1. Proyektor 2. Buku ajar 3. Slides	3 x 45'	Menghitung nilai determinan matriks berukuran 4 x 4	1. Dialog 2. Interaktif 3. Diskusi kelompok	Keaktifan mahasiswa dalam pembelajaran Kesesuaian hasil diskusi dengan materi yang sedang dibahas Semangat mahasiswa dalam mengembangkan materi yang sedang dibahas	
VI	Mampu menghitung nilai determinan matriks 5 x 5	Determinan matriks 5 x 5	<b>Bentuk:</b> Kuliah <b>Aktifitas di kelas</b>	3 x 45'	Menghitung nilai determinan matriks 5 x 5	1. Dialog 2. Interaktif 3. Diskusi kelompok	Keaktifan mahasiswa dalam pembelajaran	

			<p>Metode: Ceramah dan metode kooperatif</p> <p>Media: 1. Proyektor 2. Buku ajar 3. Slides</p>				<p>Kesesuaian hasil diskusi dengan materi yang sedang dibahas Semangat mahasiswa dalam mengembangkan materi yang sedang dibahas</p>	
VII-VIII	Mampu menjelaskan definisi fungsi dan jenis-jenis fungsi	Fungsi dan jenis-jenis fungsi	<p><b>Bentuk:</b> Kuliah</p> <p><b>Aktifitas di kelas</b></p> <p>Metode: Ceramah dan metode kooperatif</p> <p>Media: 1. Proyektor 2. Buku ajar 3. Slides</p>	2x(3 x 45')	Menyebutkan definisi fungsi dan jenis-jenis fungsi	<p>1. Dialog 2. Interaktif 3. Diskusi kelompok</p>	<p>Keaktifan mahasiswa dalam pembelajaran Kesesuaian hasil diskusi dengan materi yang sedang dibahas Semangat mahasiswa dalam mengembangkan materi yang sedang dibahas</p>	
IX	Mampu menjelaskan turunan fungsi aljabar	Turunan Fungsi	<p><b>Bentuk:</b> Kuliah</p> <p><b>Aktifitas di kelas</b></p> <p>Metode: Ceramah dan metode kooperatif</p>	3 x 45'	Menyebutkan definisi turunan fungsi dan aplikasinya	<p>1. Dialog 2. Interaktif 3. Diskusi kelompok</p>	<p>Keaktifan mahasiswa dalam pembelajaran Kesesuaian hasil diskusi dengan materi yang sedang dibahas</p>	

			Media: 1. Proyektor 2. Buku ajar 3. Slides				Semangat mahasiswa dalam mengembangkan materi yang sedang dibahas	
X	<b>Ujian Tengah Semester</b>							
XI	Mampu menentukan turunan sebuah fungsi	Turunan Fungsi (lanjutan)	<b>Bentuk:</b> Kuliah <b>Aktifitas di kelas</b>  <b>Metode:</b> Ceramah dan metode kooperatif  <b>Media:</b> 1. Proyektor 2. Buku ajar 3. Slides	3 x 45'	Membahas turunan fungsi dan menentukan nilai turunan fungsi	1. Dialog 2. Interaktif 3. Diskusi kelompok	Keaktifan mahasiswa dalam pembelajaran Kesesuaian hasil diskusi dengan materi yang sedang dibahas Semangat mahasiswa dalam mengembangkan materi yang sedang dibahas	
XII	Mampu menjelaskan persamaan sifat, grafik fungsi eksponensial dan fungsi logaritmik	Fungsi Eksponensial dan Fungsi logaritmik	<b>Bentuk:</b> Kuliah <b>Aktifitas di kelas</b>  <b>Metode:</b> Ceramah dan metode kooperatif  <b>Media:</b> 1. Proyektor	3 x 45'	Berdiskusi tentang sifat, grafik fungsi, eksponensial dan fungsi logaritmik	1. Dialog 2. Interaktif 3. Diskusi kelompok	Keaktifan mahasiswa dalam pembelajaran Kesesuaian hasil diskusi dengan materi yang sedang dibahas Semangat mahasiswa dalam mengembangkan materi yang	

			2. Buku ajar 3. Slides				sedang dibahas	
XIII	Mampu menjelaskan turunan fungsi implisit	Turunan Fungsi Implisit	<b>Bentuk:</b> Kuliah <b>Aktifitas di kelas</b> Metode: Ceramah dan metode koperatif Media: 1. Proyektor 2. Buku ajar 3. Slides	3 x 45'	Mempelajari turunan fungsi implisit dan mencari aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari	1. Dialog 2. Interaktif 3. Diskusi kelompok	Keaktifan mahasiswa dalam pembelajaran Kesesuaian hasil diskusi dengan materi yang sedang dibahas Semangat mahasiswa dalam mengembangkan materi yang sedang dibahas	
XIV	Mampu menjelaskan turunan fungsi parameter	Turunan Fungsi Parameter	<b>Bentuk:</b> Kuliah <b>Aktifitas di kelas</b> Metode: Ceramah dan metode koperatif Media: 1. Proyektor 2. Buku ajar 3. Slides	3 x 45'	Mempelajari turunan fungsi parameter dan mendiskusikannya	1. Dialog 2. Interaktif 3. Diskusi kelompok	Keaktifan mahasiswa dalam pembelajaran Kesesuaian hasil diskusi dengan materi yang sedang dibahas Semangat mahasiswa dalam mengembangkan materi yang sedang dibahas	
XVI	Mampu menggunakan	Integral	<b>Bentuk:</b> Kuliah	3 x 45'	Mendefinisikan integral dan	1. Dialog 2. Interaktif	Keaktifan mahasiswa	

	rumus integral dasar fungsi		<b>Aktifitas di kelas</b> Metode: Ceramah dan metode kooperatif Media: 1. Proyektor 2. Buku ajar 3. Slides		membahas penggunaan rumus integral dasar fungsi	3. Diskusi kelompok	dalam pembelajaran Kesesuaian hasil diskusi dengan materi yang sedang dibahas Semangat mahasiswa dalam mengembangkan materi yang sedang dibahas	
XVII	Mampu menyelesaikan integral tak tentu	Integral Tak Tentu	<b>Bentuk:</b> Kuliah <b>Aktifitas di kelas</b> Metode: Ceramah dan metode kooperatif Media: 1. Proyektor 2. Buku ajar 3. Slides	3 x 45'	Mempelajari integral tak tentu dan menentukan nilainya	1. Dialog 2. Interaktif 3. Diskusi kelompok	Keaktifan mahasiswa dalam pembelajaran Kesesuaian hasil diskusi dengan materi yang sedang dibahas Semangat mahasiswa dalam mengembangkan materi yang sedang dibahas	
XVIII	Mampu menyelesaikan integral tertentu dan membahas aplikasi integral dalam berbagai bidang informatika	Integral Tertentu	<b>Bentuk:</b> Kuliah <b>Aktifitas di kelas</b> Metode:	3 x 45'	Membahas penyelesaian integral tertentu dan menyebutkan aplikasi integral	1. Dialog 2. Interaktif 3. Diskusi kelompok	Keaktifan mahasiswa dalam pembelajaran Kesesuaian hasil diskusi dengan materi	

			<p>Ceramah dan metode kooperatif</p> <p>Media:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proyektor</li> <li>2. Buku ajar</li> <li>3. Slides</li> </ol>		tertentu dalam dunia informatika		yang sedang dibahas Semangat mahasiswa dalam pengembangan materi yang sedang dibahas	
XIX	<b>Minggu Kompensasi</b>							
XX	<b>Ujian Akhir Semester</b>							

**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 studinya 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.