



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 Linier	PLMKK21208	2	II	Januari 2022
Otorisasi	Nama Koordinator Pengembang RPS	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Ka PRODI	
	 Lamtiur Sinambela, S.Si, M.Si	 Drs. Makmur Tarigan, M.Si	 Yuyun Yusnida Lase, S.Kom, M.Kom	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah			
S9 S10	SIKAP Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; dan Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan			
P12	PENGETAHUAN Menguasai konsep teoritis matematika dan domain sistem informasi spesifik guna meningkatkan proses dan kinerja organisasi menggunakan teknologi informasi dan komunikasi			
KU1 KU2 KU3	KETERAMPILAN UMUM Mampu menyelesaikan pekerjaan berlingkup luas dan menganalisis data dengan beragam metode yang sesuai, baik yang belum maupun yang sudah baku;			
KU4	Mampu menunjukkan kinerja bermutu dan terukur;			
KU5	Mampu memecahkan masalah pekerjaan dengan sifat dan konteks yang sesuai dengan bidang keahlian terapanya didasarkan pada pemikiran logis, inovatif, dan bertanggung jawab atas hasilnya secara mandiri; Mampu menyusun laporan hasil dan proses kerja secara akurat dan sah serta mengkomunikasikannya secara efektif kepada pihak lain yang membutuhkan; Mampu bekerja sama, berkomunikasi, dan berinovatif dalam pekerjaannya;			

CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)		
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 terapanya didasarkan pada pemikiran logis, inovatif, dan bertanggungjawab atas hasilnya secara mandiri;
CPMK4		Mampu menerapkan ilmu matematika dalam berbagai bidang kehidupan
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah matematika diskrit merupakan salah satu mata kuliah dasar di Program Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak. Mata kuliah ini terkait dengan mata kuliah lain seperti Algoritma dan Struktur Data dan Desain dan Analisis Algoritma.	
Bahan Kajian / Materi Pembelajaran	<p>Bahan Kajian:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian matriks dan operasi hitung pada matriks 2. Transpose matriks dan jenis-jenis matriks 3. Transformasi baris dan kolom, matriks ekuivalen, matriks elementer, dan ruang baris dan kolom 4. Determinan matriks, minor dan kofaktor 5. Invers matriks 6. Sistem persamaan linear 7. Pengertian dan operasi vektor 8. Proyeksi vektor, cosinus sudut antara dua vektor, dan besar sudutnya 9. Persamaan garis lurus dan persamaan bidang datar 10. Ruang vektor, ruang bagian, bebas linear dan bergantung linear 11. Kombinasi linear, basis dan dimensi 12. Transformasi linear 	

Daftar Referensi	<p>Utama:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. R. Munir, Matematika Diskrit (Edisi Revisi ke Lima), Informatika, 2012. <p>Pendukung:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. R. Johnsonbaugh. Discrete Mathematics, 7th Edition, Prentice Hall, New York, 2008. 2. S. Lipschutz, Theory and Problems of Discrete Mathematics, McGraw Hill, 1992. 3. K. H. Rosen. Discrete Mathematics and Its Applications, 7th Edition. McGraw-Hill, 2012.
Nama Dosen Pengampu	Lamtiur Sinambela,S.Si, M.Si
Mata kuliah prasyarat (Jika ada)	-

MingguK e-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Media & Sumber Belajar]	Waktu Belajar (menit)	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
I-II	Mampu memahami tentang pengertian matriks dan operasi hitung pada matriks	Pengertian matriks dan operasi hitung pada matriks	Bentuk: Kuliah 1.TM: 2x50' [BT+BM: 2x60'](Luring) 2.Kuliah Daring (2x50') Gmeet: 1x50" [BT+BM: 2x60'] Aktifitas di kelas Metode: Metode ceramah dan diskusi kooperatif (menyelesaikan soal dan kuis) Media:	2 x (2x50')	Mahasiswa menyimpulkan pengertianmatrik Mahasiswa membahassoal-soal penjumlahan dan perkalian dua matriks	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	10%

			1. Proyektor 2. Buku ajar 3. Slide					
III	Mampu menentukan transpose matriks dan mengetahui jenis-jenis matriks	Transpose matriks dan jenis-jenis matriks	Bentuk: Kuliah TM: 2x50' [BT+BM: 2x60'] (Luring) Aktifitas di kelas Metode: Metode ceramah dan diskusi kooperatif (menyelesaikan soal dan kuis) Media: 1. Proyektor 2. Buku ajar 3. Slide	2 x 50'	Mahasiswa membahas soal-soal transpose matriks Mahasiswa mengenali jenis-jenis matriks	1. Dialog 2. Interaktif 3. Diskusi kelompok	Keaktifan mahasiswa dalam pembelajaran Kesesuaian hasil diskusi dengan materi yang sedang dibahas Semangat mahasiswa dalam pengembangan materi yang sedang dibahas	10%
IV-V	Mampu menghitung determinan, matriks minor dan kofaktornya dan menggunakan beberapa metode	Determinan ordo 2x2, 3x3 dan nxn, matriks minor dan kofaktor	Bentuk: Kuliah 1. Kuliah Daring (2x50') Gmeet: 1x50" [BT+BM: 2x60'] 2. TM: 2x50' [BT+BM: 2x60'] (Luring) Aktifitas di kelas Metode: Metode ceramah dan	2 x (2x50')	Mahasiswa membahas soal-soal: <ul style="list-style-type: none"> Determinan suatu matriks ordo 2x2, ordo 3x3 Determinan matriks ordo nxn dengan menggunakan matriks minor dan kofaktor serta ekspansi kofaktor	1. Dialog 2. Interaktif 3. Diskusi kelompok	Keaktifan mahasiswa dalam pembelajaran, kesesuaian hasil diskusi dengan materi yang sedang dibahas dan semangat mahasiswa dalam pengembangan materi yang	10%

			diskusi kooperatif (menyelesaikan soal dan kuis) Media: 1. Proyektor 2. Buku ajar 3. Slide				sedang dibahas	
VI-VII	Mampu menghitung invers matriks dan menyelesaikannya dengan beberapa cara invers matriks	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian invers matriks, • Menentukan invers dengan perkalian matriks, • Adjoint matriks, transformasi baris elementer 	Bentuk: Kuliah 1. Kuliah Daring (2x50') Gmeet: 1x50" [BT+BM: 2x60'] 2. TM: 2x50' [BT+BM: 2x60'] (Luring) Aktifitas di kelas Metode: Metode ceramah dan diskusi kooperatif (menyelesaikan soal dan kuis) Media: 1. Proyektor 2. Buku ajar 3. Slide	2 x (2x50')	Mahasiswa menyebutkan makna invers Matriks, syarat invers Matriks dan cara menghitung invers matriks ordo 2x2 dan 3x3 dengan metode Adjoin dan Operasi Baris Elementer (OBE)	1. Dialog 2. Interaktif 3. Diskusi kelompok	Keaktifan mahasiswa dalam pembelajaran Kesesuaian hasil diskusi dengan materi yang sedang dibahas Semangat mahasiswa dalam pengembangan materi yang sedang dibahas	10%
VIII	UTS							10%

IX	<p>Mampu memahami tentang pengertian sistem persamaan linier, menyelesaikan SPL dengan aturan Cramer dan Metode invers matriks</p> <p>dan kombinasi dalam menyelesaikan masalah kombinatorika.</p>	<p>Pengertian SPL, aturan Cramer, metode invers matriks persamaan linear</p>	<p>Bentuk: Kuliah</p> <p>TM: 2x50' [BT+BM: 2x60'](Luring)</p> <p>Aktifitas di kelas</p> <p>Metode: Metode ceramah dan diskusi kooperatif (menyelesaikan soal dan kuis)</p> <p>Media: 1. Proyektor 2. Buku ajar 3. Slide</p>	<p>2 x 50'</p>	<p>Dengan memberikan contoh-contoh mahasiswa menyimpulkan pengertian sistem persamaan linear</p> <p>Mengarahkan mahasiswa untuk membahas soal-soal menemukan solusi SPL dengan menggunakan aturan Cramer dan metode invers</p>	<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>	<p>10%</p>
X-XI	<p>Mampu menyelesaikan SPL dengan eliminasi Gauss dan Eliminasi Gauss Jordan</p>	<p>Eliminasi Gauss dan Eliminasi Gauss Jordan</p>	<p>Bentuk: Kuliah</p> <p>1.Kuliah Daring (2x50') Gmeet: 1x50" [BT+BM: 3x60']</p> <p>2.TM: 2x50' [BT+BM: 2x60'](Luring)</p> <p>Aktifitas di kelas</p> <p>Metode: Metode ceramah dan diskusi kooperatif (menyelesaikan soal dan kuis)</p>	<p>2x (2x50')</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mengarahkan mahasiswa untuk membahas soal-soal menemukan solusi SPL dengan Eliminasi Gauss dan Eliminasi Gauss Jordan 	<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>	<p>10%</p>

			Media: 1. Proyektor 2. Buku ajar 3. Slide					
XII	Mengetahui tentang pengertian vektor, melakukan operasi hitung pada vektor, dan menentukan panjang vektor	Pengertian, penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar, dot product dan mencari panjang antara dua vektor	Bentuk: Kuliah 1.Kuliah Daring (2x50') Gmeet: 1x50" [BT+BM: 2x60'] Aktifitas di kelas Metode: Metode ceramah dan diskusi koperatif (menyelesaikan soal dan kuis) Media: 1. Proyektor 2. Buku ajar 3. Slide	2 x 50'	Mahasiswa membahas dan menyimpulkan pengertian vektor Mahasiswa menghitung operasi penjumlahan dan perkalian pada vector serta panjang vektor	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	10%
XIII	Memahami tentang ruang vektor, ruang bagian, bebas dan bergantung linier	• Ruang vektor, ruang bagian, bebas linier dan bergantung linier	Bentuk: Kuliah TM: 2x50' [BT+BM: 2x60'](Luring) Aktifitas di kelas Metode: Metode ceramah dan diskusi koperatif	2 x 50'	Mahasiswa menjelaskan pengertian ruang vektor beserta contohnya dan menjelaskan ruang bagian vektor, vektor yang bebas linear dan vektor	1. Dialog 2. Interaktif 3. Diskusi kelompok	Keaktifan mahasiswa dalam pembelajaran Kesesuaian hasil diskusi dengan materi yang sedang dibahas Semangat mahasiswa	10%

			(menyelesaikan soal dan kuis) Media: 1. Proyektor 2. Buku ajar 3. Slide		bergantung linear serta contohnya.		dalam mengembangkan materi yang sedang dibahas	
XIV	Mampu membuktikan kombinasi linier, memahami tentang basis dan dimensi	Kombinasi linear, basis dan dimensi	Bentuk: Kuliah Kuliah Daring (2x50') Gmeet: 1x50" [BT+BM: 2x60'] Aktifitas di kelas Metode: Metode ceramah dan diskusi kooperatif (menyelesaikan soal dan kuis) Media: 1. Proyektor 2. Buku ajar 3. Slide		Mahasiswa membahas soal-soal: • Kombinasi linear • Basis dan dimensi	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	10%
XV	Mampu memahami pengertian transformasi linier, syarat transformasi linier dan matriks penyajian transformasi linier	Pengertian, syarat dan matriks penyajian transformasi linier	Bentuk: Kuliah TM: 2x50' [BT+BM: 2x60'] (Luring) Aktifitas di kelas Metode:		Mahasiswa membahas: Pengertian transformasi linear Syarat-syarat transformasi linear Menyajikan transformasi linear	1. Dialog 2. Interaktif 3. Diskusi kelompok	Keaktifan mahasiswa dalam pembelajaran Kesesuaian hasil diskusi dengan materi yang sedang dibahas	10%

			Metode ceramah dan diskusi kooperatif (menyelesaikan soal dan kuis) Media: 1. Proyektor 2. Buku ajar 3. Slides				Semangat mahasiswa dalam pengembangan materi yang sedang dibahas	
XVI	UAS							

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.

