



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) FATMAWATI SUKARNO BENGKULU**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS**  
**TADRIS MATEMATIKA**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN
<b>ALJABAR LINEAR</b>	MAT 21057	Matakuliah Prodi	2	2	01 Maret 2022
OTORISASI		<b>Dosen Pengembang RPS</b>	<b>Koordinator RMK</b>		<b>Ketua Prodi</b>
		<b>Betti Dian Wahyuni, M.Pd. Mat</b> NIDN. 2003038101			
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>		<b>CPL-PRODI</b>			
		S9	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.		
		S10	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.		
		PP 7	Menguasai konsep teoretis matematika yang mendukung pembelajaran matematika dipendidikan dasar dan menengah serta untuk studi lanjut;		
		KU2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur		
		KK3	Mampu mengkaji dan mengembangkan teori atau masalah dibidang matematika/pendidikan matematika secara lebih mendalam dan atau kaitannya dengan nilai-nilai keislaman sebagai seorang peneliti yang profesional.		
		<b>CP-MK</b>			
		M1	Mahasiswa mengkomunikasikan konsep sistem persamaan linear		
		M2	Mahasiswa mengkomunikasikan matriks & eliminasi Gaus		
		M3	Mahasiswa mengkomunikasikan Sistem persamaan linier homogen		
		M4	Mahasiswa mampu megkomunikasikan Jenis-jenis matriks & operasi matriks		
		M5	Mahasiswa mengomunikasikan Matriks invers & sifat-sifat		
		M6	Mahasiswa mengkomunikasikan matriks elementer dan metode mencari matriks invers		
		M7	Mahasiswa mengkomunikasikan determinan matriks		

	M8	Mahasiswa mengkomunikasikan Vektor dalam dimensi-2 & dimensi-3
	M9	Mahasiswa mengkomunikasikan Norma suatu vector & aritmetika vektor
	M10	Mahasiswa mengkomunikasikan hasilkali titik ( <i>dot product</i> ) & proyeksi pada vektor
	M11	Mahasiswa mengkomunikasikan hasilkali silang ( <i>cross product</i> ) vektor
	M12	Mahasiswa menghitung luas segitiga & jajargenjang menggunakan perkalian vektor
	M13	Mahasiswa mengkomunikasikan ruang-ruang vektor
Deskripsi Singkat MK		Mata kuliah ini bertujuan membekali mahasiswa tentang konsep dasar aljabar linier, meliputi sistem persamaan linear dan matriks, determinan matriks, Vektor dalam dimensi-2 & dimensi-3 hingga ruang vektor. Penekanan mata kuliah ini pada kemampuan berfikir logis dan bernalar secara matematis untuk mencari penyelesaian dari permasalahan-permasalahan baik dalam bidang matematika maupun dalam permasalahan konteks sehari-hari.
Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan		<ol style="list-style-type: none"> <li>Sistem Persamaan Linear</li> <li>Matriks &amp; eliminasi Gauss</li> <li>Determinan Matriks</li> <li>Vektor dalam dimensi-2 &amp; dimensi-3</li> <li>Norma suatu vector &amp; aritmetika vektor</li> <li>Ruang –Ruang Vektor</li> </ol>
Pustaka		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anton, Howard. 1995. <i>Aljabar Linear Elementer edisi kelima</i>. Jakarta :Erlangga</li> <li>- Anton, Howard and Rorres Chris, 2005. <i>Elementary Linear Algebra Application Version Ninth Edition</i>. John Wiley &amp; Sons, Inc.</li> <li>- Purwanto, Heri dkk. 2005. <i>Aljabar Linear</i>. Jakarta : PT Ercontara Rajawali.</li> <li>- Sibarani, Maslen, 2013. <i>Aljabar Linear</i>. Jakarta: Rajawali Pers.</li> <li>- Kariadinata, Rahayu, 2013. <i>Aljabar Matriks Elementer</i>. Bandung: Pustaka setia</li> </ul>
Media Pembelajaran		LCD/ Proyektor
Team Teaching		-
Matakuliah Syarat		Aljabar Elementer

Minggu ke-	Sub-CP-MK (kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian Tugas (%)
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa memahami rencana &amp; kesepakatan/kontrak perkuliahan</li> <li>- Mahasiswa memahami &amp; mengkomunikasikan sistem persamaan linier</li> <li>- Mahasiswa menentukan penyelesaian dari sistem persamaan linier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ketepatan menentukan contoh dan bukan contoh persamaan linier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Kriteria :</b> Ketepatan dan penguasaan</li> <li>- <b>Bentuk tes</b> Tugas Individu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kuliah &amp; diskusi [TM: 1 x (2x50')]</li> <li>- Tugas 1: Soal tentang sistem persamaan linier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rencana &amp; kontrak perkuliahan mata kuliah Aljabar Linear</li> <li>- <b>Pengantar Sistem Persamaan Linear</b></li> </ul>	10
2,3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa memahami sistem linier dalam bentuk matriks</li> <li>- Mahasiswa memahami &amp; mengkomunikasikan bentuk matriks yang diperbesar (<i>augmented matrix</i>)</li> <li>- Mahasiswa memahami &amp; mengkomunikasikan operasi baris elementer (OBE)</li> <li>- Mahasiswa memahami &amp; mengkomunikasikan prosedur menyelesaikan sistem persamaan linear dengan eliminasi Gauss</li> <li>- Mahasiswa memahami &amp; mengkomunikasikan prosedur menyelesaikan sistem persamaan linear dengan eliminasi Gauss-Jordan</li> <li>- Mahasiswa memahami &amp; mengkomunikasikan prosedur menyelesaikan sistem persamaan linear dengan substitusi balik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ketepatan menentukan penyelesaikan sistem persamaan linear dengan eliminasi Gauss</li> <li>- Ketepatan menentukan penyelesaikan sistem persamaan linear dengan eliminasi Gauss-Jordan</li> <li>- Ketepatan menentukan penyelesaikan sistem persamaan linear dengan substitusi balik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Kriteria :</b> Ketepatan dan penguasaan</li> <li>- <b>Bentuk tes</b></li> <li>- Tugas Individu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kuliah &amp; diskusi [TM: 2 x (2x50')]</li> <li>- Tugas 2:</li> <li>- Soal tentang matriks eliminasi Gauss</li> </ul>	<b>Matriks &amp; Eliminasi Gauss</b>	
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa memahami &amp; mengkomunikasikan sistem persamaan linier homogen</li> <li>- Mahasiswa menentukan penyelesaian Sistem Persamaan Linier homogen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ketepatan menentukan pemecahan Sistem persamaan linier homogen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Kriteria :</b> Ketepatan dan penguasaan</li> <li>- <b>Bentuk tes</b> Tugas Individu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kuliah &amp; diskusi [TM: 1 x (2x50')]</li> <li>- Tugas 3: Soal SPL</li> </ul>	<b>Sistem Persamaan Linier homogen</b>	10

				homogen		
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa memahami &amp; mengkomunikasikan jenis-jenis matriks</li> <li>- Mahasiswa memahami &amp; mengkomunikasikan operasi-operasi pada matriks &amp; sifat-sifat</li> <li>- Mahasiswa menentukan hasil operasi-operasi pada matriks</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ketepatan menentukan hasil operasi-operasi pada matriks</li> <li>- Ketepatan menentukan hasil kali matriks sebagai kombinasi linier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Kriteria :</b> Ketepatan dan penguasaan</li> <li>- <b>Bentuk Tes</b></li> <li>- Tugas Individu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kuliah &amp; diskusi [TM: 1 x (2x50')]</li> <li>- Tugas 4: Soal yang berhubungan dengan jenis-jenis matriks &amp; Operasi Matriks</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Jenis-jenis matriks &amp; Operasi-operasi matriks</b></li> </ul>	10
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa memahami &amp; mengkomunikasikan sifat-sifat invers matriks</li> <li>- Mahasiswa memahami &amp; mengkomunikasikan matriks <i>invertible</i> dan atau matriks <i>singular</i></li> <li>- Mahasiswa menentukan invers matriks <math>2 \times 2</math></li> <li>- Mahasiswa memahami &amp; mengkomunikasikan pangkat dari suatu matriks</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ketepatan menentukan invers dari suatu matriks <math>2 \times 2</math></li> <li>- Ketepatan menentukan pangkat dari suatu matriks</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Kriteria :</b> Ketepatan dan penguasaan</li> <li>- <b>Bentuk tes</b></li> <li>- Tugas Individu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kuliah &amp; diskusi [TM: 1 x (2x50')]</li> <li>- Tugas 5: Soal yang berhubungan dengan invers matriks</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Matriks Invers</b></li> </ul>	10
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa memahami &amp; mengkomunikasikan tentang matriks elementer</li> <li>- Mahasiswa memahami &amp; mengkomunikasikan setiap matriks elementer mempunyai invers &amp; inversnya merupakan matriks elementer</li> <li>- Mahasiswa memahami &amp; mengkomunikasikan metode mencari invers matriks dengan menggunakan operasi-operasi</li> <li>- mahasiswa menentukan invers dari suatu matriks</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Keepatan menentukan insvers dari suatu matriks menggunakan operasi-operasi baris</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Kriteria :</b> Ketepatan dan penguasaan</li> <li>- <b>Bentuk tes</b></li> <li>- Tugas Individu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kuliah &amp; diskusi [TM: 1 x (2x50')]</li> <li>- Tugas 6: Soal yang berhubungan dengan matriks elementer &amp; metode mencari invers dengan menggunakan operasi baris</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Matriks elementer &amp; metode untuk mencari invers matriks</b></li> </ul>	

Evaluasi Tengah Semester : Melakukan validasi penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya						
8	Mahasiswa mampu menentukan determinan dari suatu matriks	- Ketepatan menentukan determinan dari suatu matriks dengan reduksi baris - Ketepatan menentukan determinan dari suatu matriks dengan aturan cramer	- Kreteri : Ketepatan dan penguasaan  - Bentuk non-tes Tugas Individu	- Kuliah & diskusi [TM: 2 x (3x50')]  - Tugas 6&7: Soal yang berhubungan dengan determinan [BT+BM:(2 + 2) × (3 × 60')]	- Permutasi - Fungsi determinan - menghitung determinan dengan reduksi baris - sifat-sifat fungsi determinan - ekspansi kofaktor dan aturan cramer	20
9,10	Mahasiswa mampu menjelaskan ilmu hitung vektor, norm vektor, hasil kali titik, proyeksi dan hasil kali silang.	- Ketepatan menjelaskan vektor dan dasar ilmu hitung vektor - Ketepatan menghitung norm vektor - Ketepatan menentukan hasil kali titik dari 2 vektor - Ketepatan menentukan hasil kali silang dari 2 vektor	- Kreteri : Ketepatan dan penguasaan  - Bentuk non-tes Tugas Individu	- Kuliah & diskusi [TM: 3 x (3x50')]  - Tugas 8,9&10: Soal yang berhubungan dengan norm vektor, hasil kali titik, proyeksi dan hasil kali silang. [BT+BM:(3 + 3) × (3 × 60')]	- Pengantar vektor - Norma vektor - Ilmu hitung vektor - Hasil kali titik - Proyeksi - Hasil kali silang	20
11,12						

13,14, 15	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep ruang vektor umum, menentukan sub ruang dari suatu ruang vektor dan kebebasan linear dari suatu vektor diruang tertentu, basis dan dimensi suatu ruang vektor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ketepatan menjelaskan ruang vektor umum</li> <li>- Ketepatan menentukan sub ruang dari suatu ruang vektor</li> <li>- Ketepatan menentukan kebebasan linear, basis dan dimensi dari suatu ruang vektor</li> </ul>	<p><b>Kreteri :</b> Ketepatan dan penggunaan</p> <p><b>Bentuk non-tes</b> Tugas Individu</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kuliah &amp; diskusi [TM: 2 x (3x50')]</li> <li>- Tugas 11&amp;12: Soal yang berhubungan dengan ruang vektor, subruang, basis dan dimensi. [BT+BM:(2 + 2) × (3 × 60')]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ruang-n Euclidis</li> <li>- Ruang vektor umum</li> <li>- Subruang</li> <li>- Kebebasan linear</li> <li>- Basis dan dimensi</li> </ul>	10
16	<b>Evaluasi Akhir Semester : Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa.</b>					

**Catatan :**

- 1) TM : Tatap Muka, BT : Belajar Terstruktur, BM : Belajar Mandiri
- 2) [TM: 2 x (3x50')] dibaca kuliah tatap muka 2 kali (minggu) × 3 sks × 50 menit = 300 menit (5 jam)
- 3) [BT+BM:(2 + 2) × (3 × 60')]dibaca belajar terstruktur 2 kali (minggu) dan belajar mandiri 2 kali (minggu) x 3 sks x 60 menit = 720 menit (12 jam)
- 4) RPS : Rencana Pembelajaran Semester, RMK : Rumpun Mata Kuliah, PRODI : Program Studi.
- 5) Kriteria Penilaian :

Absensi : 10%  
 Tugas : 20%  
 UTS : 30%  
 UAS : 40%