






INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI BENGKULU  
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS  
TADRIS MATEMATIKA

# RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER					
MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN
Aljabar Linear	MAT 21007	Matakuliah Prodi	3	2	25 Februari 2019
OTORISASI	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua Prodi
					
	Mela Aziza, S.Pd., M.Sc.		Andang Sunarto, Ph.D NIP 197611242006041002		Patrima Santri Syafri, M.Pd.Mat NIP 198819032015032003
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI				
	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.			
	CP-MK				
	M1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep sistem persamaan linear dan operasi matriks			
	M2	Mahasiswa mampu menentukan pemecahan dari suatu sitem persamaan linear			
	M3	Mahasiswa mampu menentukan determinan matriks			
	M4	Mahasiswa mampu menjelaskan ilmu hitung vektor			
	M5	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep ruang vektor			
Deskripsi Singkat MK	Pada mata kuliah ini mahasiswa belajar tentang dasar-dasar aljabar linear mulai dari sistem persamaan linear dan matriks, determinan hingga ruang vektor.				

Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan	a. Sistem Persamaan Linear dan Matriks b. Determinan Matriks c. Norma Vektor dan Dasar Ilmu hitung Vektor d. Ruang –Ruang Vektor
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 Aplication 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> </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	Mahasiswa mampu memahami Kontrak Kuliah	Ketepatan memahami Dan menjelaskan kontrak kuliah	- <b>Kreteri :</b> Ketepatan dan penguasaan	- Kuliah & diskusi [TM: 2 x (3x50')]	- Rencana perkuliahan & lingkup mata kuliah Aljabar Linear	0
2 & 3	Mahasiswa mampu menentukan pemecahan dari suatu persamaan linear	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ketepatan menentukan himpunan pemecahan sistem persamaan linear dengan menggunakan Operasi Baris Elementer</li> <li>- Ketepatan menentukan himpunan pemecahan sistem persamaan linear dengan menggunakan eliminasi Gauss-Jordan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Kreteri :</b> Ketepatan dan penguasaan</li> <li>- <b>Bentuk non-tes</b> Tugas Individu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kuliah &amp; diskusi [TM: 2 x (3x50')]</li> <li>- Tugas 1&amp;2: Soal Pemecahan SPL dengan menggunakan eliminasi gauss-jordan [BT+BM: <math>(2 + 2) \times (3 \times 60')</math>]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengantar Sistem Persamaan Linear</li> <li>- Operasi Baris Elementer</li> <li>- Eliminasi Gauss-Jordan</li> </ul>	10
4	Mahasiswa mampu menentukan pemecahan SPL homogen	Ketepatan menentukan pemecahan SPL homogen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Kreteri :</b> Ketepatan dan penguasaan</li> <li>- <b>Bentuk non-tes</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kuliah &amp; diskusi [TM: 1 x (3x50')]</li> <li>- Tugas 3: Soal Pemecahan SPL</li> </ul>	- SPL homogen	10

Minggu ke-	Sub-CP-MK (kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian Tugas (%)
			Tugas Individu	homogen [BT+BM: $(1 + 1) \times (3 \times 60')$ ]		
5	Mahasiswa mampu menjelaskan Operasi Matriks	Ketepatan menjelaskan operasi matriks	- <b>Kreteri :</b> Ketepatan dan penguasaan - <b>Bentuk Non Tes</b> - Tugas Individu - Tulisan makalah - Persentasi kelompok	- Kuliah & diskusi [TM: $1 \times (3 \times 50')$ ] - Tugas 4: Soal yang berhubungan dengan Operasi Matriks [BT+BM: $(1 + 1) \times (3 \times 60')$ ]	- Matriks <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matriks Nol dan sifat-sifatnya</li> <li>• Matriks Identitas</li> <li>• Matriks Bujursangkar</li> <li>• Matriks Simetris</li> <li>• Matriks Antisimetris</li> <li>• Matriks Segitiga</li> <li>• Matriks Diagonal</li> <li>• Matriks Skalar</li> </ul> - Operasi Matriks <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penjumlahan Matriks</li> <li>• Pengurangan Matriks</li> <li>• Perkalian Matriks dengan Skalar</li> <li>• Perkalian Matriks dengan Matriks</li> <li>• Transpose Matriks</li> <li>• Trace Matriks Persegi</li> </ul>	10
6	Mahasiswa mampu menjelaskan apa yang dimaksud dengan matriks elementer dan dan menentukan invers dari suatu matriks	- Ketepatan menjelaskan dan menentukan matriks elementer - Ketepatan menentukan invers	- <b>Kreteri :</b> Ketepatan dan penguasaan - <b>Bentuk non-tes</b> Tugas Individu	- Kuliah & diskusi [TM: $1 \times (3 \times 50')$ ] - Tugas 5: Soal yang berhubungan dengan invers matriks [BT+BM: $(1 + 1) \times (3 \times 60')$ ]	- Matriks elementer dan metode untuk mencari invers dari suatu matriks	10

Minggu ke-	Sub-CP-MK (kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian Tugas (%)
		dari suatu matriks				
7	Mahasiswa mampu menentukan determinan dari suatu matriks	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ketepatan menentukan determinan dari suatu matriks dengan reduksi baris</li> <li>- Ketepatan menentukan determinan dari suatu matriks dengan aturan cramer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Kreteri :</b> Ketepatan dan penguasaan</li> <li>- <b>Bentuk non-tes</b> Tugas Individu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kuliah &amp; diskusi [TM: 2 x (3x50')]</li> <li>- Tugas 6&amp;7: Soal yang berhubungan dengan determinan [BT+BM:(2 + 2) × (3 × 60')]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permutasi</li> <li>- Fungsi determinan</li> <li>- menghitung determinan dengan reduksi baris</li> <li>- sifat-sifat fungsi determinan</li> <li>- ekspansi kofaktor dan aturan cramer</li> </ul>	20
8	Evaluasi Tengah Semester : Melakukan validasi penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya					
9&10 &11	Mahasiswa mampu menjelaskan ilmu hitung vektor, norm vektor, hasil kali titik, proyeksi dan hasil kali silang.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ketepatan menjelaskan vektor dan dasar ilmu hitung vektor</li> <li>- Ketepatan menghitung norm vektor</li> <li>- Ketepatan menentukan hasil kali titik dari 2 vektor</li> <li>- Ketepatan menentukan hasil kali silang dari 2 vektor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Kreteri :</b> Ketepatan dan penguasaan</li> <li>- <b>Bentuk non-tes</b> Tugas Individu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kuliah &amp; diskusi [TM: 3 x (3x50')]</li> <li>- Tugas 8,9&amp;10: Soal yang berhubungan dengan norm vektor, hasil kali titik, proyeksi dan hasil kali silang. [BT+BM:(3 + 3) × (3 × 60')]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengantar vektor</li> <li>- Norma vektor</li> <li>- Ilmu hitung vektor</li> <li>- Hasil kali titik</li> <li>- Proyeksi</li> <li>- Hasil kali silang</li> </ul>	20

Minggu ke-	Sub-CP-MK (kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian Tugas (%)
12&13	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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Kreteri :</b> Ketepatan dan penguasaan</li> <li>- <b>Bentuk non-tes</b> Tugas Individu</li> </ul>	<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
14&15	Mahasiswa mampu menentukan ruang baris dan ruang kolom matriks, rank, penerapan terhadap pencarian basis dan mampu menjelaskan ruang hasil kali dalam.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ketepatan menentukan ruang baris dan kolom matriks</li> <li>- Ketepatan menentukan dan penerapannya terhadap pencarian basis</li> <li>- Ketepatan penjelasan mengenai ruang hasil kali dalam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Kreteri :</b> Ketepatan dan penguasaan</li> <li>- <b>Bentuk non-tes</b> Tugas Individu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kuliah &amp; diskusi [TM: 2 x (3x50')]</li> <li>- Tugas 13: Soal yang berhubungan dengan ruang ruang baris &amp; kolom, rank, ruang hasil kali dalam. [BT+BM:(1 + 1) × (3 × 60')]</li> <li>- Tugas 14: Soal yang berhubungan dengan basis ortonormal, Proses gram-schmidt Koordinat dan perubahan basis [BT+BM:(1 + 1) × (3 × 60')]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ruang baris dan ruang kolom matriks</li> <li>- Rank</li> <li>- Penerapan terhadap pencarian basis</li> <li>- Ruang hasil kali dalam</li> <li>- Panjang dan sudut di ruang hasil kali dalam</li> <li>- Basis ortonormal</li> <li>- Proses gram-schmidt</li> <li>- Koordinat</li> <li>- perubahan basis</li> </ul>	10
16	Evaluasi Akhir Semester : Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa.					

**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)  $[BT+BM:(2 + 2) \times (3 \times 60')]$  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 :
- |            |       |
|------------|-------|
| Presensi   | : 10% |
| Tugas+Kuis | : 20% |
| UTS        | : 30% |
| UAS        | : 40% |



**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI BENGKULU**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS**  
**TADRIS MATEMATIKA**

**RENCANA TUGAS MAHASISWA**

<b>MATA KULIAH</b>	Aljabar Linear			
<b>KODE</b>	MAT 21057	<b>SKS</b>	3	<b>SEMESTER 2</b>
<b>DOSEN PENGAMPU</b>	Mela Aziza, S.Pd., M.Sc.			

**BENTUK TUGAS**

Tugas Individu

**JUDUL TUGAS**

Soal Pemecahan SPL dengan menggunakan eliminasi gauss-jordan

**SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH**

Mahasiswa mampu menentukan pemecahan dari suatu persamaan linear

**DESKRIPSI TUGAS**

Mahasiswa menyelesaikan lima soal SPL dengan menggunakan eliminasi Gauss-Jordan

**METODE Pengerjaan Tugas**

1. Mahasiswa mengerjakan lima soal SPL dengan menggunakan eliminasi Gauss-Jordan
2. Mahasiswa mengumpulkan penyelesaian soal tersebut di dalam buku Tugas

**BENTUK DAN FORMAT LUARAN**

- a. **Obyek Garapan** : Sistem Persamaan Linear
- b. **Bentuk Luaran** : Penyelesaian 5 soal SPL Gauss-Jordan

**INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN**

1. **INDIKATOR** :
2. **KRITERIA** :
3. **PENILAIAN** :
  - 100 Mahasiswa mampu menyelesaikan kelima soal dengan tepat dan benar
  - 80-90 Mahasiswa mampu menyelesaikan kelima soal, namun masih terdapat sedikit kesalahan analisis
  - 60-70 Mahasiswa mampu menyelesaikan hanya beberapa soal

**JADWAL PELAKSANAAN**

Pertemuan ke-2

**DAFTAR RUJUKAN**

Anton, Howard. 1995. *Aljabar Linear Elementer edisi kelima*. Jakarta :Erlangga