

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
(T.A. GENAP 2021/2022)**

TSI - 0623

ALJABAR LINIER ELEMENTER



**universitas
MALIKUSSALEH**

Tim Penyusun:

Sayed Fachrurrazi, S.Si., M.Kom

Fidyatun Nisa, S.T., M.T

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MALIKUSSALEH
2022**

PROFIL MATA KULIAH

Mata Kuliah	:	Aljabar Linier Elementer	
Kode Mata Kuliah	:	TSI - 0623	
SKS	:	3 SKS	
Semester	:	II	
Bentuk Perkuliahan	:	Ceramah	
Alokasi Waktu	:	16 x 150 Menit	
Pelaksanaan Pembelajaran	:	Tatap Muka	2 jam 30 menit per minggu
		Praktikum	-
Mata Kuliah Prasyarat	:	Kode Mata Kuliah: TSI-0213	Nama Mata Kuliah: Matematika Informatika
Rumpun Mata Kuliah	:	Dasar-dasar Sistem Informasi	
Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi	CP-S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika.	
	CP-S8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.	
	CP-S12	Mempunyai ketulusan, komitmen dan kesungguhan hati untuk mengembangkan sikap, nilai, dan kemampuan peserta didik.	
	CP-PA1	Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan Sistem Informasi secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah procedural.	

	CP-KU1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya
	CP-KU2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur
	CP-KU5	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data
	CP-KU8	Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggungjawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri
	CP-KKA1	Mampu menganalisis masalah organisasi/ bisnis dan merancang alternatif- alternatif solusi SI/ TI untuk memenuhi kebutuhan organisasi/ bisnis.
	CP-KKB1	Mampu menggunakan metode yang tepat untuk mengidentifikasi data dan informasi dalam jumlah yang besar yang penting bagi organisasi/ bisnis.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	1. Mahasiswa memiliki pengetahuan mengenai latar belakang Aljabar Linier Elementer 2. Mahasiswa memahami tentang matriks, jenis-jenis matriks dan operasi matriks 3. Mahasiswa memahami tentang Sistem Persamaan Linier dan penyelesaiannya melalui Operasi Baris Elementer (OBE). 4. Mahasiswa dapat menentukan Invers Matriks 5. Mahasiswa memahami tentang Determinan Matriks, sifat dan fungsinya 6. Mahasiswa dapat menentukan Determinan Matriks melalui OBE dan Ekspansi Kofaktor 7. Mahasiswa memahami tentang Vektor di Bidang dan di Ruang, Notasi dan Operasi Vektor 8. Mahasiswa dapat menentukan Proyeksi Ortogonal, perkalian titik dan perkalian silang suatu vektor 9. Mahasiswa memahami tentang Ruang Vektor dan Subruang vektor 10. Mahasiswa dapat menentukan Basis dan dimensi serta basis subruang suatu vektor 11. Mahasiswa dapat menentukan penyelesaian Transformasi Linier, Kernel dan jangkauan serta Matriks Transformasi	
Capaian SN-Dikti/KKNI		
Sikap		Pengetahuan

CP-S1, CP-S9	CP-PA1
Keterampilan Umum	Keterampilan Khusus
CP-KU1, CP-KU2, CP-KU5, CP-KU8	CP-KKA1, CP-KKB1
Deskripsi Mata Kuliah	
Mata kuliah ini akan mempelajari teori dan aplikasi Aljabar Linier Elementer diantaranya membahas penekanan yang lebih besar pada Hubungan Antar Konsep yang menjadi salah satu sasaran penting dalam menentukan benang merah yang rumit antara sistem persamaan, matriks, determinan, vektor, transformasi linier dan nilai eigen. Teorema ini tidak hanya membawa suatu koherensi pada bidang aljabar linier tetapi juga berfungsi sebagai suatu sumber tinjauan yang tetap.	
Daftar Pustaka	
1. Elementary Linier Algebra, Anton Howard, Drexel University, 2000 2. Buku Ajar Aljabar Linear, Yuliant Sibaroni, Sekolah Tinggi Teknologi Telkom, 2002	

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Pokok Bahasan dan Sub Pokok Bahasan	Strategi/Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mahasiswa memiliki pengetahuan mengenai latar belakang Aljabar Linier Elementer	Pemaparan Kontrak Kuliah Pokok Bahasan : Pengantar Aljabar Linier Elementer Sub Pokok Bahasan: Latar belakang Definisi	Ceramah Diskusi	150 menit	Setelah mempelajari pokok bahasan ini mahasiswa mampu memahami tentang Aljabar Linier Elementer	Keaktifan diskusi Diskusi	
2	Mahasiswa memahami tentang Matriks dan operasi matriks	Pokok Bahasan : Matriks dan operasi matriks Sub Pokok Bahasan: Pengertian matriks Jenis-jenis matriks	Ceramah Diskusi	150 menit	Setelah mempelajari pokok bahasan ini mahasiswa mampu memahami tentang pengertian matriks dan jenis-jenis matriks	Latihan Tugas	5%
3	Mahasiswa memahami tentang Matriks dan operasi matriks	Pokok Bahasan : Matriks dan operasi matriks	Ceramah Diskusi	150 menit	Setelah mempelajari pokok bahasan	Latihan Tugas	5%

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Pokok Bahasan dan Sub Pokok Bahasan	Strategi/Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
		Sub Pokok Bahasan: Operasi matriks Matriks Invers			ini mahasiswa mampu memahami tentang operasi matriks dan matriks invers		
4	Mahasiswa memahami tentang Sistem Persamaan Linier	Pokok Bahasan : Pendahuluan Sistem Persamaan Linier Sub Pokok Bahasan: Operasi baris elementer	Ceramah Diskusi	150 menit	Setelah mempelajari pokok bahasan ini mahasiswa mampu memahami tentang penyelesaian Sistem Persamaan Linier dengan Operasi Baris Elementer (OBE)	Latihan Tugas	5%
5	Mahasiswa memahami tentang Sistem Persamaan Linier	Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linier Sub Pokok Bahasan: Sistem persamaan linier homogen Menentukan Invers matriks 3rd NF	Ceramah Diskusi	150 menit	Setelah mempelajari pokok bahasan ini mahasiswa mampu memahami tentang penyelesaian Sistem Persamaan Linier dengan SPL Homogen	Latihan Tugas	5%

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Pokok Bahasan dan Sub Pokok Bahasan	Strategi/Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
					dan Invers Matriks		
6	Mahasiswa memahami tentang Determinan Matriks	Pokok Bahasan : Determinan matriks Sub Pokok Bahasan: Pengertian Determinan Matriks Sifat dan fungsi Determinan Determinan Matriks dengan Operasi Baris Elementer (OBE)	Ceramah Diskusi	150 menit	Setelah mempelajari pokok bahasan ini mahasiswa mampu memahami tentang pengertian determinan, sifat dan fungsinya, dan mencari penyelesaian determinan matriks dengan Operasi Baris Elementer (OBE)	Latihan Tugas	5%
7	Mahasiswa memahami tentang Determinan Matriks	Pokok Bahasan : Determinan matriks Sub Pokok Bahasan: Determinan Matriks dengan Ekspansi Kofaktor Matriks Adjoin Sub pokok bahasan: <i>Insert</i> <i>Update</i>	Ceramah Diskusi	150 menit	Setelah mempelajari pokok bahasan ini mahasiswa mampu memahami penyelesaian determinan matriks dengan Ekspansi Kofaktor dan	Latihan Tugas	5%

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Pokok Bahasan dan Sub Pokok Bahasan	Strategi/Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
		Delete			matriks adjoin		
8	UTS						25%
9	Mahasiswa memahami tentang Vektor di Bidang dan di Ruang	Pokok Bahasan : Vektor di Bidang dan di Ruang Sub Pokok Bahasan: Notasi dan Operasi Vektor Perkalian titik dan Proyeksi Ortogonal	Ceramah Diskusi	150 menit	Setelah mempelajari pokok bahasan ini mahasiswa mampu memahami tentang notasi dan operasi vector, perkalian titik dan proyeksi orthogonal.	Latihan Tugas	5%
10	Mahasiswa memahami tentang Vektor di Bidang dan di Ruang	Pokok Bahasan : Vektor di Bidang dan di Ruang Sub Pokok Bahasan: Perkalian Silang Set Comparison	Ceramah Diskusi	150 menit	Setelah mempelajari pokok bahasan ini mahasiswa mampu memahami perkalian silang pada vektor	Latihan Tugas	5%
11	Mahasiswa memahami tentang Ruang Vektor	Pokok Bahasan : Ruang Vektor Sub Pokok Bahasan: Ruang Vektor Umum Subruang	Ceramah Diskusi	150 menit	Setelah mempelajari pokok bahasan ini mahasiswa mampu memahami ruang vektor umum dan	Latihan Tugas	5%

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Pokok Bahasan dan Sub Pokok Bahasan	Strategi/Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
					subruang		
12	Mahasiswa memahami tentang Ruang Vektor	Pokok Bahasan : Ruang Vektor Sub Pokok Bahasan: Basis dan Dimensi	Ceramah Diskusi	150 menit	Setelah mempelajari pokok bahasan ini mahasiswa mampu memahami basis dan dimensi pada ruang vektor.	Latihan Tugas	5%
13	Mahasiswa memahami tentang Ruang Vektor	Pokok Bahasan : Ruang Vektor Sub Pokok Bahasan: Basis Subruang	Ceramah Diskusi	150 menit	Setelah mempelajari pokok bahasan ini mahasiswa mampu memahami basis subruang pada ruang vektor	Latihan Tugas	5%
14	Mahasiswa memahami tentang Transformasi Linier	Pokok Bahasan : Transformasi Linier Sub Pokok Bahasan: Definisi Transformasi Linier Kernel dan Jangkauan	Ceramah Diskusi	150 menit	Setelah mempelajari pokok bahasan ini mahasiswa mampu memahami transformasi linier kernel dan jangkauan	Latihan Tugas	5%

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Pokok Bahasan dan Sub Pokok Bahasan	Strategi/Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
15	Mahasiswa memahami tentang Transformasi Linier	Pokok Bahasan : Transformasi Linier Sub Pokok Bahasan: Matriks Transformasi	Ceramah Diskusi	150 menit	Setelah mempelajari pokok bahasan ini mahasiswa mampu memahami matriks transformasi	Latihan Tugas	5%
16	UAS						30%

PENILAIAN

A. Standar Penilaian

No.	Nilai Angka	Nilai Huruf	Angka Mutu	Mutu
1	85,00 – 100	A	4	Istimewa
2	80,00 – 84,99	A-	3,70	Sangat Memuaskan
3	75,00 – 79,99	B+	3,30	Memuaskan
4	70,00 - 74,99	B	3	Sangat Baik
5	65,00 - 69,99	B-	2,70	Baik
6	60,00 – 64,99	C+	2,30	Cukup Baik
7	55,00 – 59,99	C	2	Cukup
8	50,00 – 54,99	C-	1,70	Kurang
9	45,00 – 49,99	D	1	Sangat Kurang
10	< 44,99	E	0	Gagal
11	0,00 (Tunda)	T	0	Tunda

Keterangan: Sesuai dengan Buku Panduan Akademik Tahun 2020

B. Komponen Penilaian

Bentuk Pembelajaran		
Kuliah , Ceramah dan Diskusi		
No	Komponen	Bobot (%)
1	Tugas	25%
2	Kuis	20%
3	Ujian Tengah Semester	25%
4	Ujian Akhir Semester	30%
Total		100%

Mengetahui,
Ketua Program Studi

Rizky Putra Fhonna, S.T., M.Kom
NIP. 199111192019031012

Lhokseumawe, 7 Maret 2022

Koordinator

Sayed Fachrurrazi, S.Si.,M.Kom
NIP. 197904232006041009