



UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN MATEMATIKA



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH	KODE MATA KULIAH	RUMPUN MATA KULIAH	SKS	SEMESTER	TGL. PENYUSUNAN
Aljabar Linear	PMT520	Matematika	3	5	9 Agustus 2017
Mata Kuliah Syarat	-				
OTORITAS	Dosen Penanggung Jawab		Koordinator Rumpun Mata Kuliah		Koordinator Program Studi
	Zulhendri, M.Si		Astuti, M.Pd.		Astuti, M.Pd.
	TIM DOSEN: -				
Capaian Pembelajaran (CP)	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memiliki sikap mandiri dan bertanggung jawab dalam mengerjakan tugasnya. • Mahasiswa diharapkan mampu menguasai materi yang berupa konsep, teori, metode, dan/atau falsafah dalam pembelajaran Aljabar Linier • Mahasiswa diharapkan mampu menerapkan pemikiran yang logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu yang telah dikuasai. 				
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas konsep tentang sistem persamaan linier, mengenal bentuk-bentuk geometris persamaan linier, prinsip dan langkah-langkah penyelesaian sistem persamaan linier dengan metode operasi baris elementer (OBE), metode eliminasi Gauss Jordan, metode Gauss Jordan exchange, dan memahami aplikasi aljabar matriks tentang operasi dasar matriks, matriks transpos, bentuk-bentuk matriks, matriks identitas, determinan matriks, kofaktor, adjoint, invers matriks, vector diruang 2 dan ruang 3.				
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak : Power Point, File Makalah		Perangkat Keras: Makalah Aljabar Linear Penelitian, Buku Aljabar Linear, Flashdisk, Laptop, Infocus.		

MINGGU KE-	SUB-CP-MK (KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN)	INDIKATOR	MATERI PELAJARAN	METODE PEMBELAJARAN	PENGALAMAN BELAJAR MAHASISWA	KRITERIA DAN BENTUK PENILAIAN	BOBOT NILAI (%)	REFERENSI
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	Menjelaskan konsep sistem persamaan linear (SPL) homogen dan nonhomogen	1. Dapat menuliskan bentuk persamaan linear dan susunannya. 2. Dapat membedakan SPL homogen dan non homogen	- Pengantar sistem persamaan linear - SPL homogen dan nonhomogen	Penyajian Dosen dan Tanya Jawab	1. Penyajian problem oleh dosen 2. Penyelesaian masalah oleh mahasiswa 3. Tanya jawab antara dosen dan mahasiswa 4. Dosen memberikan latihan soal dan dibahas bersama	1. Sikap 2. Pengetahuan	2	1-9
2	Operasi Baris Elementer (OBE), solusi SPL homogeny, konsep metode eliminasi Gauss, dan eliminasi Gauss Jordan	1. Dapat menentukan solusi susunan persamaan linear homogen dan non-homogen menggunakan OBE, eliminasi Gauss, dan eliminasi Gauss Jordan.	- Operasi Baris Elementer (OBE) - Eliminasi Gauss Jordan	Penyajian Dosen dan Tanya Jawab	1. Penyajian materi oleh dosen 2. Tanya jawab antara dosen dan mahasiswa 3. Dosen memberikan latihan soal dan dibahas bersama	1.Sikap 2.Pengetahuan	2	1-9
3	Menjelaskan konsep	Menuliskan	- Matriks dan	Penyajian	1. Penyajian masalah oleh	1. Sikap	2	1-9

	matriks, operasi matriks.	bentuk umum sebuah matriks. Menyebutkan jenis-jenis operasi matriks. Mengidentifikasi beberapa bentuk matriks khusus.	Operasi Matriks	Dosen dan Tanya Jawab	dosen 2. Penyelesaian masalah oleh mahasiswa 3. Tanya jawab antara dosen dan mahasiswa 4. Dosen memberikan latihan soal dan dibahas Bersama 5. Penugasan	2. Pengetahuan		
4	Memahami matriks elementer dan invers matriks.	1. Dapat Menjelaskan kembali definisi dari invers matriks, matriks singular dan non singular, serta matriks adjoint. 2. Dapat menentukan invers dari matriks yang tidak bujur sangkar. 3. Dapat menentukan matriks elementer. 4. Dapat menentukan ruang baris dan ruang kolom	- Konsep Dasar Matriks - Operasi Matriks	Penyajian Dosen dan Tanya Jawab	1. Penyajian materi oleh dosen 2. Tanya jawab antara dosen dan mahasiswa	1. Sikap 2. Pengetahuan	2	1-9

		dari suatu matriks.						
5	Kuiz							
6	Menjelaskan fungsi determinan, sifat-sifat determinan, operasi hitung determinan dengan OBE.	1. Dapat menentukan nilai determinan, sifat determinan dengan cara Sarrus.	- Fungsi determinan - Menghitung determinan - Sifat-sifat fungsi determinan	Penyajian Dosen dan Tanya Jawab	1. Penyajian masalah oleh dosen 2. Tanya jawab antara dosen dan mahasiswa 3. Penyelesaian masalah 4. Penyajian Materi 5. Dosen memberikan latihan soal dan dibahas bersama	1. Sikap 2. Pengetahuan	2	1-9
7	Menjelaskan operasi hitung determinan dengan OBE dan ekspansi kofaktor, dan aturan Cramer untuk menyelesaikan sistem linear.	1. Dapat menentukan ekspansi matriks secara baris dan kolom, dan dengan minor/kofaktor.	- Ekspansi Kofaktor - Aturan cramer	Metode Ceramah dan Tanya Jawab	1. Penyajian materi oleh dosen 2. Tanya jawab antara dosen dan mahasiswa	1. Sikap 2. Pengetahuan	2	1-9
8	UTS							
9	Menjelaskan konsep operasi vektor pada ruang berdimensi 2 dan 3 secara geometri dan aritmatika, norm suatu vektor, sudut diantara dua vektor.	1. Dapat menuliskan definisi vektor pada ruang berdimensi n 2. Menentukan sifat-sifat vektor pada ruang berdimensi n 3. Menghitung norm suatu vektor dan	- Penghantar Vektor - Norm suatu vektor - Sudut diantara 2 vektor	Metode Ceramah dan Tanya Jawab	1. Penyajian materi oleh dosen 2. Tanya jawab antara dosen dan mahasiswa	1. Sikap 2. Pengetahuan	2	1-9

		sudut diantara dua vektor.						
10	Menjelaskan hasil kali titik dan hasil kali silang pada operasi vektor	1. Dapat menjelaskan kembali definisi dan teorema dari operasi titik. 2. Dapat memaparkan penjelasan mengenai definisi dan teorema terkait operasi hasil kali silang.	<ul style="list-style-type: none"> - Hasil Kali Titik - Hasil Kali Silang 	Metode Diskusi dan Tanya Jawab	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presentasi materi oleh mahasiswa. 2. Tanya Jawab antara mahasiswa dan mahasiswa 3. Penegasan oleh dosen 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sikap 2. Pengetahuan 	2	1-9
11	Garis dan bidang pada ruang berdimensi 3.	1. Dapat menentukan garis dan bidang pada ruang berdimensi 3. 2. Dapat menuliskan konsep ruang vektor berdimensi dan Euclidian	<ul style="list-style-type: none"> - Garis dan bidang pada ruang berdimensi 3 - Ruang berdimensi Euclidian 	Penyajian Dosen dan Tanya Jawab	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengumpulan data oleh mahasiswa 2. Penyajian materi oleh dosen 3. Tanya jawab antara dosen dan mahasiswa 	1. Sikap	2	1-9
12	Menjelaskan konsep ruang hasil kali dan proses Gram-Schmidt	1. Dapat mendefinisikan ruang kali dalam Menggunakan proses Gram-Schmidt untuk	<ul style="list-style-type: none"> - Hasil kali dalam - Proses Gram-Schmidt 	Penyajian Dosen dan Tanya Jawab	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penyajian materi oleh dosen 2. Tanya jawab antara dosen dan mahasiswa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sikap 2. Pengetahuan 	2	1-9

		menghasilkan sebuah basis orthogonal.						
13	Kuiz							
14	Menjelaskan konsep transformasi linear, kernel, range serta sifat-sifatnya, matriks transformasi dan kegunaannya.	1. Dapat menentukan bentuk matriks representasi dari suatu transformasi linear. 2. Dapat menentukan kernel dan range dari sebuah transformasi matriks.	- Transformasi linear Umum - Kernel dan range	Penyajian Dosen dan Tanya Jawab	1. Penyajian materi oleh dosen 2. Tanya jawab antara dosen dan mahasiswa	1. Sikap 2. Pengetahuan	2	1-9
15	Menjelaskan konsep nilai Eigen dan vektor Eigen	1. Dapat menentukan eigenvalue dan eigenvector.	- Nilai Eigen dan vektor Eigen	Metode Ceramah dan Tanya Jawab	1. Penyajian materi oleh dosen 2. Tanya jawab antara dosen dan mahasiswa	1. Sikap 2. Pengetahuan	2	1-9
16	UAS							

A. Tugas dan Tagihan

1. Makalah Kelompok
2. Laporan Buku

B. Evaluasi

1. Kehadiran tatap muka di kelas
2. Tugas Makalah Kelompok/ Presentasi
3. Penulisan Draft Proposal Penelitian
4. UAS

C. Rujukan

1. Anton, Howard. (2000). Dasar-Dasar Aljabar Linear Edisi 7 Jilid 1. Interaksara. Batam.
2. Anton, Howard & Rorres, Chris (2000). Elementary Linear Algebra, Application Version, 8E, John Wiley & Sons, Inc, Toronto, Canada.
3. Kolman, Bernard, (1998). Introductory Linear Algebra with Applications, 6th Edition, Prentice Hall International, Inc, New York.
4. Anton, Howard. 1991. Aljabar Linear Elementer. Jakarta: Elangga.