



Universitas Brawijaya
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Jurusan Statistika/Program Studi Sarjana Statistika

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH	KODE	Laboratorium	Bobot (sks)	Semester	Tgl Penyusunan
Matriks Ruang dan Vector	MAS62113	Statistika Simulasi dan Komputasi	3	2	9 Juli 2020
	Dosen Pengembang RPS		Kepala Laboratorium		Ka Prodi
	Luthfatul Amaliana, S.Si., M.Si.		Dr. Adji Achmad Rinaldo Fernandes, S.Si., M.Sc.		Achmad Efendi, S.Si., M.Sc., PhD
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL Prodi				
	ILO1	Menguasai konsep dasar keilmuan dan metode analisis statistika yang dapat diaplikasikan pada bidang komputasi, sosial humaniora, ekonomi, industri dan hayati.			
	ILO5	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif secara mandiri, dengan hasil yang bermutu dan terukur dalam implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang menerapkan nilai humaniora berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah.			
	ILO6	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam menyelesaikan masalah di bidang keahliannya berdasarkan hasil analisis informasi dan data.			
	ILO8	Mampu menerapkan dan menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, kewirausahaan berdasarkan nilai, norma, dan etika akademik serta nilai Pancasila dalam segala aspek kehidupan.			
	CP MK				
	M1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep Sistem Persamaan Linier (SPL) dan dapat menemukan solusi SPL (ILO1, ILO5, ILO6, ILO8).			
	M2	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep Matriks (ILO1, ILO5, ILO6, ILO8).			
	M3	Mahasiswa mampu menjelaskan Determinan (ILO1, ILO5, ILO6, ILO8).			
	M4	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang Vektor-vektor di Ruang-2 dan Ruang-3(ILO1, ILO5, ILO6, ILO8).			
M5	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep Ruang-Ruang Vektor (ILO1, ILO5, ILO6, ILO8).				
M6	Mahasiswa mampu menjelaskan Transformasi Linier (ILO1, ILO5, ILO6, ILO8).				
M7	Mahasiswa mampu menjelaskan Nilai Eigen dan vektor Eigen (ILO1, ILO5, ILO6, ILO8).				
M8	Mahasiswa mampu melakukan Dekomposisi Singular Value Decomposition (SVD) (ILO1, ILO5, ILO6, ILO8).				
Deskripsi Singkat MK	Mempelajari Aljabar linier yang berhubungan dengan terapan statistika.				

Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan	1	SPL, eliminasi Gauss, eliminasi Gauss-Jordan, SPL homogen.	
	2	Matriks dan operasi matriks, matriks elementer, transpos matriks, invers matriks, matriks diagonal, triangular, matriks partisi, matriks kebalikan umum, matriks Kronecker.	
	3	Fungsi Determinan, Menentukan Determinan menggunakan Reduksi Baris, Sifat-sifat Fungsi Determinan, Ekspansi Kofaktor, Minor Kofaktor, Aturan Cramer.	
	4	Vektor-vektor di Ruang-2 dan Ruang-3: norma, ilmu hitung vektor, hasil kali titik, proyeksi, hasil kali silang, garis dan bidang di Ruang-3.	
	5	Ruang-n Euclidis, Ruang vektor umum, kebebasan linier, basis dan dimensi, rank, ruang inner product, basis ortonormal, proses Gram-Schmidt.	
	6	Transformasi linier, sifat-sifat transformasi linier, transformasi linier dari Ruang-n ke Ruang-m, matriks transformasi linier.	
	7	Nilai eigen, vektor eigen, diagonalisasi, diagonalisasi ortogonal dan ortonormal, matriks simetrik.	
	8	Singular Value Decomposition (SVD), Bentuk kuadrat.	
Bobot Penilaian	15% Tugas, 20% Kuis, 10% Responsi, 25% UTS, 25% UAS, 5% Sikap		
Pustaka	Utama:		
	1. Anton, H dan Rorres, C. 2013. Elementary Linear Algebra with Applications. Ninth Edition. John Wiley and Sons, Inc. 2. Anton, H. 1995. Aljabar Linear Elementer. Edisi Kelima. Alih Bahasa: Silaban, P. dan Susila, I. N. Penerbit Erlangga, Jakarta.		
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak		Perangkat Keras:
			Laptop LCD
Team Teaching	Dr. Ir. Bernadetha Theresia Mitakda		
	Luthfatul Amaliana, S.Si., M.Si.		
	Dr. Suci Astutik, M.Si.		

	Nur Silviyah Rahmi, S.Si., M.Stat
Mata Kuliah Prasyarat	Matematika Dasar (MAS61111)