

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER APPLIED LINEAR ALGEBRA



Disusun Oleh :

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER ROSMA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

2020

DIAGRAM ANALISIS HASIL PEMBELAJARAN MATAKULIAH APPLIED LINEAR ALGEBRA



**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER ROSMA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH	KODE	Rumpun Mata Kuliah	BOBOT(sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Applied Linear Algebra		Sistem Informasi	3		
OTORISASI	Dosen Pengembang RPS	Koordinator RMK	Kepala Program Studi		
			Lila Sertiyani, S.T, M.Kom		
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI				
	P3	Mempunyai pengetahuan dalam penyusunan algoritma pemogram yang efektif dan efisien serta dapat merancang, membangun dan mengelola aplikasi sistem informasi secara tepat dan akurat untuk pendukung pengambilan keputusan			
	CP-MK				
	M1	Applied Linear Algebra			
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini mengajarkan kepada mahasiswa tentang konsep dan praktek Applied Linear Algebra				
Materi Pembelajaran / Pokok Bahasan	SUB-CP-MK				
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Linear Algebraic Systems 2. Vector Spaces and Bases 3. Inner Products and Norms 4. Orthogonality 5. Minimization and least squares 6. Equilibrium 7. Linearity 8. Eigenvalues and singular values 9. Iteration 10. Dynamics 				
Pustaka	Utama :				
	Olver, Peter J. Shakiban, Chehrzad. Applied Linear Algebra Second Edition. USA : Springer				

		Pendukung :				
Media Pembelajaran		Perangkat Lunak :			Perangkat Keras :	
		Microsoft Word			Proyektor , Papan Tulis ,Spidol, Penghapus	
Tema Teaching						
Matakuliah Syarat						
Mg Ke-	Sub-CP-MK (sbg kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian[%]
1	Linear Algebraic System[C2, A2, P1]	Ketepatan dalam menjelaskan : <ul style="list-style-type: none"> Linear Algebraic System 	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-test : Tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah dan diskusi [TM 3 x 50’] 	<ul style="list-style-type: none"> Solution of linear system Matrices and Vectors Gaussian Elimination – Regular Case Pivoting and Permutations 	5%
2	Linear Algebraic System[C2, A2, P1]	Ketepatan dalam menjelaskan : <ul style="list-style-type: none"> Linear Algebraic System 	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-test : Tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah dan diskusi [TM 3 x 50’] 	<ul style="list-style-type: none"> Matrix Inverses Transposes and symmetric Matrices Practical Linear Algebra General Linear System Determinants 	
3	Vector Spaces and Bases [C2, A2, P1]	Ketepatan dalam menjelaskan : <ul style="list-style-type: none"> Vector Spaces and Bases 	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-test : Tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah dan diskusi [TM 3 x 50’] 	<ul style="list-style-type: none"> Real Vector Spaces Subspaces Span and Linear Independence 	5%

4	Vector Spaces and Bases [C2, A2, P1]	Ketepatan dalam menjelaskan : ▪ Vector Spaces and Bases	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-test : Tanya jawab	▪ Kuliah dan diskusi [TM 3 x 50"]	▪ Basic and Dimension ▪ The fundamental matrix subspaces ▪ Graphs and Digraphs	5%
5	Inner Product and Norms [C2, A2, P1]	Ketepatan dalam menjelaskan : ▪ Inner Product and Norms	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-test : Tanya jawab	▪ Kuliah dan diskusi [TM 3 x 50"]	▪ Inner Products ▪ Inequalities ▪ Norms	10%
6	Orthogonality [C2, A2, P1]	Ketepatan dalam menjelaskan : ▪ Orthogonality	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-test : Tanya jawab	▪ Kuliah dan diskusi [TM 3 x 50"]	▪ Orthogonal and orthonormal Bases ▪ The Gram-schmidt process ▪ Orthogonal Mtrices	10%
7	Orthogonality [C2, A2, P1]	Ketepatan dalam menjelaskan : Orthogonality	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-test : Tanya jawab	▪ Kuliah dan diskusi [TM 3 x 50"]	▪ Orthogonal Projections and orthogonal subspaces ▪ Orthogonal Polynomials	5%
UJIAN TENGAH SEMESTER						
9	Minimization and least squares [C2, A2, P1]	Ketepatan dan penguasaan dalam : ▪ Minimization and least squares	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan	▪ Kuliah dan diskusi [TM 3 x 50"]	▪ Minimization problems ▪ Minimization of Quadratic Functions	5%

			Bentuk Non Test : Tanya jawab		<ul style="list-style-type: none"> ▪ The Closest Point 	
10	Minimization and least squares [C2, A2, P1]	Ketepatan dan penguasaan dalam : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Minimization and least squares 	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk Non Test : Tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kuliah dan diskusi [TM 3 x 50"] 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Least Squares ▪ Data Fitting and Interpolation ▪ Discrete Fourier analysisi and fast fourier transform ▪ Springs and masses ▪ Electicity network ▪ Structures 	15%
11	Linearity [C2, A2, P1]	Ketepatan dan penguasaan dalam memahami : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Linearity 	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk Non Test : Tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kuliah dan diskusi [TM 3 x 50"] 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Linear Fuctions ▪ Linear Transformations ▪ Affine transformations and isometries ▪ Linear systems ▪ Adjoints, positive definite operators, and minimization principles 	5%
12	Eigenvalues and singular values[C2, A2, P1]	Ketepatan dan penguasaan dalam memahami : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Eigenvalues and singular values 	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk Non Test : Tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kuliah dan diskusi [TM 3 x 50"] 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Linear dynamical system ▪ Eigenvalues and Eigenvectors ▪ Eigenvector Bases ▪ Invariant subspaces ▪ Eigenvalues of sysmmetric matrices ▪ Incomplete Matrices ▪ Singular Value ▪ Principal Component Analysis 	5%

13	Iteration[C2, A2, P1]	Ketepatan dan penguasaan dalam memahami : Iteration	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk Non Test : Tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kuliah dan diskusi [TM 3 x 50"] 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Linear Iterative System ▪ Stability ▪ Markov proces ▪ Iterative solutions of linear algebraic system ▪ Numerical Computation of Eigenvalues ▪ Krylov subspace methods ▪ Wavelets 	5%
14	Dynamic[C2, A2, P1]	Ketepatan dan penguasaan dalam memahami : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dynamic 	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk Non Test : Tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kuliah dan diskusi [TM 3 x 50"] 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Basic solution techniques ▪ Stability of linear systems ▪ Two-Dimensional systems ▪ Matrix Exponential ▪ Dynamics of structures ▪ Forcing and resonance 	5%
15	Project and Review [C2, A2, P1]	Ketepatan dan penguasaan dalam menjelaskan : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Project and Review 	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk Non Test : Tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kuliah dan diskusi [TM 3 x 50"] 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Project and Review 	5%
UJIAN AKHIR SEMESTER						

Catatan :

- 1) TM : Tatap muka , BT : Belajar Terstruktur , BM : Belajar Mandiri
- 2) [TM 2x50"] dibaca : 2 sks x 50 menit = 150 menit
- 3) [BT+BM: (1x50")]dibaca : belajar terstuktur dan mandiri 1x 50 menit
- 4) Mahasiswa memahami Linear Algebraic System [C2,A2,P2] : menunjukkan bahwa sub-CPMK ini mengandung kemampuan ranah taksonomi kognitif level 2(memahami), ranah taksonomi afektif level 2 (menanggapi) dan ranah taksonomi psikomotorik level 1(meniru)



**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN
KOMPUTER ROSMA**
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

RENCANA TUGAS MAHASISWA

MATA KULIAH	APPLIED LINEAR ALGEBRA				
KODE		SKS	3	SEMESTER	
DOSEN PENGAMPU					
BENTUK TUGAS					
JUDUL TUGAS					
SUB CAPAIN PEMBELAJARAN MATA KULIAH					
DISKRIPSI TUGAS					
METODE Pengerjaan Tugas	1.				
BENTUK DAN FORMAT LUARAN	a. Obyek garapan : b. Bentuk Luaran :				
INDIKATOR , KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN	a. Hasil analisis (%) b. Hasil dokumentasi (%)				
JADWAL PELAKSANAAN					
LAIN - LAIN	Tugas wajib				
DAFTAR RUJUKAN					



**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN
KOMPUTER ROSMA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

RENCANA UJIAN TENGAH SEMESTER MAHASISWA

MATA KULIAH APPLIED LINEAR ALGEBRA

KODE **SKS** 3 **SEMESTER**

**DOSEN
PENGAMPU**

BENTUK UJIAN TENGAH SEMESTER

JUDUL UJIAN TENGAH SEMESTER

DISKRIPSI UJIAN TENGAH SEMESTER

METODE UJIAN TENGAH SEMESTER

BENTUK DAN FORMAT LUARAN

- a. Obyek garapan :
- b. Bentuk Luaran :

INDIKATOR , KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN

Hasil analisis (100%)

JADWAL PELAKSANAAN

LAIN - LAIN

DAFTAR RUJUKAN



**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN
KOMPUTER ROSMA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

RENCANA UJIAN AKHIR SEMESTER MAHASISWA

MATA KULIAH APPLIED LINEAR ALGEBRA

KODE **SKS** 3 **SEMESTER**

**DOSEN
PENGAMPU**

BENTUK UJIAN AKHIR SEMESTER

JUDUL UJIAN AKHIR SEMESTER

DISKRIPSI UJIAN AKHIR SEMESTER

METODE UJIAN AKHIR SEMESTER

1.

BENTUK DAN FORMAT LUARAN

- a. Obyek garapan :
- b. Bentuk Luaran :

INDIKATOR , KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN

JADWAL PELAKSANAAN

LAIN - LAIN

DAFTAR RUJUKAN