



Universitas Negeri Surabaya
Fakultas Teknik
Program Studi S1 Teknik Informatika

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan																																																																																																																																
Aljabar Linier dan Matriks	5520203002		T=3 P=0 ECTS=4.77	1	2 Oktober 2024																																																																																																																																
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Koordinator Program Studi																																																																																																																																
	Naim Rochmawati			Paramitha Nerisafitra, S.ST., M.Kom.																																																																																																																																
Model Pembelajaran	Case Study																																																																																																																																				
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																																																																																																																				
	CPL-1	Mampu menganalisis persoalan computing yang kompleks untuk mengidentifikasi solusi pengelolaan proyek teknologi bidang informatika/ilmu komputer dengan mempertimbangkan wawasan perkembangan ilmu transdisiplin (KNO-01)																																																																																																																																			
	CPL-4	Memiliki kemampuan bekerjasama dalam tim (SKI-01)																																																																																																																																			
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																																																																																																																				
	CPMK - 1	Mahasiswa dapat menyelesaikan OperasiMatriks																																																																																																																																			
	CPMK - 2	Mahasiswa dapat menyelesaikan SistemPersamaan Linear																																																																																																																																			
	CPMK - 3	Mahasiswa dapat menyelesaikan OperasiVektor																																																																																																																																			
	CPMK - 4	Mahasiswa dapat menyelesaikan AljabarLinear Numerik																																																																																																																																			
	CPMK - 5	Mahasiswa mampu mengimplementasikan teorialjabar linear menggunakan software (matlab)																																																																																																																																			
	Matrik CPL - CPMK																																																																																																																																				
		<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>CPMK</th> <th>CPL-1</th> <th>CPL-4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CPMK-1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-3</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-5</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>				CPMK	CPL-1	CPL-4	CPMK-1			CPMK-2			CPMK-3			CPMK-4			CPMK-5																																																																																																																
	CPMK	CPL-1	CPL-4																																																																																																																																		
	CPMK-1																																																																																																																																				
	CPMK-2																																																																																																																																				
	CPMK-3																																																																																																																																				
CPMK-4																																																																																																																																					
CPMK-5																																																																																																																																					
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																																																																																																																					
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">CPMK</th> <th colspan="16">Minggu Ke</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CPMK-1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>															CPMK	Minggu Ke																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	CPMK-1																	CPMK-2																	CPMK-3																	CPMK-4																	CPMK-5																
CPMK	Minggu Ke																																																																																																																																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																																																																																					
CPMK-1																																																																																																																																					
CPMK-2																																																																																																																																					
CPMK-3																																																																																																																																					
CPMK-4																																																																																																																																					
CPMK-5																																																																																																																																					
Deskripsi Singkat MK	Mata Kuliah Aljabar Linear merupakan mata kuliahdengan dasar Matematika, yang diajarkan guna menunjang mata kuliah lainbaik di jurusan MI (Manajemen Informatika), PTI (Pendidikan Teknologilnformasi), SI (Sistem Informasi) maupun TI (Teknik Informatika).																																																																																																																																				
Pustaka	Utama :																																																																																																																																				
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kolman, Bernard. 2004.Elementary Linear Algebra. NewJearsey: Prentice Hall 2. Anton, Howard. 2010.Elementary Linear Algebra.John Wiley & Sons, Inc 3. ElementaryLinear Algebra.The SailorFoundation. 4. Matthews, K. R. 2013.ElementaryLinear Algebra.University of Queensland. 4. Sibaroni,Yuliant. 2002Buku Ajar Aljabar Linear. STT Telkom 																																																																																																																																				
	Pendukung :																																																																																																																																				

		1. Sibaroni, Yuliant. 2002 Buku Ajar Aljabar Linear. STT Telkom					
Dosen Pengampu		Dr. Yuni Yamasari, S.Kom., M.Kom. Naim Rochmawati, S.Kom., M.T. Ervin Yohannes, S.Kom., M.Kom., M.Sc., Ph.D.					
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuan Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Memahami konsep matriks serta dapat mengoperasikan matriks	1. Menjelaskan konsep matriks 2. Menjelaskan jenis-jenis matriks 3. Mampu menyelesaikan operasi matriks 4. Menjelaskan sifat-sifat operasi matriks	Kriteria: Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi dan latihan 3 X 50		Materi: 1. Menjelaskan konsep matriks 2. Menjelaskan jenis-jenis matriks 3. Mampu menyelesaikan operasi matriks 4. Menjelaskan sifat-sifat operasi matriks Pustaka: Sibaroni, Yuliant. 2002 Buku Ajar Aljabar Linear. STT Telkom	5%
2	Menentukan invers matriks	1. Menjelaskan pengertian invers matriks 2. Menjelaskan sifat-sifat invers matriks 3. Mencari invers matriks berordo 2×2 4. Mencari invers matriks berordo $n \times n$ dengan matriks kofaktor 5. Mencari invers matriks berordo $n \times n$ dengan transformasi baris elementer	Kriteria: Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi dan latihan 6 X 50		Materi: Menjelaskan pengertian invers matriks Pustaka: Kolman, Bernard. 2004. Elementary Linear Algebra. New Jersey: Prentice Hall	5%
3	Menentukan invers matriks	1. Menjelaskan pengertian invers matriks 2. Menjelaskan sifat-sifat invers matriks 3. Mencari invers matriks berordo 2×2 4. Mencari invers matriks berordo $n \times n$ dengan matriks kofaktor 5. Mencari invers matriks berordo $n \times n$ dengan transformasi baris elementer	Kriteria: Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi dan latihan 6 X 50		Materi: Menjelaskan pengertian invers matriks Pustaka: Kolman, Bernard. 2004. Elementary Linear Algebra. New Jersey: Prentice Hall	5%
4	Menentukan determinan suatu matriks	1. Menjelaskan pengertian determinan 2. menentukan nilai determinan matriks berordo 2×2 3. menentukan nilai determinan matriks berordo 3×3 4. menjelaskan sifat-sifat determinan 5. menentukan nilai determinan matriks berordo $n \times n$ dengan matriks kofaktor 6. menentukan nilai determinan matriks berordo $n \times n$ dengan transformasi baris elementer (TBE)	Kriteria: Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi dan latihan 6 X 50		Materi: Menjelaskan pengertian determinan Pustaka: Kolman, Bernard. 2004. Elementary Linear Algebra. New Jersey: Prentice Hall	5%
5	Menentukan determinan suatu matriks	1. Menjelaskan pengertian determinan 2. menentukan nilai determinan matriks berordo 2×2 3. menentukan nilai determinan matriks berordo 3×3 4. menjelaskan sifat-sifat determinan 5. menentukan nilai determinan matriks berordo $n \times n$ dengan matriks kofaktor 6. menentukan nilai determinan matriks berordo $n \times n$ dengan transformasi baris elementer (TBE)	Kriteria: Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi dan latihan 6 X 50		Materi: Menjelaskan pengertian determinan Pustaka: Kolman, Bernard. 2004. Elementary Linear Algebra. New Jersey: Prentice Hall	5%

6	Dapat menentukan penyelesaian dari SPL (Sistem Persamaan Linear)	1. Menjelaskan pengertian SPL 2. Menjelaskan jenis-jenis SPL 3. Menjelaskan jenis-jenis penyelesaian SPL 4. Menentukan penyelesaian SPL dengan 2 persamaan dan 2 variable 5. Menentukan penyelesaian SPL dengan n persamaan dan n variable dengan menggunakan metode matriks 6. Menentukan penyelesaian SPL dengan n persamaan dan n variable dengan menggunakan metode Cramer 7. Menentukan penyelesaian SPL dengan n persamaan dan n variable dengan menggunakan metode TBE	Kriteria: Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif Metode:Diskusi, Presentasi dan latihan 3 X 50		5%
7	Mahasiswa dapat menyelesaikan SPL Homogen dan SPL dimana banyaknya persamaan dan banyaknya variable	1. Menentukan penyelesaian SPL dimana banyaknya persamaan dan banyaknya variable 2. Menentukan penyelesaian SPL homogen	Kriteria: Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif Metode:Diskusi, Presentasi dan latihan 3 X 50		5%
8	Dapat menentukan penyelesaian dari SPL dengan menggunakan matlab dan dapat menggunakan SPL untuk masalah sehari-hari	1. Mampu mengoperasikan matlab 2. Menentukan penyelesaian SPL menggunakan matlab 3. Menyelesaikan SPL dengan kasus masalah sehari-hari	Kriteria: Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif Metode:Diskusi, Presentasi dan latihan 3 X 50		15%
9	Dapat menentukan penyelesaian dari SPL dengan menggunakan matlab dan dapat menggunakan SPL untuk masalah sehari-hari	1. Mampu mengoperasikan matlab 2. Menentukan penyelesaian SPL menggunakan matlab 3. Menyelesaikan SPL dengan kasus masalah sehari-hari	Kriteria: Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif Metode:Diskusi, Presentasi dan latihan 3 X 50		5%
10	Memahami konsep vector dan dapat mengoperasikan vektor	1. Menjelaskan pengertian vector 2. Menjelaskan cara menyatakan vector 3. Menjelaskan vector ekuivalen, vector nol dan vector negatif 4. Menyelesaikan operasi vector - Penjumlahan vector - Pengurangan vector - Perkalian vector dengan skalar 5. Menjelaskan sifat-sifat operasi vector 6. Menjelaskan norma vektor	Kriteria: Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif Metode:Diskusi, Presentasi dan latihan 3 X 50		5%
11	Mampu mengoperasikan vektor	1. Menjelaskan operasi perkalian vector dot product dan cross product 2. Menentukan sudut antara dua vector 3. Mengimplementasikan rekursi pada beberapa kasus	Kriteria: Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif Metode:Diskusi, Presentasi dan latihan 3 X 50		5%
12	Menentukan ruang vector umum dari sekumpulan vektor	1. Menjelaskan ruang vector real 2. Menjelaskan subruang 3. Menjelaskan kombinasi linear 4. Membangun/merentang 5. Bebas linear 6. basis	Kriteria: Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif Metode:Diskusi, Presentasi dan latihan 3 X 50		5%
13	Mahasiswa dapat menggunakan PGS untuk mengubah basis yang bukan ortonormal menjadi basis ortonormal	1. Menjelaskan Himpunan ortogonal dan himpunan ortonormal 2. Menjelaskan Proses Gram Schmidt	Kriteria: Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif Metode:Diskusi, Presentasi dan latihan 3 X 50		5%

14	Dapat menentukan Transformasi Linear, Kernel dan Jangkauan dari sebuah vektor	1. Menjelaskan tranformasi Linear 2. Menjelaskan Kernel dan jangkauan	Kriteria: Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif Metode:Diskusi, Presentasi dan latihan 3 X 50		5%
15	Dapat menentukan nilai eigen dan vektor eigen dari suatu matriks	1. Menjelaskan nilai eigen 2. Menjelaskan vektor eigen 3. Menentukan nilai dan vector eigen	Kriteria: Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif Metode:Diskusi, Presentasi dan latihan 3 X 50		5%
16	Dapat menentukan nilai eigen dan vektor eigen dari suatu matriks	1. Menjelaskan nilai eigen 2. Menjelaskan vektor eigen 3. Menentukan nilai dan vector eigen	Kriteria: Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif Metode:Diskusi, Presentasi dan latihan 3 X 50		15%

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	30%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	45%
		75%

Catatan

- Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi (CPL - Prodi)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan prodi yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
- CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-Prodi) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
- CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
- Sub-CPMK Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
- Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
- Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
- Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
- Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
- Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
- Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
- Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
- TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal

Koordinator Program Studi S1
Teknik Informatika



Paramitha Nerisafitra, S.ST.,
M.Kom.
NIDN 0729058902

UPM Program Studi S1 Teknik
Informatika



NIDN

VALID