



**Universitas Negeri Surabaya
Fakultas PSDKU
Program Studi S1 Informatika (Kampus Kabupaten Magetan)**

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan																																																																																																																						
Aljabar Linier dan Matriks	5521403003	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=3 P=0 ECTS=4.77	1	7 Oktober 2024																																																																																																																						
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK	Koordinator Program Studi																																																																																																																							
	Bonda Sisephaputra, M. Kom.																																																																																																																							
Model Pembelajaran	Case Study																																																																																																																										
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																																																																																																										
	CPL-3	Mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan																																																																																																																									
	CPL-4	Mengembangkan diri secara berkelanjutan dan berkolaborasi.																																																																																																																									
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																																																																																																										
	CPMK - 1	Mahasiswa dapat menyelesaikan operasi matriks																																																																																																																									
	CPMK - 2	Mahasiswa dapat menyelesaikan sistem persamaan linear																																																																																																																									
	CPMK - 3	Mahasiswa dapat menyelesaikan operasi vektor																																																																																																																									
	CPMK - 4	Mahasiswa dapat menyelesaikan aljabar linear numerik																																																																																																																									
	CPMK - 5	Mahasiswa mampu mengimplementasikan teori aljabar linear menggunakan software (matlab)																																																																																																																									
	Matrik CPL - CPMK																																																																																																																										
		<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>CPMK</th> <th>CPL-3</th> <th>CPL-4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CPMK-1</td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-3</td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-4</td> <td></td> <td style="text-align: center;">✓</td> </tr> <tr> <td>CPMK-5</td> <td></td> <td style="text-align: center;">✓</td> </tr> </tbody> </table>					CPMK	CPL-3	CPL-4	CPMK-1	✓		CPMK-2	✓		CPMK-3	✓		CPMK-4		✓	CPMK-5		✓																																																																																																			
	CPMK	CPL-3	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 style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</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 style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</td><td></td><td style="text-align: center;">✓</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 style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</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 style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</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 style="text-align: center;">✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td style="text-align: center;">✓</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 kuliah dengan dasar Matematika, yang diajarkan guna menunjang mata kuliah lainbaik di jurusan MI (Manajemen Informatika), PTI (Pendidikan Teknologi Informasi), SI (Sistem Informasi), TI (Teknik Informatika) maupun Informatika.																																																																																																																										
Pustaka	Utama :																																																																																																																										
	1. Kolman, Bernard. 2004.Elementary Linear Algebra. NewJearsey: Prentice Hall 2. Anton, Howard. 2010.Elementary Linear Algebra.John Wiley & Sons, Inc 3. Elementary Linear Algebra.The SailorFoundation. 4. Matthews, K. R. 2013.ElementaryLinear Algebra.University of Queensland. 4. Sibaroni,Yuliant. 2002. Buku Ajar Aljabar Linear. STT Telkom																																																																																																																										
	Pendukung :																																																																																																																										
Dosen Pengampu	Rindu Puspita Wibawa, S.Kom., M.Kom. Durrrotun Nashihin, M.Sc.																																																																																																																										
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian	Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)																																																																																																																						

		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (<i>offline</i>)	Daring (<i>online</i>)		
(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: Diskusi, Presentasi dan latihan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif metode: Diskusi, Presentasi dan latihan 3x50	Mengamati power point tentang materi matriks dan mengeksplorasi operasi matriks 3x50	Materi: Konsep Matriks Pustaka: <i>Sibarani, Yuliant. 2002. Buku Ajar Aljabar Linear. STT Telkom</i>	4%
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: Diskusi, Presentasi dan latihan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif metode: Diskusi, Presentasi dan latihan 6x50	Mengamati power point tentang materi invers matriks dan bertanya tentang materi invers matriks melalui diskusi tentang hasil pengamatannya 6x50	Materi: Invers Matriks Pustaka: <i>Sibarani, Yuliant. 2002. Buku Ajar Aljabar Linear. STT Telkom</i>	4%
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: Diskusi, Presentasi dan latihan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif metode: Diskusi, Presentasi dan latihan 6x50	Mengamati power point tentang materi invers matriks dan bertanya tentang materi invers matriks melalui diskusi tentang hasil pengamatannya 6x50	Materi: Invers Matriks Pustaka: <i>Sibarani, Yuliant. 2002. Buku Ajar Aljabar Linear. STT Telkom</i>	4%
4	Menentukan determinan 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: Diskusi, Presentasi dan latihan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif metode: Diskusi, Presentasi dan latihan 6x50	Mengamati power point tentang materi determinan matriks dan mengeksplorasi determinan matriks 6x50	Materi: Determinan Matriks Pustaka: <i>Kolman, Bernard. 2004. Elementary Linear Algebra. New Jersey: Prentice Hall</i>	4%
5	Menentukan determinan 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: Diskusi, Presentasi dan latihan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif metode: Diskusi, Presentasi dan latihan 6x50	Mengamati power point tentang materi determinan matriks dan mengeksplorasi determinan matriks 6x50	Materi: Determinan Matriks Pustaka: <i>Kolman, Bernard. 2004. Elementary Linear Algebra. New Jersey: Prentice Hall</i>	4%

6	Dapat menentukan penyelesaian dari SPL (Sistem Persamaan Linear)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan pengertian SPL 2. Menjelaskan jenis-jenis SPL 3. Menjelaskan jenis-jenis penyelesaian SPL 4. Menentukan penyelesaian SPL dengan 2 persamaan dan 2 variabel 5. Menentukan penyelesaian SPL dengan n persamaan dan n variabel dengan menggunakan metode matriks 6. Menentukan penyelesaian SPL dengan n persamaan dan n variabel dengan menggunakan metode Cramer 7. Menentukan penyelesaian SPL dengan n persamaan dan n variabel dengan menggunakan metode TBE 	<p>Kriteria: Diskusi, Presentasi dan latihan</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif</p>	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif metode: Diskusi, Presentasi dan latihan 3x50	Mengeksplorasi SPL 3x50	<p>Materi: Sistem Persamaan Linier</p> <p>Pustaka: Anton, Howard. 2010. <i>Elementary Linear Algebra</i>. John Wiley & Sons, Inc</p>	4%
7	Mahasiswa dapat menyelesaikan SPL Homogen dan SPL dimana banyaknya persamaan sama dengan banyaknya variabel	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan penyelesaian SPL dimana banyaknya persamaan sama dengan banyaknya variabel 2. Menentukan penyelesaian SPL homogen 	<p>Kriteria: Diskusi, Presentasi dan latihan</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif</p>	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif metode: Diskusi, Presentasi dan latihan 3x50	Mengeksplorasi SPL Homogen dan SPL dimana banyaknya persamaan sama dengan banyaknya variabel 3x50	<p>Materi: Sistem Persamaan Linier</p> <p>Pustaka: Anton, Howard. 2010. <i>Elementary Linear Algebra</i>. John Wiley & Sons, Inc</p>	4%
8	Dapat menentukan penyelesaian dari SPL dengan menggunakan matlab dan dapat menggunakan SPL untuk masalah sehari-hari	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu mengoperasikan matlab 2. Menentukan penyelesaian SPL menggunakan matlab 3. Menyelesaikan SPL dengan kasus masalah sehari-hari 	<p>Kriteria: Diskusi, Presentasi dan latihan</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif</p>	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif metode: Diskusi, Presentasi dan latihan 3x50	Mengeksplorasi SPL dengan menggunakan matlab 3x50	<p>Materi: Sistem Persamaan Linier</p> <p>Pustaka: Anton, Howard. 2010. <i>Elementary Linear Algebra</i>. John Wiley & Sons, Inc</p>	20%
9	Mahasiswa mengerjakan soal UTS	UTS	<p>Kriteria: UTS</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes</p>	UTS 1x1	UTS 1x1	<p>Materi: Sistem Persamaan Linier</p> <p>Pustaka: Anton, Howard. 2010. <i>Elementary Linear Algebra</i>. John Wiley & Sons, Inc</p>	4%
10	Memahami konsep vector dan dapat mengoperasikan vektor	<ol style="list-style-type: none"> 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 	<p>Kriteria: UTS</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes</p>	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif 3x50	Mengamati power point tentang materi vektor dan bertanya tentang materi vektor melalui diskusi tentang hasil pengamatannya 3x50	<p>Materi: Vector ekuivalen, vector nol dan vector negatif</p> <p>Pustaka: <i>Elementary Linear Algebra</i>. The Sailor Foundation. 4. Matthews, K. R. 2013. <i>Elementary Linear Algebra</i>. University of Queensland.</p>	5%
11	Memahami konsep vector dan dapat mengoperasikan vektor	<ol style="list-style-type: none"> 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 	<p>Kriteria: UTS</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes</p>	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif 3x50	Mengamati power point tentang materi vektor dan bertanya tentang materi vektor melalui diskusi tentang hasil pengamatannya 3x50	<p>Materi: Vector ekuivalen, vector nol dan vector negatif</p> <p>Pustaka: <i>Elementary Linear Algebra</i>. The Sailor Foundation. 4. Matthews, K. R. 2013. <i>Elementary Linear Algebra</i>. University of Queensland.</p>	4%

12	Menentukan ruang vector umum dari sekumpulan vektor	1. Menjelaskan ruang vector real 2. Menjelaskan subruang 3. Menjelaskan kombinasi linear 4. Membangun/merentang bebas linier basis	Kriteria: UTS Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi dan latihan 3x50	Mempresentasikan hasil latihan materi vektor 3x50	Materi: Ruang vektor umum dari sekumpulan vektor Pustaka: <i>Elementary Linear Algebra. The Sailor Foundation. 4. Matthews, K. R. 2013. Elementary Linear Algebra. University of Queensland.</i>	4%
13	Mahasiswa dapat menggunakan PGS untuk mengubah basis yang bukan ortonormal menjadi basis ortonormal	1. Menjelaskan Himpunan orthogonal dan himpunan ortonormal 2. Menjelaskan Proses Gram Schmidt	Kriteria: Keaktifan dalam berdiskusi, kehadiran, ketepatan dalam menjawab pertanyaan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi dan latihan 3x50	Mengamati power point tentang materi Proses Gram Schmidt dan bertanya tentang materi Proses Gram Schmidt melalui diskusi tentang hasil pengamatannya 3x50	Materi: Transformasi Linear, Kernel dan Jangkauan dari sebuah vektor Pustaka: <i>Elementary Linear Algebra. The Sailor Foundation. 4. Matthews, K. R. 2013. Elementary Linear Algebra. University of Queensland.</i> Materi: Proses Gram Schmidt Pustaka: <i>Elementary Linear Algebra. The Sailor Foundation. 4. Matthews, K. R. 2013. Elementary Linear Algebra. University of Queensland.</i>	5%
14	Dapat menentukan Transformasi Linear, Kernel dan Jangkauan dari sebuah vektor	1. Menjelaskan transformasi Linear 2. Menjelaskan Kernel dan jangkauan	Kriteria: Keaktifan dalam berdiskusi, kehadiran, ketepatan dalam menjawab pertanyaan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi dan latihan 3x50	Mengeksplorasi Transformasi Linear, Kernel dan Jangkauan dari sebuah vektor dan menganalisisnya 3x50	Materi: Transformasi Linear, Kernel dan Jangkauan dari sebuah vektor Pustaka: <i>Elementary Linear Algebra. The Sailor Foundation. 4. Matthews, K. R. 2013. Elementary Linear Algebra. University of Queensland.</i>	5%
15	Dapat menentukan nilai eigen dan vektor eigen dari suatu matriks	1. Menjelaskan nilai eigen 2. Menjelaskan vector eigen 3. Menentukan nilai dan vector eigen	Kriteria: Keaktifan dalam berdiskusi, kehadiran, ketepatan dalam menjawab pertanyaan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi dan latihan 3x50	Mengeksplorasi nilai eigen dan vektor eigen dan mempresentasikan hasil latihan menentukan nilai dan vektor eigen 3x50	Materi: Menentukan nilai eigen dan vektor eigen dari suatu matriks Pustaka: <i>Elementary Linear Algebra. The Sailor Foundation. 4. Matthews, K. R. 2013. Elementary Linear Algebra. University of Queensland.</i>	5%
16	UAS	UAS	Kriteria: Ketepatan dalam menyelesaikan masalah Bentuk Penilaian : Tes	UAS 1x1	UAS 1x1	Materi: UAS Pustaka: <i>Elementary Linear Algebra. The Sailor Foundation. 4. Matthews, K. R. 2013. Elementary Linear Algebra. University of Queensland.</i>	20%

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	71.5%
2.	Tes	28.5%
		100%

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 studinya 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.
- Kriteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.

7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **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.
9. **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.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proporsional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 15 Oktober 2024

Koordinator Program Studi S1
Informatika (Kampus Kabupaten
Magetan)



Bonda Sisephaputra, M. Kom.
NIDN 0710038801

UPM Program Studi S1 Informatika
(Kampus Kabupaten Magetan)



Bonda Sisephaputra, M. Kom.
NIDN 0710038801

File PDF ini digenerate pada tanggal 22 November 2024 Jam 01:22 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

VALID