

	Universitas Negeri Surabaya Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Program Studi S2 Matematika						Kode Dokumen																																																																																																																																																
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER																																																																																																																																																						
MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan																																																																																																																																																
Aljabar Linear	4410103002		T=3	P=0	ECTS=6.72	1	25 Maret 2026																																																																																																																																																
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi																																																																																																																																																	
	Dr. Agung Lukito, M.S.					MANUHARAWATI																																																																																																																																																	
Model Pembelajaran	Case Study																																																																																																																																																						
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																																																																																																																																						
	CPL-5	Mampu menguasai secara komprehensif dan mendalam, serta mengembangkan ide-ide matematika sesuai bidang minat keilmuan (analisis, topologi dan geometri, aljabar, kombinatorik, matematika terapan, dan statistika).																																																																																																																																																					
	CPL-7	Mampu menyelesaikan masalah kompleks di bidang matematika atau penerapannya, dan mempublikasikan serta mendiskusikan hasilnya secara lisan dan tertulis.																																																																																																																																																					
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																																																																																																																																						
	CPMK - 1	Mampu memahami struktur ruang vektor dan transformasi linear atas lapangan																																																																																																																																																					
	CPMK - 2	Mampu memahami konsep nilai eigen dan vektor eigen operator linear (matriks) dan diagonalisasi																																																																																																																																																					
	CPMK - 3	Mampu memahami konsep hasil kali dalam dan ortogonalisasi Gram-Schmidt																																																																																																																																																					
	CPMK - 4	Mampu menyelesaikan dan menyajikan masalah yang terkait dengan ruang vektor dan transformasi linear atas lapangan																																																																																																																																																					
	CPMK - 5	Mampu menyelesaikan dan menyajikan masalah yang terkait dengan konsep nilai eigen dan vektor eigen operator linear (matriks) dan diagonalisasi																																																																																																																																																					
	CPMK - 6	Mampu menyelesaikan dan menyajikan masalah yang terkait dengan konsep hasil kali dalam dan ortogonalisasi Gram-Schmidt																																																																																																																																																					
	Matrik CPL - CPMK																																																																																																																																																						
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>CPMK</th> <th>CPL-5</th> <th>CPL-7</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> <tr><td>CPMK-6</td><td></td><td>✓</td></tr> </tbody> </table>						CPMK	CPL-5	CPL-7	CPMK-1	✓		CPMK-2	✓		CPMK-3	✓		CPMK-4		✓	CPMK-5		✓	CPMK-6		✓																																																																																																																											
	CPMK	CPL-5	CPL-7																																																																																																																																																				
	CPMK-1	✓																																																																																																																																																					
	CPMK-2	✓																																																																																																																																																					
CPMK-3	✓																																																																																																																																																						
CPMK-4		✓																																																																																																																																																					
CPMK-5		✓																																																																																																																																																					
CPMK-6		✓																																																																																																																																																					
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																																																																																																																																							
	<table border="1"> <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> <tr><td>CPMK-6</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-6																✓
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-6																✓																																																																																																																																							

Deskripsi Singkat MK		Mata kuliah ini menyediakan pengantar ke topik-topik aljabar linear. Tekanan diletakkan pada pengembangan konsep-konsep abstrak dan aplikasi untuk ruang vektor, transformasi linear, nilai eigen, vektor eigen, diagonalisasi, dan ortogonalitas.					
Pustaka		Utama :					
		1. [1] Friedberg, S. H., Insel, A. J., & Spence, L. E. 2003. Linear Algebra. Pearson Education, Inc.					
		Pendukung :					
		1. [2] Strang, G. 2016. Introduction to Linear Algebra, 5th Edition, Wellesley-Cambridge Press. 2. [3] O'leary, M. L. 2021. Linear Algebra. John Wiley & Sons, Inc. 3. [4] Lay, D. C., Lay, S. R., & McDonald, J. J. 2016. Linear Algebra and Its Applications, 5th Edition. Pearson Education. 4. [5] Anton, H. & Rorres, C. 2014. Elementary Linear Algebra: With Supplemental Applications. John Wiley & Sons, Inc. 5. [6] Lay, D. C. 2012. Linear Algebra and Its Applications, 4th Edition. Addison Wesley. 6. [7] Meyer, C. D. 2000. Matrix Analysis and Applied Linear Algebra. SIAM. 7. [8] Saff, E. B. & Snider, A. D. 2016. Fundamentals of Matrix Analysis with Applications. John Wiley & Sons, Inc.					
Dosen Pengampu		Dr. Agung Lukito, M.S. Prof. Dr. Dwi Juniati, M.Si.					
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 (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Memahami konsep ruang vektor atas lapangan	1.Memberikan contoh dan non-contoh (sub)ruang vektor 2.Membuktikan beberapa pernyataan terkait dengan (sub)ruang vektor	Kriteria: Kejelasan, Keakuratan, Presisi, dan Kelogisan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Ekposisi, Diskusi, dan Penugasan 150 menit		Materi: Ruang Vektor dan Subruang Pustaka: [1] Friedberg, S. H., Insel, A. J., & Spence, L. E. 2003. Linear Algebra. Pearson Education, Inc.	7%
2	Memahami konsep kombinasi linear, ketergantungan linear, dan ketidak-bergantungan linear	1.Memberikan contoh dan non-contoh himpunan tak-bergantung linear 2.Membuktikan beberapa pernyataan yang terkait dengan ketidak-bergantungan linear	Kriteria: Kejelasan, Keakuratan, Presisi, dan Kelogisan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio	Ekposisi, Diskusi, dan Penugasan 150 menit		Materi: Kombinasi linear, ketergantungan linear, dan ketidak-bergantungan linear Pustaka: [1] Friedberg, S. H., Insel, A. J., & Spence, L. E. 2003. Linear Algebra. Pearson Education, Inc.	6%
3	Memahami konsep basis dan dimensi	1.Memberikan contoh dan non-contoh basis dan dimensi ruang vektor 2. Membuktikan beberapa pernyataan yang terkait dengan basis dan dimensi	Kriteria: Kejelasan, Keakuratan, Presisi, dan Kelogisan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Ekposisi, Diskusi, dan Penugasan 150 menit		Materi: Basis dan Dimensi Pustaka: [1] Friedberg, S. H., Insel, A. J., & Spence, L. E. 2003. Linear Algebra. Pearson Education, Inc.	6%

4	Memahami konsep transformasi linear, ruang nol, dan jangkauan	1. Memberikan contoh dan non-contoh transformasi linear, ruang nol, dan jangkauannya 2. Membuktikan beberapa pernyataan yang terkait dengan transformasi linear, ruang nol, dan jangkauan	Kriteria: Kejelasan, Keakuratan, Presisi, dan Kelogisan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes	Ekposisi, Diskusi, dan Penugasan 150 menit		Materi: Transformasi Linear, Ruang Nol, dan Jangkauan Pustaka: [1] Friedberg, S. H., Insel, A. J., & Spence, L. E. 2003. <i>Linear Algebra</i> . Pearson Education, Inc.	6%
5	Memahami konsep transformasi linear, ruang nol, dan jangkauan	1. Memberikan contoh dan non-contoh transformasi linear, ruang nol, dan jangkauannya 2. Membuktikan beberapa pernyataan yang terkait dengan transformasi linear, ruang nol, dan jangkauan	Kriteria: Kejelasan, Keakuratan, Presisi, dan Kelogisan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Ekposisi, Diskusi, dan Penugasan 150 menit		Materi: Transformasi Linear, Ruang Nol, dan Jangkauan Pustaka: [1] Friedberg, S. H., Insel, A. J., & Spence, L. E. 2003. <i>Linear Algebra</i> . Pearson Education, Inc.	6%
6	Memahami konsep representasi matriks suatu transformasi	1. Memberikan contoh dan non-contoh representasi matriks transformasi linear 2. Membuktikan beberapa pernyataan yang terkait dengan representasi matriks transformasi linear	Kriteria: Kejelasan, Keakuratan, Presisi, dan Kelogisan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Ekposisi, Diskusi, dan Penugasan 150 menit		Materi: Representasi Matriks Transformasi Linear Pustaka: [1] Friedberg, S. H., Insel, A. J., & Spence, L. E. 2003. <i>Linear Algebra</i> . Pearson Education, Inc.	6%
7	Memahami isomorfisme ruang vektor	1. Memberikan contoh dan non-contoh isomorfisme ruang vektor 2. Membuktikan beberapa pernyataan yang terkait dengan isomorfisme ruang vektor	Kriteria: Kejelasan, Keakuratan, Presisi, dan Kelogisan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes	Ekposisi, Diskusi, dan Penugasan 150 menit		Materi: Isomorfisme Ruang Vektor Pustaka: [1] Friedberg, S. H., Insel, A. J., & Spence, L. E. 2003. <i>Linear Algebra</i> . Pearson Education, Inc.	6%
8	Memahami isomorfisme ruang vektor	1. Memberikan contoh dan non-contoh isomorfisme ruang vektor 2. Membuktikan beberapa pernyataan yang terkait dengan isomorfisme ruang vektor	Kriteria: Kejelasan, Keakuratan, Presisi, dan Kelogisan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes	Ekposisi, Diskusi, dan Penugasan 150 menit		Materi: Isomorfisme Ruang Vektor Pustaka: [1] Friedberg, S. H., Insel, A. J., & Spence, L. E. 2003. <i>Linear Algebra</i> . Pearson Education, Inc.	6%
9	Memahami konsep nilai eigen dan vektor eigen	1. Menjelaskan konsep nilai eigen dan vektor eigen 2. Membuktikan beberapa pernyataan yang terkait dengan konsep nilai eigen dan vektor eigen	Kriteria: Kejelasan, Keakuratan, Presisi, dan Kelogisan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Praktik / Unjuk Kerja	Ekposisi, Diskusi, dan Penugasan 150 menit		Materi: Nilai Eigen dan Vektor Eigen Pustaka: [1] Friedberg, S. H., Insel, A. J., & Spence, L. E. 2003. <i>Linear Algebra</i> . Pearson Education, Inc.	7%

10	Memahami konsep nilai eigen dan vektor eigen	1. Menjelaskan konsep nilai eigen dan vektor eigen 2. Membuktikan beberapa pernyataan yang terkait dengan konsep nilai eigen dan vektor eigen	Kriteria: Kejelasan, Keakuratan, Presisi, dan Kelogisan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Praktik / Unjuk Kerja	Eksposisi, Diskusi, dan Penugasan 150 menit		Materi: Nilai Eigen dan Vektor Eigen Pustaka: [1] Friedberg, S. H., Insel, A. J., & Spence, L. E. 2003. <i>Linear Algebra</i> . Pearson Education, Inc.	6%
11	Memahami konsep keterdiagonalan operator linear	1. Menjelaskan konsep keterdiagonalan operator linear 2. Membuktikan beberapa pernyataan yang terkait dengan keterdiagonalan operator linear	Kriteria: Kejelasan, Keakuratan, Presisi, dan Kelogisan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Praktik / Unjuk Kerja	Eksposisi, Diskusi, dan Penugasan 150 menit		Materi: Keterdiagonalan Pustaka: [1] Friedberg, S. H., Insel, A. J., & Spence, L. E. 2003. <i>Linear Algebra</i> . Pearson Education, Inc.	6%
12	Memahami konsep keterdiagonalan operator linear	1. Menjelaskan konsep keterdiagonalan operator linear 2. Membuktikan beberapa pernyataan yang terkait dengan keterdiagonalan operator linear	Kriteria: Kejelasan, Keakuratan, Presisi, dan Kelogisan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Praktik / Unjuk Kerja	Eksposisi, Diskusi, dan Penugasan 150 menit		Materi: Keterdiagonalan Pustaka: [1] Friedberg, S. H., Insel, A. J., & Spence, L. E. 2003. <i>Linear Algebra</i> . Pearson Education, Inc.	6%
13	Memahami konsep subruang invarian	1. Menjelaskan konsep subruang invarian dan teorema Cayley-Hamilton 2. Membuktikan beberapa pernyataan yang terkait dengan subruang invarian	Kriteria: Kejelasan, Keakuratan, Presisi, dan Kelogisan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes	Eksposisi, Diskusi, dan Penugasan 150 menit		Materi: Subruang Invarian Pustaka: [1] Friedberg, S. H., Insel, A. J., & Spence, L. E. 2003. <i>Linear Algebra</i> . Pearson Education, Inc.	7%
14	Memahami konsep subruang invarian	1. Menjelaskan konsep subruang invarian dan teorema Cayley-Hamilton 2. Membuktikan beberapa pernyataan yang terkait dengan subruang invarian	Kriteria: Kejelasan, Keakuratan, Presisi, dan Kelogisan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Eksposisi, Diskusi, dan Penugasan 150 menit		Materi: Subruang Invarian Pustaka: [1] Friedberg, S. H., Insel, A. J., & Spence, L. E. 2003. <i>Linear Algebra</i> . Pearson Education, Inc.	6%
15	Memahami konsep hasil kali dalam dan norma	1. Menjelaskan konsep hasil kali dalam dan norma 2. Membuktikan beberapa pernyataan yang terkait dengan hasil kali dalam dan norma	Kriteria: Kejelasan, Keakuratan, Presisi, dan Kelogisan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Eksposisi, Diskusi, dan Penugasan 150 menit		Materi: Hasil kali dalam dan Norma Pustaka: [1] Friedberg, S. H., Insel, A. J., & Spence, L. E. 2003. <i>Linear Algebra</i> . Pearson Education, Inc.	7%

16	Memahami konsep hasil kali dalam dan norma	1. Menjelaskan konsep hasil kali dalam dan norma 2. Membuktikan beberapa pernyataan yang terkait dengan hasil kali dalam dan norma	Kriteria: Kejelasan, Keakuratan, Presisi, dan Kelogisan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes	Ekposisi, Diskusi, dan Penugasan 150 menit		Materi: Proses Ortogonalisasi Gram-Schmidt dan Komplemen Ortogonal Pustaka: [1] Friedberg, S. H., Insel, A. J., & Spence, L. E. 2003. <i>Linear Algebra</i> . Pearson Education, Inc.	6%
----	--	---	---	--	--	--	----

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	64.83%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	8.33%
3.	Penilaian Portofolio	3%
4.	Praktik / Unjuk Kerja	8.33%
5.	Tes	15.5%
		99.99%

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 27 Januari 2026

Koordinator Program Studi S2
Matematika



MANUHARAWATI
NIDN 0018016103

UPM Program Studi S2
Matematika



NIDN 0013116903

VALID

VALID

VALID

VALID