	Universitas Negeri Surabaya S1 Teknik Elektro	Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
ALJABAR LINIER	2020103439		3		15 Oktober 2026

OTORISASI	Pengembang RPS	Koordinator RMK	Koordinator Program Studi
	Hesti Khuzaimah Nurul Yusufiyah, S.Si., M.Eng.	Prof. Dr. I Gusti Putu Asto Buditjahjanto, S.T., M.T.	RIFQI FIRMANSYAH

Deskripsi Singkat MK	Perkuliahan ini menggunakan metode pembelajaran case study dengan capaian mahasiswa dapat menjelaskan dan menganalisis konsep dan teknik aljabar linier dengan cakupan topik-topik deperti vektor, matriks, ruang vektor, transformasi linier, dan nilai eigen. Mahasiswa juga akan mempelajari cara menyelesaikan sistem persamaan linier, melakukan operasi matriks, memahami konsep determinan dan invers,	
Capaian Pembelajaran (CP)	**CPL-PRODI yang dibebankan pada MK**	
	CPL-8	Mampu menerapkan prinsip – prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan, dan menganalisis data/ informasi untuk menyelesaikan permasalahan di bidang elektro
	CPL-5	Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam, teknologi informasi, dan keteknikan untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip teknik elektro
	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
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
	CPMK-1	Mahasiswa dapat menjelaskan dan menganalisis konsep dasar aljabar linier serta aplikasinya dalam teknik elektro
	CPMK-2	Mahasiswa dapat menjelaskan dan menganalisis konsep dasar vektor serta ruang vektor
	CPMK-3	Mahasiswa dapat menjelaskan dan menganalisis konsep dasar ruang vektor serta basis
	CPMK-4	Mahasiswa dapat menjelaskan dan menganalisis konsep dasar nilai eigen serta vektor eigen
	CPMK-5	Mahasiswa dapat menjelaskan dan menganalisis konsep dasar transformasi linier
	CPMK-6	Mahasiswa dapat menjelaskan dan menganalisis konsep dasar diagonalisasi matriks
	CPMK-7	Mahasiswa dapat menjelaskan dan menganalisis konsep dasar dekomposisi matriks
	CPMK-8	Mahasiswa dapat menjelaskan dan menganalisis konsep dasar ruang inner product
	CPMK-9	Mahasiswa dapat menerapkan aplikasi aljabar linier dalam berbagai bidang teknik elektro
	CPMK-10	Ujian Tengah Semester (Pertemuan 1 - 7)
	CPMK-11	Ujian Akhir Semester (Pertemuan 9 -15)
	CPMK-12	Mahasiswa dapat menjelaskan dan menganalisis konsep dasar sistem persamaan linier
	CPMK-13	Mahasiswa dapat menjelaskan dan menganalisis konsep dasar matriks serta operasi matriks
	CPMK-14	Mahasiswa dapat menjelaskan dan menganalisis konsep dasar determinan serta invers matriks
	Matrik CPL - CPMK	

CPMK	CPL-8	CPL-5	CPL-3
CPMK-1	✔		
CPMK-2	✔		
CPMK-3	✔		
CPMK-4	✔		
CPMK-5	✔		
CPMK-6	✔		
CPMK-7	✔		
CPMK-8	✔		
CPMK-9	✔		
CPMK-10	✔		
CPMK-11	✔		
CPMK-12		✔	
CPMK-13		✔	
CPMK-14			✔

Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)

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-7													✔			
CPMK-8														✔		
CPMK-9															✔	
CPMK-10								✔								
CPMK-11																✔
CPMK-12		✔	✔	✔												
CPMK-13					✔											
CPMK-14						✔	✔									

Pustaka

Utama :

1. Anton,H.,Rorres, C.,2014,"11th Edition Elementary Linear Algebra", Willey: New Jersey,USA.

Pendukung :

1. G. Strang, 2006,"Linear Algebra and Its Applications,"4th ed.,Thomson Brooks Cole:Belmont,MA, USA.
2. D.C.Lay, S.R.Lay, and J.J. Mc.Donald, 2016, Linear Algebra and Its Applications", 5th ed.,Pearson:Boston,MA, USA

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (*offline*)	*Daring (online)*		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)

1	Mahasiswa mampu menjelaskan definisi dan sejarah aljabar linier	Kemampuan menjelaskan dan menganalisis konsep dasar aljabar linier serta penerapannya	Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar	Pembelajaran berbasis masalah, ceramah, dan diskusi			3%
2	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis sistem persamaan linier serta representasinya	Kemampuan menjelaskan dan menganalisis konsep dasar sistem persamaan linier serta solusinya	Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar	Pembelajaran berbasis masalah, ceramah, dan diskusi			3%
3	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis metode eliminasi Gauss serta Gauss Jordan	Kemampuan menjelaskan dan menganalisis konsep dasar eliminasi gauss serta gauss jordan	Nilai penuh diperoleh apabila menngerjakan semua soal dengan benar	Pembelajaran berbasis masalah, ceramah, dan diskusi			3%
4	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis metode eliminasi Gauss serta Gauss Jordan	Kemampuan menjelaskan dan menganalisis konsep dasar eliminasi gauss serta gauss jordan	Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar	Pembelajaran berbasis masalah, ceramah, dan diskusi			3%
5	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis konsep dasar serta notasi matriks	Kemampuan menjelaskan dan menganalisis konsep dasar definisi, notasi, jenis-jenis, serta operasi matriks	Nilai penuh diperoleh apabila mengerkan semua soal dengan benar	Pembelajaran berbasis masalah, ceramah, dan diskusi			2%
6	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis konsep dasar determinan serta sifat-sifatnya	Kemampuan menjelaskan dan menganalisis konsep dasar definisi, notasi, jenis-jenis, serta operasi matriks	Nilai penuh diperoleh apabila menngerjakan semua soal dengan benar	Pembelajaran berbasis masalah, ceramah, dan diskusi			3%
7	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis invers matriks serta metode perhitungannya	Kemampuan menjelaskan dan menganalisis konsep dasar invers matriks dan perhitungannya	Nilai penuh diperoleh apabila menngerjakan semua soal dengan benar	Pembelajaran berbasis masalah, ceramah, dan diskusi			3%
8	Ujian Tengah Semester dengan materi dari pertemuan ke-1 sampai pertemuan ke-7	Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar	Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar	Ujian Tulis			20%
9	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis konsep dasar basis serta dimensi ruang vektor	Kemampuan menjelaskan dan menganalisis konsep dasar basis serta dimensi ruang vektor	Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar	Pembelajaran berbasis masalah, ceramah, dan diskusi			3%
10	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis konsep dasar nilai eigen serta vektor eigen	1. Kemampuan menjelaskan dan menganalisis konsep dasar nilai serta vektor eigen 2. Kemampuan menjelaskan dan menganalisis aplikasi nilai serta vektor eigen dalam teknik elektro	Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar	Pembelajaran berbasis masalah, ceramah, dan diskusi			3%
11	Mahasiswa menjelaskan dan menganalisis konsep dasar transformasi linier serta representasinya	1. Kemampuan menjelaskan dan menganalisis konsep dasar transformasi linier beserta representasinya 2. Kemampuan menjelaskan dan menganalisis kernel dan citra transformasi linier	Nilai penuh diperoleh apabila mengejarkan semua soal dengan benar	Pembelajaran berbasis masalah, ceramah, dan diskusi			2%

12	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis konsep dasar diagonalisasi matriks beserta contoh aplikasinya	Kemampuan menjelaskan dan menganalisis konsep dasar diagonalisasi matriks beserta contoh aplikasinya	Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar	Pembelajaran berbasis masalah, ceramah, dan diskusi			2%
13	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis konsep dasar dekomposisi matriks beserta metode perhitungannya	1. Kemampuan menjelaskan dan menganalisis konsep dasar dekomposisi matriks beserta metode perhitungannya 2. Kemampuan menjelaskan dan menganalisis aolikasi dalam pemrosesan sinyal serta sistem kontrol	Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar	Pembelajaran berbasis masalah, ceramah, dan diskusi			2%
14	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis konsep dasar ruang inner product	1. Kemampuan menjelaskan dan menganalisis konsep dasar ruang inner product 2. Kemampuan menjelaskan dan menganalisis norma, jarak serta sudut dalam ruang inner product 3. Kemampuan menjelaskan dan menganalisis ortogonalisasi serta proses Gram-Schmidt	Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar	Pembelajaran berbasis masalah, ceramah, dan diskusi			3%
15	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis penerapan aljabar linier dalam analisis rangkaian	1. Kemampuan menjelaskan dan menganalisis penerapan aljabar linier dalam analisis rangkaian 2. Kemampuan menjelaskan dan menganalisis penerapan aljabar linier dalam pemrosesan sinyal 3. Kemampuan menjelaskan dan menganalisis penerapan aljabar linier dalam sistem kontrol serta komunikasi	Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan serta mempresentasikan tugas dengan baik dan benar	Pembelajaran berbasis masalah, ceramah, dan diskusi			15%
16	Ujian Akhir Semester dengan materi dari pertemuan ke-9 sampai pertemuan ke-15	Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar	Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar	Ujian Tulis			30%

Catatan

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi (CPL-Prodi)** adalah rumusan kemampuan yang harus dimiliki oleh lulusan program studi yang mencakup sikap, penguasaan pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus sesuai dengan jenjang kualifikasi, yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL-Prodi yang dibebankan pada Mata Kuliah** adalah bagian dari CPL-Prodi yang dipilih dan relevan untuk dikembangkan melalui suatu mata kuliah, sebagai dasar perumusan capaian pembelajaran mata kuliah.
3. **Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dirumuskan secara spesifik dan diturunkan dari CPL-Prodi yang dibebankan pada mata kuliah, serta menggambarkan kompetensi yang harus dicapai mahasiswa setelah menyelesaikan mata kuliah.
4. **Sub-CPMK** adalah kemampuan akhir yang direncanakan pada setiap tahap pembelajaran, sebagai penjabaran lebih rinci dari CPMK, bersifat terukur dan dapat diamati sesuai dengan materi pembelajaran.
5. **Indikator Penilaian** adalah pernyataan spesifik dan terukur yang digunakan untuk menilai ketercapaian Sub-CPMK, baik dari proses maupun hasil belajar mahasiswa, yang didukung dengan bukti penilaian.
6. **Kriteria Penilaian** adalah tolok ukur yang digunakan untuk menentukan tingkat ketercapaian hasil belajar mahasiswa berdasarkan indikator penilaian, guna menjamin penilaian yang objektif, konsisten, dan adil. Kriteria penilaian dapat

bersifat kuantitatif dan/atau kualitatif.

7. **Bentuk Penilaian** meliputi penilaian tes dan non-tes sesuai dengan karakteristik capaian pembelajaran.
8. **Bentuk Pembelajaran** meliputi kuliah, responsi, tutorial, seminar atau bentuk lain yang setara, praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.
9. **Metode Pembelajaran** merupakan cara penyampaian pembelajaran yang digunakan untuk mencapai capaian pembelajaran, antara lain Small Group Discussion, Project Based Learning, Case Based Learning, Collaborative Learning, Discovery Learning, Self-Directed Learning, serta metode lain yang relevan.
10. **Materi Pembelajaran** adalah bahan kajian yang disusun secara sistematis dalam bentuk pokok dan sub-pokok bahasan untuk mendukung pencapaian Sub-CPMK.
11. **Bobot Penilaian** adalah persentase kontribusi setiap komponen penilaian terhadap nilai akhir mata kuliah, yang ditetapkan secara proporsional sesuai tingkat kompleksitas dan ketercapaian Sub-CPMK, dengan total keseluruhan sebesar 100%.
12. TM = Tatap Muka, PT = Penugasan Terstruktur, BM = Belajar Mandiri.