



Universitas Negeri Surabaya  
Fakultas Teknik  
Program Studi S1 Teknik Elektro

## Kode Dokumen

# RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

CPMK	CPL-3	CPL-5	CPL-8
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																✓

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 seperti 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.																
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. McDonald, 2016, Linear Algebra and Its Applications", 5th ed.,Pearson:Boston,MA, USA																
Dosen Pengampu	Unit Three Kartini, S.T., M.T., Ph.D. Prof. Dr. Lilik Anifah, S.T., M.T. Hesti Khuzaimah Nurul Yusufiyah, S.Si., M.Eng. Parama Diptya Widayaka, S.ST., M.T. Yandhika Surya Akbar Gumilang, S.T., M.T. Sayyidul Aulia Alamsyah, S.T., M.T.																

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	1.Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis definisi dan sejarah aljabar linier 2.Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis konsep dasar aljabar linier serta penerapannya	Kemampuan menjelaskan dan menganalisis konsep dasar aljabar linier serta penerapannya	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio, Tes	Pembelajaran berbasis masalah, ceramah, dan diskusi 3 x 50'	Pembelajaran berbasis masalah, ceramah, dan diskusi 3 x 50'	<b>Materi:</b> Konsep dasar aljabar linier dan penerapannya <b>Pustaka:</b> D.C. Lay, S.R. Lay, and J.J. McDonald, 2016,	3%
2	1.Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis sistem persamaan linier serta representasinya 2.Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis solusi sistem persamaan linier	Kemampuan menjelaskan dan menganalisis konsep dasar sistem persamaan linier serta solusinya	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio	Pembelajaran berbasis masalah, ceramah, dan diskusi 3 x 50'	Pembelajaran berbasis masalah, ceramah, dan diskusi 3 x 50'	<b>Materi:</b> Sistem Persamaan Linier <b>Pustaka:</b> Anton, H., Rorres, C., 2014,  <b>Materi:</b> Sistem Persamaan Linier <b>Pustaka:</b> D.C. Lay, S.R. Lay, and J.J. Mc. Donald, 2016, Linear Algebra and Its Applications  <b>Materi:</b> Sistem Persamaan Linier <b>Pustaka:</b> G. Strang, 2006,	3%
3	1.Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis metode eliminasi Gauss serta Gauss Jordan 2.Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis solusi sistem persamaan linier dengan metode eliminasi Gauss, Gauss Jordan	Kemampuan menjelaskan dan menganalisis konsep dasar eliminasi gauss serta gauss jordan	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio	Pembelajaran berbasis masalah, ceramah, dan diskusi 3 x 50'	Pembelajaran berbasis masalah, ceramah, dan diskusi 3 x 50'	<b>Materi:</b> Sistem Persamaan Linier <b>Pustaka:</b> Anton, H., Rorres, C., 2014,  <b>Materi:</b> Sistem Persamaan Linier <b>Pustaka:</b> G. Strang, 2006,  <b>Materi:</b> Sistem Persamaan Linier <b>Pustaka:</b> D.C. Lay, S.R. Lay, and J.J. Mc. Donald, 2016, Linear Algebra and Its Applications	3%
4	1.Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis metode eliminasi Gauss serta Gauss Jordan 2.Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis solusi sistem persamaan linier dengan metode eliminasi Gauss, Gauss Jordan	Kemampuan menjelaskan dan menganalisis konsep dasar eliminasi gauss serta gauss jordan	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio	Pembelajaran berbasis masalah, ceramah, dan diskusi 3 x 50'	Pembelajaran berbasis masalah, ceramah, dan diskusi 3 x 50'	<b>Materi:</b> Sistem Persamaan Linier <b>Pustaka:</b> Anton, H., Rorres, C., 2014,  <b>Materi:</b> Sistem Persamaan Linier <b>Pustaka:</b> G. Strang, 2006,  <b>Materi:</b> Sistem Persamaan Linier <b>Pustaka:</b> D.C. Lay, S.R. Lay, and J.J. Mc. Donald, 2016, Linear Algebra and Its Applications	3%

5	1.Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis konsep dasar serta notasi matriks 2.Kemampuan menjelaskan dan menganalisis konsep dasar jenis-jenis serta operasi matriks	Kemampuan menjelaskan dan menganalisis konsep dasar, definisi, notasi, jenis-jenis, serta operasi matriks	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	Pembelajaran berbasis masalah, ceramah, dan diskusi 3 x 50'	Pembelajaran berbasis masalah, ceramah, dan diskusi 3 x 50'	<b>Materi:</b> Matriks <b>Pustaka:</b> <i>Anton,H.,Rorres, C.,2014,</i>  <b>Materi:</b> Matriks <b>Pustaka:</b> <i>G. Strang, 2006,</i>  <b>Materi:</b> Matriks <b>Pustaka:</b> <i>D.C.Lay, S.R.Lay, and J.J. Mc.Donald, 2016, Linear Algebra and Its Applications</i>	2%
6	1.Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis konsep dasar determinan serta sifat-sifatnya 2.Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis perhitungan determinan matriks	Kemampuan menjelaskan dan menganalisis konsep dasar definisi, notasi, jenis-jenis, serta operasi matriks	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	Pembelajaran berbasis masalah, ceramah, dan diskusi 3 x 50'	Pembelajaran berbasis masalah, ceramah, dan diskusi 3 x 50'	<b>Materi:</b> Determinan dan Invers Matriks <b>Pustaka:</b> <i>Anton,H.,Rorres, C.,2014,</i>  <b>Materi:</b> Determinan dan Invers Matriks <b>Pustaka:</b> <i>G. Strang, 2006,</i>  <b>Materi:</b> Determinan dan Invers Matriks <b>Pustaka:</b> <i>D.C.Lay, S.R.Lay, and J.J. Mc.Donald, 2016, Linear Algebra and Its Applications</i>	3%
7	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis invers matriks serta metode perhitungannya	Kemampuan menjelaskan dan menganalisis konsep dasar invers matriks dan perhitungannya	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	Pembelajaran berbasis masalah, ceramah, dan diskusi 3 x 50'	Pembelajaran berbasis masalah, ceramah, dan diskusi 3 x 50'	<b>Materi:</b> Determinan dan Invers Matriks <b>Pustaka:</b> <i>Anton,H.,Rorres, C.,2014,</i>  <b>Materi:</b> Determinan dan Invers Matriks <b>Pustaka:</b> <i>G. Strang, 2006,</i>  <b>Materi:</b> Determinan dan Invers Matriks <b>Pustaka:</b> <i>D.C.Lay, S.R.Lay, and J.J. Mc.Donald, 2016, Linear Algebra and Its Applications</i>	3%
8	Ujian Tengah Semester dengan materi dari pertemuan ke-1 sampai pertemuan ke-7	Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar  <b>Bentuk Penilaian :</b> Tes	Ujian Tulis 3 x 50'	Ujian Tulis 3 x 50'	<b>Materi:</b> Soal-Soal <b>Pustaka:</b> <i>Anton,H.,Rorres, C.,2014,</i>  <b>Materi:</b> Soal-Soal <b>Pustaka:</b> <i>G. Strang, 2006,</i>  <b>Materi:</b> Soal-Soal <b>Pustaka:</b> <i>D.C.Lay, S.R.Lay, and J.J. Mc.Donald, 2016,</i>	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	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	Pembelajaran berbasis masalah, ceramah, dan diskusi 3 x 50'	Pembelajaran berbasis masalah, ceramah, dan diskusi 3 x 50'	<b>Materi:</b> Ruang Vektor dan Basis <b>Pustaka:</b> <i>Anton,H.,Rorres, C.,2014,</i>  <b>Materi:</b> Ruang Vektor dan Basis <b>Pustaka:</b> <i>G. Strang, 2006,</i>  <b>Materi:</b> Ruang Vektor dan Basis <b>Pustaka:</b> <i>D.C.Lay, S.R.Lay, and J.J. Mc.Donald, 2016, Linear Algebra and Its Applications</i>	3%
10	1.Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis konsep dasar nilai eigen serta vektor eigen 2.Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis aplikasi nilai dan vektor eigen dalam teknik elektro	1.Kemampuan menjelaskan dan menganalisis konsep dasar nilai serta vektor eigen 2.Kemampuan menjelaskan dan menganalisis aplikasi nilai serta vektor eigen dalam teknik elektro	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	Pembelajaran berbasis masalah, ceramah, dan diskusi 3 x 50'	Pembelajaran berbasis masalah, ceramah, dan diskusi 3 x 50'	<b>Materi:</b> Nilai Eigen dan Vektor Eigen <b>Pustaka:</b> <i>Anton,H.,Rorres, C.,2014,</i>  <b>Materi:</b> Nilai Eigen dan Vektor Eigen <b>Pustaka:</b> <i>G. Strang, 2006,</i>  <b>Materi:</b> Nilai Eigen dan Vektor Eigen <b>Pustaka:</b> <i>D.C.Lay, S.R.Lay, and J.J. Mc.Donald, 2016, Linear Algebra and Its Applications</i>	3%
11	1.Mahasiswa menjelaskan dan menganalisis konsep dasar transformasi linier serta representasinya 2.Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis kernel serta citra transformasi linier	1.Kemampuan menjelaskan dan menganalisis konsep dasar transformasi linier beserta representasinya 2.Kemampuan menjelaskan dan menganalisis kernel dan citra transformasi linier	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengejarkan semua soal dengan benar  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	Pembelajaran berbasis masalah, ceramah, dan diskusi 3 x 50'	Pembelajaran berbasis masalah, ceramah, dan diskusi 3 x 50'	<b>Materi:</b> Transformasi Linier <b>Pustaka:</b> <i>Anton,H.,Rorres, C.,2014,</i>  <b>Materi:</b> Transformasi Linier <b>Pustaka:</b> <i>G. Strang, 2006,</i>	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	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	Pembelajaran berbasis masalah, ceramah, dan diskusi 3 x 50'	Pembelajaran berbasis masalah, ceramah, dan diskusi 3 x 50'	<b>Materi:</b> Diagonalisasi Matriks <b>Pustaka:</b> <i>Anton,H.,Rorres, C.,2014,</i>  <b>Materi:</b> Diagonalisasi Matriks <b>Pustaka:</b> <i>D.C.Lay, S.R.Lay, and J.J. Mc.Donald, 2016, Linear Algebra and Its Applications</i>  <b>Materi:</b> Diagonalisasi Matriks <b>Pustaka:</b> <i>G. Strang, 2006,</i>	2%

13	1.Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis konsep dasar dekomposisi matriks beserta metode perhitungannya 2.Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis pemrosesan sinyal dan sistem kontrol	1.Kemampuan menjelaskan dan menganalisis konsep dasar dekomposisi matriks beserta metode perhitungannya 2.Kemampuan menjelaskan dan menganalisis aolikasi dalam pemrosesan sinyal serta sistem kontrol	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	Pembelajaran berbasis masalah, ceramah, dan diskusi 3 x 50'	Pembelajaran berbasis masalah, ceramah, dan diskusi 3 x 50'	<b>Materi:</b> Dekomposisi Matriks <b>Pustaka:</b> Anton,H.,Rorres, C.,2014,  <b>Materi:</b> Dekomposisi Matriks <b>Pustaka:</b> G. Strang, 2006,	2%
14	1.Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis konsep dasar ruang inner product 2.Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis norma, jarak, serta sudut dalam ruang inner product 3.Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis konsep dasar ortogonalisasi serta proses Gram-Schmidt	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	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	Pembelajaran berbasis masalah, ceramah, dan diskusi 3 x 50'	Pembelajaran berbasis masalah, ceramah, dan diskusi 3 x 50'	<b>Materi:</b> Ruang Inner Product <b>Pustaka:</b> Anton,H.,Rorres, C.,2014,  <b>Materi:</b> Ruang Inner Product <b>Pustaka:</b> D.C.Lay, S.R.Lay, and J.J. Mc.Donald, 2016, Linear Algebra and Its Applications	3%
15	1.Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis penerapan aljabar linier dalam analisis rangkaian 2.Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis penerapan aljabar linier dalam pemrosesan sinyal 3.Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis penerapan aljabar linier dalam penerapan sistem kontrol serta komunikasi	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	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan serta mempresentasikan tugas dengan baik dan benar  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	Pembelajaran berbasis masalah, ceramah, dan diskusi 3 x 50'	Pembelajaran berbasis masalah, ceramah, dan diskusi 3 x 50'	<b>Materi:</b> Aplikasi Aljabar Linier <b>Pustaka:</b> Anton,H.,Rorres, C.,2014,	15%
16	Ujian Akhir Semester dengan materi dari pertemuan ke-9 sampai pertemuan ke-15	Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Tes	Ujian Tulis 3 x 50'	Ujian Tulis 3 x 50'	<b>Materi:</b> Soal <b>Pustaka:</b> Anton,H.,Rorres, C.,2014,  <b>Materi:</b> Soal-Soal <b>Pustaka:</b> G. Strang, 2006,  <b>Materi:</b> Soal-Soal <b>Pustaka:</b> D.C.Lay, S.R.Lay, and J.J. Mc.Donald, 2016, Linear Algebra and Its Applications	30%

**Rekap Persentase Evaluasi : Case Study**

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	58.5%
2.	Penilaian Portofolio	5.5%
3.	Tes	36%
		100%

**Catatan**

1. **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.
2. **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.
3. **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.
4. **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.
5. **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.
6. **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 proposisional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tapak Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 19 Oktober 2024

Koordinator Program Studi S1  
Teknik Elektro

**UPM** Program Studi S1 Teknik  
Elektro



RIFQI FIRMANSYAH  
NIDN 0704038901



NIDN 0007078705



File PDF ini digenerate pada tanggal 6 Desember 2025 Jam 21:33 menggunakan aplikasi RPS-QBE SiDia Unesa