

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
(RPS)**

ALJABAR LINIER

TI22107 (2SKS) Semester 3



Pengampu mata kuliah

Ir. Resy Kumala Sari., S.T., M.S

Fathma Fitriani, M.Pd

**Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik
Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai**

LATAR BELAKANG

Uraian dengan ringkas tentang :

- ❖ Kedudukan mata kuliah dalam struktur kurikulum (kelompok inti keilmuan, IPTEKS pendukung, IPTEKS pelengkap, IPTEKS dikembangkan, untuk masa depan, atau ciri institusi)
- ❖ Hubungan mata kuliah dengan mata kuliah lainnya.
- ❖ Kontribusi kompetensi/capaian pembelajaran mata kuliah ini terhadap kompetensi/capaian pembelajaran dalam kurikulum program studi.
- ❖ Inovasi metode pembelajaran yang dikembangkan untuk mendukung capaian pembelajaran.

A. PERENCANAAN PEMBELAJARAN

1. Deskripsi Singkat Matakuliah

Uraikan semua pokok-pokok bahasan dalam matakuliah

2. Tujuan Pembelajaran

Uraikan tujuan umum pembelajaran dalam mata kuliah yang diampu.

3. Capaian Pembelajaran (*Learning Outcomes*) dan Kemampuan Akhir yang Diharapkan

Capaian pembelajaran lulusan yang tertulis dalam RPS merupakan sejumlah capaian pembelajaran lulusan yang dibebankan pada mata kuliah ini, yang bisa terdiri dari unsure (1) sikap, (2) ketrampilan umum, (3) ketrampilan khusus, (4) pengetahuan dan (5) tanggung jawab/hak, serta (6) *hard skills* dan *soft skills* (*intrapersonal skills* dan *interpersonal skills*). Rumusan capaian pembelajaran lulusan yang telah dirumuskan dalam dokumen kurikulum dapat dibebankan kepada beberapa mata kuliah, sehingga capaian pembelajaran lulusan yang dibebankan kepada suatu mata kuliah merupakan bagian dari usaha untuk memberi kemampuan yang mengarah pada pemenuhan capaian pembelajaran lulusan.

Kemampuan akhir yang diharapkan merupakan kemampuan tiap tahap pembelajaran yang diharapkan mampu berkontribusi pada pemenuhan capaian pembelajaran lulusan yang dibebankan, atau merupakan jabaran dari capaian pembelajaran yang dirancang untuk pemenuhan sebagian dari capaian pembelajaran lulusan.

4. Bahan Kajian (Materi Ajar) dan Daftar Referensi

Bahan kajian adalah materi pembelajaran yang terkait dengan kemampuan akhir yang hendak dicapai. Deskripsi materi pembelajaran dapat disajikan secara lebih lengkap dalam sebuah buku ajar atau modul atau buku teks yang dapat diletakkan dalam suatu laman sehingga mahasiswa peserta mata kuliah ini dapat mengakses dengan mudah. Materi pembelajaran ini merupakan uraian dari bahan kajian bidang keilmuan (IPTEKS) yang dipelajari dan dikembangkan oleh dosen atau kelompok dosen program studi. Materi pembelajaran dalam suatu mata kuliah dapat berisi bahan kajian dengan berbagai cabang/ranting/bagian dari bidang keilmuan atau bidang keahlian, tergantung konsep bentuk mata kuliah atau modul yang dirancang dalam kurikulum. Bila mata kuliah disusun berdasarkan satu bidang keilmuan maka materi pembelajaran lebih difokuskan (secara parsial) pada pendalaman bidang keilmuan tersebut, tetapi apabila mata kuliah

tersebut disusun secara terintegrasi (dalam bentuk modul atau blok) maka materi pembelajaran dapat berisi kajian yang diambil dari beberapa cabang/ranting/bagian bidang keilmuan/keahlian dengan tujuan mahasiswa dapat mempelajari secara terintegrasi keterkaitan beberapa bidang keilmuan atau bidang keahlian. Kedalaman dan keluasan materi pembelajaran mengacu pada capaian pembelajaran lulusan yang dirumuskan dalam kurikulum.

Daftar Referensi berisi buku atau bentuk lain nya yang dapat digunakan sebagai sumber belajar dalam pembelajaran mata kuliah.

5. Metode Pembelajaran dan Alokasi Waktu

Penetapan metode pembelajaran didasarkan pada keniscayaan bahwa kemampuan yang diharapkan telah ditetapkan dalam suatu tahap pembelajaran akan tercapai dengan metode/model pembelajaran yang dipilih. Metode / model pembelajaran bisa berupa: (1) diskusi kelompok, (2) simulasi, (3) studi kasus, (4) pembelajaran kolaboratif, (5) pembelajaran kooperatif, (6) pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran berbasis masalah, atau metode pembelajaran lain yang termasuk pendekatan *Student Centered Learning (SCL)* yang dapat secara efektif memfasilitasi pemenuhan capaian pembelajaran lulusan. Setiap mata kuliah dapat menggunakan satu atau gabungan dari beberapa metode pembelajaran.

Alokasi waktu adalah waktu yang disediakan untuk mencapai kemampuan pada tiap tahap pembelajaran. Waktu merupakan takaran waktu sesuai dengan beban belajar mahasiswa dan menunjukkan kapan suatu kegiatan pembelajaran dilaksanakan. Waktu dalam satu semester yakni mulai minggu ke 1 sampai ke 16 (nsu 1/2/3/4 mingguan) dan waktu yang disediakan untuk mencapai kemampuan pada tiap tahap kegiatan pembelajaran. Penetapan lama waktu di setiap tahap pembelajaran didasarkan pada perkiraan bahwa dalam jangka waktu yang disediakan rata-rata mahasiswa dapat mencapai kemampuan yang telah ditetapkan melalui pengalaman belajar yang dirancang pada tahap pembelajaran tersebut.

6. Pengalaman Belajar Mahasiswa

Pengalaman belajar mahasiswa yang diwujudkan dalam deskripsi tugas yang harus dikerjakan oleh mahasiswa selama satu semester, adalah bentuk kegiatan belajar mahasiswa yang dipilih agar mahasiswa mampu mencapai kemampuan yang diharapkan di setiap tahapan pembelajaran. Proses ini termasuk di dalamnya kegiatan asesmen proses dan hasil belajar mahasiswa.

7. Kriteria (Indikator) Penilaian

Penilaian mencakup prinsip edukatif, otentik, objektif, akuntabel, dan transparan yang dilakukan secara terintegrasi. Kriteria menunjuk pada standar keberhasilan mahasiswa dalam sebuah tahapan pembelajaran, sedangkan unsur-unsur yang menunjukkan kualitas kinerja mahasiswa.

8. Bobot Penilaian

Bobot penilaian merupakan ukuran dalam prosen (%) yang menunjukkan prosentase keberhasilan satu tahap penilaian terhadap nilai keberhasilan keseluruhan dalam mata kuliah.

Kriteria penilaian terdiri atas penilaian hasil dan proses sesuai dengan capaian pembelajaran, dapat dilihat pada Contoh 1.

Contoh 1. Kriteria (indikator) dan bobot penilain

No.	Komponen Penilaian	Bobot (%)
1. Penilaian hasil		
a.	UTS	20
b.	UAS	20
2. Penilaian proses		
1.	Tugas/Proyek (Tersruktur)	40
2.	Absensi (Mandiri)	20
	Total	100

9. Norma Akademik

Norma akademik yang diberlakukan dalam perkuliahan dapat berupa : (1) kehadiran mahasiswa dalam pembelajaran minimal 75% dari total pertemuan kuliah yang terlaksana, (2) kegiatan pembelajaran sesuai jadwal resmi dan jika terjadi perubahan ditetapkan bersama antara dosen dan mahasiswa, (3) toleransi keterlambatan 15 menit, (4) selama proses pembelajaran berlangsung HP dimatikan, (5) pengumpulan tugas ditetapkan sesuai jadwal, (6) yang berhalangan hadir karena sakit (harus ada keterangan sakit/surat pemberitahuan sakit) dan halangan lainnya harus menghubungi dosen sebelum perkuliahan, (7) berpakaian sopan dan bersepatu dalam perkuliahan, pakai baju/kameja putih dan celana hitam untuk pria dan rok hitam bagi perempuan pada saat UTS dan UAS, (8) kecurangan dalam ujian, nilai mata kuliah yang bersangkutan nol, dan norma akademik lainnya

10. Rancangan Tugas Mahasiswa

Rancangan Tugas Mahasiswa terdiri dari : (1) Tujuan tugas, (2) Uraian tugas (objek garapan, yang harus dikerjakan dan batasan-batasan, metode/cara pengerjaan, acuan yang digunakan, dan destripsi luaran tugas, dan (3) Kriteria penilaian.

Tujuan tugas Adalah rumusan kemampuan yang diharapkan dapat dicapai oleh mahasiswa bila ia berhasil mengerjakan tugas ini (*hard skill* dan *soft skill*).

Obyek garapan berisi deskripsi obyek material yang akan distudi dalam tugas ini (misal tentang penyakit kulit/manajemen RS/narkoba/ bayi /perawatan darurat/dll).

Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan berisi uraian besaran, tingkat kerumitan, dan keluasan masalah dari obyek material yang harus distudi, tingkat ketajaman dan kedalaman studi yang distandarkan. (misal tentang perawatan bayi premature), hal yang perlu diperhatikan, syarat- syarat yang harus dipenuhi - kecermatan, kecepatan, kebenaran prosedur, dll) Bisa juga ditetapkan hasilnya harus dipresentasi di forum diskusi/ seminar. Metode/cara pengerjaan tugas merupakan petunjuk tentang teori/teknik/alat yang sebaiknya digunakan, alternatif langkah-langkah yang bisa ditempuh, data dan buku acuan yang wajib dan yang disarankan untuk digunakan, ketentuan dikerjakan secara kelompok/individual.

Diskripsi luaran tugas yang dihasilkan adalah uraian tentang bentuk hasil studi/ kinerja yang harus ditunjukkan/disajikan (misal hasil studi tersaji dalam paper minimum 20 halaman termasuk skema, tabel dan gambar, dengan ukuran kertas kuarto, diketik dengan type dan besaran huruf yang tertentu, dan mungkin dilengkapi sajian dalam bentuk CD dengan format powerpoint).

Kriteria penilaian Berisi butir-butir indikator yang dapat menunjukan tingkat keberhasilan mahasiswa dalam usaha mencapai kemampuan yang telah dirumuskan



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI : TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS : SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PAHLWAN TUANKU TAMBUSAI

MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Aljabar Linier	TIN2113	MKK	2	3	September 2025
OTORISASI	Dosen Pengembang RPS		Dosen Pengampu MK		Ketua Program Studi
	Ir. Resy Kumala Sari., S.T., M.S		Ir. Resy Kumala Sari., S.T., M.S		Aris Fiatno, ST., MT
Capaian Pembelajaran (CP) Catatan : S : Sikap P : Pengetahuan KU : Keterampilan Umum KK : Keterampilan Khusus	CP Program Studi				
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri			
	P3	Menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum;			
	P4	Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini.			
	KU1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya.			
	KU2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur.			
	KU9	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.			
	KK4	Mampu merancang dan menjalankan penelitian dengan methodology yang benar khusus nya terkait dengan pengembangan bidang Teknik Fisika.			
	CP Mata Kuliah				
	1	Kemampuan menerapkan pengetahuan bidang matematika, statistik,sains dan analisis teknik untuk menyelesaikan permasalahan teknik industri			
	2	Mampu merancang dan melaksanakan eksperimen serta menganalisis data secara tepat dengan software pendukung (Excel/Minitab/SPSS).			
	3	Mampu menjelaskan metode perhitungan aljabar linear serta interpretasi hasil dalam konteks industri.			

Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas konsep dasar matriks, ruang vektor, determinan, sistem persamaan linear, transformasi linear, nilai dan vektor eigen, serta aplikasi pada permasalahan teknik industri. Pembelajaran dilakukan bertahap dengan latihan numerik dan penerapan software seperti Excel, Minitab, atau SPSS untuk membantu mahasiswa menghubungkan teori dengan praktik industri.	
Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan	1. Pendahuluan & Aplikasi Aljabar Linear dalam Teknik Industri 2. Konsep Dasar Matriks 3. Operasi Aljabar Matriks 4. Determinan Matriks 5. Invers Matriks (Metode Kofaktor dan Adjoin) 6. Invers Matriks (Metode Eliminasi Gauss–Jordan/OBE) 7. Konsep Vektor dan Operasi Vektor 8. Sistem Persamaan Linear (SPL) dengan Metode Gauss & Substitusi Balik 9. SPL dengan Metode Invers & Aturan Cramer 10. Transformasi Linear Dasar 11. Transformasi Rotasi dan Dilatasi 12. Nilai & Vektor Eigen (Eigenvalue & Eigenvector) 13. Penggunaan Perangkat Lunak (MATLAB/Octave & Excel)	
Pustaka	Utama : Howard Anton, alih bahasa : Pantur Silaban dan Nyoman Susila. “Aljabar Linear Elementer”. Jakarta : Erlangga. 1993 Pendukung : 1. E, Kreyszig. “Advanced Engineering Mathematics – 10th Edition. John Wiley. 2011 2. Wono Setyo Budi. “Aljabar Linear”. Jakarta : Gramedia 3. Seymour Lipschutz. “Theory and Problems of Linear Algebra”. Singapore : Mc- Grow-Hill Inc	
Media Pembelajaran	Perangkat lunak :	Perangkat keras :
	Software: Microsoft Excel/Google Sheets, Minitab, SPSS LMS & Online Tools: Moodle, Google Classroom, Google Meet.t	LCD & Projector
Team Teaching	Ir. Resy Kumala Sari., S.T., M.S Fathma Fitriani, M.Pd	
Assessment	Studi Kasus, Paper & Presentation, Ujian Tulis & lisan	

Matakuliah Syarat	Kalkulus Dasar
-------------------	----------------

Mg Ke	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Indikator Penilaian	Bobot (%)
1 (Resy)	Mahasiswa memahami peran fundamental Aljabar Linear dalam pemodelan sistem industri, mengenali aturan perkuliahan, serta mampu mengaitkan konsep dasar dengan permasalahan nyata	Pendahuluan, kontrak kuliah, capaian pembelajaran, contoh aplikasi aljabar linear dalam teknik industri (optimasi, alokasi sumber daya)	Kuliah pengantar, tanya jawab interaktif, studi kasus sederhana	Diskusi kelas tentang penerapan aljabar linear dalam industri (misalnya perencanaan kapasitas mesin)	Partisipasi aktif dan relevansi argumen	2
2 (Resy)	Mahasiswa mampu mendeskripsikan notasi, klasifikasi matriks, dan melakukan operasi transpose secara tepat	Definisi, notasi, jenis-jenis matriks (identitas, diagonal, simetris, singular), operasi transpose	Ceramah singkat, latihan terstruktur, penggunaan Excel	Menyelesaikan 8–10 soal identifikasi jenis matriks, memverifikasi transpose menggunakan fungsi TRANSPOSE di Excel	Ketepatan hasil & kerapian langkah	3
3 (Resy)	Mahasiswa mampu melakukan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar, dan perkalian matriks sesuai aturan orde, serta memeriksa hasil menggunakan software	Operasi aljabar matriks (penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar, perkalian matriks)	Drill bertahap, diskusi kelompok, pemanfaatan Excel	Menghitung operasi matriks pada contoh input-output industri dan memverifikasi dengan MMULT di Excel	Kuis 1 dengan tingkat ketepatan $\geq 60\%$	5
4 (Resy)	Mahasiswa mampu menghitung determinan matriks 2×2 dan 3×3 secara manual, memahami sifat-sifat determinan, dan mengaitkan hasil dengan sifat matriks	Konsep determinan, sifat determinan, perhitungan determinan	Latihan bertahap, pemberian contoh kontra, penggunaan Excel	Menyelesaikan 10 soal determinan dan memverifikasi dengan MDETERM di Excel	Tugas 1: akurasi hasil & justifikasi sifat	5

5 (Resy)	Mahasiswa mampu menghitung invers matriks menggunakan metode kofaktor-adjoin dan mengaplikasikan untuk penyelesaian SPL sederhana	Definisi invers, adjoin, aturan kofaktor, aplikasi SPL	Penjelasan bertahap, latihan di papan tulis, simulasi Excel/Minitab	Menghitung invers manual dan memvalidasi dengan MINVERSE di Excel atau Minitab	Kuis 2: hasil benar $\geq 60\%$ & konsistensi prosedur	5
6 (Resy)	Mahasiswa mampu memperoleh invers matriks menggunakan metode OBE (Gauss–Jordan) dan memverifikasi hasilnya	Konsep OBE, penyusunan augmented matrix, eliminasi Gauss-Jordan	Demonstrasi langkah demi langkah, latihan klasikal	Menyusun augmented matrix, melakukan OBE, memeriksa $A \cdot A^{-1} = I$ dengan Excel	Tugas 2: ketepatan OBE & verifikasi hasil	5
7 (Resy)	Mahasiswa mampu merepresentasikan vektor di R^2 dan R^3 , melakukan operasi dasar, dan memvisualisasikan hasil	Definisi vektor, operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar, representasi koordinat	Ceramah ringkas, demonstrasi visual, latihan menggambar	Menggambar vektor dan operasi pada grid; memeriksa hasil dengan Excel atau GeoGebra	Lembar kerja: akurasi koordinat & operasi	3
8 (Resy)	UTS – Mengukur capaian pembelajaran minggu 1–7	Soal kombinasi teori, perhitungan, dan aplikasi	Ujian tertulis berbasis capaian CPL	Menyelesaikan soal teori, hitungan manual, dan validasi software	Ketuntasan langkah & akurasi hasil	20
9 (Fathma)	Mahasiswa mampu menyelesaikan SPL menggunakan metode eliminasi Gauss dan substitusi balik serta menginterpretasikan solusi	SPL homogen & non-homogen, eliminasi Gauss, substitusi balik	Latihan berjenjang, diskusi kelompok	Menyelesaikan SPL 2×2 dan 3×3 ; memverifikasi solusi dengan Solver di Excel	Tugas 3: ketepatan hasil & notasi substitusi balik	5
10 (Fathma)	Mahasiswa mampu menyelesaikan SPL menggunakan metode invers dan aturan Cramer, serta membandingkan keduanya	Metode invers, aturan Cramer, kondisi keberlakuan solusi	Perbandingan metode, latihan terarah	Menyelesaikan SPL dengan kedua metode, membandingkan hasil manual dan Excel	Kuis 3: ketepatan & pemilihan metode	5

11 (Fathma)	Mahasiswa memahami transformasi linear dasar, refleksi, dan proyeksi serta kaitannya dengan representasi matriks	Definisi transformasi linear, refleksi, proyeksi, matriks transformasi	Ceramah, studi kasus, latihan kontekstual	Menerapkan transformasi pada titik/vektor, memvisualisasi dengan Excel scatter plot	Tugas 4: hasil & interpretasi geometris	4
12 (Fathma)	Mahasiswa mampu menerapkan transformasi rotasi dan dilatasi serta menggambar hasilnya	Matriks rotasi, dilatasi, komposisi transformasi	Latihan kontekstual, demonstrasi visual	Menghitung hasil transformasi, membuat animasi rotasi dengan Excel/GeoGebra	Lembar latihan: akurasi hasil/sketsa	4
13 (Fathma)	Mahasiswa mampu menentukan nilai dan vektor eigen dari matriks sederhana serta memverifikasi hubungan $Av = \lambda v$	Definisi nilai & vektor eigen, persamaan karakteristik, eigenvector	Ceramah, latihan bertahap, simulasi Minitab/SPSS	Menghitung λ dan v untuk matriks 2×2 dan 3×3 , memverifikasi menggunakan Minitab/SPSS	Tugas 5: ketepatan perhitungan & verifikasi	4
14 (Fathma)	Mahasiswa mampu menggunakan MATLAB/Octave & Excel untuk operasi matriks, penyelesaian SPL, dan perhitungan eigen	Perintah dasar MATLAB/Octave, skrip operasi matriks, SPL, determinan, invers, eigen	Praktikum/lab komputer, diskusi hasil	Menjalankan skrip kasus industri sederhana, membandingkan hasil manual dan software	Proyek mini: file skrip + laporan 1–2 halaman	10
15 (Fathma)	Mahasiswa melakukan review, menutup gap kompetensi, dan mempersiapkan diri menghadapi UAS	Ringkasan materi, latihan komprehensif, remedial	Klinik soal, bimbingan kelompok kecil	Mengerjakan set latihan prediksi UAS dengan Excel/Minitab	Partisipasi, progres remedial, peningkatan hasil	2
16 (Fathma)	UAS – Mengukur capaian pembelajaran minggu 8–15	Soal teori, perhitungan, aplikasi kontekstual	Ujian tertulis berbasis CPL	Mengerjakan soal komprehensif secara sistematis	Ketuntasan, ketepatan, kerapian jawaban	18

Tabel 4. Contoh Rancangan Tugas Mahasiswa

	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PRODI/FAKULTAS : TEKNIK INDUSTRI/TEKNIK UNIVERSITAS PAHLWAN TUANKU TAMBUSAI				
RENCANA TUGAS MAHASISWA					
MATA KULIAH	Aljabar Linear				
KODE	TI22107	sks	2	SEMESTER	3
DOSEN PENGAMPU	Ir. Resy Kumala Sari, S.T., M.S				
BENTUK TUGAS					
Tugas Kecil					
JUDUL TUGAS					
Tugas 1: Operasi Matriks & Determinan Menggunakan Excel (Validasi Hasil Manual)					
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH					
Mahasiswa mampu melakukan operasi dasar matriks, menghitung determinan, dan memverifikasi hasil menggunakan perangkat lunak sederhana (Excel) [C3, P2, A2], selaras CPMK 2–4					
DISKRIPSI TUGAS					
1. Hitung penjumlahan, perkalian skalar, dan perkalian dua matriks (ordo $\leq 3 \times 3$) secara manual. 2. Hitung determinan 2×2 dan 3×3 secara manual. 3. Gunakan Excel untuk memverifikasi hasil dengan fungsi MMULT dan MDETERM. 4. Laporkan hasil perbandingan manual–Excel dalam tabel ringkas dan simpulkan apakah hasil konsisten.					
METODE Pengerjaan Tugas					
1. Dikerjakan secara individu. 2. Tuliskan langkah manual lengkap dan tangkapan layar hasil Excel. 3. Kerapian langkah menjadi bagian penilaian. 4. Unggah laporan PDF 2–3 halaman ke Google Classroom.					
BENTUK DAN FORMAT LUARAN					
a. Laporan PDF berisi: (i) Identitas mahasiswa & tujuan tugas (ii) Penyelesaian manual lengkap (iii) Screenshot hasil Excel (iv) Kesimpulan singkat. b. Penamaan berkas: (Tugas1-AL-NPM-NamaDepan.pdf)					
INDIKATOR, KRETERIA DAN BOBOT PENILAIAN					
a. Ketepatan operasi & determinan (40%) b. Konsistensi hasil manual–Excel (20%)					

c. Kerapian langkah & tabel perbandingan (20%) d. Kepatuhan format laporan (10%) e. Ketepatan waktu pengumpulan (10%) Total 100%.	
JADWAL PELAKSANAAN	
Pelaksanaan Pengumpulan Akhir Umpan Balik	Minggu ke 3 Minggu ke 5 Minggu ke 8
LAIN-LAIN	
Bobot tugas: 15% dari total nilai (bagian dari komponen tugas 40% pada RPS). Tugas dikerjakan mandiri, boleh diskusi namun laporan harus asli.	
DAFTAR RUJUKAN	
Lay, David C. (2021). Linear Algebra and Its Applications (6th ed.). Pearson. Anton, H. (2020). Elementary Linear Algebra (11th ed.). Wiley. Microsoft. (2023). Excel Functions: MMULT, MDETERM. https://support.microsoft.com/excel	

Tabel 5. Contoh Rancangan Project Mahasiswa

	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PRODI/FAKULTAS : TEKNIK INDUSTRI/TEKNIK UNIVERSITAS PAHLWAN TUANKU TAMBUSAI				
RENCANA TUGAS MAHASISWA					
MATA KULIAH	Aljabar Linear				
KODE	TI22107	sks	2	SEMESTER	3
DOSEN PENGAMPU	Fathma Fitriani, M.Pd				
BENTUK TUGAS					
Final Project (Kelompok 3–5 mahasiswa)					
JUDUL TUGAS					
Proyek Akhir: Analisis Sistem Produksi dengan Model SPL & Visualisasi Transformasi Linear					
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH					
Mahasiswa mampu merumuskan sistem persamaan linear dari kasus nyata, menyelesaikannya dengan metode Gauss dan Cramer, memvisualisasikan hasil (jika relevan), serta menyusun laporan dan presentasi profesional [C4–C6, P3, A3], selaras CPMK 5–9					
DISKRIPSI TUGAS					
1. Pilih kasus industri sederhana (misal perencanaan produksi, alokasi bahan baku, campuran). 2. Rumuskan SPL (≤ 3 variabel) dari data yang diberikan/dicari. 3. Selesaikan SPL dengan eliminasi Gauss, invers, dan aturan Cramer (manual & Excel). 4. Visualisasikan solusi secara grafis (scatter plot/GeoGebra). 5. Jika matriks $\geq 2 \times 2$, hitung nilai eigen utama untuk interpretasi kestabilan sistem. 6. Susun laporan terstruktur & presentasikan hasil.					
METODE Pengerjaan Tugas					
1. Brainstorming kelompok untuk pemilihan kasus. 2. Pengerjaan bertahap: (i) perumusan model, (ii) penyelesaian, (iii) verifikasi dengan Excel, (iv) pembuatan grafik. 3. Presentasi kelompok (10–15 menit) minggu ke-15.					
BENTUK DAN FORMAT LUARAN					
a. Laporan PDF ≤ 10 hlm berisi: pendahuluan, data, model matematis, penyelesaian (manual & Excel), grafik/visualisasi, kesimpulan, referensi (APA 7). b. Slide presentasi PPT/PDF (≤ 12 slide). c. File Excel lengkap & GeoGebra (jika dipakai).					
INDIKATOR, KRETERIA DAN BOBOT PENILAIAN					
a. Kualitas model SPL & ketepatan solusi (30%) b. Konsistensi perhitungan & verifikasi software (20%) c. Visualisasi hasil & grafik (15%)					

d.	d. Argumentasi dan interpretasi hasil (15%)
e.	e. Laporan & sitasi APA 7 (10%)
f.	f. Presentasi & kerjasama tim (10%)
JADWAL PELAKSANAAN	
Perencanaan dan Data Set Implementasi & penyusunan laporan Presentasi	Minggu ke 10-11 Minggu ke 12-14 Minggu ke 15
LAIN-LAIN	
Bobot proyek: 25% dari total nilai (bagian dari komponen tugas 40% pada RPS). Dikerjakan kelompok, setiap anggota wajib berkontribusi dan menandatangani lembar kehadiran proyek.	
DAFTAR RUJUKAN	
Lay, David C. (2021). Linear Algebra and Its Applications (6th ed.). Pearson. Anton, H. (2020). Elementary Linear Algebra (11th ed.). Wiley. Microsoft. (2023). Excel Functions: MMULT, MDETERM. https://support.microsoft.com/excel	