



**Universitas Negeri Surabaya  
Fakultas Teknik  
Program Studi S1 Pendidikan Teknik Mesin**

Kode  
Dokumen

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK		BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan					
Elemen Mesin Produksi		8320302027	Mata Kuliah Wajib Program Studi		T=2	P=0	ECTS=3.18	3 23 Januari 2026					
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi						
		Dr. Mochamad Cholik, M.Pd.		Dr. Mochamad Cholik, M.Pd.			WAHYU DWI KURNIAWAN						
Model Pembelajaran	Case Study												
Capaian Pembelajaran (CP)	<b>CPL-PRODI yang dibebankan pada MK</b>												
	CPL-2	Menunjukkan karakter tangguh, kolaboratif, adaptif, inovatif, inklusif, belajar sepanjang hayat, dan berjiwa kewirausahaan											
	CPL-7	Mampu mendemonstrasikan perawatan dan perbaikan di bidang teknik otomotif (konsentrasi otomotif) atau mampu mengoperasikan berbagai peralatan dan mesin produksi di bidang manufaktur (konsentrasi produksi)											
	CPL-9	Menguasai teori matematika dan dasar teknik mesin											
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)													
	CPMK - 1	Mahasiswa dapat menerapkan pengetahuan tentang elemen mesin dalam perancangan dan operasi mesin produksi secara efektif (C3)											
	CPMK - 2	Mahasiswa dapat menganalisis dan memecah berbagai komponen elemen mesin untuk memahami fungsi dan interaksinya dalam sistem produksi (C4)											
	CPMK - 3	Mahasiswa dapat mengevaluasi efisiensi dan efektivitas penggunaan elemen mesin dalam proses produksi berdasarkan kriteria teknis dan ekonomis (C5)											
	CPMK - 4	Mahasiswa dapat menciptakan solusi inovatif untuk permasalahan yang berkaitan dengan elemen mesin dalam konteks produksi manufaktur (C6)											
	CPMK - 5	Mahasiswa dapat menerapkan teori dasar mesin dan matematika untuk mengoptimalkan desain dan fungsi elemen mesin (C3)											
	CPMK - 6	Mahasiswa dapat menganalisis kesalahan operasional dan kegagalan elemen mesin untuk meningkatkan keandalan sistem (C4)											
	CPMK - 7	Mahasiswa dapat mengevaluasi pilihan material dan metode fabrikasi elemen mesin berdasarkan kriteria kekuatan, durabilitas, dan biaya (C5)											
	CPMK - 8	Mahasiswa dapat menciptakan desain elemen mesin yang memenuhi spesifikasi teknis dan kebutuhan produksi dengan memanfaatkan software desain terkini (C6)											
	CPMK - 9	Mahasiswa dapat menerapkan konsep ergonomi dan keselamatan kerja dalam penggunaan elemen mesin di lingkungan produksi (C3)											
	CPMK - 10	Mahasiswa dapat menganalisis dan mengintegrasikan sistem kontrol dan otomasi dalam elemen mesin untuk meningkatkan efisiensi produksi (C4)											
Matrik CPL - CPMK													
		CPMK	CPL-2	CPL-7	CPL-9								
		CPMK-1		✓									
		CPMK-2			✓								
		CPMK-3		✓									
		CPMK-4	✓										
		CPMK-5			✓								
		CPMK-6		✓									
		CPMK-7			✓								
		CPMK-8			✓								
		CPMK-9		✓									
		CPMK-10			✓								

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										✓	✓					
<b>Deskripsi Singkat MK</b>		Matakuliah Elemen Mesin Produksi pada program studi Pendidikan Teknik Mesin bertujuan untuk memberikan pemahaman tentang komponen-komponen mesin produksi beserta fungsi dan karakteristiknya. Mata kuliah ini mencakup pembahasan tentang elemen-elemen mesin seperti bearing, roda gigi, kopling, dan sebagainya. Mahasiswa akan mempelajari prinsip kerja, jenis, serta aplikasi dari setiap elemen mesin tersebut. Ruang lingkup mata kuliah meliputi pemahaman tentang desain, material, proses pembuatan, serta perawatan elemen-elemen mesin produksi untuk mendukung proses manufaktur secara efisien dan handal.																
<b>Pustaka</b>		<b>Utama :</b>	1. Supadi Hs, Buku ajar Elemen Mesin, Jurusan T.Mesin F.Teknik UNESA, Surabaya 2008.															
		<b>Pendukung :</b>	1. Shigley Mischke, Mechanical Engineering Design, McGraw Hill, USA, 2000. 2. Spotts. MF, Design of machine of Element, Prentice hall , USA, 2000. 3. Sularso, Kiyokatso Suga ; Dasar Perencanaan dan pemilihan elemen mesin, P.T. Pradnya Paramita Jakarta , 1983.															
<b>Dosen Pengampu</b>		Dr. Mochamad Cholik, M.Pd. Dr. Djoko Suwito, M.Pd.																
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	Mahasiswa diharapkan mampu mengaplikasikan pengetahuan tentang elemen mesin dalam perancangan dan operasi mesin produksi dengan efektif.	1.Penerapan konsep elemen mesin dalam perancangan 2.Kemampuan menganalisis hubungan elemen mesin dalam operasi mesin produksi 3.Kemampuan memecahkan masalah terkait elemen mesin	<b>Kriteria:</b> Sesuai rubrik penilaian  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio	Diskusi, ceramah	Penugasan proyek online	<b>Materi:</b> Pengenalan elemen-elemen mesin, Fungsi masing-masing elemen mesin, Hubungan elemen-elemen dalam perancangan dan operasi mesin produksi <b>Pustaka:</b> Handbook Perkuliahann	5%											
2	Mahasiswa diharapkan mampu mengimplementasikan pengetahuan tentang elemen mesin dalam perancangan dan operasi mesin produksi dengan baik dan efektif.	1.Penerapan konsep elemen mesin dalam perancangan mesin produksi 2.Kemampuan menerapkan pengetahuan dalam operasi mesin produksi	<b>Kriteria:</b> Sesuai rubrik penilaian  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio	menganalisis dan memecah berbagai komponen elemen mesin untuk memahami fungsi dan interaksinya dalam sistem produksi	-	<b>Materi:</b> Konsep dasar elemen mesin, Penerapan elemen mesin dalam perancangan mesin produksi, Penerapan elemen mesin dalam operasi mesin produksi <b>Pustaka:</b> Handbook Perkuliahann	5%											

3	Mahasiswa diharapkan mampu mengimplementasikan pengetahuan tentang elemen mesin dalam perancangan dan operasi mesin produksi dengan baik dan efektif.	1.Penerapan konsep elemen mesin dalam perancangan mesin produksi 2.Kemampuan menerapkan pengetahuan dalam operasi mesin produksi	<b>Kriteria:</b> Sesuai rubrik penilaian  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio	menganalisis dan memecah berbagai komponen elemen mesin untuk memahami fungsi dan interaksinya dalam sistem produksi	-	<b>Materi:</b> Konsep dasar elemen mesin, Penerapan elemen mesin dalam perancangan mesin produksi, Penerapan elemen mesin dalam operasi mesin produksi <b>Pustaka:</b> Handbook Perkuliahan	5%
4	Mahasiswa diharapkan mampu menganalisis dan memecah berbagai komponen elemen mesin untuk memahami fungsi dan interaksinya dalam sistem produksi.	1.Analisis komponen elemen mesin 2.Pemecahan komponen elemen mesin 3.Pemahaman fungsi komponen	<b>Kriteria:</b> Sesuai rubrik penilaian  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio	menganalisis dan memecah berbagai komponen elemen mesin untuk memahami fungsi dan interaksinya dalam sistem produksi	-	<b>Materi:</b> Pengenalan Elemen Mesin, Fungsi Komponen Mesin, Interaksi Komponen dalam Sistem Produksi <b>Pustaka:</b> Handbook Perkuliahan	6%
5	Mahasiswa diharapkan mampu mengevaluasi efisiensi dan efektivitas penggunaan elemen mesin dalam proses produksi berdasarkan kriteria teknis dan ekonomis.	1.Efisiensi penggunaan elemen mesin 2.Efektivitas penggunaan elemen mesin 3.Pemahaman kriteria teknis dan ekonomis	<b>Kriteria:</b> Sesuai rubrik penilaian  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	menciptakan solusi inovatif untuk permasalahan yang berkaitan dengan elemen mesin dalam konteks produksi manufaktur (C6)	Diskusi daring tentang studi kasus penggunaan elemen mesin dalam industri	<b>Materi:</b> Pengenalan elemen mesin dalam proses produksi, Kriteria teknis dalam pemilihan elemen mesin, Kriteria ekonomis dalam pemilihan elemen mesin, Metode evaluasi efisiensi dan efektivitas <b>Pustaka:</b> Handbook Perkuliahan	5%
6	Mahasiswa diharapkan mampu mengevaluasi efisiensi dan efektivitas penggunaan elemen mesin dalam proses produksi berdasarkan kriteria teknis dan ekonomis.	1.Efisiensi penggunaan elemen mesin 2.Efektivitas penggunaan elemen mesin 3.Pemahaman kriteria teknis dan ekonomis	<b>Kriteria:</b> Sesuai rubrik penilaian  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio	menciptakan solusi inovatif untuk permasalahan yang berkaitan dengan elemen mesin dalam konteks produksi manufaktur (C6)	Diskusi daring tentang studi kasus penggunaan elemen mesin dalam industri	<b>Materi:</b> Pengenalan elemen mesin dalam proses produksi, Kriteria teknis dalam pemilihan elemen mesin, Kriteria ekonomis dalam pemilihan elemen mesin, Metode evaluasi efisiensi dan efektivitas <b>Pustaka:</b> Handbook Perkuliahan	5%

7	menerapkan teori dasar mesin dan matematika untuk mengoptimalkan desain dan fungsi elemen mesin (C3)	1.Kemampuan analisis 2.Kreativitas dalam inovasi 3.Kemampuan memecahkan masalah	<b>Kriteria:</b> Sesuai rubrik penilaian  <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	menerapkan teori dasar mesin dan matematika untuk mengoptimalkan desain dan fungsi elemen mesin (C3)	Diskusi daring tentang ide inovatif untuk permasalahan elemen mesin produksi	<b>Materi:</b> Konsep inovasi dalam produksi manufaktur, Teknik menciptakan solusi inovatif, Studi kasus permasalahan dalam elemen mesin produksi <b>Pustaka:</b> Handbook Perkuliahan	5%
8	Mahasiswa diharapkan mampu menganalisis kesalahan operasional dan kegagalan elemen mesin untuk meningkatkan keandalan sistem.	1.analisis kesalahan operasional 2.analisis kegagalan elemen mesin 3.peningkatan keandalan sistem	<b>Kriteria:</b> Sesuai rubrik penilaian  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio, Tes	menganalisis kesalahan operasional dan kegagalan elemen mesin untuk meningkatkan keandalan sistem.		<b>Materi:</b> Pengenalan Kesalahan Operasional, Analisis Kegagalan Elemen Mesin, Strategi Peningkatan Keandalan Sistem <b>Pustaka:</b> Handbook Perkuliahan	5%
9	mengevaluasi pilihan material dan metode fabrikasi elemen mesin berdasarkan kriteria kekuatan, durabilitas, dan biaya (C5)	1.Kreativitas dalam menciptakan solusi 2.Relevansi solusi dengan permasalahan yang ada 3.Kemampuan menjelaskan konsep solusi	<b>Kriteria:</b> Sesuai rubrik penilaian  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio	mengevaluasi pilihan material dan metode fabrikasi elemen mesin berdasarkan kriteria kekuatan, durabilitas, dan biaya (C5)	Penugasan Proyek Kolaboratif	<b>Materi:</b> Pengenalan Elemen Mesin dalam Produksi Manufaktur, Teknik Inovasi dalam Perancangan Mesin, Studi Kasus Solusi Inovatif dalam Produksi Manufaktur <b>Pustaka:</b> Handbook Perkuliahan	5%
10	mengevaluasi pilihan material dan metode fabrikasi elemen mesin berdasarkan kriteria kekuatan, durabilitas, dan biaya (C5)	1.Kreativitas dalam menciptakan solusi 2.Relevansi solusi dengan permasalahan yang ada 3.Kemampuan menjelaskan konsep solusi	<b>Kriteria:</b> Sesuai rubrik penilaian  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio	mengevaluasi pilihan material dan metode fabrikasi elemen mesin berdasarkan kriteria kekuatan, durabilitas, dan biaya (C5)	Penugasan Proyek Kolaboratif	<b>Materi:</b> Pengenalan Elemen Mesin dalam Produksi Manufaktur, Teknik Inovasi dalam Perancangan Mesin, Studi Kasus Solusi Inovatif dalam Produksi Manufaktur <b>Pustaka:</b> Handbook Perkuliahan	5%
11	menciptakan desain elemen mesin yang memenuhi spesifikasi teknis dan kebutuhan produksi dengan memanfaatkan software desain terkini (C6)	1.Analisis kesalahan operasional 2.Identifikasi kegagalan elemen mesin 3.Pemahaman tentang pengaruh kesalahan operasional terhadap sistem	<b>Kriteria:</b> Sesuai rubrik penilaian  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio, Penilaian Praktikum	menciptakan desain elemen mesin yang memenuhi spesifikasi teknis dan kebutuhan produksi dengan memanfaatkan software desain terkini (C6)	-	<b>Materi:</b> Pengenalan kesalahan operasional, Teknik analisis kegagalan elemen mesin, Strategi perbaikan keandalan sistem <b>Pustaka:</b> Handbook Perkuliahan	4%

12	menciptakan desain elemen mesin yang memenuhi spesifikasi teknis dan kebutuhan produksi dengan memanfaatkan software desain terkini (C6)	1.Analisis kesalahan operasional 2.Identifikasi kegagalan elemen mesin 3.Pemahaman tentang pengaruh kesalahan operasional terhadap sistem	<b>Kriteria:</b> Sesuai rubrik penilaian  <b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio, Penilaian Praktikum	menciptakan desain elemen mesin yang memenuhi spesifikasi teknis dan kebutuhan produksi dengan memanfaatkan software desain terkini (C6)	-	<b>Materi:</b> Pengenalan kesalahan operasional, Teknik analisis kegagalan elemen mesin, Strategi perbaikan keandalan sistem <b>Pustaka:</b> Handbook Perkuliahan	5%
13	menerapkan konsep ergonomi dan keselamatan kerja dalam penggunaan elemen mesin di lingkungan produksi	1.Kemampuan menciptakan desain elemen mesin 2.Penerapan spesifikasi teknis dalam desain 3.Kemampuan memanfaatkan software desain terkini	<b>Kriteria:</b> Sesuai rubrik penilaian  <b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	menerapkan konsep ergonomi dan keselamatan kerja dalam penggunaan elemen mesin di lingkungan produksi	Pengumpulan desain elemen mesin melalui LMS	<b>Materi:</b> Pengenalan software desain terkini, Teknik desain elemen mesin, Spesifikasi teknis dalam desain <b>Pustaka:</b> Handbook Perkuliahan	10%
14	menerapkan konsep ergonomi dan keselamatan kerja dalam penggunaan elemen mesin di lingkungan produksi	1.Kemampuan menciptakan desain elemen mesin 2.Penerapan spesifikasi teknis dalam desain 3.Kemampuan memanfaatkan software desain terkini	<b>Kriteria:</b> Sesuai rubrik penilaian  <b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipatif	menerapkan konsep ergonomi dan keselamatan kerja dalam penggunaan elemen mesin di lingkungan produksi	Pengumpulan desain elemen mesin melalui LMS	<b>Materi:</b> Pengenalan software desain terkini, Teknik desain elemen mesin, Spesifikasi teknis dalam desain <b>Pustaka:</b> Handbook Perkuliahan	10%
15	Mahasiswa diharapkan mampu menganalisis dan mengintegrasikan sistem kontrol dan otomasi dalam elemen mesin untuk meningkatkan efisiensi produksi.	1.Analisis sistem kontrol dalam elemen mesin 2.Integrasi otomasi untuk efisiensi produksi	<b>Kriteria:</b> Sesuai rubrik penilaian  <b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipatif	menganalisis dan mengintegrasikan sistem kontrol dan otomasi dalam elemen mesin untuk meningkatkan efisiensi produksi.	-	<b>Materi:</b> Konsep dasar sistem kontrol, Penerapan otomasi dalam produksi, Efisiensi produksi dalam industri manufaktur <b>Pustaka:</b> Handbook Perkuliahan	10%
16	Mahasiswa diharapkan mampu menganalisis dan mengintegrasikan sistem kontrol dan otomasi dalam elemen mesin untuk meningkatkan efisiensi produksi.	1.Analisis sistem kontrol dalam elemen mesin 2.Integrasi otomasi untuk efisiensi produksi	<b>Kriteria:</b> Sesuai rubrik penilaian  <b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio, Tes	menganalisis dan mengintegrasikan sistem kontrol dan otomasi dalam elemen mesin untuk meningkatkan efisiensi produksi.	-	<b>Materi:</b> Konsep dasar sistem kontrol, Penerapan otomasi dalam produksi, Efisiensi produksi dalam industri manufaktur <b>Pustaka:</b> Handbook Perkuliahan	10%

#### Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Percentase
1.	Aktifitas Partisipatif	56%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	7.5%
3.	Penilaian Portofolio	28.5%
4.	Penilaian Praktikum	3%
5.	Tes	5%
		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 ketrumplinan 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, ketrumplinan umum, ketrumplinan 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=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 24 Desember 2024

Koordinator Program Studi S1  
Pendidikan Teknik Mesin

**UPM** Program Studi S1  
Pendidikan Teknik Mesin



WAHYU DWI KURNIAWAN  
NIDN 0715128303



NIDN 0004049013

File PDF ini digenerate pada tanggal 23 Januari 2026 Jam 20:49 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

