



**UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN**

KODE DOKUMEN

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

MATA KULIAH (MK)	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)		SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN
ELEMEN MESIN I		MKDU	T=2	P=		..... 2021
OTORITAS	Dosen Pengembang RPS			Koordinator RMK		Ketua Prodi
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)</b>	<b>CPL-PRODI yang dibebankan pada MK</b>					
	CPL1	Menunjukkan sikap bertanggungjawab dalam memahami pengetahuan Teknik mesin, rancangan dan pengembangan solusi dan keberlanjutan serta bereksperimen untuk menganalisis data dalam bidang konversi energi, konstruksi mesin dan metalurg				
	CPL2	Mengetahui konsep-konsep dasar memahami pengetahuan Teknik mesin, rancangan dan pengembangan solusi dan keberlanjutan serta bereksperimen untuk menganalisis data dalam bidang konversi energi, konstruksi mesin dan metalurg				
	CPL3	memahami pengetahuan Teknik mesin, rancangan dan pengembangan solusi dan keberlanjutan serta bereksperimen untuk menganalisis data dalam bidang konversi energi, konstruksi mesin dan metalurg				
	CPL4	Mampu mengaplikasikan memahami pengetahuan Teknik mesin, rancangan dan pengembangan solusi dan keberlanjutan serta bereksperimen untuk menganalisis data dalam bidang konversi energi, konstruksi mesin dan metalurgi				
	<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>					
CPMK1	Menjelaskan metode-metode kerja dan Tata cara pembentukan, gaya-gaya di penampang dan menghitung tegangan normal					

		dan tegangan geser.							
	CPMK2	Menjelaskan macam-macam pembebanan dan jenis-jenis faktor keamanan dan penerapannya.							
	CPMK3	Membedakan antara jenis-jenis sambungan.							
	CPMK4	Menentukan jenis-jenis las yang akan digunakan dan menghitung kekuatan sambungan las.							
	CPMK5	Membedakan antara kelingan konstruksi baja dan logam ringan dan menghitung kekuatan untuk konstruksi yang dikeling.							
	CPMK6	Membedakan antara baut dan sekrup, dan menghitung dimensi baut.							
	CPMK7	Menghitung/merencanakan dimensi pegas ulir.							
	<b>Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)</b>								
	Sub-CPMK1	Mahasiswa mampu menguasai konsep teoritis metode kerja, gaya dipenampang dan menghitung tegangan normal dan tegangan geser							
	Sub-CPMK2	Mahasiswa mampu mengidentifikasi macam-macam pembebanan dan jenis-jenis factor keamanan dan penerapannya							
	Sub-CPMK3	Mahasiswa mampu menghitung sambungan keeling pada konstruks imesin							
	Sub-CPMK4	Mampu menjelaskan fungsi, cara kerja dan mampu menghitung kekuatan sambungan las							
	Sub-CPMK5	Mampu menjelaskan, fungsi, cara kerja dan mampu menghitung kekuatan sambungan baut							
	Sub-CPMK6	Mampu menjelaskan, fungsi, cara kerja dan mampu menghitung kekuatan desain pegas							
	Sub-CPMK7	Mampu menjelaskan, fungsi, carakerja , pemilihan dan mampu menghitung umur bantalan							
		Sub-CPMK1	Sub-CPMK2	Sub-CPMK3	Sub-CPMK4	Sub-CPMK5	Sub-CPMK6	Sub-CPMK7	
	CPMK1	✓							
	CPMK2		✓						
	CPMK3			✓					
	CPMK4				✓				
	CPMK5					✓			
	CPMK6						✓		
	CPMK7							✓	
<b>DESKRIPSI SINGKAT MK</b>	Mata kuliah ini menguraikan tentang pembebanan, sambungan las, sambungan paku keling, sambungan baut.								
<b>BAHAN KAJIAN : MATERI PEMBELAJARAN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gaya dan Tegangan</li> <li>2. Pembebanan</li> <li>3. Sambungan</li> </ol>								

	<ul style="list-style-type: none"> <li>4. Sambungan Las</li> <li>5. Sambungan Paku keling</li> <li>6. Sambungan Baut dan sekrup</li> <li>7. Pegas</li> </ul> <p>Bantalan</p>
<b>KAJIAN PUSTAKA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Gustav Nieman &amp; H.Winter, Terjemahan Anton Budiman &amp; Bambang Priambodo, 1984, Elemen Mesin I, Erlangga, Jakarta.</li> <li>2. R.S. Khurmidan J.K.Gupta, 1982, Machine Design, Eurasia Publishing House (Pvt) Ltd. New Delhi.</li> <li>3. V. Dobrovolsky : Machine Elements</li> <li>4. Sularso, Kiyokatsu Suga, 1987, Elemen Mesin, PT.Pradnya Paramita, Jakarta.</li> </ul> <p>Jac.Stolk, C.Kros, terjemahan Hendarsin H., Abdul Rahman A., 1993, Elemen Mesin, Erlangga, Jakarta.</p>
<b>DOSEN PENGAMPUH</b>	
<b>MATA KULIAH PRASAYARAT</b>	

Minggu Ke	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Teknik	Luring (Offline)	Daring (online)		
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan Kontrak Kuliah, RPS, gambaran umum materi pembelajaran (teori dan praktik), referensi/pustaka utama dan pendukung, sistem penilaian, tugas praktik, tugas rutin, Proyek;</li> <li>Memberi tugas rutin literasi tentang pengertian dan tujuan pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan di Perguruan Tinggi.</li> </ul>						
2	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dasa perancangan pada elemen mesin	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan mengidentifikasi dasar perencanaan pada elemen mesin I</li> <li>Kesesuaian menggunakan rumus perhitungan</li> </ul>	<p>Bentuk: Pertanyaan secara lisan</p> <p>Kriteria penilaian: Baik, cukup, kurang</p>	<p><b>TM (2x50 m):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pemaparan dosen</li> <li>Diskusi</li> <li>Penugasan</li> </ul> <p><b>Mandiri (2x60 m):</b> Pengembangan diri mahasiswa</p> <p><b>Tugas Terstruktur (2x60 m):</b> Menyelesaikan tugas yang diberikan atau pengembangan</p>	<p>Sumber belajar daring: Spada dan e-campus dengan topik 1: Judul Topik</p> <p>Dapat dikembangkan pada bagian ini dengan menyebutkan jenis fitur pada LMS yang digunakan</p>	<p>Pengertian dasar</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Gaya, tegangan, torsi dan putaran.</li> <li>Dasar perancangan. <ul style="list-style-type: none"> <li>Faktor keamanan.</li> </ul> </li> </ol>	20%

				n diri			
3-5	Mahasiswa mampu menghitung sambungan keeling pada konstruksi mesin	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan sistematis dan kesesuaian merumuskan masalah terhadap sambungan keeling pada konstruksi mesin</li> </ul>	<p>Bentuk: Pertanyaan secara lisan</p> <p>Kriteria penilaian: Baik, cukup, kurang</p>	<p><b>TM (2x50 m):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pemaparan dosen</li> <li>Diskusi</li> <li>Penugasan</li> </ul> <p><b>Mandiri (2x60 m):</b> Pengembangan diri mahasiswa</p> <p><b>Tugas Terstruktur (2x60 m):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyelesaikan tugas yang diberikan atau pengembangan diri</li> </ul>	<p>Sumber belajar daring: Spada dan e-campus dengan topik 1: Judul Topik</p> <p>Dapat dikembangkan pada bagian ini dengan menyebutkan jenis fitur pada LMS yang digunakan</p>	<p>1. Sambungan keeling</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk sambungan</li> </ul>	25%

6-7	Mampu menjelaskan fungsi, cara kerja dan mampu menghitung kekuatan sambungan las	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ketepatan sistematika dan kesesuaian merumuskan masalah terhadap sambunganLas pada konstruksi mesin</li> <li>- Ketepatan menjelaskan fungsi dan cara kerja sambungan las</li> <li>•</li> </ul>	<p>Bentuk: Pertanyaan secara lisan</p> <p>Kriteria penilaian: Baik, cukup, kurang</p>	<p><b>TM (2x50 m):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pemaparan dosen</li> <li>▪ Diskusi</li> <li>▪ Penugasan</li> </ul> <p><b>Mandiri (2x60 m):</b> Pengembangan diri mahasiswa</p> <p><b>Tugas Terstruktur (2x60 m):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyelesaikan tugas yang diberikan atau pengembangan diri</li> </ul>	<p>Sumber belajar daring: Spada dan e-campus dengan topik 1: Judul Topik</p> <p>Dapat dikembangkan pada bagian ini dengan menyebutkan jenis fitur pada LMS yang digunakan</p>	<p>Sambunganlas :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Macam-macam sambungan las.</li> <li>2. Perhitungan sambungan tumpang.</li> <li>3.Perhitungan sambungan pada beban sentries</li> <li>• 4. Latihan studi kasus</li> </ol>	10%
-----	--	---	---	--	---	--	-----

8-10	Mampu menjelaskan, fungsi, cara kerja dan mampu menghitung kekuatan sambungan baut	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ketepatan sistematika dan kesesuaian merumuskan masalah terhadap sambungan baut pada konstruksi mesin</li> <li>- Ketepatan menjelaskan fungsi dan cara kerja sambungan baut</li> <li>•</li> </ul>	<p>Bentuk: Pertanyaan secara lisan</p> <p>Kriteria penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baik, cukup, kurang</li> </ul>	<p><b>TM (2x50 m):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pemaparan dosen</li> <li>▪ Diskusi</li> <li>▪ Penugasan</li> </ul> <p><b>Mandiri (2x60 m):</b> Pengembangan diri mahasiswa</p> <p><b>Tugas Terstruktur (2x60 m):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyelesaikan tugas yang diberikan atau pengembangan diri</li> </ul>	<p>Sumber belajar daring: Spada dan e-campus dengan topik 1: Judul Topik</p> <p>Dapat dikembangkan pada bagian ini dengan menyebutkan jenis fitur pada LMS yang digunakan</p>	<p>Sambungan baut :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Macam-macam baut.</li> <li>2. Bentuk ulir.</li> <li>3. Pemilihan baut</li> <li>4. Perhitungan kekencangan baut</li> <li>5. Perhitungan baut beban eksternal.</li> <li>6. Perhitungan baut penutup tabung.</li> <li>7. Latihan Studi kasus</li> </ol> <p>Tugas mandiri</p>	10%
11	<b>UJIAN TENGAH SEMESTER</b>						
12-13	Mampu menjelaskan, fungsi, cara kerja dan mampu menghitung kekuatan desain pegas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ketepatan sistematika dan kesesuaian merumuskan masalah terhadap pegas pada konstruksi mesin</li> <li>- Ketepatan menjelaskan fungsi dan cara kerja pegas</li> <li>•</li> </ul>	<p>Bentuk: Pertanyaan secara lisan</p> <p>Kriteria penilaian:</p> <p>Baik, cukup, kurang</p>	<p><b>TM (2x50 m):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pemaparan dosen</li> <li>▪ Diskusi</li> <li>▪ Penugasan</li> </ul> <p><b>Mandiri (2x60 m):</b> Pengembangan diri mahasiswa</p> <p><b>Tugas</b></p>	<p>Sumber belajar daring: Spada dan e-campus dengan topik 1: Judul Topik</p> <p>Dapat dikembangkan pada bagian ini dengan menyebutkan jenis fitur pada</p>	<p>Pegas :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Macam-macam pegas.</li> <li>2. Dimensi pegas.</li> <li>3. Pemilihan pegas</li> <li>4. Perhitungan pegas heliks.</li> <li>5. Perhitungan pegas Tarik.</li> <li>6. Latihan studi kasus</li> </ol> <p>Menjelaskan dosen</p>	10%

				<b>Terstruktur (2x60 m):</b> Menyelesaikan tugas yang diberikan atau pengembangan diri	LMS yang digunakan	- latihan menghitung diskusi	
14-15	Mampu menjelaskan, fungsi, carakerja , pemilihan dan mampu menghitung umur bantalan	- Ketepatan sistematika dan kesesuaian merumuskan masalah terhadap bantalan pada konstruksi mesin • Ketepatan menjelaskan fungsi dan cara kerja bantalan	Bentuk: Pertanyaan secara lisan  Kriteria penilaian: Baik, cukup, kurang	<b>TM (2x50 m):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pemaparan dosen</li> <li>▪ Diskusi</li> <li>▪ Penugasan</li> </ul> <b>Mandiri (2x60 m):</b> Pengembangan diri mahasiswa <b>Tugas Terstruktur (2x60 m):</b> Menyelesaikan tugas yang diberikan atau pengembangan diri	Sumber belajar daring: Spada dan e-campus dengan topik 1: Judul Topik  Dapat dikembangkan pada bagian ini dengan menyebutkan jenis fitur pada LMS yang digunakan	Bantalan : 1. Macam-macam bantalan. 2. Pemilihan bantalan perhitungan bantalan 3. latihan studi kasus Tugaskelompok	10%
16							



### Komponen Evaluasi (CP)

<b>Aspek Penilaian</b>	<b>Persentase</b>
Ujian Akhir Semester	35%
Ujian Tengah Semester	30%
Tugas	25%
Kehadiran, Keaktifan Mahasiswa dan sikap	15%
<b>Total</b>	<b>100%</b>