



UNIVERSITAS BALIKPAPAN
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Nama Mata Kuliah: Elemen Mesin I	Semester: III (Tiga)	Mata Kuliah Prasyarat:
Kode Mata Kuliah: 1067023321	Bobot SKS: 2 SKS	Dosen Pengampu: Kuswandi Arifin ,S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi yang Dibebankan pada Mata Kuliah	<p>Aspek Sikap</p> <ol style="list-style-type: none">1. Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri (S9).2. Mengembangkan daya cipta kritis dan tanggung jawab dalam praktik-praktik di lapangan (S11). <p>Aspek Keterampilan Umum</p> <ol style="list-style-type: none">1. 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 (KU1).2. Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur (KU2). <p>Aspek Keterampilan Khusus</p> <ol style="list-style-type: none">1. Mampu merumuskan solusi untuk masalah rekayasa di bidang sistem mekanika dan komponen-komponen yang diperlukan dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan, dan konservasi energi (KK4).2. Mampu merancang sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen yang diperlukan dengan pendekatan analisis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan (environmental consideration) (KK5). <p>Aspek Pengetahuan</p> <ol style="list-style-type: none">1. Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa, prinsip-prinsip rekayasa (<i>engineering fundamentals</i>), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem mekanika (<i>mechanical system</i>) dan komponen-komponen yang diperlukan (P1).2. Mengetahui prinsip dan teknik perancangan sistem
--	---

	mekanika (<i>mechanical system</i>) dan komponen-komponen yang diperlukan (P2).
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mahasiswa mampu memahami jenis elemen mesin dan aplikasinya dalam kontruksi peralatan mesin di industri
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas beban dan tegangan, sambungan paku keling, bejana tekan, sambungan las, sambungan mur baut, sambungan susut tekan, poros, pasak, pegas dan kopling tetap
Daftar Referensi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Khurmi and Gupta, Theory of Machine Elements, Prentice Hall, New Delhi. 2. Khurmi, R.S., Machine design, S. Chand and Co . Ltd . Ram Nagar, New Delhi. 3. Nieman, G., Machine Element, Design and Calculation, Vol. I and II Springer Verlag 4. Sulaeso, Dasar Perencanaan dan pemilihan elemen mesin, Pradya paramita. Jakarta. 1993

Rencana Pembelajaran:

Pertemuan Ke-1	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mengetahui kontrak perkuliahan dan rencana pembelajaran
Indikator	<input type="checkbox"/> Bentuk pembelajaran <input type="checkbox"/> Kriteria penilaian <input type="checkbox"/> Materi pokok selama 16x pertemuan
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Kontrak perkuliahan
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dan dosen menyepakati kontrak perkuliahan • Mahasiswa memahami sistem perkuliahan, kriteria penilaian dan materi pokok/bahan kajian
Penilaian	Jenis: Kehadiran, sikap Kriteria: Taanda tangan daftar hadir Bobot: 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	-
Pertemuan Ke-2	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu mengetahui macam-macam bentuk beban dan tegangan yang terjadi pada bahan
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> • Dasar dan Pengertian Elemen

	<ul style="list-style-type: none"> • Kontruksi Mesin
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Beban dan Tegangan
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mengetahui fungsi dan kegunaan elemen mesin
Penilaian	Jenis: Kehadiran, sikap Kriteria: Taanda tangan daftar hadir Bobot: 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	Buku 1
Pertemuan Ke-3	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu menganalisa dan menghitung kekuatan sambungan paku keling
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian sambungan paku keling • Penggunaan sambungan paku keling • Perhitungan kekuatan sambungan dengan pembebanan langsung • Penggunaan sambungan eksentrik • Perhitungan kekuatan sambungan dengan pembebanan eksentrik
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Sambungan Paku Keling
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memahami fungsi, macam-macam bentuk dan perhitungan sambungan dari paku keling
Penilaian	Jenis: Kehadiran, sikap Kriteria: Taanda tangan daftar hadir Bobot: 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	Buku 1
Pertemuan Ke-4	

Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu menganalisa dan menghitung kekuatan dinding dan bejana tekan
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> • Tekanan bejana khas • Tangki dan ketel • Tekanan pada bejana tekan • Perhitungan kekuatan dinding bejana tekan
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Bejana Tekan
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memahami mengetahui fungsi, macam-macam dan perhitungan bejana tekan
Penilaian	Jenis: Kehadiran,sikap Kriteria: Taanda tangan daftar hadir Bobot: 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	Buku 1
Pertemuan Ke-5	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu menganalisa dan menghitung kekuatan sambungan las
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian dan fungsi sambungan las • Macam-macam sambungan las • Perhitungan kekuatan sambungan las dengan pembebanan langsung • Penggunaan sambungan dengan beban eksentrik • Perhitungan kekuatan sambungan las dengan pembebanan eksentrik
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Sambungan Las
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memahami macam-macam, bentuk sambungan dengan beban eksentrik dan perhitungan kekuatan sambungan las
Penilaian	Jenis: Kehadiran,sikap Kriteria:

	Taanda tangan daftar hadir Bobot: 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	Buku 1
Pertemuan Ke-6	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu menganalisa dan menghitung kekuatan sambungan mur baut
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian sambungan mur baut • Macam-macam pembebanan pada mur baut • Perhitungan sambungan mur baut
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Sambungan Mur Baut
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memahami fungsi, klasifikasi, pemilihan dan perhitungan kekuatan sambungan Mur Baut
Penilaian	Jenis: Kehadiran,sikap Kriteria: Tanda tangan daftar hadir Bobot: 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	Buku 1
Pertemuan Ke-7	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu menganalisa dan menghitung kekuatan sambungan susut tekan
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian sambungan susut tekan • Aplikasi sambungan susut tekan • Perhitungan sambungan susut tekan
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Sambungan Susut Tekan
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memahami macam-macam bentuk dan perhitungan kekuatan dari sambungan susut tekan
Penilaian	Jenis:

	Kehadiran,sikap Kriteria: Tanda tangan daftar hadir Bobot: 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	Buku 1
Pertemuan Ke-8	Ujian Tengah Semester
Pertemuan Ke-9	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu menganalisa dan menghitung kekuatan poros
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian shaft, axle • Macam-macam poros • Perhitungan kekuatan poros gandar dan poros transmisi
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Poros
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memahami pengertian, fungsi serta penggunaannya dan perhitungan kekuatan poros gandar dan transmisi
Penilaian	Jenis: Kehadiran,sikap Kriteria: Tanda tangan daftar hadir Bobot: 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	Buku 1
Pertemuan Ke-10	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu menganalisa dan menghitung kekuatan pasak
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian dan klasifikasi pasak • Macam-macam pasak • Fungsi dan pemakaian pasak • Perhitungan kekuatan pasak
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Pasak
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memahami klasifikasi, fungsi, dan perhitungan kekuatan dari

	berbagai macam bentuk pasak
Penilaian	Jenis: Kehadiran,sikap Kriteria: Tanda tangan daftar hadir Bobot: 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	Buku 1
Pertemuan Ke-11	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu menjelaskan klasifikasi dan macam beban pada pegas
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian dan macam beban pada pegas • Fungsi dan macam-macam pegas
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Pegas
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mengetahui fungsi dan macam-macam pegas
Penilaian	Jenis: Kehadiran,sikap Kriteria: Tanda tangan daftar hadir Bobot: 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	Buku 1
Pertemuan Ke-12	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu menganalisa dan menghitung kekuatan dari pegas ulir tekan dan tarik, pegas ulir torsi dan spiral serta pegas daun
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> • Perhitungan kekuatan pegas ulir tekan dan tarik • Perhitungan kekuatan pegas ulir torsi dan spiral • Perhitungan pegas daun
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Pegas
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu menentukan kekuatan dari

	pegas ulir tekan dan tarik, pegas ulir torsi dan spiral serta pegas daun
Penilaian	Jenis: Kehadiran,sikap Kriteria: Tanda tangan daftar hadir Bobot: 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	Buku 1
Pertemuan Ke-13	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu menjelaskan klasifikasi dan macam kopling tetap dan tidak tetap
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian dan klasifikasi kopling tidak tetap dan tetap • Fungsi dan macam-macam kopling tidak tetap
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Kopling
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mengetahui fungsi dan klasifikasi kopling tetap dan tidak tetap
Penilaian	Jenis: Kehadiran,sikap Kriteria: Tanda tangan daftar hadir Bobot: 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	Buku 1
Pertemuan Ke-14	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu menganalisa dan menghitung kekuatan kopling bush dan bush, kopling flens kaku dan tempa dan kopling fleksibel
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> • Perhitungan kekuatan kopling bush • Perhitungan kekuatan flens kaku dan tempa • Perhitungan kekuatan kopling fleksibel
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Kopling
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memahami perhitungan kekuatan dari

	kopling bush dan bush, flens kaku dan tempa serta kopling fleksibel								
Penilaian	Jenis: Kehadiran,sikap Kriteria: Tanda tangan daftar hadir Bobot: 10%								
Waktu	1×150 menit								
Referensi	Buku 1								
Pertemuan Ke-15									
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu menganalisa dan menghitung kekuatan kopling Universal Hook								
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> Perhitungan kekuatan kopling Universal Hook 								
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Kopling								
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi								
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa memahami perhitungan kekuatan dari kopling Universal Hook 								
Penilaian	Jenis: Kehadiran,sikap Kriteria: Tanda tangan daftar hadir Bobot: 10%								
Waktu	1×150 menit								
Referensi	Buku 1								
Pertemuan Ke-16									
Bobot Penilaian Akhir	<table> <tr> <td>1. Kehadiran</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>2. Tugas</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>3. UTS</td> <td>35%</td> </tr> <tr> <td>4. UAS</td> <td>35%</td> </tr> </table>	1. Kehadiran	10%	2. Tugas	20%	3. UTS	35%	4. UAS	35%
1. Kehadiran	10%								
2. Tugas	20%								
3. UTS	35%								
4. UAS	35%								

Mengetahui,
Ketua Program Studi,



Ir. Siska Ayu Kartika, S.T.,M.MT,IPM
NIDN. 1121047501

Balikpapan, 1 September 2021
Dosen Pengampu,



Kuswandi Arifin ,S.T., M.T.
NIDN. 1108028203