



**UNIVERSITAS BALIKPAPAN**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

<b>Nama Mata Kuliah:</b> Struktur Statika	<b>Semester:</b> II (Dua)	<b>Mata Kuliah Prasyarat:</b>
<b>Kode Mata Kuliah:</b> 1067023214	<b>Bobot SKS:</b> 3 SKS	<b>Dosen Pengampu:</b> Fransye Joni Pasau, S.T, M.Eng.

<b>Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi yang Dibebankan pada Mata Kuliah</b>	<p><b>Aspek Sikap</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri (S9).</li><li>2. Mengembangkan daya cipta kritis dan tanggung jawab dalam praktik-praktik di lapangan (S11).</li></ol> <p><b>Aspek Keterampilan Umum</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>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).</li><li>2. Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur (KU2).</li></ol> <p><b>Aspek Keterampilan Khusus</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks (complex engineering problem) pada sistem mekanika (mechanical system) (KK1).</li><li>2. Mampu merancang sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen yang diperlukan dengan pendekatan analitis 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).</li></ol> <p><b>Aspek Pengetahuan</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>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).</li></ol>
<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah</b>	Mahasiswa mampu menerapkan prinsip dasar statika struktur yang berkaitan dengan keseimbangan gaya dan momen.

<b>Deskripsi Mata Kuliah</b>	Mata kuliah ini membahas perhitungan dan rancangan konstruksi sederhana pada konstruksi statis tertentu.
<b>Daftar Referensi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Russel C. Hibbeler, Engineering Mechanics: Statics, 13th edition, Prentice Hall</li> <li>2. Russel C. Hibbeler, Mechanics of Materials, 8th edition, Prentice Hall</li> </ol>

Rencana Pembelajaran:

<b>Pertemuan Ke-1</b>	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu menjelaskan berbagai macal struktur statis (diam) dan dinamis (bergerak)
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Pengenalan struktur statis pada poros transmisi</li> <li><input type="checkbox"/> Pengenalan struktur statis pada papan reklame</li> <li><input type="checkbox"/> Pengenalan konstruksi struktur statis pada kendaraan roda dua</li> </ul>
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Pengenalan Struktur Statis
Metode/Model Pembelajaran	<p><b>Model:</b> <i>Contextual Learning</i></p> <p><b>Metode:</b> Kuliah dan Tanya jawab/diskusi</p>
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa memahami berbagai macam struktur statis(diam) dan dinamis(bergerak)</li> </ul>
Penilaian	<p><b>Jenis:</b> Kehadiran,sikap</p> <p><b>Kriteria:</b> Taanda tangan daftar hadir</p> <p><b>Bobot:</b> 10%</p>
Waktu	1×150 menit
Referensi	-
<b>Pertemuan Ke-2</b>	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu memahami macam-macam gaya dan pembebanan
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjumlahkan dan menguraikan gaya kongkuren, gaya paralel dengan analisis dan lukisan</li> <li>• Menjumlahkan dan menguraikan gaya non kongkuren, gaya paralel dengan analisis dan lukisan</li> <li>• Menjelaskan macam-macam beban (mati, hidup, beban angin dan beban gempa)</li> <li>• Menjelaskan beban terpusat/titik dan beban merata</li> </ul>
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Gaya dan Pembebanan
Metode/Model Pembelajaran	<p><b>Model:</b> <i>Contextual Learning</i></p>

	<b>Metode:</b> Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu memahami macam-macam gaya dan pembebanan</li> </ul>
Penilaian	<b>Jenis:</b> Kehadiran,sikap <b>Kriteria:</b> Taanda tangan daftar hadir <b>Bobot:</b> 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	Buku 1
<b>Pertemuan Ke-3</b>	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu memahami tumpuan (jepit, sendi , rol), reaksi tumpuan, keseimbangan gaya dan momen
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> <li>Macam-macam tumpuan</li> <li>Perhitungan reaksi pada tumpuan</li> <li>Keseimbangan gaya</li> <li>Keseimbangan momen</li> </ul>
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Tumpuan, Gaya dan Momen
Metode/Model Pembelajaran	<b>Model:</b> <i>Contextual Learning</i> <b>Metode:</b> Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa menjelaskan tumpuan dan reaksinya, kesetimbangan gaya dan momen</li> </ul>
Penilaian	<b>Jenis:</b> Kehadiran,sikap <b>Kriteria:</b> Taanda tangan daftar hadir <b>Bobot:</b> 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	Buku 1
<b>Pertemuan Ke-4</b>	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu memahami gaya normal, geser dan momen lengkung
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gaya Normal</li> <li>Gaya Geser</li> <li>Momen Lengkung</li> </ul>
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Gaya Normal, Geser dan Momen Lengkung
Metode/Model Pembelajaran	<b>Model:</b>

	<i>Contextual Learning</i> <b>Metode:</b> Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa memahami gaya normal, geser dan momen lengkung</li> </ul>
Penilaian	<b>Jenis:</b> Kehadiran,sikap <b>Kriteria:</b> Taanda tangan daftar hadir <b>Bobot:</b> 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	Buku 1
<b>Pertemuan Ke-5</b>	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu menggambar diagram bebas (SFD), diagram gaya normal (NFD), diagram gaya geser (SFD) dan diagram momen (BMD)
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diagram Gaya Bebas (SFD)</li> <li>Diagram Gaya Normal (NFD)</li> <li>Diagram Gaya Geser (SFD)</li> <li>Diagram Momen (BMD)</li> </ul>
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Diagram Gaya
Metode/Model Pembelajaran	<b>Model:</b> <i>Contextual Learning</i> <b>Metode:</b> Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menggambar dan memahami diagram bebas (SFD), diagram gaya normal (NFD), diagram gaya geser (SFD) dan diagram momen (BMD)</li> </ul>
Penilaian	<b>Jenis:</b> Kehadiran,sikap <b>Kriteria:</b> Taanda tangan daftar hadir <b>Bobot:</b> 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	Buku 1
<b>Pertemuan Ke-6</b>	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu menggambar diagram bebas (SFD), diagram gaya normal (NFD), diagram gaya geser (SFD) dan diagram momen (BMD) pada beban titik dan beban merata

Indikator	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagram bebas (SFD), diagram gaya normal (NFD), diagram gaya geser (SFD) dan diagram momen (BMD) pada beban titik dan beban merata</li> </ul>
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Diagram Gaya
Metode/Model Pembelajaran	<b>Model:</b> <i>Contextual Learning</i> <b>Metode:</b> Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mampu menggambar diagram bebas (SFD), diagram gaya normal (NFD), diagram gaya geser (SFD) dan diagram momen (BMD) pada beban titik dan beban merata</li> </ul>
Penilaian	<b>Jenis:</b> Kehadiran, sikap <b>Kriteria:</b> Tanda tangan daftar hadir <b>Bobot:</b> 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	Buku 1
<b>Pertemuan Ke-7</b>	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu menghitung reaksi pada tumpuan
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Latihan Soal</li> </ul>
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Menghitung Reaksi pada Tumpuan
Metode/Model Pembelajaran	<b>Model:</b> <i>Contextual Learning</i> <b>Metode:</b> Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa dapat menghitung reaksi pada tumpuan</li> </ul>
Penilaian	<b>Jenis:</b> Kehadiran, sikap <b>Kriteria:</b> Tanda tangan daftar hadir <b>Bobot:</b> 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	Buku 1
<b>Pertemuan Ke-8</b>	
Ujian Tengah Semester	
<b>Pertemuan Ke-9</b>	
Kemampuan Khusus (Sub-	Mampu memahami rangka batang dan menghitung gaya-gaya yang terjadi dengan metode analisis

CPMK)	
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rangka Batang dengan Metode Analisis</li> </ul>
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Metode Analisis
Metode/Model Pembelajaran	<b>Model:</b> <i>Contextual Learning</i> <b>Metode:</b> Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mengerti rangka batang dan menghitung gaya-gaya yang terjadi dengan metode analisis</li> </ul>
Penilaian	<b>Jenis:</b> Kehadiran,sikap <b>Kriteria:</b> Tanda tangan daftar hadir <b>Bobot:</b> 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	Buku 1
<b>Pertemuan Ke-10</b>	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu memahami rangka batang dan menghitung gaya-gaya yang terjadi dengan metode grafis (Cremona)
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rangka Batang dengan Metode Grafis (Cremona)</li> </ul>
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Metode Grafis (Cremona)
Metode/Model Pembelajaran	<b>Model:</b> <i>Contextual Learning</i> <b>Metode:</b> Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mengerti rangka batang dan menghitung gaya-gaya yang terjadi dengan metode grafis (Cremona)</li> </ul>
Penilaian	<b>Jenis:</b> Kehadiran,sikap <b>Kriteria:</b> Tanda tangan daftar hadir <b>Bobot:</b> 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	Buku 1
<b>Pertemuan Ke-11</b>	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu memahami rangka batang dan menghitung gaya-gaya yang terjadi dengan metode potongan

	(Ritter)
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rangka Batang dengan Metode Potongan (Ritter)</li> </ul>
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Metode Porongan (Ritter)
Metode/Model Pembelajaran	<b>Model:</b> <i>Contextual Learning</i> <b>Metode:</b> Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mengerti rangka batang dan menghitung gaya-gaya yang terjadi dengan metode potongan (Ritter)</li> </ul>
Penilaian	<b>Jenis:</b> Kehadiran,sikap <b>Kriteria:</b> Tanda tangan daftar hadir <b>Bobot:</b> 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	Buku 1
<b>Pertemuan Ke-12</b>	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu memahami rangka batang dan menghitung reaksi pada tumpuan dan gaya-gaya yang terjadi pada setiap simpulnya dengan ketiga metode tersebut.
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> <li>Latihan Soal</li> </ul>
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Menghitung Rangka Batang dengan Ketiga Metode
Metode/Model Pembelajaran	<b>Model:</b> <i>Contextual Learning</i> <b>Metode:</b> Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu memahami rangka batang dan menghitung reaksi pada tumpuan dan gaya-gaya yang terjadi pada setiap simpulnya dengan ketiga metode tersebut.</li> </ul>
Penilaian	<b>Jenis:</b> Kehadiran,sikap <b>Kriteria:</b> Tanda tangan daftar hadir <b>Bobot:</b> 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	Buku 1
<b>Pertemuan Ke-13</b>	

Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu menganalisa struktur sederhana akibat beban berjalan dengan metode garis pengaruh
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsep Garis Pengaruh</li> <li>• Garis Pengaruh pada Struktur Sederhana</li> </ul>
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Garis Pengaruh
Metode/Model Pembelajaran	<b>Model:</b> <i>Contextual Learning</i> <b>Metode:</b> Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa dapat menganalisa struktur sederhana akibat beban berjalan dengan metode garis pengaruh</li> </ul>
Penilaian	<b>Jenis:</b> Kehadiran,sikap <b>Kriteria:</b> Tanda tangan daftar hadir <b>Bobot:</b> 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	Buku 1
<b>Pertemuan Ke-14</b>	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu menganalisa rangka batang akibat beban berjalan
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisa Garis pengaruh pada rangka batang</li> <li>• Analisa Keseimbangan Luar</li> <li>• Analisa Keseimbangan Dalam</li> </ul>
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Analisa Keseimbangan Luar dan Dalam
Metode/Model Pembelajaran	<b>Model:</b> <i>Contextual Learning</i> <b>Metode:</b> Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa dapat menganalisa rangka batang akibat beban berjalan</li> </ul>
Penilaian	<b>Jenis:</b> Kehadiran,sikap <b>Kriteria:</b> Tanda tangan daftar hadir <b>Bobot:</b> 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	Buku 1
<b>Pertemuan Ke-15</b>	



Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu menganalisa struktur sederhana dan rangka batang dengan metode garis pengaruh
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Latihan Soal</li> </ul>
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Analisa Struktur Sederhana dan Rangka Batang dengan Metode Garis Pengaruh
Metode/Model Pembelajaran	<b>Model:</b> <i>Contextual Learning</i> <b>Metode:</b> Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa dapat menganalisa struktur sederhana dan struktur rangka batang dengan metode garis pengaruh</li> </ul>
Penilaian	<b>Jenis:</b> Kehadiran, sikap <b>Kriteria:</b> Tanda tangan daftar hadir <b>Bobot:</b> 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	Buku 1
<b>Pertemuan Ke-16</b>	<b>Ujian Akhir Semester</b>
<b>Bobot Penilaian Akhir</b>	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,



Fransye Joni Pasau, S.T., M.Eng.  
NIDN. 9911005803