



UNIVERSITAS BALIKPAPAN
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

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

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

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

Rencana Pembelajaran:

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

	Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu memahami macam-macam gaya dan pembebanan
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 memahami tumpuan (jepit, sendi , rol), reaksi tumpuan, keseimbangan gaya dan momen
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> • Macam-macam tumpuan • Perhitungan reaksi pada tumpuan • Keseimbangan gaya • Keseimbangan momen
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Tumpuan, Gaya dan Momen
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa menjelaskan tumpuan dan reaksinya, kesetimbangan gaya dan momen
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 memahami gaya normal, geser dan momen lengkung
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> • Gaya Normal • Gaya Geser • Momen Lengkung
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Gaya Normal, Geser dan Momen Lengkung
Metode/Model Pembelajaran	Model:

	<i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa memahami gaya normal, geser dan momen lengkung
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 menggambar diagram bebas (SFD), diagram gaya normal (NFD), diagram gaya geser (SFD) dan diagram momen (BMD)
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> Diagram Gaya Bebas (SFD) Diagram Gaya Normal (NFD) Diagram Gaya Geser (SFD) Diagram Momen (BMD)
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Diagram Gaya
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu menggambar dan memahami diagram bebas (SFD), diagram gaya normal (NFD), diagram gaya geser (SFD) dan diagram momen (BMD)
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 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"> • Diagram bebas (SFD), diagram gaya normal (NFD), diagram gaya geser (SFD) dan diagram momen (BMD) pada beban titik dan beban merata
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Diagram Gaya
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menggambar diagram bebas (SFD), diagram gaya normal (NFD), diagram gaya geser (SFD) dan diagram momen (BMD) pada beban titik dan beban merata
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 menghitung reaksi pada tumpuan
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> • Latihan Soal
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Menghitung Reaksi pada Tumpuan
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menghitung reaksi pada tumpuan
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-	Mampu memahami rangka batang dan menghitung gaya-gaya yang terjadi dengan metode analisis

CPMK)	
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> • Rangka Batang dengan Metode Analisis
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Metode Analisis
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mengerti rangka batang dan menghitung gaya-gaya yang terjadi dengan metode analisis
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 memahami rangka batang dan menghitung gaya-gaya yang terjadi dengan metode grafis (Cremona)
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> • Rangka Batang dengan Metode Grafis (Cremona)
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Metode Grafis (Cremona)
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mengerti rangka batang dan menghitung gaya-gaya yang terjadi dengan metode grafis (Cremona)
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 memahami rangka batang dan menghitung gaya-gaya yang terjadi dengan metode potongan

	(Ritter)
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> • Rangka Batang dengan Metode Potongan (Ritter)
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Metode Porongan (Ritter)
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mengerti rangka batang dan menghitung gaya-gaya yang terjadi dengan metode potongan (Ritter)
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 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"> • Latihan Soal
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Menghitung Rangka Batang dengan Ketiga Metode
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu memahami rangka batang dan menghitung reaksi pada tumpuan dan gaya-gaya yang terjadi pada setiap simpulnya dengan ketiga metode tersebut.
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 menganalisa struktur sederhana akibat beban berjalan dengan metode garis pengaruh
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep Garis Pengaruh • Garis Pengaruh pada Struktur Sederhana
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Garis Pengaruh
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menganalisa struktur sederhana akibat beban berjalan dengan metode garis pengaruh
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 rangka batang akibat beban berjalan
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> • Analisa Garis pengaruh pada rangka batang • Analisa Keseimbangan Luar • Analisa Keseimbangan Dalam
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Analisa Keseimbangan Luar dan Dalam
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menganalisa rangka batang akibat beban berjalan
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 struktur sederhana dan rangka batang dengan metode garis pengaruh
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> • Latihan Soal
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Analisa Struktur Sederhana dan Rangka Batang dengan Metode Garis Pengaruh
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menganalisa struktur sederhana dan struktur rangka batang dengan metode garis pengaruh
Penilaian	Jenis: Kehadiran, sikap Kriteria: Tanda tangan daftar hadir Bobot: 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	Buku 1
Pertemuan Ke-16	Ujian Akhir Semester
Bobot Penilaian Akhir	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