



UNIVERSITAS BALIKPAPAN
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Nama Mata Kuliah: Statika Struktur	Semester/Kls: III (Tiga) / B1 dan C	Mata Kuliah Prasyarat: -
Kode Mata Kuliah: 15313	Bobot SKS: 3 SKS	Dosen Pengampu: Fransye Joni Pasau, S.T., M.Eng.

Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi yang Dibebankan pada Mata Kuliah	<p>Aspek Sikap</p> <ol style="list-style-type: none">1. Menunjukkan sikap bertanggungjawab 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 pendidikan matematika (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 memilih sumberdaya dan memanfaatkan perangkat perancangan serta analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk merancang, membuat, dan merawat sistem mekanik (<i>mechanical system</i>) dan komponen-komponen yang diperlukan (KK6) <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. Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru serta terkini di bidang perancangan, proses manufaktur, serta pengoperasian, dan perawatan sistem mekanika (<i>mechanical system</i>) dan komponen-komponen yang diperlukan (P4).
--	--

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mahasiswa mampu menerapkan prinsip-prinsip dasar Statika Struktur yang berkaitan dengan keseimbangan gaya dan momen untuk menghitung dan merancang konstruksi sederhana pada konstruksi statis tertentu.
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas macam-macam gaya dan beban, macam-macam tumpuan, menghitung reaksi pada tumpuan pada berbagai macam beban dengan prinsip keseimbangan gaya dan momen, menggambarkan diagram gaya normal, gaya geser dan diagram momen, serta pengaruh beban berjalan pada suatu konstruksi.
Daftar Referensi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beer, Ferdinand P., E Russel Johnston, Jr., 1987, "<i>Vector Mechanics of Engineer : STATICS</i>", Mc Graw-Hill, USA. 2. Hibbeler, R. C., 1998, "Mekanika Teknik", Terjemahan Yaziz Hasan, Prenhalindo, Jakarta. 3. Popov, E. P., 1994, "Mekanika Teknik", Terjemahan, Edisi ke 2, Erlangga, Jakarta. 4. Timoshenko, S., D. H. Young., 1996, "Mekanika Teknik", Terjemahan., Edisi ke-4, Erlangga, Jakarta.

Rencana Pembelajaran:

Pertemuan Ke-1	
Kemampuan Khusus Sub-CPMK)	Mahasiswa Mampu memahami struktur statis.
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> • Poros transmisi • Papan reklame • Kendaraan roda dua dan roda empat
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Struktur statis
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	Mahasiswa dapat mengenal struktur statis pada poros transmisi, papan reklame dan pada kendaraan roda dua dan roda empat
Penilaian	Jenis: Kehadiran, sikap Kriteria: Taanda tangan daftar hadir Bobot: 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	-
Pertemuan Ke-2	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mahasiswa mampu memahami gaya
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> • Gaya koplanar • Gaya kongkuren • gaya kolinier • Gaya paralel
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Menguraikan dan menjumlahkan gaya
Metode/Model Pembelajaran	Model: Contextual Learning

	Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	Mahasiswa dapat menjelaskan dan menguraikan gaya
Penilaian	Jenis: Kehadiran, sikap Kriteria: Taanda tangan daftar hadir Bobot: 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	-
Pertemuan Ke-3	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mahasiswa mampu memahami jenis jenis pembebanan
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> • Pembebanan merata • Pembebanan terpusat
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Jenis jenis pembebanan
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	Mahasiswa dapat menjelaskan jenis jenis pembebanan
Penilaian	Jenis: Kehadiran,sikap Kriteria: Taanda tangan daftar hadir Bobot: 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	-
Pertemuan Ke-4	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mahasiswa mampu memahami jenis jenis tumpuan.
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> • Tumpuan jepit • Tumpuan sendi • Tumpuan rol
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Jenis jenis tumpuan
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	Mahasiswa dapat menjelaskan jenis jenis tumpuan.
Penilaian	Jenis: Kehadiran,sikap

	Kriteria: Taanda tangan daftar hadir Bobot: 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	-
Pertemuan Ke-5	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mahasiswa mampu memahami keseimbangan gaya dan momen akibat pembebanan
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah gaya vertical • Jumlah gaya horizontal • Jumlah momen
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Keseimbangan gaya dan momen
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan keseimbangan gaya dan momen akibat pembebanan
Penilaian	Jenis: Kehadiran, sikap Kriteria: Taanda tangan daftar hadir Bobot: 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	-
Pertemuan Ke-6	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mahasiswa mampu menghitung reaksi pada tumpuan
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> • Keseimbangan gaya • Keseimbangan momen
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Menghitung reaksi pada tumpuan
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	Mahasiswa dapat menjelaskan dan menghitung reaksi pada tumpuan
Penilaian	Jenis: Kehadiran, sikap Kriteria: Tanda tangan daftar hadir

	Bobot: 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	-
Pertemuan Ke-7	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mahasiswa mampu memahami gaya normal, gaya geser dan momen lengkung.
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> • Gaya normal • Gaya geser • momen
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Menggambar diagram gaya dan momen
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	Mahasiswa dapat menjelaskan gaya normal, gaya geser dan momen lengkung
Penilaian	Jenis: Kehadiran, sikap Kriteria: Tanda tangan daftar hadir Bobot: 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	-
Pertemuan Ke-8	Ujian Tengah Semester
Pertemuan Ke-9	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mahasiswa mampu menggambar diagram gaya bebas (SFD), menggambar diagram gaya normal (NFD), menggambar diagram gaya geser (SFD) dan menggambar diagram momen (BMD).
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> • Gaya Vertikal • Gaya horisontal • momen
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Diagram gaya bebas, diagram gaya normal, diagram gaya geser dan diagram momen
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	Mahasiswa dapat menjelaskan dan menggambar diagram gaya bebas (SFD), menggambar diagram gaya normal (NFD),

	menggambar diagram gaya geser (SFD) serta menggambar diagram momen (BMD).
Penilaian	Jenis: Kehadiran, sikap Kriteria: Tanda tangan daftar hadir Bobot: 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	-
Pertemuan Ke-10	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mahasiswa mampu menghitung reaksi pada tumpuan dan menggambar diagram gaya normal, gaya geser serta diagram momen baik itu pada pembebanan merata maupun pada pembebanan terpusat.
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> • Gaya normal • Gaya geser • Momen
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Menggambar diagram gaya dan momen pada pembebanan terpusat dan pembebanan merata.
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	Mahasiswa dapat menjelaskan dan menghitung reaksi pada tumpuan dan menggambar diagram gaya normal, gaya geser serta diagram momen baik itu pada pembebanan merata maupun pada pembebanan terpusat.
Penilaian	Jenis: Kehadiran, sikap Kriteria: Tanda tangan daftar hadir Bobot: 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	-
Pertemuan Ke-11	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mahasiswa mampu menghitung reaksi pada tumpuan akibat pembebanan titik dan pembebanan merata, mampu menggambarkan diagram gaya bebas, diagram gaya normal, diagram gaya geser dan diagram momen.
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> • Gaya geser • Gaya Normal • momen

Materi Pokok (Bahan Kajian)	Menghitung reaksi pada tumpuan dan menggambarkan diagram gaya dan momen
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	Mahasiswa dapat menjelaskan dan menghitung reaksi pada tumpuan akibat pembebanan terpusat dan pembebanan merata dan mampu menggambarkan diagram gaya bebas, diagram gaya normal, diagram gaya geser serta diagram momen.
Penilaian	Jenis: Kehadiran, sikap Kriteria: Tanda tangan daftar hadir Bobot: 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	-
Pertemuan Ke-12	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mahasiswa mampu memahami rangka batang dan dapat menghitung gaya-gaya yang terjadi dengan metode analisis.
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> • Beban • Reaksi pada tumpuan • Keseimbangan gaya • Keseimbangan momen
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Rangka batang dengan metode analisis
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	Mahasiswa dapat menjelaskan rangka batang dan dapat menghitung gaya-gaya yang terjadi dengan metode analisis.
Penilaian	Jenis: Kehadiran, sikap Kriteria: Tanda tangan daftar hadir Bobot: 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	-
Pertemuan Ke-13	

Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mahasiswa mampu memahami rangka batang dan dapat menghitung gaya-gaya yang terjadi dengan metode grafis (Cremona).
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> • Beban • Reaksi pada tumpuan • Keseimbangan gaya • Keseimbangan momen
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Rangka batang dengan metode grafis (Cremona)
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	Mahasiswa dapat menjelaskan rangka batang dan dapat 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	-
Pertemuan Ke-14	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mahasiswa mampu memahami rangka batang dan dapat menghitung gaya-gaya yang terjadi dengan metode potongan (Ritter).
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> • Beban • Reaksi pada tumpuan • Keseimbangan gaya • Keseimbangan momen
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Rangka batang dengan metode potongan (Ritter)
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	Mahasiswa dapat menjelaskan rangka batang dan dapat menghitung gaya-gaya yang terjadi dengan metode potongan (Ritter).
Penilaian	Jenis: Kehadiran, sikap Kriteria: Tanda tangan daftar hadir Bobot:

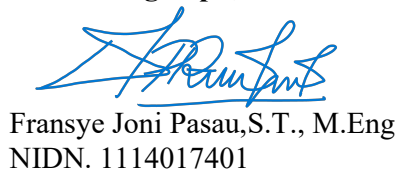
	10%			
Waktu	1×150 menit			
Referensi	Buku 1			
Pertemuan Ke-15				
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mahasiswa mampu menganalisa struktur sederhana akibat beban berjalan dengan metode garis pengaruh.			
Indikator	- Beban berjalan - Jumlah Gaya vertikal			
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Garis pengaruh			
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi			
Pengalaman Belajar	Mahasiswa dapat menjelaskan dan 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	-			
Pertemuan Ke-16				
Ujian Akhir Semester				
Bobot Penilaian Akhir				
No	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Deskripsi(Inggris)	Bobot(%)
1	2-Aktivitas Partisipasif	Tugas	Participatory Activity	50
2	3-Hasil Proyek		Project Outcomes	
3	4-Kognitif/Pengetahuan	Tugas	Assignment	10
4	4-Kognitif/Pengetahuan	Quiz	Quiz	
5	4-Kognitif/Pengetahuan	Ujian Tengah Semester	Midterm Exam	15
6	4-Kognitif/Pengetahuan	Ujian Akhir Semester	Final Exam	25
Total Bobot (%)				100

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. 1114017401