



**Universitas Negeri Surabaya
Fakultas Teknik
Program Studi S1 Teknik Sipil**

Kode
Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan
Mekanika Bahan	2220102143	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=2	P=0	ECTS=3.18	2	16 Januari 2025
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi	
			Yogie Risdianto, S.T., M.T.	

Model Pembelajaran	Case Study
---------------------------	------------

Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK	
	CPL-6	Mampu menganalisis, mendesain, merancang, serta mengevaluasi dalam mengambil keputusan yang strategis dalam bidang teknik sipil.
	CPL-7	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, dan memecahkan permasalahan ketekniksipilan dan sains melalui penerapan ilmu atau menggunakan aplikasi pendukung.
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
	CPMK - 1	Mahasiswa mampu menganalisis titik berat dan momen inersia
	CPMK - 2	Mahasiswa mampu menganalisis tegangan dan regangan
	CPMK - 3	Mahasiswa mampu memahami elastisitas linier dan hukum Hook
	CPMK - 4	Mahasiswa mampu menganalisis tegangan regangan geser
	CPMK - 5	Mahasiswa mampu menganalisis deformasi bahan
	CPMK - 6	Mahasiswa mampu menganalisis energi regangan
CPMK - 7	Mahasiswa mampu memahami modulus elastis dan modulus geser	
CPMK - 8	Mahasiswa mampu memahami gaya lintang dan gaya lentur	
CPMK - 9	Mahasiswa mampu menganalisis tegangan dalam balok	
Matrik CPL - CPMK		

CPMK	CPL-6	CPL-7
CPMK-1		
CPMK-2		
CPMK-3		
CPMK-4		
CPMK-5		
CPMK-6		
CPMK-7		
CPMK-8		
CPMK-9		

Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuan Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Menganalisis titik berat dan momen inersia	1. menganalisis beberapa konsep perhitungan titik berat dan momen inersia. 2. menjelaskan mekanisme titik berat dan momen inersia. 3. menjelaskan secara lisan urutan perhitungan titik berat dan momen inersia.	Kriteria: Nilai sempurna jika dijawab dengan baik dan benar Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif		Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab) 2 X 50	Materi: Titik berat dan momen inersia Pustaka: <i>Timoshenko & Gere J.M., alih bahasa Wospakrik H.J., 1987, Mekanika Bahan Edisi kedua versi S1, Penerbit Erlangga Jakarta.</i> Materi: Efektivitas pembelajaran daring bidang ilmu struktur Pustaka: <i>Persepsi Mahasiswa Terhadap Efektivitas Pembelajaran Daring MK Bidang Keilmuan Struktur Mahasiswa JTS FT Unesa Dalam Mendukung Program WFH dan Penanggulangan Covid-19</i>	3%

CPMK	Minggu Ke															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
CPMK-1																
CPMK-2																
CPMK-3																
CPMK-4																
CPMK-5																
CPMK-6																
CPMK-7																
CPMK-8																
CPMK-9																

Deskripsi Singkat MK	Titik berat, momen inersia, Tegangan dan regangan normal, diagram tegangan dan regangan, elastisitas, tegangan dan regangan geser, deformasi aksial, deformasi lentur, tegangan pada penampang miring, energy regangan, pembebanan dinamis, tegangan puntir, modulus elastis, modulus geser, energy regangan dalam, geser murni dan puntiran murni, gaya lintang dan gaya lentur, tegangan dalam balok, analisa tegangan dan regangan
Pustaka	Utama : 1. Timoshenko & Gere J.M., alih bahasa Wospakrik H.J., 1987, Mekanika Bahan Edisi kedua versi S1, Penerbit Erlangga Jakarta. 2. Suwarno Wirjomartono, 1986, Mekanika Teknik ,Yogyakarta : Universitas Gajah Mada. 3. V.N. Vasirani & M.N Ratwani, "Analysis of Structure" 4. POPOV, " Mechanical of Material " Pendukung : 1. Persepsi Mahasiswa Terhadap Efektifitas Pembelajaran Daring MK Bidang Keilmuan Struktur Mahasiswa JTS FT Unesa Dalam Mendukung Program WFH dan Penanggulangan Covid-19
Dosen Pengampu	Muhammad Imaduddin, S.T., M.T. Meity Wulandari, S.T., M.T. Iqlima Nuril Amini, S.T., M.T.

2	Menganalisis tegangan dan regangan normal.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Menganalisis tegangan dan regangan tarik 2.Menganalisis tegangan dan regangan tekan 3.Memahami cara membuat grafik tegangan dan regangan 4.Menjelaskan secara lisan tegangan dan regangan tarik 5.Menjelaskan secara lisan tegangan dan regangan tekan 	<p>Kriteria: Nilai sempurna jika dijawab dengan baik dan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab) 2 X 50		<p>Materi: Tegangan dan regangan normal</p> <p>Pustaka: <i>Timoshenko & Gere J.M., alih bahasa Wospakrik H.J., 1987, Mekanika Bahan Edisi kedua versi S1, Penerbit Erlangga Jakarta.</i></p>	3%
3	Menganalisis tegangan dan regangan normal.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Menganalisis tegangan dan regangan tarik 2.Menganalisis tegangan dan regangan tekan 3.Memahami cara membuat grafik tegangan dan regangan 4.Menjelaskan secara lisan tegangan dan regangan tarik 5.Menjelaskan secara lisan tegangan dan regangan tekan 	<p>Kriteria: Nilai sempurna jika dijawab dengan baik dan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab) 2 X 50		<p>Materi: Tegangan dan regangan normal</p> <p>Pustaka: <i>Timoshenko & Gere J.M., alih bahasa Wospakrik H.J., 1987, Mekanika Bahan Edisi kedua versi S1, Penerbit Erlangga Jakarta.</i></p>	3%
4	Menjelaskan elastisitas linier dan hukum Hook	<ol style="list-style-type: none"> 1.Menjelaskan pengertian elastisitas 2.Menjelaskan hukum Hook 3.Menjelaskan konsep angka poison ratio 4.Menjelaskan secara lisan pengertian elastisitas 5.Menjelaskan secara lisan konsep hukum Hook 	<p>Kriteria: Nilai sempurna jika dijawab dengan baik dan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab) 2 X 50		<p>Materi: Elastisitas linier dan hukum Hook</p> <p>Pustaka: <i>Timoshenko & Gere J.M., alih bahasa Wospakrik H.J., 1987, Mekanika Bahan Edisi kedua versi S1, Penerbit Erlangga Jakarta.</i></p>	3%
5	Menganalisis tegangan dan regangan geser	<ol style="list-style-type: none"> 1.Menjelaskan mengenai konsep tegangan dan regangan geser 2.Menganalisis tegangan dan regangan geser 3.Menjelaskan secara lisan tegangan dan regangan geser 	<p>Kriteria: Mendengarkan secara aktif materi materi yang dijelaskan dosen.Mendiskusikan mengenai konsep tegangan dan regangan geserMendiskusikan analisis tegangan dan regangan pada bahan</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab) 2 X 50		<p>Materi: Tegangan dan regangan geser</p> <p>Pustaka:</p>	3%
6	Menganalisis deformasi lentur dan deformasi aksial.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Menganalisis deformasi struktur lentur 2.Menganalisis deformasi pada batang tekan 3.Menjelaskan secara lisan deformasi lentur dan tekan 	<p>Kriteria: Nilai sempurna jika dijawab dengan baik dan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	Deformasi lenturDeformasi aksial 2 X 50		<p>Materi: Deformasi lentur dan deformasi aksial</p> <p>Pustaka: <i>Timoshenko & Gere J.M., alih bahasa Wospakrik H.J., 1987, Mekanika Bahan Edisi kedua versi S1, Penerbit Erlangga Jakarta.</i></p>	3%

7	Menganalisis deformasi lentur dan deformasi aksial.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Menganalisis deformasi struktur lentur 2.Menganalisis deformasi pada batang tekan 3.Menjelaskan secara lisan deformasi lentur dan tekan 	<p>Kriteria: Nilai sempurna jika dijawab dengan baik dan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	Deformasi lenturDeformasi aksial 2 X 50		<p>Materi: Deformasi lentur dan deformasi aksial</p> <p>Pustaka: <i>Timoshenko & Gere J.M., alih bahasa Wospakrik H.J., 1987, Mekanika Bahan Edisi kedua versi S1, Penerbit Erlangga Jakarta.</i></p>	3%
8	Ujian Tengah Semester	-	<p>Kriteria: -</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	- 2 X 50		<p>Materi: -</p> <p>Pustaka: <i>Suwarno Wirjomartono, 1986, Mekanika Teknik , Yogyakarta : Universitas Gajah Mada.</i></p>	20%
9	Menganalisis Energi regangan	<ol style="list-style-type: none"> 1.Menjelaskan konsep energy regangan 2.Menganalisis energy regangan 3.Menjelaskan secara lisan energy regangan 	<p>Kriteria: Nilai sempurna jika dijawab dengan baik dan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab) 2 X 50		<p>Materi: Energi regangan</p> <p>Pustaka: <i>Timoshenko & Gere J.M., alih bahasa Wospakrik H.J., 1987, Mekanika Bahan Edisi kedua versi S1, Penerbit Erlangga Jakarta.</i></p>	4%
10	Menganalisis modulus elastik dan modulus geser	<ol style="list-style-type: none"> 1.Menjelaskan konsep modulus elastis 2.Menjelaskan konsep modulus geser 3.Menjelaskan secara lisan modulus elastis dan modulus geser 	<p>Kriteria: Nilai sempurna jika dijawab dengan baik dan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab) 2 X 50		<p>Materi: Modulus elastik dan modulus geser</p> <p>Pustaka: <i>Timoshenko & Gere J.M., alih bahasa Wospakrik H.J., 1987, Mekanika Bahan Edisi kedua versi S1, Penerbit Erlangga Jakarta.</i></p>	4%
11	Menganalisis geser murni dan puntiran murni	<ol style="list-style-type: none"> 1.Menjelaskan konsep geser dan punter murni 2.Menganalisis Geser murni 3.Menganalisis puntiran murni 4.Menjelaskan secara lisan konsep geser dan puntiran murni 	<p>Kriteria: Nilai sempurna jika dijawab dengan baik dan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab) 2 X 50		<p>Materi: Geser murni dan puntiran murni</p> <p>Pustaka: <i>Timoshenko & Gere J.M., alih bahasa Wospakrik H.J., 1987, Mekanika Bahan Edisi kedua versi S1, Penerbit Erlangga Jakarta.</i></p>	3%
12	Menganalisis geser murni dan puntiran murni	<ol style="list-style-type: none"> 1.Menjelaskan konsep geser dan punter murni 2.Menganalisis Geser murni 3.Menganalisis puntiran murni 4.Menjelaskan secara lisan konsep geser dan puntiran murni 	<p>Kriteria: Nilai sempurna jika dijawab dengan baik dan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab) 2 X 50		<p>Materi: Geser murni dan puntiran murni</p> <p>Pustaka: <i>Timoshenko & Gere J.M., alih bahasa Wospakrik H.J., 1987, Mekanika Bahan Edisi kedua versi S1, Penerbit Erlangga Jakarta.</i></p>	4%

13	Menganalisis gaya lintang dan gaya lentur	1. Menjelaskan konsep gaya lintang dan gaya lentur 2. Menganalisis gaya lintang 3. Menganalisis Gaya lentur 4. Menjelaskan secara lisan konsep gaya lintang dan gaya lentur	Kriteria: Nilai sempurna jika dijawab dengan baik dan benar Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab) 2 X 50		Materi: gaya lintang dan gaya lentur Pustaka: <i>Timoshenko & Gere J.M., alih bahasa Wospakrik H.J., 1987, Mekanika Bahan Edisi kedua versi S1, Penerbit Erlangga Jakarta.</i>	4%
14	Menganalisis gaya lintang dan gaya lentur	1. Menjelaskan konsep gaya lintang dan gaya lentur 2. Menganalisis gaya lintang 3. Menganalisis Gaya lentur 4. Menjelaskan secara lisan konsep gaya lintang dan gaya lentur	Kriteria: Nilai sempurna jika dijawab dengan baik dan benar Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab) 2 X 50		Materi: Gaya lintang dan gaya lentur Pustaka: <i>Timoshenko & Gere J.M., alih bahasa Wospakrik H.J., 1987, Mekanika Bahan Edisi kedua versi S1, Penerbit Erlangga Jakarta.</i>	5%
15	Menganalisis Tegangan dalam balok	1. Menjelaskan konsep tegangan dalam pada balok 2. Mendiskripsikan gambar diagram tegangan dan regangan penampang 3. Menganalisis tegangan dalam pada balok 4. Menjelaskan secara lisan konsep tegangan dalam pada balok	Kriteria: Nilai sempurna jika dijawab dengan baik dan benar Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab) 2 X 50		Materi: Tegangan dalam balok Pustaka: <i>Timoshenko & Gere J.M., alih bahasa Wospakrik H.J., 1987, Mekanika Bahan Edisi kedua versi S1, Penerbit Erlangga Jakarta.</i>	5%
16	UAS	-	Kriteria: - Bentuk Penilaian : Tes	Tes tulis 2 X 50		Materi: - Pustaka: <i>Timoshenko & Gere J.M., alih bahasa Wospakrik H.J., 1987, Mekanika Bahan Edisi kedua versi S1, Penerbit Erlangga Jakarta.</i>	30%

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	50.5%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	9.5%
3.	Tes	40%
		100%

Catatan

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi (CPL - Prodi)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan prodi yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang studinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-Prodi) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. **CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dibebankan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. **Sub-CPMK Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dibebankan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.

5. **Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. **Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 18 September 2024

Koordinator Program Studi S1
Teknik Sipil



Yogie Risdianto, S.T., M.T.
NIDN 0019077503

UPM Program Studi S1 Teknik
Sipil



Meity Wulandari, S.T., M.T.
NIDN 0028059106

File PDF ini digenerate pada tanggal 16 Januari 2025 Jam 11:59 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

