



**Universitas Negeri Surabaya
Fakultas Vokasi
Program Studi D4 Teknik Sipil**

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan
Mekanika Bahan	99992240102011		T=2	P=0	ECTS=3.18	2	10 Desember 2025
OTORISASI	Pengembang RPS			Koordinator RMK			Koordinator Program Studi
	Anggir Rahmad Zulfikar, S.T., M.T.					PUGUH NOVI PRASETYONO

Model Pembelajaran	Case Study															
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK															
CPL-2	Menunjukkan karakter tangguh, kolaboratif, adaptif, inovatif, inklusif, belajar sepanjang hayat, dan berjiwa kewirausahaan															
CPL-3	Mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan															
CPL-5	Menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur dan mampu mengambil keputusan secara tepat dalam pemecahan masalah Keteknik sipil Bidang Konstruksi Gedung															
CPL-7	Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam dan/atau material, teknologi, informasi ketekniksipil untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip dan metode teknik sipil bidang konstruksi gedung.															
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																
CPMK - 1	Mahasiswa dapat menerapkan konsep tegangan dan regangan dalam analisis elemen struktur sederhana (C3)															
CPMK - 2	Mahasiswa dapat menganalisis distribusi tegangan dalam bahan yang mengalami berbagai jenis beban (C4)															
CPMK - 3	Mahasiswa dapat menerapkan teori kegagalan dalam menilai keamanan struktur yang ada (C3)															
CPMK - 4	Mahasiswa dapat menganalisis pengaruh faktor keamanan terhadap desain struktural (C4)															
CPMK - 5	Mahasiswa dapat mengevaluasi hasil pengujian material untuk memverifikasi kepatuhan terhadap spesifikasi standar (C5)															
CPMK - 6	Mahasiswa dapat menerapkan prinsip-prinsip mekanika bahan dalam konteks konstruksi gedung yang berkelanjutan dan ramah lingkungan (C3)															
Matrik CPL - CPMK																
	CPMK	CPL-2	CPL-3	CPL-5	CPL-7											
	CPMK-1														✓	
	CPMK-2														✓	
	CPMK-3														✓	
	CPMK-4							✓								
	CPMK-5			✓												
	CPMK-6						✓								✓	
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																
	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					✓			✓							✓

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 :							
Dosen Pengampu		Dr. Suprapto, S.Pd., M.T. Ir. Arie Wardhono, S.T., M.MT., M.T., Ph.D. Anggi Rahmad Zulfikar, M.T. Irfan Prasetyo Loekito, S.T., M.Sc.							
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian			Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)		
(1)	(2)	Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)				
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.mejelaskan 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	Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab) 2 X 50	Materi: Titik berat dan momen inersia Pustaka: Timoshenko & Gere J.M., alih bahasa Wospakrik H.J., 1987, Mekanika Bahan Edisi kedua versi S1, Penerbit Erlangga Jakarta.	3%		
2	Menganalisis tegangan dan regangan normal.	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	Kriteria: Nilai sempurna jika dijawab dengan baik dan benar Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab) 2 X 50	Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab) 2 X 50	Materi: Tegangan dan regangan Pustaka: Timoshenko & Gere J.M., alih bahasa Wospakrik H.J., 1987, Mekanika Bahan Edisi kedua versi S1, Penerbit Erlangga Jakarta.	4%		
3	Menganalisis tegangan dan regangan normal.	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	Kriteria: Nilai sempurna jika dijawab dengan baik dan benar Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja	Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab) 2 X 50	Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab) 2 X 50	Materi: Tegangan dan regangan Pustaka: Timoshenko & Gere J.M., alih bahasa Wospakrik H.J., 1987, Mekanika Bahan Edisi kedua versi S1, Penerbit Erlangga Jakarta.	4%		

4	Menjelaskan elastisitas linier dan hukum Hook	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	Kriteria: Nilai sempurna jika dijawab dengan baik dan benar Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes	Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab) 2 X 50	Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab)	Materi: Hukum hook Pustaka: <i>Suwarno Wirjomartono, 1986, Mekanika Teknik , Yogyakarta : Universitas Gajah Mada.</i>	3%
5	Menganalisis tegangan dan regangan geser	1.Menjelaskan mengenai konsep tegangan dan regangan geser 2.Menganalisis tegangan dan regangan geser 3.Menjelaskan secara lisan tegangan dan regangan geser	Kriteria: Mendengarkan secara aktif materi materi yang dijelaskan dosen.Mendiskusikan mengenai konsep tegangan dan regangan geserMendiskusikan analisis tegangan dan regangan pada bahan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab) 2 X 50	Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab)	Materi: Tegangan dan regangan geser Pustaka: <i>Suwarno Wirjomartono, 1986, Mekanika Teknik , Yogyakarta : Universitas Gajah Mada.</i>	3%
6	Menganalisis deformasi lentur dan deformasi aksial.	1.Menganalisis deformasi struktur lentur 2.Menganalisis deformasi pada batang tekan 3.Menjelaskan secara lisan deformasi lentur dan tekan	Kriteria: Nilai sempurna jika dijawab dengan baik dan benar Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Deformasi lentur Deformasi aksial 2 X 50	Deformasi lentur Deformasi aksial	Materi: Deformasi lentur Pustaka: <i>V.N. Vasirani & M.N Ratwani, "Analysis of Structure"</i>	3%
7	Menganalisis deformasi lentur dan deformasi aksial.	1.Menganalisis deformasi struktur lentur 2.Menganalisis deformasi pada batang tekan 3.Menjelaskan secara lisan deformasi lentur dan tekan	Kriteria: Nilai sempurna jika dijawab dengan baik dan benar Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Deformasi lentur Deformasi aksial 2 x 50	Deformasi lentur Deformasi aksial 2 x 50	Materi: Deformasi lentur dan tekan Pustaka: <i>V.N. Vasirani & M.N Ratwani, "Analysis of Structure"</i>	4%
8	UTS	-	Kriteria: - Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes	- 2 X 50		Materi: Tegangan regangan Pustaka: <i>POPOV, " Mechanical of Material "</i>	20%
9	Menganalisis Energi regangan	1.Menjelaskan konsep energy regangan 2.Menganalisis energy regangan 3.Menjelaskan secara lisan energy regangan	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: Energi regangan Pustaka: <i>POPOV, " Mechanical of Material "</i>	3%
10	Menganalisis modulus elastik dan modulus geser	1.Menjelaskan konsep modulus elastis 2.Menjelaskan konsep modulus geser 3.Menjelaskan secara lisan modulus elastis dan modulus geser	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: Modulus elastis dan modulus geser Pustaka: <i>Timoshenko & Gere J.M., alih bahasa Wospakrik H.J., 1987, Mekanika Bahan Edisi kedua versi S1, Penerbit Erlangga Jakarta.</i>	3%

11	Menganalisis geser murni dan puntiran murni	1.Menjelaskan konsep geser dan punter murni 2.Menganalisis Geser murni 3.Menganalisis puntiran murni 4.Menjelaskan secara lisan konsep geser dan puntiran murni	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: Geser dan puntir Pustaka: <i>Suwarno Wirjomartono, 1986, Mekanika Teknik , Yogyakarta : Universitas Gajah Mada.</i>	4%
12	Menganalisis geser murni dan puntiran murni	1.Menjelaskan konsep geser dan punter murni 2.Menganalisis Geser murni 3.Menganalisis puntiran murni 4.Menjelaskan secara lisan konsep geser dan puntiran murni	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: Geser dan puntiran murni Pustaka: <i>Timoshenko & Gere J.M., alih bahasa Wospakrik H.J., 1987, Mekanika Bahan Edisi kedua versi S1, Penerbit Erlangga Jakarta.</i>	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	Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab) 2 X 50		Materi: Gaya lintang dan gaya lentur Pustaka: <i>POPOV, " Mechanical of Material "</i>	3%
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	Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab) 2 X 50		Materi: Gaya lintang dan gaya lentur Pustaka: <i>POPOV, " Mechanical of Material "</i>	4%
15	Menganalisis Tegangan dalam balok	1.Menjelaskan konsep tegangan dalam pada balok 2. Mendeskripsikan 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 : Aktifitas Partisipatif, Tes	Tes tulis 2 X 50	tes tulis	Materi: Tegangan dan geser 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	69.5%
2.	Praktik / Unjuk Kerja	4%
3.	Tes	26.5%
		100%

Catatan

- 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 prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
- 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.
- CP Mata Kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
- Sub-CPMK Mata Kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan 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.
- 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.
- 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.
- Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
- 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.
- 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.
- Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
- Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
- TM= Tatap Muka, PT= Penugasan terstruktur, BM= Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 23 Desember 2024

Koordinator Program Studi D4
Teknik Sipil

UPM Program Studi D4 Teknik
Sipil



PUGUH NOVI PRASETYONO
NIDN 0009118903



NIDN 0026118804



