



**Universitas Negeri Surabaya
Fakultas Vokasi
Program Studi D4 Transportasi**

**Kode
Dokumen**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Mekanika Rekayasa	99993940103032	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=2 P=1 ECTS=4.77	1	18 Januari 2025
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Koordinator Program Studi
		Dr. Anita Susanti, S.Pd., M.T.

Model Pembelajaran	Case Study																																																												
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																																												
	CPL-1 Mampu menunjukkan nilai-nilai agama, kebangsaan dan budaya nasional, serta etika akademik dalam melaksanakan tugasnya																																																												
	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-4 Mengembangkan diri secara berkelanjutan dan berkolaborasi.																																																												
	CPL-6 Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan dibidang keahliannya secara mandiri.																																																												
	CPL-7 Mampu melaksanakan pekerjaan maupun kewirausahaan di bidang teknologi rekayasa transportasi darat secara profesional.																																																												
	CPL-8 Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu dan terukur dalam mengidentifikasi, melaksanakan maupun mengevaluasi secara mandiri dan mengkoordinasikan kelompok untuk menyelesaikan permasalahan teknis dan non teknis serta mampu berkomunikasi secara lisan dan tulisan.																																																												
	CPL-9 Mampu menerapkan prinsip mekanika, matematika dan konsep rekayasa pada proses perancangan teknis, gambar hasil pengukuran, dan perancangan di bidang teknologi rekayasa transportasi darat																																																												
	CPL-10 Mampu melaksanakan pekerjaan perancangan, pelaksanaan, pengawasan, dokumentasi pekerjaan di bidang teknologi rekayasa transportasi darat sesuai standard yang berlaku dengan mengedepankan prinsip sistem keamanan dan keselamatan kerja dan lingkungan (SMK3L).																																																												
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																																												
	CPMK - 1 Menerapkan prinsip-prinsip dasar mekanika dalam analisis struktur dan mekanisme pada kendaraan atau sistem transportasi (C3)																																																												
	CPMK - 2 Menganalisis dan mengevaluasi kinerja komponen mekanis dalam sistem transportasi menggunakan metode numerik dan simulasi (C4)																																																												
	CPMK - 3 Merancang sistem mekanis yang inovatif untuk meningkatkan efisiensi dan keamanan dalam teknologi transportasi darat (C6)																																																												
	CPMK - 4 Mengevaluasi desain dan operasi sistem mekanis dengan menerapkan prinsip keamanan, keselamatan, dan keberlanjutan lingkungan (C5)																																																												
CPMK - 5 Mahasiswa dapat menghitung dan menggambarkan bidang MDN dengan berbagai kondisi beban																																																													
Matrik CPL - CPMK																																																													
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>CPMK</th> <th>CPL-1</th> <th>CPL-2</th> <th>CPL-3</th> <th>CPL-4</th> <th>CPL-6</th> <th>CPL-7</th> <th>CPL-8</th> <th>CPL-9</th> <th>CPL-10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CPMK-1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>CPMK-4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>CPMK-5</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	CPMK	CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPL-6	CPL-7	CPL-8	CPL-9	CPL-10	CPMK-1								✓		CPMK-2							✓	✓		CPMK-3						✓			✓	CPMK-4									✓	CPMK-5			✓				✓		
CPMK	CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPL-6	CPL-7	CPL-8	CPL-9	CPL-10																																																				
CPMK-1								✓																																																					
CPMK-2							✓	✓																																																					
CPMK-3						✓			✓																																																				
CPMK-4									✓																																																				
CPMK-5			✓				✓																																																						
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																																													

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
		(3)	(4)	(5)	(6)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mengenal : Gaya dan vector, menggambar satuan gaya dan panjang, penjumlahan gaya (resultante), menguraikan gaya.	Menjelaskan : Gaya dan vector, menggambar satuan gaya dan panjang, penjumlahan gaya (resultante), menguraikan gaya.	Kriteria: Nilai penuh apabila mengerjakan soal keseuaian dengan teori. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi dan tanya jawab 3 X 50		Materi: Gaya dan vector Pustaka: Karyoto. 2014. Analisis Struktur Statis Tertentu. Unesa.	3%
2	Mampu menganalisis balok dua tumpuan, kantilever, menggambar bidang D,N,M.	Menjelaskan macam-macam tumpuan dan sifat-sifatnya, Analisis balok dua tumpuan, kantilever, menggambar bidang D,N,M.	Kriteria: Penuh apabila jawaban perhitungan urut dan benar. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi dan tanya jawab. Latihan 3 X 50		Materi: Analisis balok dua tumpuan Pustaka: Karyoto. 2014. Analisis Struktur Statis Tertentu. Unesa.	4%
3	Mampu menganalisis balok dua tumpuan, kantilever, menggambar bidang D,N,M.	Menjelaskan macam-macam tumpuan dan sifat-sifatnya, Analisis balok dua tumpuan, kantilever, menggambar bidang D,N,M.	Kriteria: Nilai penuh apabila jawaban terselesaikan, urut dan benar. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi dan tanya jawab. Latihan 3 X 50		Materi: Analisis balok dua tumpuan, kantilever, menggambar bidang D,N,M. Pustaka: Karyoto. 2014. Analisis Struktur Statis Tertentu. Unesa.	4%

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																

Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini mengajarkan prinsip dasar di dalam bidang teknik sipil karena di mata kuliah ini akan mendukung mata kuliah selanjutnya. Pada mata kuliah ini mengajarkan tentang macam-macam beban yang bekerja, macam-macam tumpuan yang digunakan, prinsip persamaan keseimbangan, dan metode penyelesaian analisis struktur baik dengan analisis dan grafis. Di dalam mata kuliah ini mengajarkan perhitungan reaksi tumpuan dan menggambar bidang MDN yang merupakan menggambarkan gaya dalam dari suatu elemen struktur. Perhitungan tersebut dilakukan pada struktur gelagar sederhana, struktur gelagar dengan kantilever, struktur tidak langsung, struktur gerber, portal gerber, portal dengan tumpuan sederhana, dan pada sistem rangka.
Pustaka	<p>Utama :</p> <ol style="list-style-type: none"> Darmali, Arief dan Ichwan. 1979. Ilmu Gaya Sipil. Jakarta: Depdikbud.[2]. Hibbeler, R C. 2012. Structural Analysis. New Jersey: Pearson Education Inc.[3]. Karyoto. 2014. Analisis Struktur Statis Tertentu. Unesa. Williams, Alan. 2009. Structural Analysis: In Theory and Practice. Burlington: Elsevier. International Journal of Structural Analysis and Design: New York. <p>Pendukung :</p>
Dosen Pengampu	Arie Wardhono, S.T., M.MT., M.T., Ph.D. Purwo Mahardi, S.T., M.Sc. Anggi Rahmad Zulfikar, M.T. Meity Wulandari, S.T., M.T. Irfan Prasetyo Loekito, S.T., M.Sc.

4	Mampu menganalisis balok dua tumpuan, kantilever, menggambar bidang D,N,M.	Menjelaskan macam-macam tumpuan dan sifat-sifatnya, Analisis balok dua tumpuan, kantilever, menggambar bidang D,N,M.	Kriteria: Nilai penuh apabila jawaban terselesaikan, urut dan benar. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi dan tanya jawab. Latihan 3 X 50		Materi: Analisis balok dua tumpuan, kantilever, menggambar bidang D,N,M. Pustaka: <i>Karyoto. 2014. Analisis Struktur Statis Tertentu. Unesa.</i>	4%
5	Mampu menganalisis balok dua tumpuan, kantilever, menggambar bidang D,N,M.	Menjelaskan macam-macam tumpuan dan sifat-sifatnya, Analisis balok dua tumpuan, kantilever, menggambar bidang D,N,M.	Kriteria: Nilai penuh apabila jawaban terselesaikan, urut dan benar. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi dan tanya jawab. Latihan 3 X 50		Materi: Analisis balok dua tumpuan, kantilever, menggambar bidang D,N,M. Pustaka: <i>Karyoto. 2014. Analisis Struktur Statis Tertentu. Unesa.</i>	4%
6	Mampu menganalisis balok dengan beban tak langsung, Balok gerber	Menjelaskan cara menganalisis balok dengan beban tak langsung, Balok gerber	Kriteria: Nilai penuh apabila jawaban terselesaikan, urut dan benar. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi dan tanya jawab. Latihan 3 X 50		Materi: balok dengan beban tak langsung Pustaka: <i>Karyoto. 2014. Analisis Struktur Statis Tertentu. Unesa.</i>	3%
7	Mampu menganalisis balok dengan beban tak langsung, Balok gerber	Menjelaskan cara menganalisis balok dengan beban tak langsung, Balok gerber	Kriteria: Nilai penuh apabila jawaban terselesaikan, urut dan benar. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi dan tanya jawab. Latihan 3 X 50		Materi: balok dengan beban tak langsung Pustaka: <i>Karyoto. 2014. Analisis Struktur Statis Tertentu. Unesa.</i>	4%
8	Mampu menganalisis balok dengan beban tak langsung, Balok gerber	Menjelaskan cara menganalisis balok dengan beban tak langsung, Balok gerber	Kriteria: Nilai penuh apabila jawaban terselesaikan, urut dan benar. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi dan tanya jawab. Latihan 3 X 50	-	Materi: balok dengan beban tak langsung Pustaka: <i>Karyoto. 2014. Analisis Struktur Statis Tertentu. Unesa.</i>	4%
9	Menguasai materi ASTT dari pertemuan 1 - 8 dengan mengikuti ujian tengah semester (UTS)	Menyelesaikan soal UTS dengan tepat waktu dan memperoleh nilai yang maksimal	Kriteria: Menyelesaikan soal UTS dengan tepat waktu dan memperoleh nilai yang maksimal Bentuk Penilaian : Tes	3 X 50		Materi: balok dengan beban tak langsung Pustaka: <i>Karyoto. 2014. Analisis Struktur Statis Tertentu. Unesa.</i>	20%
10	Mampu menganalisis balok akibat beban bergerak dengan garis pengaruh	Menjelaskan cara menganalisis balok akibat beban bergerak dengan garis pengaruh	Kriteria: Nilai penuh apabila jawaban terselesaikan, urut dan benar. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi dan tanya jawab. Latihan 3 X 50		Materi: beban bergerak dengan garis pengaruh Pustaka: <i>Karyoto. 2014. Analisis Struktur Statis Tertentu. Unesa.</i>	4%

11	Mampu menganalisis balok akibat beban bergerak dengan garis pengaruh	Menjelaskan cara menganalisis balok akibat beban bergerak dengan garis pengaruh	Kriteria: Nilai penuh apabila jawaban terselesaikan, urut dan benar Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi dan tanya jawab. Latihan 3 X 50		Materi: beban bergerak dengan garis pengaruh Pustaka: <i>Karyoto. 2014. Analisis Struktur Statis Tertentu. Unesa.</i>	4%
12	Mampu menghitung gaya pada kerangka dengan metode Cremona.	Menjelaskan cara menghitung gaya pada kerangka dengan metode Cremona.	Kriteria: Nilai penuh apabila jawaban terselesaikan, urut dan benar Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi dan tanya jawab. Latihan 3 X 50		Materi: kerangka dengan metode Cremona. Pustaka: <i>Karyoto. 2014. Analisis Struktur Statis Tertentu. Unesa.</i>	4%
13	Mampu menghitung gaya pada kerangka dengan metode Cremona.	Menjelaskan cara menghitung gaya pada kerangka dengan metode Cremona.	Kriteria: Nilai penuh apabila jawaban terselesaikan, urut dan benar. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi dan tanya jawab. Latihan 3 X 50		Materi: kerangka dengan metode Cremona. Pustaka: <i>Karyoto. 2014. Analisis Struktur Statis Tertentu. Unesa.</i>	4%
14	Mampu menghitung gaya pada kerangka dengan keseimbangan, dan Ritter,	Menjelaskan cara menghitung gaya pada kerangka dengan metode keseimbangan, dan Ritter,.	Kriteria: Nilai penuh apabila jawaban terselesaikan, urut dan benar. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi dan tanya jawab. Latihan 3 X 50		Materi: kerangka dengan metode keseimbangan, dan Ritter, Pustaka: <i>Hibbeler, R C. 2012. Structural Analysis. New Jersey: Pearson Education Inc. [3].</i>	4%
15	Mampu menghitung gaya pada kerangka dengan keseimbangan, dan Ritter	Menjelaskan cara menghitung gaya pada kerangka dengan metode keseimbangan, dan Ritter	Kriteria: Nilai penuh apabila jawaban terselesaikan, urut dan benar Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi dan tanya jawab. Latihan 3 X 50		Materi: kerangka dengan metode keseimbangan, dan Ritter Pustaka: <i>Hibbeler, R C. 2012. Structural Analysis. New Jersey: Pearson Education Inc. [3].</i>	5%
16	Ujian Akhir Semester	Mampu menganalisis rangka batang	Kriteria: menjawab dengan baik dan benar Bentuk Penilaian : Tes	Test Tulis 2 x 50		Materi: Kerangka metode cremona dan ritter Pustaka: <i>Hibbeler, R C. 2012. Structural Analysis. New Jersey: Pearson Education Inc. [3].</i>	25%

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	55%
2.	Tes	45%
		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 prodinya 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 dijabarkan 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 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.
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 23 Desember 2024

Koordinator Program Studi D4
Transportasi



Dr. Anita Susanti, S.Pd., M.T.
NIDN 0013078003

UPM Program Studi D4
Transportasi



R. Endro Wibisono, S.Pd., M.T.
NIDN 0724048905

File PDF ini digenerate pada tanggal 18 Januari 2025 Jam 14:51 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

