



**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
ANALISIS STRUKTUR STATIS TAK TERTENTU	2230503016	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=3	P=0	ECTS=4.77	2	22 Februari 2025
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi	
			Puguh Novi Prasetyono, S.Pd., M.T.	

Model Pembelajaran	Project Based Learning
---------------------------	-------------------------------

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-4	Mengembangkan diri secara berkelanjutan dan berkolaborasi.
CPL-8	Menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur dan mampu mengambil keputusan secara tepat dalam pemecahan masalah Keteknik sipil Bidang Konstruksi Gedung
CPL-12	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik sipil bangunan gedung.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
CPMK - 1	Mahasiswa memiliki penguasaan konsep teori & terapan M, N, dan D terhadap rekayasa ketekniksipil, Mahasiswa memiliki sikap bertanggung jawab dan jujur terhadap hasil analisis statika konvensional dan komputasi
CPMK - 2	Mahasiswa memiliki sikap bertanggung jawab dan jujur terhadap hasil analisis statika konvensional dan komputasi

Matrik CPL - CPMK						
	CPMK	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPL-8	CPL-12
CPMK-1	✓	✓	✓			
CPMK-2					✓	✓

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						✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓

Deskripsi Singkat MK	Pengenalan dan analisis struktur Statis tak tentu (balok menerus, portal tetap, portal bergoyang) Metode Slope deflection, Clayperon, dan Cross.Pembelajaran dilakukan dengan Metode Pembelajaran Langsung (MPL) dan diakhiri dengan kegiatan diskusi
-----------------------------	---

Pustaka	Utama :
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sabariman, Bambang. 2007. Penyelesaian Statika Slope Deflection . Surabaya: JTS FTUnesa. 2. Sabariman, Bambang. 2013. Mekanika Teknik III (Metode Clapeyron). Surabaya: JTS FTUnesa. 3. Sabariman, Bambang. 2015. AnalisisStruktur Statis Tak Tentu (Metode Cross). Surabaya: JTS FTUnesa. 4. Sunggono.1984. Buku TeknikSipil. Jakarta: PenerbitNova. 5. Wang, Chu-Kia. 1987. Analisis StrukturLanjutan Jilid 1, Kusuma Wirawan & Mulyadi Nataprawira Penterjemah.Jakarta: Erlangga. 6. Hibbeler, R.C. 2012. StructuralAnalysis, Eighth Edition . NewJersey: Pearson Prentice Hall. 7. Sabariman, B. & Dani, H.2015. Pemanfaatan Gambar Gaya Lintangdalam Perhitungan Momen Statis Tertentu, Jurnal Kajian Pendidikan TeknikBangunan Vol. 1 Nomer 1/JKPTB/2015.
	Pendukung :

Dosen Pengampu		Dr. Suprpto, S.Pd., M.T. Ir. Fransiskus Xaverius Maradona Manteiro, S.T., M.Sc. Anggi Rahmad Zulfikar, M.T.					
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	Mampu membedakan struktur statis tak tentu terhadap struktur statis tertentu	Menjelaskan perbedaan struktur statis tertentu (ST) dan struktur statis tak tentu (STT).	<p>Kriteria: Skor 15 jika penjelasan konsep ST betul. Skor 15 jika penjelasan konsep STT betul. Skor 10 jika penjelasan konsep slope deflection betul. Skor 10 jika penjelasan konsep Clapeyron betul. Skor 10 jika penjelasan konsep Cross betul. Skor 10 jika penjelasan konsep soft ware program aplikatif betul. Skor 10 jika aplikasi M terhadap tulangan utama betul. Skor 10 jika aplikasi N terhadap tulangan sengkang betul. Skor 10 jika aplikasi D terhadap tulangan sengkang betul.</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	Ceramah diskusi dan tanya jawab 3 X 50		<p>Materi: perbedaan struktur statis tertentu dan statis tak tentu</p> <p>Pustaka: Wang, Chu-Kia. 1987. Analisis Struktur Lanjutan Jilid 1, Kusuma Wirawan & Mulyadi Nataprawira Penerjemah. Jakarta: Erlangga.</p> <p>Materi: struktur statis tak tentu dan statis tertentu</p> <p>Pustaka: Sabariman, Bambang. 2013. Mekanika Teknik III (Metode Clapeyron). Surabaya: JTS FTUnesa.</p>	5%
2	Mampu menganalisis gaya dalam M (momen) N (gaya lintang) dan D (gaya Deflection) pada struktur balok.	Menjelaskan analisis M N dan D balok STT Metode Slope Deflection	<p>Kriteria: Skor 70 jika perhitungan momen cara Slope Deflection betul. Skor 15 jika perhitungan free body diagram meliputi reaksi perletakan gaya lintang dan gaya normal betul. Skor 15 jika penggambaran bidang M N dan D betul</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Ceramah tanya jawab dan latihan pembahasan soal balok STT & diskusi 3 X 50		<p>Materi: metode slope deflection</p> <p>Pustaka: Sabariman, Bambang. 2007. Penyelesaian Statika Slope Deflection . Surabaya: JTS FTUnesa.</p> <p>Materi: slope deflection</p> <p>Pustaka: Sunggono. 1984. Buku Teknik Sipil. Jakarta: Penerbit Nova.</p>	5%
3	Mampu menganalisis gaya dalam M (momen) N (gaya lintang) dan D (gaya Deflection) pada struktur portal.	Menjelaskan analisis M N dan D balok STT Metode Slope Deflection	<p>Kriteria: Skor 70 jika perhitungan momen cara Slope Deflection betul. Skor 15 jika perhitungan free body diagram meliputi reaksi perletakan gaya lintang dan gaya normal betul. Skor 15 jika penggambaran bidang M N dan D betul</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	Ceramah tanya jawab dan latihan pembahasan soal balok STT & diskusi 3 X 50		<p>Materi: slope deflection</p> <p>Pustaka: Wang, Chu-Kia. 1987. Analisis Struktur Lanjutan Jilid 1, Kusuma Wirawan & Mulyadi Nataprawira Penerjemah. Jakarta: Erlangga.</p>	5%
4	Mampu menganalisis gaya dalam M (momen) N (gaya lintang) dan D (gaya Deflection) pada struktur portal (tetap & bergoyang)	Mampu menjelaskan analisis M N dan D portal (tetap & bergoyang) STT Metode Slope Deflection	<p>Kriteria: Skor 70 jika perhitungan momen cara Slope Deflection betul. Skor 15 jika perhitungan free body diagram meliputi reaksi perletakan gaya lintang dan gaya normal betul. Skor 15 jika penggambaran bidang M N dan D betul</p> <p>Bentuk Penilaian : Tes</p>	Ceramah tanya jawab dan latihan pembahasan soal portal (tetap & bergoyang) STT & diskusi Tugas 1 STT Metode Slope Deflection 6 X 50		<p>Materi: slope deflection</p> <p>Pustaka: Sabariman, Bambang. 2007. Penyelesaian Statika Slope Deflection . Surabaya: JTS FTUnesa.</p>	10%

5	Mampu menganalisis gaya dalam M (momen) N (gaya normal) dan D (gaya lintang) Metode Slope Deflection pada struktur portal (tetap & bergoyang)	Mampu menjelaskan analisis M N dan D portal (tetap & bergoyang) STT Metode Slope Deflection	<p>Kriteria: Skor 70 jika perhitungan momen cara Slope Deflection betul Skor 15 jika perhitungan free body diagram meliputi reaksi perletakan gaya lintang dan gaya normal betul Skor 15 jika penggambaran bidang M N dan D betul</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	Ceramah tanya jawab dan latihan pembahasan soal portal (tetap & bergoyang) STT & diskusi Tugas 1 STT Metode Slope Deflection 6 X 50		<p>Materi: slope deflection Pustaka: <i>Sabariman, Bambang. 2007. Penyelesaian Statika Slope Deflection . Surabaya: JTS FTUnesa.</i></p>	5%
6	UTS 1	Mampu menyelesaikan analisis M N dan D portal bergoyang STT Metode Slope Deflection.	<p>Kriteria: Skor 70 jika perhitungan momen cara Slope Deflection betul Skor 15 jika perhitungan free body diagram meliputi reaksi perletakan gaya lintang dan gaya normal betul Skor 15 jika penggambaran bidang M N dan D betul</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	Ujian tulis Serta mengumpulkan tugas 1. 2 X 50		<p>Materi: slope deflection Pustaka: <i>Sabariman, Bambang. 2007. Penyelesaian Statika Slope Deflection . Surabaya: JTS FTUnesa.</i></p>	10%
7	Mampu menganalisis gaya dalam M (momen) N (gaya normal) dan D (gaya lintang) Metode Clapeyron (dalil tiga momen) pada struktur balok	Menjelaskan analisis M N dan D balok STT Metode Clapeyron (dalil tiga momen)	<p>Kriteria: Skor 70 jika perhitungan momen cara Clapeyron betul Skor 15 jika perhitungan free body diagram meliputi reaksi perletakan gaya lintang dan gaya normal betul Skor 15 jika penggambaran bidang M N dan D betul</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	Ceramah tanya jawab dan latihan pembahasan soal balok STT & diskusi 6 X 50		<p>Materi: metode clapeyron Pustaka: <i>Sabariman, Bambang. 2013. Mekanika Teknik III (Metode Clapeyron). Surabaya: JTS FTUnesa.</i></p>	5%
8	Mampu menganalisis gaya dalam M (momen) N (gaya normal) dan D (gaya lintang) Metode Clapeyron (dalil tiga momen) pada struktur balok	Menjelaskan analisis M N dan D balok STT Metode Clapeyron (dalil tiga momen)	<p>Kriteria: Skor 70 jika perhitungan momen cara Clapeyron betul Skor 15 jika perhitungan free body diagram meliputi reaksi perletakan gaya lintang dan gaya normal betul Skor 15 jika penggambaran bidang M N dan D betul</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	Ceramah tanya jawab dan latihan pembahasan soal balok STT & diskusi 6 X 50		<p>Materi: metode clapeyron Pustaka: <i>Sabariman, Bambang. 2013. Mekanika Teknik III (Metode Clapeyron). Surabaya: JTS FTUnesa.</i></p>	5%
9	Mampu menganalisis gaya dalam M (momen) N (gaya normal) dan D (gaya lintang) Metode Clapeyron (dalil tiga momen) pada struktur portal (tetap & bergoyang)	Menjelaskan analisis M N dan D portal (tetap & bergoyang) STT Metode Clapeyron (dalil tiga momen)	<p>Kriteria: Skor 70 jika perhitungan momen cara Clapeyron betul Skor 15 jika perhitungan free body diagram meliputi reaksi perletakan gaya lintang dan gaya normal betul Skor 15 jika penggambaran bidang M N dan D betul</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	Ceramah tanya jawab dan latihan pembahasan soal portal STT & diskusi Tugas 2 STT Metode Clapeyron 6 X 50		<p>Materi: metode clapeyron Pustaka: <i>Sabariman, Bambang. 2013. Mekanika Teknik III (Metode Clapeyron). Surabaya: JTS FTUnesa.</i></p>	5%

10	Mampu menganalisis gaya dalam M (momen) N (gaya normal) dan D (gaya lintang) Metode Clapeyron (dalil tiga momen) pada struktur portal (tetap & bergoyang)	Menjelaskan analisis M N dan D portal (tetap & bergoyang) STT Metode Clapeyron (dalil tiga momen)	<p>Kriteria: Skor 70 jika perhitungan momen cara Clapeyron betul Skor 15 jika perhitungan free body diagram meliputi reaksi perletakan gaya lintang dan gaya normal betul Skor 15 jika penggambaran bidang M N dan D betul</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Portofolio, Tes</p>	Ceramah tanya jawab dan latihan pembahasan soal portal (tetap & bergoyang) STT & diskusi Tugas 1 STT Metode Clyperon	Presentasi	<p>Materi: statis tak tentu Pustaka: <i>Sabariman, Bambang. 2013. Mekanika Teknik III (Metode Clapeyron). Surabaya: JTS FTUnesa.</i></p> <p>Materi: metode clapeyron Pustaka: <i>Wang, Chu-Kia. 1987. Analisis Struktur Lanjutan Jilid 1, Kusuma Wirawan & Mulyadi Nataprawira Penerjemah. Jakarta: Erlangga.</i></p>	5%
11	UTS 2.	Mampu menyelesaikan analisis M N dan D portal STT Metode Clapeyron.	<p>Kriteria: Skor 70 jika perhitungan momen cara Clapeyron betul Skor 15 jika perhitungan free body diagram meliputi reaksi perletakan gaya lintang dan gaya normal betul Skor 15 jika penggambaran bidang M N dan D betul</p> <p>Bentuk Penilaian : Tes</p>	mengumpulkan tugas 2. 2 X 50	Prentasi	<p>Materi: statis tak tentu Pustaka: <i>Sabariman, Bambang. 2015. Analisis Struktur Statis Tak Tentu (Metode Cross). Surabaya: JTS FTUnesa.</i></p>	10%
12	Mampu menganalisis gaya dalam M (momen) N (gaya normal) dan D (gaya lintang) Metode Cross pada struktur balok	Menjelaskan analisis M N dan D balok STT Metode Cross	<p>Kriteria: Skor 70 jika perhitungan momen cara Cross betul Skor 15 jika perhitungan free body diagram meliputi reaksi perletakan gaya lintang dan gaya normal betul Skor 15 jika penggambaran bidang M N dan D betul</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	Ceramah tanya jawab dan latihan pembahasan soal balok STT & diskusi 6 X 50		<p>Materi: metode cross Pustaka: <i>Sunggono. 1984. Buku Teknik Sipil. Jakarta: Penerbit Nova.</i></p>	5%
13	Mampu menganalisis gaya dalam M (momen) N (gaya normal) dan D (gaya lintang) Metode Cross pada struktur balok	Menjelaskan analisis M N dan D balok STT Metode Cross	<p>Kriteria: Skor 70 jika perhitungan momen cara Cross betul Skor 15 jika perhitungan free body diagram meliputi reaksi perletakan gaya lintang dan gaya normal betul Skor 15 jika penggambaran bidang M N dan D betul</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	Ceramah tanya jawab dan latihan pembahasan soal balok STT & diskusi 6 X 50		<p>Materi: metode cross Pustaka: <i>Sabariman, B. & Dani, H. 2015. Pemanfaatan Gambar Gaya Lintang dalam Perhitungan Momen Statis Tertentu, Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan Vol. 1 Nomer 1/JKPTB/2015.</i></p>	10%
14	Mampu menganalisis gaya dalam M (momen) N (gaya normal) dan D (gaya lintang) Metode Cross pd struktur portal (tetap & bergoyang)	Menjelaskan analisis M N dan D portal (tetap & bergoyang) STT Metode Cross	<p>Kriteria: Skor 70 jika perhitungan momen cara Cross betul Skor 15 jika perhitungan free body diagram meliputi reaksi perletakan gaya lintang dan gaya normal betul Skor 15 jika penggambaran bidang M N dan D betul</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Ceramah tanya jawab dan latihan pembahasan soal portal (tetap & bergoyang) STT & diskusi Tugas 3 STT Metode Cross. 6 X 50		<p>Materi: metode cross Pustaka: <i>Hibbeler, R.C. 2012. Structural Analysis, Eighth Edition. New Jersey: Pearson Prentice Hall.</i></p>	5%

15	Mampu menganalisis gaya dalam M (momen) N (gaya normal) dan D (gaya Lintang) Metode Cross pd struktur portal (tetap & bergoyang)	Menjelaskan analisis M N dan D portal (tetap & bergoyang) STT Metode Cross	Kriteria: Skor 70 jika perhitungan momen cara Cross betul Skor 15 jika perhitungan free body diagram meliputi reaksi perletakan gaya lintang dan gaya normal betul Skor 15 jika penggambaran bidang M N dan D betul Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	Ceramah tanya jawab dan latihan pembahasan soal portal (tetap & bergoyang) STT & diskusi Tugas 3 STT Metode Cross. 6 X 50		Materi: metode cross Pustaka: <i>Sabariman, Bambang. 2015. Analisis Struktur Statis Tak Tentu (Metode Cross). Surabaya: JTS FTUnesa.</i>	5%
16	mahasiswa mampu menyelesaikan soal dengan baik dan benar	menjawab soal yang dibuat dengan benar	Kriteria: minimal nilai 70 untuk lulus Bentuk Penilaian : Tes	UAS		Materi: statis tak tentu Pustaka: <i>Sunggono. 1984. Buku Teknik Sipil. Jakarta: Penerbit Nova.</i>	5%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	62.5%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	5%
3.	Penilaian Portofolio	2.5%
4.	Tes	30%
		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 4 Desember 2024

Koordinator Program Studi D4
Teknik Sipil



Puguh Novi Prasetyono, S.Pd.,
M.T.
NIDN 0009118903

UPM Program Studi D4 Teknik
Sipil



Feriza Nadiar, S.T., M.T.
NIDN 0026118804

VALID