



POLITEKNIK NEGERI MANADO



FORMULIR

FM-072 ed.A rev.1

ISSUE: A

Issued: 31-01-2007

UPDATE: 1

Updated: 07-01-2017



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

JURUSAN TEKNIK SIPIL

PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN

MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	Bobot (SKS)			Semester	Disusun tgl
MEKANIKA REKAYASA 4	1332404		T	2	P	IV	20 - 01 - 2017
OTORISASI	Pembuat RP	Koordinator MK			Ko PRODI		
	Rilya Rumbayan, ST, M.Eng, Ph.D	Ir. Wellem Toad, MT			Sandri Sengkey, ST., MT		
Capaian Pembelajaran	Program Studi						
	a. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri b. mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data c. Mampu mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah pelaksanaan bangunan sipil yang terdefinisi secara jelas, dengan menganalisis data, memanfaatkan standar dan pedoman teknis, serta mampu memilih metode penyelesaian yang tepat dengan memperhatikan aspek kesehatan, keselamatan publik, lingkungan (SMK3L), aspek hukum dan ekonomi						
	Mata Kuliah						
Mahasiswa dapat menghitung deformasi dengan metode double integral dan conjugate beam, mampu menghitung dan menggambar gaya-gaya dalam yang bekerja pada struktur statis tak tentu dengan menggunakan metoda: putaran sudut, slope deflection, cross dan distribusi momen							
Media Pembelajaran	Software:				Hardware		
Dosen Pengampu	Ir. Wellem Toad, MT						



POLITEKNIK NEGERI MANADO



FORMULIR

FM-072 ed.A rev.1

ISSUE: A

Issued: 31-01-2007

UPDATE: 1

Updated: 07-01-2017

Mata Kuliah Prasyarat		Mekanika Rekayasa 1, 2, 3					
Minggu ke (1)	Kemampuan akhir yang diharapkan (sesuai tahapan belajar) (2)	Bahan Kajian (Materi Ajar) (3)	Metode Pembelajaran Dan Estimasi Waktu (4)	Asesmen			
				Indikator (5)	Kriteria dan Bentuk Penilaian (6)	Deskripsi Tugas (7)	Bobot (8)
1	Mampu menjelaskan pengertian struktur statis tak tentu, syarat keseimbangan ditambah dengan syarat kompatibilitas, derajat ketidak statisan	Konsep dasar struktur konstruksi statis tak tentu	Ceramah Menjawab soal-soal-soal latihan	Ketepatan: Mengidentifikasi struktur statis tertentu dan struktur statis tak tentu	Kriteria: Ketepatan menjawab	Mengerjakan soal-soal latihan	2
2	Mampu menjelaskan dan menghitung syarat batas, persamaan deformasi, besaran-besaran deformasi	Persamaan deformasi Metode-metode dalam menghitung deformasi untuk konstruksi statis tak tentu	Ceramah Menjawab soal-soal-soal latihan	Ketepatan: Menjelaskan persamaan deformasi dari struktur statis tak tentu dan metode-metode yang digunakan untuk menghitungnya	Kriteria: Ketepatan perhitungan	Mengerjakan soal-soal latihan	2
3	Mampu menjelaskan/menghitung dan menggambar besaran-besaran deformasi dengan metode putaran sudut dan lendutan pada statis tertentu akibat berbagai beban dengan cara	Metode double integral dalam menghitung besaran-besaran deformasi	Ceramah Menjawab soal-soal-soal latihan	Ketepatan: Mengitung besaran-besaran deformasi struktur statis tak tentu dengan cara double integrasi.	Kriteria: Ketepatan perhitungan Bentuk test: Mengerjakan soal perhitungan	Mengerjakan soal-soal latihan	2



POLITEKNIK NEGERI MANADO



FORMULIR

FM-072 ed.A rev.1

ISSUE: A

Issued: 31-01-2007

UPDATE: 1

Updated: 07-01-2017

4	double integral Mampu menjelaskan/menghitung dan menggambar besaran-besaran putaran sudut dan lendutan pada struktur statis tertentu akibat berbagai beban dengan cara balok dikonyugasikan	Metode conjugate beam	Ceramah Menjawab soal-soal-soal latihan	Ketepatan: Mengitung besaran-besaran deformasi struktur statis tak tentu dengan cara conjugate beam	Kriteria: Ketepatan perhitungan Bentuk test: Mengerjakan soal perhitungan	Mengerjakan soal-soal latihan	2
5	Mampu menjelaskan dan menghitung persamaan-persamaan pokok yaitu putaran sudut akibat momen ujung, goyangan dan beban	Metode putaran sudut	Ceramah Menjawab soal-soal-soal latihan	Ketepatan: Mengitung besaran-besaran deformasi struktur statis tak tentu dengan cara putaran sudut	Kriteria: Ketepatan perhitungan Bentuk test: Mengerjakan soal perhitungan	Mengerjakan soal-soal latihan	2
6	Mampu menjelaskan dan menghitung momen-momen ujung dan free body diagram pada konstruksi portal serta mampu menjelaskan dan menghitung gaya dalam pada konstruksi portal akibat berbagai beban dengan metode putaran sudut	Metode putaran sudut	Ceramah Menjawab soal-soal-soal latihan	Ketepatan: Mengitung besaran-besaran deformasi struktur statis tak tentu dengan cara putaran sudut	Kriteria: Ketepatan perhitungan Bentuk test: Mengerjakan soal perhitungan	Mengerjakan soal-soal latihan	4
7	Mampu menjelaskan dan menghitung persamaan-persamaan pokok dari metode kemiringan lereng serta mampu menggambar gaya dalam	Metode slope deflection	Ceramah Menjawab soal-soal-soal latihan	Ketepatan: Mengitung besaran-besaran deformasi struktur statis tak tentu dengan cara slope deflection	Kriteria: Ketepatan perhitungan Bentuk test: Mengerjakan soal	Mengerjakan soal – soal latihan	2



POLITEKNIK NEGERI MANADO



FORMULIR

FM-072 ed.A rev.1

ISSUE: A

Issued: 31-01-2007

UPDATE: 1

Updated: 07-01-2017

	pada konstruksi portal akibat berbagai beban dengan metode kemiringan lereng				perhitungan		
8	Ujian Tengah Semester : Melakukan evaluasi dan validasi hasil penilaian						25
9	Mampu menjelaskan dan menghitung momen ujung terjepit pada struktur statis tak tentu jepit-jepit untuk berbagai model beban	Metode distribusi momen	Ceramah Menjawab soal-soal-soal latihan	Ketepatan: Mengitung besaran-besaran deformasi struktur statis tak tentu dengan cara distribusi momen	Kriteria: Ketepatan perhitungan Bentuk test: Mengerjakan soal perhitungan	Mengerjakan soal-soal latihan	2
10	Mampu menjelaskan dan menghitung momen ujung yang disebabkan oleh rotasi ujung yang dekat dan jauh sedang ujung yang jauh	Metode distribusi momen	Ceramah Menjawab soal-soal-soal latihan	Ketepatan: Mengitung besaran-besaran deformasi struktur statis tak tentu dengan cara distribusi momen	Kriteria: Ketepatan perhitungan Bentuk test: Mengerjakan soal perhitungan	Mengerjakan soal-soal latihan	2
11	Mampu menjelaskan/menghitung momen ujung yang disebabkan oleh pergeseran relatif antara kedua ujung batang	Metode distribusi momen	Ceramah Menjawab soal-soal-soal latihan	Ketepatan: Mengitung besaran-besaran deformasi struktur statis tak tentu dengan cara distribusi momen	Kriteria: Ketepatan perhitungan Bentuk test: Mengerjakan soal perhitungan	Mengerjakan soal-soal latihan	2
12	Mampu menjelaskan/menghitung kekakuan, faktor distribusi dan momen distribusi	Metode distribusi momen	Ceramah Menjawab soal-soal-soal latihan	Ketepatan: Mengitung besaran-besaran deformasi struktur statis tak tentu dengan cara distribusi momen	Kriteria: Ketepatan perhitungan Bentuk test: Mengerjakan soal perhitungan	Mengerjakan soal-soal latihan	4



FORMULIR

FM-072 ed.A rev.1

ISSUE: A

Issued: 31-01-2007

UPDATE: 1

Updated: 07-01-2017

13	Mampu menjelaskan/menghitung proses penguncian dan pelepasan kembali titik kumpul atau perataan	Metode distribusi momen	Ceramah Menjawab soal-soal-soal latihan	Ketepatan: Mengitung besaran-besaran deformasi struktur statis tak tentu dengan cara distribusi momen	Kriteria: Ketepatan perhitungan Bentuk test: Mengerjakan soal perhitungan	Mengerjakan soal-soal latihan	2
15	Mampu menjelaskan.menghitung g proses penguncian dan pelepasan kembali titik kumpul atau perataan dengan translasi titik kumpul (goyangan)	Metode distribusi momen	Ceramah Menjawab soal-soal-soal latihan	Ketepatan: Mengitung besaran-besaran deformasi struktur statis tak tentu dengan cara distribusi momen	Kriteria: Ketepatan perhitungan Bentuk test: Mengerjakan soal perhitungan	Mengerjakan soal-soal latihan	2
16	Ujian Akhir Semester : Melakukan evaluasi dan validasi hasil penilaian						25

Daftar Pustaka :

1. Binsar Harianja, Analisis Lanjut Sistem Struktur Berbentuk Rangka, Erlangga, 1996
2. Chu Kia Wang, Struktur Statis Tak Tentu, Erlangga, 1996
3. Chu Kia Wang, Analisa Struktur Lanjutan, Jilid 1, Erlangga, 1993
4. Chu Kia Wang, Analisa Struktur Lanjutan, Jilid 2, Erlangga, 1993
5. Daniel L. Scodek, Struktur, Erlangga, 1999