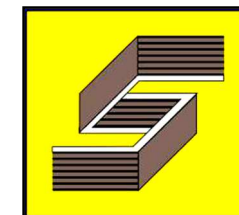




KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI MEDAN
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI D4 MANAJEMEN REKAYASA KONSTRUKSI GEDUNG



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)		SEMESTER	TGL PENYUSUNAN
STRUKTUR BAJA 2	MRKGMKB402	MKB	T = 1	P = 1	4 (EMPAT)	JANUARI 2022
OTORISASI	PENGEMBANG		KOORDINATOR MK		KPS	
	Rhini Wulan Dary , S.T., M.T.				Mizanuddin Sitompul, S.T., M.T.	
DESKRIPSI SINGKAT MK	Mata kuliah Struktur Baja 2 ini mempelajari tentang analisa dan perencanaan balok lentur, batang portal (balok-kolom) dan sambungan struktur baja bangunan gedung.					
CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)	Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi (CPL-Prodi)					
	P1	Prinsip-prinsip rekayasa geoteknik, rekayasa konstruksi, rekayasa lalu lintas, rekayasa jalan dan rekayasa struktur dan rekayasa lingkungan yang diperlukan untuk mengkaji dan mengoperasionalkan perancangan teknis rinci (Detail Engineering Design) bangunan jalan dan jembatan skala menengah;				
	P2	Pengetahuan operasional lengkap terkait proses perancangan, pelaksanaan, perawatan dan perbaikan bangunan jalan dan jembatan skala menengah;				
	P3	Pengetahuan faktual dan metode aplikasi dari referensi teknis (aturan dan standar) nasional dan internasional serta peraturan yang berlaku di wilayah kerjanya untuk melakukan pekerjaan perancangan, pelaksanaan, perawatan dan perbaikan bangunan jalan dan jembatan skala menengah;				
	P4	Konsep dan prinsip pelestarian lingkungan;				
	P5	Pengetahuan faktual dari isu terkini dalam masalah ekonomi, sosial, ekologi secara umum pada teknologi rekayasa konstruksi bangunan jalan dan jembatan;				
	KK1	Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa ke dalam implementasi atau pengembangan teknologi rekayasa bangunan jalan dan jembatan (Road and Bridge Construction Engineering Technology) skala menengah, minimal mencakup bangunan jalan di perkotaan dan/atau antar kota serta bangunan jembatan bentang maksimum 100 meter;				
	KK2	Mampu menyelesaikan masalah teknologi rekayasa bangunan jalan dan jembatan skala menengah dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan, meliputi kemampuan;				
KK3	Mampu meningkatkan kinerja atau mutu suatu proses kajian dan konstruksi bangunan jalan dan jembatan melalui pengujian, pengukuran obyek kerja, analisis, dan interpretasi data sesuai prosedur dan standar yang berlaku;					

		KK4	Mampu mengkritisi prosedur operasional lengkap dalam penyelesaian masalah teknologi rekayasa bangunan jalan dan jembatan skala menengah yang telah dan/atau sedang diterapkan, dan dituangkan dalam bentuk kertas kerja ilmiah.
		Capaian Pembelajaran Lulusan yang Dibebankan pada Mata Kuliah (CP-MK)	
		M1	Mahasiswa mampu menganalisis dan merencanakan struktur balok lentur
		M2	Mahasiswa mampu menganalisis dan merencanakan struktur batang portal (balok-kolom)
		M3	Mahasiswa mampu menganalisis dan merencanakan sambungan struktur baja bangunan gedung
MATERI PEMBELAJARAN/ POKOK BAHASAN		<ol style="list-style-type: none"> Balok lentur Batang portal (balok-kolom) Sambungan struktur 	
PUSTAKA	UTAMA	Struktur Baja AISC 2010; Wiryanto Dewobroto; 2015; Lumina Press	
	PENDUKUNG	<ol style="list-style-type: none"> Perancangan Struktur Baja dengan Metode LRFD; Agus Setiawan; 2012; Erlangga; Jakarta SNI 1727:2013; Beban Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain; BSN; 2013; Jakarta SNI 7971:2013 Struktur Canai Baja Dingin; 2013; BSN; Jakarta SNI 1729:2015; Spesifikasi untuk Bangunan Gedung Baja Struktural; 2015; BSN; Jakarta SNI 03-1729-2002; Tata Cara Perencanaan Struktur Baja untuk Bangunan Gedung; 2002; Departemen PU; Jakarta Rangka Atap Baja Ringan; Iden Wildensyah; Cetakan Kesatu; 2010; Alfabeta; Bandung Structural Steel Design LRFD Method; Cormac; 2nd ed; 1995; Harper Collins College Publisher; USA AISC (1994) Manual of Steel Construction LRFD; 1994; USA AISC (1999) LRFD Specification for Structural Steel Buildings; 1999; USA AISC (2010) Specification for Structural Steel Buildings; 2010; USA AASHTO (2010) LRFD Bridge Design Specifications; 2010; USA Welding Inspection Handbook; AWS; 2000; USA 	
MEDIA PEMBELAJARAN		SOFTWARE	
		HARDWARE	
		<ol style="list-style-type: none"> OFFICE 2010 ADOBE PDF READER 	<ol style="list-style-type: none"> NOTEBOOK LCD POINTER LASER
DOSEN PENGAMPU		Drs. Daulat Panggabean, S.T., M.T. Rhini Wulan Dary, S.T., M.T.	
MATA KULIAH SYARAT		<ol style="list-style-type: none"> MATEMATIKA TERAPAN STATIKA 1 STATIKA 2 KEKUATAN BAHAN STRUKTUR BAJA 1 MEKANIKA REKAYASA BAHAN BANGUNAN 3 	

Minggu Ke	Kemampuan Akhir yang Direncanakan (Sub-CP-MK)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Indikator Penilaian	Bobot Penilaian (%)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang balok lentur, pemilihan bentuk penampang dan pengaruh kelangsingan elemen	Pendahuluan, pemilihan bentuk penampang, tekuk lokal, rasio lebar tebal, klasifikasi, perhitungan kuat batas	Ceramah dan diskusi	Kuliah dan diskusi : [TM: 3x(2x45")]	Menerima penjelasan, membuat catatan penting, bertanya dan menjawab	Keaktifan mendengar dan mencatat	Menguasai materi yang diberikan	3
2	Mahasiswa mampu menjelaskan perilaku dan parameter perencanaan balok	Umum, perilaku keruntuhan elemen struktur, perilaku elastis-plastis, stabilitas terhadap tekuk torsi lateral, bentuk momen, faktor cb, pertambahan lateral balok, lendutan dan batas layan	Ceramah dan diskusi	Kuliah dan diskusi : [TM: 1x(2x45")] Tugas-1: Diskusi kelompok: Menyusun ringkasan tentang perilaku dan parameter perencanaan balok [BT+BM : (1+1)X(2X45")]	Menerima penjelasan, membuat catatan penting, bertanya dan menjawab dan mengerjakan tugas mandiri	Keaktifan mendengar dan mencatat	Menguasai materi yang diberikan	4
3	Mahasiswa mampu menjelaskan kuat lentur nominal	Umum, persyaratan balok, profil I dan U, tabel bantu perencanaan, profil badan kompak, profil badan langsing, profil badan non langsing, profil persegi, profil pipa	Ceramah dan diskusi	Kuliah dan diskusi : [TM: 3x(2x45")]	Menerima penjelasan, membuat catatan penting, bertanya dan menjawab	Keaktifan mendengar dan mencatat	Menguasai materi yang diberikan	4
4	Mahasiswa mampu menjelaskan kuat geser nominal, reaksi tumpuan dan pengaruh beban titik	Umum, kuat geser normal, kuat geser pelat badan langsing, tekuk	Ceramah dan diskusi	Kuliah dan diskusi : [TM: 3x(2x45")]	Menerima penjelasan, membuat catatan penting, bertanya dan menjawab	Keaktifan mendengar dan mencatat	Menguasai materi yang diberikan	4

		lokal pada pelat sayap, pelelehan setempat pelat badan, pelat badan bergelombang, tekuk pelat badan menyamping						
5	Mahasiswa mampu merancang balok profil I kantilever dan balok profil I gilas	Umum, kantilever F2 dan tabel, I gilas F2 dan tabel	Ceramah, diskusi dan tugas mandiri	Kuliah dan diskusi : [TM: 1x(2x45")] Tugas-2: Studi kasus: Merancang balok profil I kantilever dan balok profil I gilas [BT+BM : (1+1)X(2X45")]	Menerima penjelasan, membuat catatan penting, bertanya, menjawab dan mengerjakan tugas mandiri	Keaktifan mendengar, mencatat, bertanya dan mengerjakan tugas mandiri	Menguasai materi yang diberikan	5
6	Mahasiswa mampu merancang balok profil I built up dan balok profil I gilas pengganti	Umum, balok I built up F3 dan tabel, balok I built up F4	Ceramah, diskusi dan tugas mandiri	Kuliah dan diskusi : [TM: 3x(2x45")]	Menerima penjelasan, membuat catatan penting, bertanya, menjawab dan mengerjakan tugas mandiri	Keaktifan mendengar, mencatat, bertanya dan mengerjakan tugas mandiri	Menguasai materi yang diberikan	5
7	Mahasiswa mampu merancang balok profil I simetri tunggal built up dan balok profil I simetri tunggal tinggi built up	Umum, balok I simetri tunggal built up dan balok I simetri tunggal tinggi built up	Ceramah, diskusi dan tugas mandiri	Kuliah dan diskusi : [TM: 1x(2x45")] Tugas-3: Studi kasus: Merancang balok profil I simetri tunggal built up dan balok profil I simetri tunggal tinggi built up [BT+BM : (1+1)X(2X45")]	Menerima penjelasan, membuat catatan penting, bertanya, menjawab dan mengerjakan tugas mandiri	Keaktifan mendengar, mencatat, bertanya dan mengerjakan tugas mandiri	Menguasai materi yang diberikan	5
8	UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)							20
9	Mahasiswa mampu menjelaskan batang portal akibat kombinasi gaya momen dan penampang	Umum, batang portal, akibat kombinasi gaya momen dan	Ceramah dan diskusi	Kuliah dan diskusi : [TM: 3x(2x45")]	Menerima penjelasan, membuat catatan penting, bertanya dan menjawab	Keaktifan mendengar, mencatat dan bertanya	Menguasai materi yang diberikan	3

	simetri terhadap lentur dan aksial	penampang simetri terhadap lentur dan aksial						
10	Mahasiswa merencanakan batang portal alternatif	Umum, faktor pembesaran momen, faktor B1 dan B2	Ceramah, diskusi dan tugas mandiri	Kuliah dan diskusi : [TM: 1x(2x45")] Tugas-4: Studi kasus: Merencanakan batang portal alternatif [BT+BM : (1+1)X(2X45")]	Menerima penjelasan, membuat catatan penting, bertanya, menjawab dan mengerjakan tugas mandiri	Keaktifan mendengar, mencatat, bertanya dan mengerjakan tugas mandiri	Menguasai materi yang diberikan	4
11	Mahasiswa mampu menjelaskan dan merancang jenis alat sambung dan sambungan baut tipe geser	Pendahuluan, paku keling, baut, las, perilaku keruntuhan sambungan	Ceramah dan diskusi	Kuliah dan diskusi : [TM: 3x(2x45")]	Menerima penjelasan, membuat catatan penting, bertanya dan menjawab	Keaktifan mendengar, mencatat dan bertanya	Menguasai materi yang diberikan	2
12	Mahasiswa mampu menjelaskan mekanisme slip kritis baut dan mekanisme tumpu baut	Umum, gaya tarik prategang minimum, koefisien permukaan sambungan, tahanan slip kritis nominal, kuat tumpu baut, kuat geser baut, kuat blok plat, kekuatan sambungan	Ceramah, diskusi dan tugas mandiri	Kuliah dan diskusi : [TM: 1x(2x45")] Tugas-5: Menjelaskan mekanisme slip kritis baut dan mekanisme tumpu baut [BT+BM : (1+1)X(2X45")]	Menerima penjelasan, membuat catatan penting, bertanya, menjawab dan mengerjakan tugas mandiri	Keaktifan mendengar, mencatat, bertanya dan mengerjakan tugas mandiri	Menguasai materi yang diberikan	4
13	Mahasiswa mampu menjelaskan pemasangan baut	Umum, gaya prategang baut, cara putar mur, kunci torsi terkalibrasi, indikator tarik langsung, baut kontrol tarik tipe putar putus, pakai	Ceramah dan diskusi	Kuliah dan diskusi : [TM: 3x(2x45")]	Menerima penjelasan, membuat catatan penting, bertanya dan menjawab	Keaktifan mendengar, mencatat dan bertanya	Menguasai materi yang diberikan	3

		ulang baut mutu tinggi						
14,15	Mahasiswa mampu merencanakan sambungan sederhana	Umum,sambungan tumpu, sambungan slip kritis, sambungan las	Ceramah, diskusi dan tugas mandiri	Kuliah dan diskusi : [TM: 2x(2x45")] Tugas-6: Studi kasus: Merencanakan sambungan sederhana [BT+BM : (1+1)X(2X45")]	Menerima penjelasan, membuat catatan penting, bertanya, menjawab dan mengerjakan tugas mandiri	Keaktifan mendengar, mencatat, bertanya dan mengerjakan tugas mandiri	Menguasai materi yang diberikan	4
16	UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)							30