
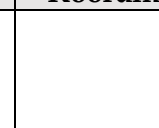





POLITEKNIK NEGERI MEDAN
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI MANAJEMEN REKAYASA KONSTRUKSI GEDUNG

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Nama Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Tgl Penyusunan
Komputer Komputasi	MRKGMKB603	2	6	10 Januari 2022
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS	Koordinator Mata Kuliah	Ka PRODI	
	 Mizanuddin Sitompul, S.T., M.T.	 Mizanuddin Sitompul, S.T., M.T.	 Mizanuddin Sitompul, S.T., M.T.	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah			
	S6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan.		
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.		
	PP1	Menguasai matematika terapan, prinsip-prinsip fisika dan kimia, prinsip rekayasa, dan perancangan rekayasa, untuk melakukan perancangan skala terbatas, pelaksanaan dan pengawasan bangunan		
	KU1	mampu menyelesaikan pekerjaan berlingkup luas dan menganalisis data dengan beragam metode yang sesuai, baik yang belum maupun yang sudah baku.		
	KU2	Mampu menunjukkan kinerja bermutu, dan terukur.		
	KU4	Mampu menyusun laporan hasil dan proses kerja secara akurat dan sah serta mengomunikasikannya secara efektif kepada pihak lain yang membutuhkan		
	KK1	Mampu menerapkan matematika terapan, sains alam (fisika, kimia) dan prinsip rekayasa untuk melakukan perancangan skala terbatas, pelaksanaan dan pengawasan bangunan.		
	KK3	Mampu membuat rancangan teknis (<i>engineering design</i>) bangunan dengan skala terbatas, yang memenuhi standar konstruksi		
	CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)			
CPMK1	Mampu mengenal SAP2000 (S9, PP1);			
CPMK2	Mampu memodelkan, menganalisis, dan merancang struktur balok (<i>beam</i>) (S6, S9, PP1, KU1, KU2, KK1, KK3);			
CPMK3	Mampu memodelkan, menganalisis, dan merancang struktur rangka (<i>Truss</i>) 2D (S6, S9, PP1, KU1, KU2, KK1, KK3);			
CPMK4	Mampu memodelkan, menganalisis, dan merancang struktur <i>Gable Frame</i> 2D (S6, S9, PP1, KU1, KU2, KK1, KK3);			
CPMK5	Mampu memodelkan, menganalisis, dan merancang struktur portal (<i>frame</i>) 2D (S6, S9, PP1, KU1, KU2, KK1, KK3);			

	CPMK6 Mampu memodelkan, menganalisis, dan merancang struktur portal (<i>frame</i>) 3D (S6, S9, PP1, KU1, KU2, KK1, KK3); CPMK7 Mampu membuat keluaran (<i>output</i>) dan menyusunnya menjadi laporan perhitungan struktur (S9, KU4)
Diskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini membahas tentang pemodelan, analisis, dan perencanaan berbagai jenis struktur seperti balok (<i>beam</i>), rangka (<i>truss</i>), <i>Gable Frame</i> 2D, portal (<i>Frame</i>) 2D dan 3D dengan menggunakan SAP2000
Bahan Kajian/ Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengenalan SAP2000. 2. Pemodelan Struktur Balok (<i>Beam</i>). 3. Pemodelan Struktur Rangka (<i>Truss</i>) 2D. 4. Pemodelan Struktur <i>Gable Frame</i> 2D. 5. Pemodelan Struktur Portal (<i>Frame</i>) 2D. 6. Pemodelan Struktur Portal (<i>Frame</i>) 3D.
Daftar Referensi	<p>Utama:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Satyarno, Iman, dkk. (2012). Belajar SAP 2000 Seri 1 dan 2. Yogyakarta : Zamil Publishing. <p>Pendukung:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Pramono, Handi dkk. (2007). Desain Konstruksi Plat dan Rangka Beton Bertulang dengan SAP2000. Yogyakarta: Andi. 3. Pramono, Handi, dkk, (2006). 17 Aplikasi Rekayasa Konstruksi Menggunakan SAP 2000 Versi 9. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo. 4. Pramono, Handi, dkk (2004). Struktur 2D & 3D dengan SAP 2000. Palembang : CV. Maxikom. 5. Dewobroto, Wiryanto. (2004). Aplikasi Rekayasa Konstruksi dengan SAP 2000 Edisi Baru. Jakarta: Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia. 6. Yoso, Haryanto. (2000). Analisis & Perancangan Struktur Frame Menggunakan SAP 2000. Yogyakarta : Andi.
Nama Dosen Pengampu	Mizanuddin Sitompul, S.T., M.T. Rhini Wulan Dary, S.T., M.T.
Matakuliah prasyarat (Jika ada)	

Minggu Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Media & Sumber Belajar]	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu memahami layar 	<ul style="list-style-type: none"> • Tampilan SAP2000 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk: Kuliah 	TM: 1x(1x50")	<ul style="list-style-type: none"> • Menerima penjelasan tentang tampilan, sistem 	Kriteria:	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan tentang 	

	<p>tampilan SAP2000.</p> <ul style="list-style-type: none"> Mampu memahami sistem koordinat SAP2000 Mampu memahami Derajat Kebebasan (DoF) 	<ul style="list-style-type: none"> Sistem Koordinat Sumbu Lokal dan Global Derajat Kebebasan (DoF) 	<p>Aktifitas di kelas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Metode: Diskusi kelompok Media: <i>LMS Sipadi</i>, <i>Google Classroom</i>, <i>Google Meet</i>. 	<p>TT: 1x(1x60")</p> <p>BM: 1x(1x60")</p>	koordinat, dan derajat kebebasan pada SAP2000.	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dan penguasaan. <p>Bentuk non-test:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tanya jawab Observasi. 	tampilan, sistem koordinat, dan derajat kebebasan pada SAP2000.	
2-3	<ul style="list-style-type: none"> Mampu memodelkan, menganalisis, dan merancang struktur balok (<i>beam</i>) Beton Bertulang. Mampu memodelkan, menganalisis, dan merancang struktur balok (<i>beam</i>) Baja. 	<ul style="list-style-type: none"> Pemodelan struktur balok Pendefinisian jenis dan <i>property</i> material. Pendefinisian penampang Pendefinisian Beban Pendefinisian kombinasi beban Penempatan beban yang bekerja Analisis Desain/cek struktur balok 	<p>Bentuk: Kuliah</p> <p>Aktifitas di kelas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Metode: Simulasi Diskusi kelompok Media: <i>LMS Sipadi</i>, <i>Google Classroom</i>, <i>Google Meet</i>. 	<p>TM: 2x(1x50")</p> <p>TT: 2x(1x60")</p> <p>BM: 2x(1x60")</p>	<ul style="list-style-type: none"> Memodelkan, menganalisis, dan merancang struktur balok (<i>beam</i>) sesuai kasus yang diberikan. 	<p>Kriteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dan penguasaan. <p>Bentuk non-test:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tanya jawab Memodelkan , menganalisis , dan merancang struktur balok (<i>beam</i>). 	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dalam memodelkan , menganalisis , dan merancang struktur balok (<i>beam</i>). 	10
4-5	<ul style="list-style-type: none"> Mampu memodelkan, menganalisis, dan merancang struktur 	<ul style="list-style-type: none"> Pemodelan struktur rangka (<i>Truss</i>) 2D Pendefinisian jenis dan 	<p>Bentuk: Kuliah</p> <p>Aktifitas di kelas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Metode: 	<p>TM: 2x(1x50")</p> <p>TT: 2x(1x60")</p>	<ul style="list-style-type: none"> Memodelkan, menganalisis, dan merancang struktur rangka (<i>Truss</i>) 2D sesuai kasus yang diberikan. 	<p>Kriteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dan penguasaan. 	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dalam memodelkan , menganalisis , dan 	10

	rangka (<i>Truss</i>) 2D.	<p><i>property material.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendefinisian penampang • Pendefinisian Beban • Pendefinisian kombinasi beban • Penempatan beban yang bekerja • Analisis • Desain/cek struktur rangka 	<p>Simulasi Diskusi kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> • Media: <i>LMS Sipadi</i> <i>Google Classroom</i> <i>Google Meet.</i> 	BM: 2x(1x60")		<p>Bentuk non-test:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanya jawab • Memodelkan , menganalisis , dan merancang struktur rangka (<i>Truss</i>) 2D. 	merancang struktur rangka (<i>Truss</i>) 2D.	
6-7	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu memodelkan, menganalisis, dan merancang struktur <i>Gable Frame</i> 2D. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pemodelan struktur <i>Gable Frame</i> 2D • Pendefinisian jenis dan <i>property material.</i> • Pendefinisian penampang • Pendefinisian Beban • Pendefinisian kombinasi beban • Penempatan beban yang bekerja • Analisis • Desain/cek struktur <i>Gable Frame</i> 2D 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk: Kuliah • Aktifitas di kelas: • Metode: Simulasi Diskusi kelompok • Media: <i>LMS Sipadi</i> <i>Google Classroom</i> <i>Google Meet.</i> 	<p>TM: 2x(1x50")</p> <p>TT: 2x(1x60")</p> <p>BM: 2x(1x60")</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Memodelkan, menganalisis, dan merancang struktur <i>Gable Frame</i> 2D sesuai kasus yang diberikan. 	<p>Kriteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dan penguasaan. <p>Bentuk non-test:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanya jawab • Memodelkan , menganalisis , dan merancang struktur <i>Gable Frame</i> 2D. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dalam memodelkan , menganalisis , dan merancang struktur <i>Gable Frame</i> 2D. 	5
8	Ujian Tengah Semester							20

9-11	<ul style="list-style-type: none"> Mampu memodelkan, menganalisis, dan merancang struktur Portal (<i>Frame</i>) 2D. 	<ul style="list-style-type: none"> Pemodelan struktur Portal (<i>Frame</i>) 2D Pendefinisian jenis dan <i>property</i> material. Pendefinisian penampang Pendefinisian Beban Pendefinisian kombinasi beban Penempatan beban yang bekerja Analisis Analisis statik ekuivalen Desain/cek struktur Portal (<i>Frame</i>) 2D 	<ul style="list-style-type: none"> Bentuk: Kuliah Aktifitas di kelas: Metode: Simulasi Diskusi kelompok Media: <i>LMS Sipadi</i> <i>Google Classroom</i> <i>Google Meet.</i> 	TM: 3x(1x50") TT: 3x(1x60") BM: 3x(1x60")	<ul style="list-style-type: none"> Memodelkan, menganalisis, dan merancang struktur Portal (<i>Frame</i>) 2D sesuai kasus yang diberikan. 	Kriteria: <ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dan penguasaan. Bentuk non-test: <ul style="list-style-type: none"> Tanya jawab Memodelkan , menganalisis , dan merancang struktur Portal (<i>Frame</i>) 2D. 	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dalam memodelkan , menganalisis , dan merancang struktur Portal (<i>Frame</i>) 2D. 	10
12-14	<ul style="list-style-type: none"> Mampu memodelkan, menganalisis, dan merancang struktur Portal (<i>Frame</i>) 3D. 	<ul style="list-style-type: none"> Pemodelan struktur Portal (<i>Frame</i>) 3D Pendefinisian jenis dan <i>property</i> material. Pendefinisian penampang Pendefinisian Beban Pendefinisian kombinasi beban 	<ul style="list-style-type: none"> Bentuk: Kuliah Aktifitas di kelas: Metode: Simulasi Diskusi kelompok Media: <i>LMS Sipadi</i> <i>Google Classroom</i> <i>Google Meet.</i> 	TM: 3x(1x50") TT: 3x(1x60") BM: 3x(1x60")	<ul style="list-style-type: none"> Memodelkan, menganalisis, dan merancang struktur Portal (<i>Frame</i>) 3D sesuai kasus yang diberikan. 	Kriteria: <ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dan penguasaan. Bentuk non-test: <ul style="list-style-type: none"> Tanya jawab Memodelkan , menganalisis , dan merancang struktur 	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dalam memodelkan , menganalisis , dan merancang struktur Portal (<i>Frame</i>) 3D. 	10

		<ul style="list-style-type: none"> • Penempatan beban yang bekerja • Analisis • Analisis respons spektrum • Desain/cek struktur Portal (Frame) 3D 				Portal (Frame) 3D.		
15	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu membuat keluaran (<i>output</i>) • Mampu menyusun laporan perhitungan struktur 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk deformasi • Gaya dalam • Mencetak tampilan layar • Tabel <i>output</i> 	<p>Bentuk: Kuliah.</p> <p>Aktifitas di kelas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metode: Simulasi Diskusi kelompok dan Studi Kasus. <p>• Media: <i>LMS Sipadi</i> <i>Google Classroom</i> <i>Google Meet.</i></p>	<p>TM: 1x(1x50")</p> <p>BT: 1x(1x60")</p> <p>BM: 1x(1x60")</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat laporan perhitungan struktur sesuai kasus yang diberikan. 	<p>Kriteria: Ketepatan, dan penguasaan.</p> <p>Bentuk non-test:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat laporan perhitungan struktur. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dalam membuat laporan perhitungan struktur. 	5
16	Ujian Akhir Semester							30