



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER GANJIL 2020/2021  
UNIVERSITAS KADIRI  
FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL



Mata Kuliah	KODE MK	RUMPUN MK	BOBOT	SMST	Tgl Penyusunan	Tgl Revisi
STRUKTUR BAJA I	TS3125	STRUKTUR	2 SKS	5	23 Juli 2021	25 Juli 2021
Otorisasi :	DOSEN PENGEMBANG RPS Sulik Anam ST., MT.		KOORDINATOR RMK Fitry Rahmawati, ST., MT.		KETUA PROGRAM STUDI EKO SISWANTO, SP., MT.	

Mata Kuliah Prasyarat : Analisa Struktur

Dosen Pengampu : Sulik Anam ST., MT.

Team Teaching : -

Capaian Pembelajaran :  
Prodi

S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan Etika.
S3	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban berdasarkan Pancasila.
S5	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain.
S6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan Lingkungan.
S8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.
S10	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.
S11	Berusaha secara maksimal untuk mencapai hasil yang sempurna; dan bekerja sama untuk dapat memanfaatkan semaksimal mungkin potensi yang dimiliki.
P1	Menguasai konsep sains alam dan prinsip aplikasi matematika rekayasa pada perencanaan dan perancangan bidang: rekayasa struktur, rekayasa sumberdaya air, rekayasa geoteknik, rekayasa transportasi, dan manajemen konstruksi.
P2	Menguasai konsep teoretis sains-rekayasa, prinsip-prinsip rekayasa, dan perancangan rekayasa yang diperlukan dalam bidang: rekayasa struktur, rekayasa sumberdaya air, rekayasa geoteknik, rekayasa transportasi, dan manajemen konstruksi.
P3	Menguasai prinsip dan metode aplikasi peraturan, standar, pedoman dan manual di bidang rekayasa struktur, rekayasa sumberdaya air, rekayasa geoteknik, rekayasa transportasi, dan manajemen konstruksi.
KU1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya.
KU2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
KU3	Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.
KU4	Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.
KU5	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data.
KU6	Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya.

<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah</b>	Mahasiswa mampu merancang struktur bangunan yang aman dengan pembebanan yang bekerja berdasarkan konsep LRFD (S2, S3, S5, S6, S8, S9, S10, S11, P1, P2, P3, KU1, KU2, KU3, KU4, KU5, KU6, KU7, KK1, KK2, KK4, KK5, KK6, KK7)													
<b>Sub - Capaian Pembelajaran Mata Kuliah</b>	:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mendefinisikan semua jenis beban serta menyusun kombinasi pembebanan yang bekerja pada struktur bangunan berdasarkan Konsep LRFD</li> <li>2. Memahami unsur-unsur, sifat-sifat mekanik dan perilaku material baja</li> <li>3. Mengetahui perilaku keruntuhan batang tarik dan mendesain penampang struktur tarik</li> <li>4. Mahasiswa mampu menganalisis dan merancang komponen struktur lentur</li> <li>5. Mempelajari perilaku balok yang memikul beban torsi, menentukan besarnya tegangan yang terjadi pada balok, dan mendesain penampang berdasarkan momen torsi yang bekerja.</li> <li>6. Menganalisa dan mendesain komponen struktur lentur yang ditinjau oleh pengaruh tekuk torsi lateral akibat tidak adanya kekangan lateral menerus pada sisi sayap tekan</li> </ol>												
<b>Daftar Referensi (DR)</b>	:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. "Agus Setiawan (2008)" - Buku-Struktur Baja Metode LRFD (Berdasarkan SNI 03-1729-2002).</li> </ol>												
<b>Media Pembelajaran</b>	:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Perangkat Lunak :</th> <th>Perangkat Keras :</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. MICROSOFT OFFICE WORD</td> <td>NOTEBOOK</td> </tr> <tr> <td>2. MICROSOFT OFFICE EXEL</td> <td>PROJECTOR</td> </tr> <tr> <td>3. MICROSOFT OFFICE POWER POINT</td> <td>ALAT TULIS DAN WHITE BOARD</td> </tr> <tr> <td>4. ZOOM</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5. SPADA UNIK</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Perangkat Lunak :	Perangkat Keras :	1. MICROSOFT OFFICE WORD	NOTEBOOK	2. MICROSOFT OFFICE EXEL	PROJECTOR	3. MICROSOFT OFFICE POWER POINT	ALAT TULIS DAN WHITE BOARD	4. ZOOM		5. SPADA UNIK	
Perangkat Lunak :	Perangkat Keras :													
1. MICROSOFT OFFICE WORD	NOTEBOOK													
2. MICROSOFT OFFICE EXEL	PROJECTOR													
3. MICROSOFT OFFICE POWER POINT	ALAT TULIS DAN WHITE BOARD													
4. ZOOM														
5. SPADA UNIK														
<b>Penilaian</b>		<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Absensi</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Tugas</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>UTS</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>UAS</td> <td>30%</td> </tr> </tbody> </table>	Absensi	20%	Tugas	20%	UTS	30%	UAS	30%				
Absensi	20%													
Tugas	20%													
UTS	30%													
UAS	30%													

Minggu ke	Capaian Mata Kuliah	BAHAN KAJIAN (BK)	METODE PEMBELAJARAN				WAKTU	REFERENSI				PENGALAMAN BELAJAR	KRITERIA PENILAIAN	INDIKATOR PENILAIAN	Bobot				
			Langsung	Maya	Mandiri	Kolaboratif		1		2									
								SUB	HAL	SUB	HAL								
1	CP1: Mendefinisikan semua jenis beban serta menyusun kombinasi pembebanan yang bekerja pada struktur bangunan berdasarkan Konsep LRFD	1 Pengertian dari Perencanaan Struktur 2 Beban 3 Konsep Dasar LRFD	Ceramah Diskusi Demonstrasi	Konverensi: Live Virtual Share Audio Share Video Link Wab	Share: Video Simulasi Slide Presentasi E-Book	Chat Forum Forum Diskusi Collab Project	2 x 12,5' 2 x 37,5' 2 x 120'	1.1 1.2 1.3	1 3 5			MEMAHAMI PEMAPARAN, AKTIF BERKOMUNIKASI, MENGANALISA DAN MENYELESAIKAN LATIHAN SOAL.	Ketepatan Menjawab Penugasan Kualitas Tugas	1. Ketepatan Memahami Pengertian dari Perencanaan Struktur 2. Ketepatan Memahami Pengertian dari Beban 3. Ketepatan Memahami Pengertian dari Konsep Dasar LRFD	7,69%				
2	CP1: Mendefinisikan semua jenis beban serta menyusun kombinasi pembebanan yang bekerja pada struktur bangunan berdasarkan Konsep LRFD	1 Peluang Kegagalan 2 Indeks Keandalan 3 Desain LRFD Struktur Baja	Ceramah Diskusi Demonstrasi	Konverensi: Live Virtual Share Audio Share Video Link Wab	Share: Video Simulasi Slide Presentasi E-Book	Chat Forum Forum Diskusi Collab Project	2 x 12,5' 2 x 37,5' 2 x 120'	SUB	HAL	SUB	HAL	MEMAHAMI PEMAPARAN, AKTIF BERKOMUNIKASI, MENGANALISA DAN MENYELESAIKAN LATIHAN SOAL.	Ketepatan Menjawab Penugasan Kualitas Tugas	1. Ketepatan Memahami Pengertian dari Peluang Kegagalan 2. Ketepatan Memahami Pengertian dari Indeks Keandalan 3. Ketepatan Memahami Pengertian dari Desain LRFD Struktur Baja	7,69%				
								1.4	8										
								1.5	9										
								1.6	11										
3	CP2: Memahami unsur-unsur, sifat-sifat mekanik dan perilaku material baja	1 Sejarah Penggunaan Material Baja 2 Material Baja 3 Sifat-sifat Mekanik Baja 4 Keuletan Material	Ceramah Diskusi Demonstrasi	Konverensi: Live Virtual Share Audio Share Video Link Wab	Share: Video Simulasi Slide Presentasi E-Book	Chat Forum Forum Diskusi Collab Project	2 x 12,5' 2 x 37,5' 2 x 120'	SUB	HAL	SUB	HAL	MEMAHAMI PEMAPARAN, AKTIF BERKOMUNIKASI, MENGANALISA DAN MENYELESAIKAN LATIHAN SOAL.	Ketepatan Menjawab Penugasan Kualitas Tugas	1. Ketepatan Menganalisa Sejarah Penggunaan Material Baja 2. Ketepatan Menganalisa Material Baja 3. Ketepatan Menganalisa Sifat-sifat Mekanik Baja 4. Ketepatan Menghitung Keuletan Material	7,69%				
								2.1	15										
								2.2	17										
								2.3	18										
							2.4	21											

Minggu	Canaian Mata Kuliah	BAHAN KAJIAN (BK)	METODE PEMBELAJARAN				WAKTU	REFERENSI				PENGALAMAN	KRITERIA	INDIKATOR PENILAIAN	Bobot
				Konverensi:	Share:			SUB	HAL	SUB	HAL				
4	CP2: Memahami unsur-unsur, sifat-sifat mekanik dan perilaku material baja	1 Tegangan Multiaksial	Ceramah	Live Virtual	Video Simulasi	Chat Forum	2 x 12,5'	2.5	22			MEMAHAMI PEMAPARAN, AKTIF BERKOMUNIKASI, MENGANALISA DAN MENYELESAIKAN LATIHAN SOAL.	Ketepatan Menjawab	1. Ketepatan Menganalisa dan Menghitung Tegangan Multiaksial	7,692308%
		2 Perilaku Baja pada Temperatur Tinggi											Diskusi	Share Audio	
		3 Pengerjaan Dingin dan Penguatan Regangan	Demonstrasi	Share Video	E-Book	Collab Project	2 x 120'	2.7	25						
5	CP2: Memahami unsur-unsur, sifat-sifat mekanik dan perilaku material baja	1 Keruntuhan Getas	Ceramah	Live Virtual	Video Simulasi	Chat Forum	2 x 12,5'	2.8	26			MEMAHAMI PEMAPARAN, AKTIF BERKOMUNIKASI, MENGANALISA DAN MENYELESAIKAN LATIHAN SOAL.	Ketepatan Menjawab	1. Ketepatan Menganalisa dan Menghitung Keruntuhan Getas	7,69%
		2 Sobekan Lamelar											Diskusi	Share Audio	
		3 Keruntuhan Lelah	Demonstrasi	Share Video	E-Book	Collab Project	2 x 120'	2.10	28						
6	CP3: Mengetahui perilaku keruntuhan batang tarik dan mendesain penampang struktur tarik	1 Pengertian Batang Tarik	Ceramah	Live Virtual	Video Simulasi	Chat Forum	2 x 12,5'	3.1	29			MEMAHAMI PEMAPARAN, AKTIF BERKOMUNIKASI, MENGANALISA DAN MENYELESAIKAN LATIHAN SOAL.	Ketepatan Menjawab	1. Ketepatan Memahami Pengertian Batang Tarik	7,69%
		2 Tahanan Nominal											Diskusi	Share Audio	
		3 Luas Netto	Demonstrasi	Share Video	E-Book	Collab Project	2 x 120'	3.3	32						
		4 Efek Lubang Berselang-Seling pada Luas Netto													

Minggu	Canaian Mata Kuliah	BAHAN KAJIAN (BK)	METODE PEMBELAJARAN				WAKTU	REFERENSI				PENGALAMAN	KRITERIA	INDIKATOR PENILAIAN	Bobot			
				Konverensi:	Share:			SUB	HAL	SUB	HAL							
7	CP3: Mengetahui perilaku keruntuhan batang tarik dan mendesain penampang struktur tarik	1	Luas Netto Efekif	Ceramah	Live Virtual	Video Simulasi	Chat Forum	2 x 12,5'	3.5	36			MEMAHAMI PEMAPARAN, AKTIF BERKOMUNIKASI, MENGANALISA DAN MENYELESAIKAN LATIHAN SOAL.	Ketepatan Menjawab	1.	Ketepatan Menganalisa dan Menghitung Luas Netto Efekif	7,69%	
		2	Geser Blok (Block Shear)	Diskusi	Share Audio	Slide Presentasi	Forum Diskusi	2 x 37,5'	3.6	41				Penugasan	2.	Ketepatan Menganalisa dan Menghitung Geser Blok (Block Shear)		
		3	Kelangsingan Struktur Tarik	Demonstrasi	Share Video	E-Book	Collab Project	2 x 120'	3.7	44				Kualitas Tugas	3.	Ketepatan Menganalisa dan Menghitung Kelangsingan Struktur Tarik		
		4	Transfer Gaya Pada Sambungan		Link Wab				3.8	46					4.	Ketepatan Menganalisa dan Menghitung Transfer Gaya Pada Sambungan		
8	ETS																	
9	CP4: Menganalisa dan mendesain komponen struktur lentur yang memiliki kekangan lateral menerus pada sayap tekan serta memahami perilaku balok akibat lentur dua arah.	1	Pengertian Komponen Struktur Lentur	Ceramah	Live Virtual	Video Simulasi	Chat Forum	2 x 12,5'	5.1	81			MEMAHAMI PEMAPARAN, AKTIF BERKOMUNIKASI, MENGANALISA DAN MENYELESAIKAN LATIHAN SOAL.	Ketepatan Menjawab	1.	Ketepatan Memahami Pengertian Komponen Struktur	7,69%	
		2	Lentur Sederhana Profil Simetris	Diskusi	Share Audio	Slide Presentasi	Forum Diskusi	2 x 37,5'	5.2	81					2.	Ketepatan Menganalisa dan Menghitung Lentur Sederhana Profil Simetris		
		3	Perilaku Balok Terkekang Lateral	Demonstrasi	Share Video	E-Book	Collab Project	2 x 120'	5.3	82					Penugasan	3.		Ketepatan Menganalisa dan Menghitung Perilaku Balok Terkekang Lateral
		4	Desain Balok Terkekang Lateral		Link Wab				5.4	85					Kualitas Tugas	4.		Ketepatan Menganalisa dan Menghitung Desain Balok Terkekang Lateral
		5	Lendutan Balok						5.5	88						5.		Ketepatan Menganalisa dan Menghitung Lendutan Balok

Minggu	Capaian Mata Kuliah	BAHAN KAJIAN (BK)	METODE PEMBELAJARAN				WAKTU	REFERENSI				PENGALAMAN	KRITERIA	INDIKATOR PENILAIAN	Bobot
				Konverensi:	Share:			SUB	HAL	SUB	HAL				
10	CP4:  Menganalisa dan mendesain komponen struktur lentur yang memiliki kekangan lateral menerus pada sayap tekan serta memahami perilaku balok akibat lentur dua arah.	1 Geser pada Penampang Gilas	Ceramah	Live Virtual	Video Simulasi	Chat Forum	2 x 12,5'	5.6	91			MEMAHAMI PEMAPARAN, AKTIF BERKOMUNIKASI, MENGANALISA DAN MENYELESAIKAN LATIHAN SOAL.	Ketepatan Menjawab	1. Ketepatan Menganalisa dan Menghitung Geser pada Penampang Gilas 2. Ketepatan Menganalisa dan Menghitung Beban Terpusat Pada Balok 3. Ketepatan Menganalisa Teori Umum Lentur	7,69%
		2 Beban Terpusat Pada Balok	Diskusi	Share Audio	Slide Presentasi	Forum Diskusi	2 x 37,5'	5.7	94				Penugasan		
		3 Teori Umum Lentur	Demonstrasi	Share Video	E-Book	Collab Project	2 x 120'	5.8	99				Kualitas Tugas		
11	CP5:  Mempelajari perilaku balok yang memikul beban torsi, menentukan besarnya tegangan yang terjadi pada balok, dan mendesain penampang berdasarkan momen torsi yang bekerja.	1 Pengertian Torsi	Ceramah	Live Virtual	Video Simulasi	Chat Forum	2 x 12,5'	8.1	156			MEMAHAMI PEMAPARAN, AKTIF BERKOMUNIKASI, MENGANALISA DAN MENYELESAIKAN LATIHAN SOAL.	Ketepatan Menjawab	1. Ketepatan Memahami Pengertian Torsi 2. Ketepatan Memahami dan Menghitung Torsi Murni pada Penampang Homogen 3. Ketepatan Memahami dan Menghitung Pusat Geser ( <i>Shear Center</i> )	7,69%
		2 Jenis – jenis Sambungan	Diskusi	Share Audio	Slide Presentasi	Forum Diskusi	2 x 37,5'	8.2	156				Penugasan		
		3 Pusat Geser ( <i>Shear Center</i> )	Demonstrasi	Share Video	E-Book	Collab Project	2 x 120'	8.3	159				Kualitas Tugas		





Minggu	Capaian Mata Kuliah	BAHAN KAJIAN (BK)	METODE PEMBELAJARAN				WAKTU	REFERENSI				PENGALAMAN	KRITERIA	INDIKATOR PENILAIAN	Bobot		
				Konverensi:	Share:			SUB	HAL	SUB	HAL						
14	CP6:  Menganalisa dan mendesain komponen struktur lentur yang ditinjau oleh pengaruh tekuk torsi lateral akibat tidak adanya kekangan lateral menerus pada sisi sayap tekan	1	Pengertian Tekuk Torsi Lateral	Ceramah	Live Virtual	Video Simulasi	Chat Forum	2 x 12,5'	9.1	178			MEMAHAMI PEMAPARAN, AKTIF BERKOMUNIKASI, MENGANALISA DAN MENYELESAIKAN LATIHAN SOAL.	Ketepatan Menjawab	1.	Ketepatan Memahami Pengertian Tekuk Torsi Lateral	7,69%
		2	Perilaku Balok I Akibat Beban Momen Seragam	Diskusi	Share Audio	Slide Presentasi	Forum Diskusi	2 x 37,5'	9.2	178				Penugasan	2.	Ketepatan Memahami dan Menghitung Perilaku Balok I Akibat Beban Momen Seragam	
		3	Tekuk Torsi Lateral Elastis	Demonstrasi	Share Video	E-Book	Collab Project	2 x 120'	9.3	180				Kualitas Tugas	3.	Ketepatan Memahami dan Menghitung Tekuk Torsi Lateral Elastis	
15	CP6:  Menganalisa dan mendesain komponen struktur lentur yang ditinjau oleh pengaruh tekuk torsi lateral akibat tidak adanya kekangan lateral menerus pada sisi sayap tekan	1	Tekuk Torsi Inelastis	Ceramah	Live Virtual	Video Simulasi	Chat Forum	2 x 12,5'	9.4	184			MEMAHAMI PEMAPARAN, AKTIF BERKOMUNIKASI, MENGANALISA DAN MENYELESAIKAN LATIHAN SOAL.	Ketepatan Menjawab	1.	Ketepatan Menghitung dan Merencanakan Tekuk Torsi	7,69%
		2	Desain LRFD Balok	Diskusi	Share Audio	Slide Presentasi	Forum Diskusi	2 x 37,5'	9.5	186				Penugasan	2.	Ketepatan Menghitung dan Merencanakan Desain LRFD Balok	
		3	Lentur Dua Arah	Demonstrasi	Share Video	E-Book	Collab Project	2 x 120'	9.6	200				Kualitas Tugas	3.	Ketepatan Menghitung dan Merencanakan Lentur Dua Arah	
16	UAS																
<b>TOTAL BOBOT</b>															100,0%		