

Tabel 8. Contoh RPS

		UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL			
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER					
MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Struktur Beton I	53014127	Ilmu Rekayasa Konstruksi	2	V	16 Mei 2020
		Pengembang RPS		Koordinator RMK	
		Sudarno P. Tampubolon, S.T.,M.Sc		Sudarno P. Tampubolon, S.T.,M.Sc	
		<b>Ka. PRODI</b>			
		Ir. Risma M. Simanjuntak, M.Eng			
Capaian Pembelajaran (CP)					
		CPL			
		Sikap			
		1. Menghargai keanekaragaman budaya, <b>pandangan</b> , agama, dan kepercayaan, serta <b>pendapat</b> atau <b>temuan orisinal</b> orang lain 2. <b>Bekerja sama</b> dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan 3. Menginternalisasi nilai, norma, dan <b>etika akademik</b> 4. Menunjukkan <b>sikap bertanggungjawab</b> atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri. 5. Memiliki tata nilai UKI: Rendah Hati, Berbagi dan Peduli, Profesional, Bertanggung Jawab, Disiplin, Berintegritas.			
		Keterampilan Umum			
		1. Mampu menerapkan pemikiran <b>logis, kritis, sistematis</b> , dan <b>inovatif</b> dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang			

		<p>memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Mampu menunjukkan <i>kinerja mandiri, bermutu, dan terukur</i>;</li> <li>3. Mampu <i>mengambil keputusan secara tepat</i> dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil <i>analisis informasi</i> dan data;</li> <li>4. Mampu melakukan proses <i>evaluasi diri</i> terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri;</li> <li>5. Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya.</li> <li>6. Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri.</li> </ol> <p><b>Keterampilan Khusus</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu menerapkan prinsip-prinsip matematika dan sains alam, serta prinsip rekayasa (<i>engineering principles</i>) untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks (<i>complex engineering problem</i>) bidang teknik sipil.</li> <li>2. Mampu menemukan sumber masalah rekayasa melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa teknik sipil.</li> <li>3. Mampu melakukan riset yang mencakup identifikasi, formulasi dan analisis masalah rekayasa teknik sipil.</li> <li>4. Mampu merumuskan alternatif solusi untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks bidang teknik sipil dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan.</li> <li>5. Mampu merancang sistem, proses, dan komponen bidang teknik sipil dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan.</li> <li>6. Mampu memilih sumberdaya dan memanfaatkan perangkat perancangan dan analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa teknik sipil.</li> </ol>
--	--	--

		<p><b>Pengetahuan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (<i>engineering fundamentals</i>), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem, proses, produk atau komponen</li> <li>2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem, proses, atau komponen.</li> <li>3. Menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum.</li> <li>4. Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini.</li> <li>5. Menguasai prinsip-prinsip peraturan, norma, standar, pedoman dan manual baik secara nasional dan/atau internasional yang berlaku pada bidang teknik sipil</li> </ol>
	<p><b>CPMK</b></p>	<p><b>Sikap:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menghargai keanekaragaman budaya, <b>pandangan</b>, agama, dan kepercayaan, serta <b>pendapat</b> atau <b>temuan orisinal</b> orang lain</li> <li>2. <b>Bekerja sama</b> dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan</li> <li>3. Menginternalisasi nilai, norma, dan <b>etika akademik</b></li> <li>4. Menunjukkan <b>sikap bertanggungjawab</b> atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.</li> <li>5. Memiliki tata nilai UKI: Rendah Hati, Berbagi dan Peduli, Profesional, Bertanggung Jawab, Disiplin, Berintegritas.</li> </ol> <p><b>Keterampilan Umum</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu menerapkan pemikiran <i>logis, kritis, sistematis</i>, dan <i>inovatif</i> dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya;</li> <li>2. Mampu menunjukkan <i>kinerja mandiri, bermutu</i>, dan <i>terukur</i>;</li> <li>3. Mampu <i>mengambil keputusan secara tepat</i> dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil <i>analisis informasi</i> dan data;</li> <li>4. Mampu melakukan proses <i>evaluasi diri</i> terhadap kelompok kerja yang berada dibawah</li> </ol>

		<p>tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya.</li> <li>6. Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri.</li> </ol> <p><b>Keterampilan Khusus</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu menerapkan prinsip-prinsip matematika serta prinsip rekayasa (<i>engineering principles</i>) untuk menyelesaikan masalah dalam perencanaan struktur beton.</li> <li>2. Mampu menemukan sumber masalah dalam perencanaan beton bertulang melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa teknik sipil dan Peraturan Standard Nasional Indonesia (SNI).</li> <li>3. Mampu melakukan riset yang mencakup identifikasi, formulasi dan analisis masalah dalam perencanaan Struktur Beton.</li> <li>4. Mampu merumuskan alternatif solusi untuk menyelesaikan masalah perencanaan struktur beton dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan.</li> <li>5. Mampu merencanakan struktur beton bertulang dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan.</li> <li>6. Mampu memilih sumberdaya dan memanfaatkan perangkat/ software SAP 2000 dalam analisis perencanaan struktur balok beton bertulang dan pelat.</li> </ol> <p><b>Pengetahuan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami tentang unsur penyusun beton (sifat dan perilaku bahan beton dan besi tulangan, diagram tegangan dan regangan, mutu beton, dan kekuatan ijin).</li> <li>2. Memahami dasar-dasar perhitungan dan perencanaan penulangan balok bertulangan tunggal dan rangkap (Tipe keruntuhan balok, keadaan seimbang, keruntuhan tarik &amp; tekan).</li> </ol>
--	--	--

		<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Memahami tentang konsep perencanaan dan perhitungan penulangan geser balok akibat gaya geser &amp; lentur.</li> <li>4. Memahami tentang konsep dasar-dasar perhitungan dan perencanaan penulangan balok “T” (Tipe keruntuhan balok, keadaan seimbang, keruntuhan tarik &amp; tekan).</li> <li>5. Mengetahui jenis-jenis sistem pelat beton dan perhitungan/ desain, pembebanan, dan penulangan untuk pelat satu arah dan pelat dua arah.</li> <li>6. Memahami tentang konsep perencanaan dan perhitungan penulangan balok akibat kombinasi torsi, geser &amp; lentur.</li> </ol>
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	<p>Pada mata kuliah ini mahasiswa belajar tentang Pengenalan beton, klasifikasi beton bertulang, sifat besi tulangan, diagram tegangan dan regangan yang nantinya digunakan dalam perencanaan, analisa, dan desain beton bertulang untuk perencanaan balok bertulangan tunggal, rangkap, balok T, dan pelat sesuai dengan SNI.</p>	
<b>Bahan Kajian</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Material dan klasifikasi beton, Bentuk dan sifat baja tulangan, Tegangan dan Regangan.</li> <li>2. Dasar teori kekuatan batas, Kapasitas penampang balok bertulangan tunggal dan rangkap akibat lentur murni, Perencanaan penulangan tunggal dan rangkap untuk balok, Tipe keruntuhan balok, keadaan seimbang, tarik &amp; tekan.</li> <li>3. Jenis, tipe, dan pola retak pada balok, Perencanaan penulangan geser pada balok.</li> <li>4. Perencanaan penulangan geser balok biasa bertulangan tunggal dan bertulangan rangkap.</li> <li>5. Penulangan balok “T” bertulangan tunggal dan bertulangan rangkap.</li> <li>6. Jenis-jenis pelat, Pembebanan pada pelat, Distribusi beban, Perencanaan dan penulangan pelat.</li> <li>7. Desain penulangan balok akibat kombinasi torsi, geser &amp; lentur, Keretakan lentur dan kriteria defleksi pada balok.</li> </ol>	
<b>Pustaka</b>	<p>Utama:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chu-kia Wang, Charles G. Salmon, Binsar Hariandja “Desain Beton Bertulang”, ‘1995’</li> <li>2. W. H. Mosley dan J.H. Bungey “Perencanaan Beton Bertulang”, “1987”</li> <li>3. S.S. Ray “Reinforced Concrete Analysis and Design”, “1995”</li> <li>4. PBI 1971, SNI 2002, SNI 2013, SNI 2019.</li> <li>5. Ali Asroni “Kolom Pondasi &amp; Balok “T” Bertulang”: ‘2010’</li> <li>6. Perancangan Struktur Beton Bertulang Berdasarkan SNI 2847 : 2013, Agus Setiawan</li> <li>7. Ali Asroni “Balok Pelat Beton Bertulang”: ‘2010’</li> <li>8. Ir. W.C. Vis, Dasar-dasar perencanaan beton bertulang. “1993”.</li> </ol>	
	<p>Pendukung:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dr. Rr. M. I Retno Susilorini dan Kusno Adi Sambowo “Teknologi Beton Lanjutan”, “2011”</li> <li>2. J. Thambah sembing Gurki “Beton Bertulang”: ‘2010’</li> <li>3. Tampubolon, S. P. (2020). Analisa Perilaku Balok Beton Bertulang dengan Menggunakan Simulasi VecTor2.</li> </ol>	

		<p>Jurnal Rekayasa Konstruksi Mekanika Sipil, 3(2), 55 64. <a href="https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1111/jrkms.v3i2.898">https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1111/jrkms.v3i2.898</a>.</p> <p>4. TAMPUBOLON, Sudarno P. ANALISA PERBANDINGAN HASIL PENGUJIAN LABORATORIUM DAN SIMULASI PADA BALOK BETON BERTULANG. <i>PADURAKSA: Jurnal Teknik Sipil Universitas Warmadewa</i>, 2021, 10.1: 195-210.</p>						
<b>Media Pembelajaran</b>		Perangkat lunak:	Perangkat keras:					
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- MS Windows.</li> <li>- MS Office Power Point.</li> <li>- Internet Explorer /Firefox/Chrome.</li> <li>- Microsoft Teams.</li> <li>- Google Classroom.</li> <li>- SAP 2000</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laptop.</li> <li>- Spidol board marker.</li> <li>- Whiteboard.</li> <li>- LCD.</li> </ul>					
<b>Team Teaching</b>		SUDARNO P. TAMPUBOLON, S.T.,M.Sc						
<b>Matakuliah syarat</b>		Analisis Struktur						
Mg Ke-	Sub-CP-MK (Kemampuan Akhir yang 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)
1-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mengetahui materi kuliah yang akan di ikuti dalam satu semester.</li> <li>• Mahasiswa mampu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RPS</li> <li>• Material dan klasifikasi beton.</li> <li>• Bentuk dan sifat baja tulangan.</li> <li>• Tegangan dan Regangan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Direct learning (ceramah dan tanya jawab).</li> <li>• Cooperative learning</li> </ul>	<p>TM: 2x(2x50)</p> <p>PT: 2x(2x60)</p> <p>BM: 2x(2x60)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memperhatikan dan menyimak.</li> <li>• Diskusi &amp; persentasi (1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rubrik penilaian untuk ujian tertulis/ lisan.</li> <li>• Rubrik penilaian</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indikator dalam rubrik penilaian ujian tertulis/ lisan.</li> <li>• Indikator dalam rubrik penilaian ujian diskusi/ persentasi.</li> </ul>	5%

	<p>menjelaskan sifat dan perilaku material pembentuk beton bertulang.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu menjelaskan konsep tegangan, regangan, dan mampu mengaplikasikannya pada balok biasa dan balok "T".</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembagian Tugas Besar dan penjelasan pengerjaan Tugas Besar.</li> </ul>	(diskusi kelompok)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimak penjelasan pengerjaan Tugas besar.</li> </ul>	diskusi/persentasi.		
3-4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa memahami konsep teori kekuatan batas.</li> <li>• Mahasiswa mampu menghitung kapasitas penampang balok bertulangan tunggal dan rangkap akibat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dasar teori kekuatan batas, balok bertulangan tunggal dan rangkap.</li> <li>• Kapasitas penampang balok bertulangan tunggal dan rangkap.</li> <li>• Perencanaan Penulangan balok tunggal dan rangkap.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Google Classroom/ Microsoft Teams.</li> <li>- Direct learning (ceramah dan tanya jawab).</li> <li>- Asistensi tugas Besar.</li> </ul>	<p>TM: 2x(2x50)</p> <p>PT: 2x(2x60)</p> <p>BM: 2x(2x60)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimak dan menjawab pertanyaan.</li> <li>• Mengerjakan dan membahas soal Perencanaan balok tunggal dan rangkap.</li> <li>• Pengenalan SAP 2000.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rubrik penilaian untuk ujian tertulis/ lisan.</li> <li>• Rubrik penilaian tugas besar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indikator dalam rubrik penilaian ujian tertulis/ lisan.</li> <li>• Indikator dalam rubrik penilaian tugas besar.</li> </ul>	5%

	<p>lentur murni.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu merencanakan/ desain balok bertulangan tunggal dan rangkap.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Analisa Perbandingan Hasil Pengujian Laboratorium Dan Simulasi Pada Balok Beton Bertulang</b></li> <li>• Gambar detail perencanaan/ desain penulangan balok bertulangan tunggal dan rangkap.</li> <li>• Tugas Besar menghitung tegangan pada balok dan perencanaan lebar balok beton bertulang.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas besar upload di google classroom</li> </ul>			
5-6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa memahami konsep tipe keruntuhan pada balok beton bertulang.</li> <li>• Mahasiswa mampu mengidentifikasi jenis retak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipe keruntuhan balok, keadaan seimbang, keruntuhan tarik, dan tekan.</li> <li>• Jenis, tipe, dan pola retak pada balok.</li> <li>• <b>Analisa Perilaku Balok Beton Bertulang dengan</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Direct learning (ceramah dan tanya jawab).</li> <li>- Cooperative learning (diskusi kelompok).</li> <li>- Asistensi tugas.</li> </ul>	<p>TM: 2x(2x50)</p> <p>PT: 2x(2x60)</p> <p>BM: 2x(2x60)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimak dan menjawab pertanyaan.</li> <li>• Mengerjakan dan membahas soal Perencanaan balok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rubrik penilaian untuk ujian tertulis/ lisan.</li> <li>• Rubrik penilaian diskusi/ persentasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indikator dalam rubrik penilaian ujian tertulis/ lisan.</li> <li>• Indikator dalam penilaian diskusi/ persentasi.</li> <li>• Indikator dalam rubrik penilaian tugas besar.</li> </ul>	5%



	yang terjadi pada balok beton bertulang dan cara mengatasinya.	<p>Menggunakan Simulasi VecTor2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas Besar gambar detail perencanaan penulangan balok bertulang dan menghitung tegangan pada balok T.</li> </ul>			<p>tunggal dan rangkap.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas besar upload di google classroom.</li> <li>• Diskusi dan persentasi (2).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rubrik penilaian tugas besar</li> </ul>		
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu merencanakan &amp; menghitung penulangan geser untuk balok biasa bertulangan tunggal dan rangkap akibat lintang dan momen torsi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perencanaan penulangan geser pada balok.</li> <li>• Kapasitas geser pada balok beton bertulang dan ketentuan desain tulangan geser balok sesuai SNI</li> <li>• Tugas Besar menghitung Momen maksimum balok T dan beban (q).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Direct learning (ceramah dan tanya jawab).</li> <li>- Asistensi tugas.</li> </ul>	<p>TM: 1x(2x50)</p> <p>PT: 1x(2x60)</p> <p>BM: 1x(2x60)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimak dan menjawab pertanyaan.</li> <li>• Mengerjakan dan memba-has soal Perencanaan penulangan geser pada balok.</li> <li>• Tugas besar upload di google classroom.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rubrik penilaian untuk ujian tertulis/ lisan.</li> <li>• Rubrik penilaian tugas besar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indikator dalam rubrik penilaian ujian tertulis/ lisan.</li> <li>• Indikator dalam rubrik penilaian tugas besar.</li> </ul>	5%

8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu menjawab ujian dengan materi perkuliahan 1-7</li> </ul>	Ujian Tengah Semester (UTS)	Ujian Formatif	100	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjawab pertanyaan tertulis.</li> </ul>	<p><b>Kriteria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan, penguasaan materi dan menjawab soal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kebenaran jawaban</li> <li>• Ketepatan hitungan dan analisis</li> </ul>	30%
9-10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu mengkombinasikan perencanaan dan perhitungan penulangan tarik, tekan, (AS dan As') dan tulangan geser.</li> <li>• Mahasiswa mampu merencanakan &amp; menghitung penulangan balok "T" bertulangan tunggal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perencanaan penulangan geser balok biasa bertulangan tunggal dan bertulangan rangkap.</li> <li>• Analisis penampang balok T dengan tulangan tunggal sesuai dengan SNI.</li> <li>• Desain tulangan lentur balok T dan lebar efektif balok T.</li> <li>• Tugas Besar menghitung Momen maksimum pada balok statis tak tentu dan merencanakan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Direct learning (ceramah dan tanya jawab).</li> <li>- Cooperative learning (diskusi kelompok).</li> <li>- Asistensi tugas.</li> </ul>	<p>TM: 2x(2x50)</p> <p>PT: 2x(2x60)</p> <p>BM: 2x(2x60)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimak dan menjawab pertanyaan.</li> <li>• Mengerjakan dan membahas soal analisa balok T tulangan tunggal.</li> <li>• Diskusi/ persentasi (3).</li> <li>• Analisa balok statis tak tentu dengan SAP 2000.</li> <li>• Tugas besar upload di google classroom.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rubrik penilaian untuk ujian tertulis/ lisan.</li> <li>• Rubrik penilaian diskusi/ persentasi.</li> <li>• Rubrik penilaian tugas besar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indikator dalam rubrik penilaian ujian tertulis/ lisan.</li> <li>• Indikator dalam penilaian diskusi/ persentasi.</li> <li>• Indikator dalam rubrik penilaian tugas besar.</li> </ul>	5%

		dimensi balok.						
11-12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu merencanakan &amp; menghitung penulangan balok “T” bertulangan rangkap.</li> <li>• Mahasiswa mengetahui jenis-jenis sistem pelat satu arah.</li> <li>• Mahasiswa mampu merencanakan dan mendesain penulangan pelat satu arah.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisis penampang balok T dengan tulangan rangkap sesuai dengan SNI.</li> <li>• Desain tulangan lentur balok T dan lebar efektif balok T.</li> <li>• Pembebanan pada pelat satu arah.</li> <li>• Distribusi beban. Perencanaan dan penulangan pelat.</li> <li>• Tugas Besar perencanaan penulangan dan gambar detail pada struktur balok statis tak tentu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Direct learning (ceramah dan tanya jawab).</li> <li>- Asistensi tugas.</li> </ul>	<p>TM: 2x(2x50)</p> <p>PT: 2x(2x60)</p> <p>BM: 2x(2x60)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimak dan menjawab pertanyaan.</li> <li>• Mengerjakan dan membahas soal analisa balok T tulangan Rangkap.</li> <li>• Tugas besar upload di google classroom.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rubrik penilaian untuk ujian tertulis/ lisan.</li> <li>• Rubrik penilaian tugas besar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indikator dalam rubrik penilaian ujian tertulis/ lisan.</li> <li>• Indikator dalam rubrik penilaian tugas besar.</li> </ul>	5%

13	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mengetahui jenis-jenis sistem pelat dua arah.</li> <li>• Mahasiswa mampu merencanakan dan mendesain penulangan pelat dua arah.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembebanan pada pelat dua arah.</li> <li>• Distribusi beban.</li> <li>• Menghitung momen-momen di plat 2 arah menggunakan: tabel PBI 1971, metode Direct Design, metode portal ekuivalen</li> <li>• Perencanaan dan penulangan pelat.</li> <li>• Tugas Besar menghitung momen maksimum dengan metode cross pada struktur portal statis taktentu dan merencanakan dimensi balok.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Google Classroom/ Microsoft Teams.</li> <li>- Presentasi.</li> <li>- Latihan soal.</li> <li>- Asistensi tugas</li> </ul>	<p>TM: 1x(2x50)</p> <p>PT: 1x(2x60)</p> <p>BM: 1x(2x60)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimak dan menjawab pertanyaan.</li> <li>• Mengerjakan dan membahas soal perencanaan pelat</li> <li>• Tugas besar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rubrik penilaian untuk ujian tertulis/ lisan.</li> <li>• Rubrik penilaian tugas besar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indikator dalam rubrik penilaian ujian tertulis/ lisan.</li> <li>• Indikator dalam rubrik penilaian tugas besar.</li> </ul>	5%
14-15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu merencanakan &amp; menghitung penulangan balok akibat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desain penulangan balok akibat kombinasi torsi, geser &amp; lentur.</li> <li>• Keretakan lentur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentasi.</li> <li>- Latihan soal.</li> <li>- Cooperative learning (diskusi kelompok).</li> </ul>	<p>TM: 2x(2x50)</p> <p>PT: 2x(2x60)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimak dan menjawab pertanyaan.</li> <li>• Mengerjakan dan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rubrik penilaian untuk ujian tertulis/ lisan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indikator dalam rubrik penilaian ujian tertulis/ lisan.</li> <li>• Indikator dalam penilaian diskusi/ persentasi.</li> </ul>	5%

	kombinasi torsi, geser & lentur. <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa memahami konsep serviceability balok dan menerapkan dalam perhitungan keretakan lentur dan defleksi pada balok.</li> </ul>	dan kriteria defleksi pada balok. <ul style="list-style-type: none"> <li>Tugas Besar cek kapasitas geser, retak, lendutan, dan penulangan.</li> </ul>	- Asistensi tugas	BM: 2x(2x60)	memba-has soal penulangan balok akibat kombinasi torsi, geser & lentur. <ul style="list-style-type: none"> <li>Diskusi/ persentasi (4).</li> <li>Tugas besar upload di google classroom.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rubrik penilaian diskusi/ persentasi.</li> <li>Rubrik penilaian tugas besar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indikator dalam rubrik penilaian tugas besar.</li> </ul>	
16	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjawab ujian dengan materi perkuliahan 9-15</li> </ul>	Ujian Akhir Semester (UAS)	Ujian Formatif	100	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjawab pertanyaan tertulis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan, penguasaan materi dan menjawab soal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kebenaran jawaban</li> <li>Ketepatan hitungan dan analisis</li> </ul>	30%

## KRITERIA PENILAIAN

### A. Rubrik Penilaian Diskusi & Presentasi

Aspek/Dimensi yang Dinilai	Kurang	Cukup	Baik	Baik sekali
	≤ 49	(50 – 64)	(65 – 79)	>80
- Kerjasama Kelompok (30%)	- Pasif	- Memberikan masukan	- Memberikan masukan	- Memberikan masukan

		namun tdk benar.	yang benar.	yang benar namun lebih inovatif.
- Kemampuan melakukan presentasi dan pembuatan slide persentase(30%)	- Tdk dapat melakukan presentasi	- Melakukan presentasi namun tidak sesuai topik.	- Melakukan presentasi sesuai topik namun tdk tepat sasaran.	- Melakukan presentasi sesuai topik dan tepat sasaran.
- Kemampuan menjawab pertanyaan, penguasaan materi, dan kesesuaian dengan topik (40%)	- Tidak dapat menjawab pertanyaan. - Bahasan tidak sesuai topik.	- Menjawab namun salah. - Bahasan kurang sesuai topik.	- Menjawab namun kurang tepat - Bahasan sesuai topik namun kurang tajam.	- Menjawab dengan tepat. - Bahasan sesuai topik dan sangat tajam.

### B. Rubrik Penilaian Tugas Besar

Aspek/Dimensi yang Dinilai	Kurang	Cukup	Baik	Baik sekali
	≤ 49	(50 – 64)	(65 – 79)	>80
Pemahaman dan konsep penyelesaian tugas besar (10%)	Tidak paham	Kurang paham	Paham	Paham sekali
Banyaknya asistensi tugas besar (20%)	<3 kali	4-6 kali	7-11	>12
Kemampuan mendesain dan menyelesaikan soal dalam tugas besar	Tidak menjawab	Menjawab tapi tidak tepat	Menjawab tapi Kurang tepat	Menjawab dengan tepat

dengan kombinasi analisa SAP 2000. (30%)				
Kerapian dalam format penulisan tugas besar (10%)	Kurang rapi	Cukup rapi	Rapi	Sangat rapi
Kelengkapan laporan (30)	Mengerjakan hanya 1 dari 4 topik bahasan	Mengerjakan hanya 2 dari 4 topik bahasan	Mengerjakan hanya 3 dari 4 topik bahasan	Mengerjakan seluruh 4 topik bahasan

### C. Rubrik Penilaian Quiz /Ujian Tertulis/Lisan

Aspek/Dimensi yang Dinilai	Kurang	Cukup	Baik	Baik sekali
	≤ 49	(50 – 64)	(65 – 79)	>80
Kebenaran jawaban (50%)	Tdk menjawab atau menjawab tapi tdk benar	Menjawab tapi kurang benar dan tdk logis	Menjawab kurang benar namun logis	Menjawab dengan benar sesuai dengan konsep pengajaran.
Ketepatan hitungan dan analisis (50%)	Hitungan dan analisis salah	Hitungan hampir benar, analisis salah	Hitungan benar, analisis salah	Hitungan dan analisis benar

**Catatan:** Nilai akhir berdasarkan bobot soal

## 1. NORMA AKADEMIK YANG HARUS DIPATUHI

- a. Pelaksanaan perkuliahan minimal 80% jumlah tatap muka .
- b. Presensi mahasiswa minimal 75% tatap muka
- c. Berpakaian rapi dan tidak menggunakan sandal jepit dalam perkuliahan.
- d. Keterlambatan maksimal 15 menit.
- e. Memberitahukan jikalau tidak bisa menghadiri perkuliahan (disertai surat dokter bila sakit, disertai surat ijin dari orang tua/wali/pemberi tugas, bagi yang tidak masuk karena ijin).

- f. Tidak melakukan kegiatan mencontek dan plagiasi
- g. Membawa buku ajar saat perkuliahan dan mempelajari modul yang sudah di upload di Google Classroom/ Microsoft Teams.
- h. Silent telepon genggam dan menjaga tata tertib selama perkuliahan berlangsung.