





Mata Kuliah	: Analisis Struktur	Tanggal	: 19 April 2023
Kode MK	: TSI202	Rumpun MK	: MKWP
Bobot (sks)	T (Teori) : 3 P (Praktik/Praktikum) : 0	Semester	: 4
Dosen Pengembang RPS,  (Dr. Ir. Agustinus Agus Setiawan, ST, MT, IPM)	Koordinator Keilmuan,  (Prof. Ir. Frederik Josep Putuhena)	Kepala Program Studi,  (Dr. Tri Nugraha Adikesuma, ST, MT)	Dekan  (Danto Sukmajati, Ph.D.)

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER		
Capaian Pembelajaran (CP)	<b>CPL – PRODI yang dibebankan pada MK</b>	
	23-TSI-CPL-04	Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa ( <i>engineering principles</i> ) melalui proses penyelidikan dan analisis untuk menyelesaikan masalah pada bidang teknik sipil.
	23-TSI-CPL-09	Mampu menggunakan aplikasi teknologi melalui perangkat keras dan perangkat lunak yang sesuai untuk analisis teknik dan menghasilkan gambar kerja, laporan, estimasi biaya, dan dokumen lain pada bidang teknik sipil.
	<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>	
	23-TSI-CPMK-042	Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa ( <i>engineering principles</i> ) melalui proses analisis untuk menyelesaikan masalah pada bidang teknik sipil.

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER								
	23-TSI-CPMK-091	Mampu menggunakan aplikasi teknologi melalui perangkat keras dan perangkat lunak yang sesuai untuk analisis teknik pada bidang teknik sipil.						
	<b>Kemampuan Akhir Tiap Tahap Belajar (Sub-CPMK)</b>							
	23-TSI-SCPMK-04262	Mampu menerapkan matematika dan prinsip rekayasa untuk menganalisis lendutan pada struktur balok 2 D						
	23-TSI-SCPMK-04263	Mampu menerapkan matematika dan prinsip rekayasa untuk menganalisis lendutan pada portal 2D						
	23-TSI-SCPMK-04264	Mampu menerapkan matematika dan prinsip rekayasa untuk menganalisis lendutan pada rangka batang 2D						
	23-TSI-SCPMK-04265	Mampu menerapkan matematika dan prinsip rekayasa untuk menganalisis gaya dalam pada struktur balok statis tak tentu						
	23-TSI-SCPMK-04266	Mampu menerapkan matematika dan prinsip rekayasa untuk menganalisis gaya dalam pada struktur portal/frame statis tak tentu						
	23-TSI-SCPMK-04267	Mampu menerapkan matematika dan prinsip rekayasa untuk menganalisis gaya dalam pada struktur rangka batang statis tak tentu						
	23-TSI-SCPMK-09118	Mampu menggunakan aplikasi teknologi melalui perangkat keras dan perangkat lunak untuk menghitung lendutan dan gaya dalam yang timbul pada struktur balok, portal dan rangka batang						
	<b>Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK</b>							
		23-TSI-SCPMK-04262	23-TSI-SCPMK-04263	23-TSI-SCPMK-04264	23-TSI-SCPMK-04265	23-TSI-SCPMK-04266	23-TSI-SCPMK-04267	23-TSI-SCPMK-09118
	23-TSI-CPMK-042	v	v	v	v	v	v	
	23-TSI-CPMK-091							v
Kode CPL	Kode CPMK	Kode Sub CPMK	Indikator				Metode Penilaian	Bobot
23-TSI-CPL-04	23-TSI-CPMK-042	23-TSI-SCPMK-04262	• Ketepatan dalam menghitung lendutan balok dengan menggunakan metode Double Integration, Moment Area, Conjugate Beam dan Metode Energi				Tugas terstruktur	16 %
		23-TSI-SCPMK-04263	• Ketepatan dalam menghitung lendutan portal/frame 2D dengan menggunakan Metode Energi				Tugas terstruktur	8 %
		23-TSI-SCPMK-04264	• Ketepatan dalam menghitung lendutan rangka batang 2D dengan menggunakan metode Energi				Tugas terstruktur	9 %
		23-TSI-SCPMK-04265	• Ketepatan dalam menghitung reaksi tumpuan dan gaya dalam pada struktur balok statis tak tentu				Tugas terstruktur	22 %

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER					
		23-TSI-SCPMK-04266	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam menghitung reaksi tumpuan dan gaya dalam pada struktur portal/frame 2D statis tak tentu</li> </ul>	Tugas terstruktur	27 %
		23-TSI-SCPMK-04267	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam menghitung reaksi tumpuan dan gaya dalam pada struktur rangka batang 2D statis tak tentu</li> </ul>	Tugas terstruktur	4 %
23-TSI-CPL-09	23-TSI-CPMK-091	23-TSI-SCPMK-09118	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam menggunakan aplikasi teknologi melalui perangkat keras dan perangkat lunak untuk menghitung lendutan dan gaya dalam yang timbul pada struktur balok, portal dan rangka batang statis tak tentu</li> </ul>	Tugas terstruktur	14 %
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	<p>Dalam mata kuliah Analisis Struktur mahasiswa mempelajari tentang analisis perpindahan/deformasi yang terjadi pada struktur akibat beban eksternal. Metode yang akan dibahas meliputi metode integrasi berganda, luas momen dan balok konjugasi. Selain itu mahasiswa juga diperkenalkan dengan metode energi untuk menghitung deformasi struktur. Setelah mahasiswa memiliki kemampuan menganalisis deformasi struktur, maka selanjutnya mahasiswa akan belajar untuk melakukan analisis dari struktur struktur statis tak tentu 2 dimensi. Adapun metode analisis yang akan diperkenalkan meliputi metode gaya (<i>Force Method</i>), persamaan <i>slope-deflection</i> (Clayperon) dan metode distribusi momen. Selain itu mahasiswa juga dibekali untuk melakukan analisis struktur dengan menggunakan aplikasi program sederhana. Tipe struktur yang dianalisis dalam mata kuliah ini dibatasi untuk jenis struktur balok, rangka batang dan portal bidang 2D.</p>				
<b>Bahan Kajian :</b> Materi Pembelajaran/Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> <li>Integrasi berganda (<i>Double Integration</i>)</li> <li>Luas momen (<i>Moment Area</i>)</li> <li>Balok konjugasi (<i>Conjugate beam</i>)</li> <li>Metode Energi (<i>unit load</i> dan <i>castigliano method</i>)</li> <li>Metode Gaya (<i>Force Method</i>)</li> <li>Persamaan Slope-deflection (Clayperon)</li> <li>Metode Distribusi Momen</li> </ol>				
<b>Pustaka</b>	<b>Utama</b>				
	1. Hibbeler, R.C. (2019). Structural Analysis. 10th edition SI Unit. Prentice Hall. ISBN : 978-0-13-257053-4				
	<b>Pendukung</b>				
	1. Setiawan, A. (2016). Analisis Struktur. Penerbit Erlangga. ISBN : 978-602-298-504-4				
<b>Media Pembelajaran</b>	<b>Perangkat Lunak:</b>		<b>Perangkat Keras:</b>		
	STRAN—Structural analysis, free & online <a href="https://structural-analyser.com/">https://structural-analyser.com/</a>		LCD Projector		
<b>Dosen Pengampu</b>	Dr. Ir. Agustinus Agus Setiawan, S.T., M.T., IPM				

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

**Mata Kuliah Prasyarat**

TSI201 Mekanika Bahan

**Indikator, Kriteria, dan Bobot Penilaian**

Komponen Penilaian	Bobot
Partisipasi diskusi kelas ( <i>case method</i> ) – aspek afektif	
Presentasi Akhir ( <i>problem/project based learning</i> ) – aspek psikomotorik	
Tugas - aspek kognitif	70%
Kuis - aspek kognitif	
Ujian tertulis (UTS / UAS) - aspek kognitif	30%

SCPMK	Total Bobot Penilaian						Total
	Tugas 1	Tugas 2	UTS	Tugas 3	Tugas 4	UAS	
	Lendutan balok	Lendutan frame/portal	Lendutan truss	Force method	Slope deflection method	Moment distribution method	
23-TSI-SCPMK-04262	16%						16%
23-TSI-SCPMK-04263		8%					8%
23-TSI-SCPMK-04264			9%				9%
23-TSI-SCPMK-04265				4%	9%	9%	22%
23-TSI-SCPMK-04266				9%	9%	9%	27%
23-TSI-SCPMK-04267				4%			4%

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

	23-TSI-SCPMK-09118	4%	2%	1%	3%	2%	2%	14%
	<b>Total per penilaian</b>	<b>20%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>100%</b>

Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran: Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Luring (5)	Daring (6)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
1	23-TSI-SCPMK-04262 Mampu menerapkan matematika dan prinsip rekayasa untuk menganalisis lendutan pada struktur balok 2 D	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan menurunkan persamaan integrasi berganda</li> <li>Ketepatan menentukan <i>boundary condition</i></li> <li>Ketepatan perhitungan integrasi</li> <li>Ketepatan hasil persamaan untuk <i>elastic curve</i> balok</li> </ul>	<p><b>Kriteria:</b> Ketepatan perhitungan</p> <p><b>Bentuk Penilaian:</b> Mengerjakan soal latihan dari buku teks</p>	<p><b>TM:</b> 1 @ (3x50')</p> <p><b>BM:</b> 1 @ (3x60')</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Integrasi Berganda</b> (<i>double integration</i>)</li> <li>Hibbeler, R.C. (2019). Structural Analysis. 10th edition SI Unit. Prentice Hall. ISBN : 978-0-13-257053-4, halaman 295-309</li> </ul>	5 % (T1)
2	23-TSI-SCPMK-04262 Mampu menerapkan matematika dan prinsip rekayasa untuk menganalisis lendutan pada struktur balok 2 D	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan menggambarkan bentuk <i>elastic curve</i> balok</li> <li>Ketepatan menghitung dan menggambarkan Diagram momen lentur (BMD)</li> <li>Ketepatan perhitungan lendutan dan sudut rotasi</li> </ul>	<p><b>Kriteria:</b> Ketepatan perhitungan</p> <p><b>Bentuk Penilaian:</b> Mengerjakan soal latihan dari buku teks</p>	<p><b>TM:</b> 1 @ (3x50')</p> <p><b>BM:</b> 1 @ (3x60')</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Luas Momen</b> (<i>moment area</i>)</li> <li>Hibbeler, R.C. (2019). Structural Analysis. 10th edition SI Unit. Prentice Hall. ISBN : 978-0-13-257053-4, hal 310 - 319</li> </ul>	5 % (T1)
3	23-TSI-SCPMK-04262 Mampu menerapkan matematika dan prinsip rekayasa untuk menganalisis lendutan pada struktur balok 2 D	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan menghitung dan menggambarkan Diagram momen lentur (BMD)</li> <li>Ketepatan menggambarkan struktur balok konjugasi</li> </ul>	<p><b>Kriteria:</b> Ketepatan perhitungan</p> <p><b>Bentuk Penilaian:</b> Mengerjakan soal latihan dari buku teks</p>	<p><b>TM:</b> 1 @ (3x50')</p> <p><b>BM:</b> 1 @ (3x60')</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Balok konjugasi</b> (<i>conjugate beam</i>)</li> <li>Hibbeler, R.C. (2019). Structural Analysis. 10th edition SI Unit. Prentice Hall. ISBN :</li> </ul>	5 % (T1)

Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran: Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Luring (5)	Daring (6)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan perhitungan lendutan dan sudut rotasi</li> </ul>				978-0-13-257053-4, hal 320 - 327	
4	23-TSI-SCPMK-04262 Mampu menerapkan matematika dan prinsip rekayasa untuk menganalisis lendutan pada struktur balok 2 D	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan perhitungan fungsi momen pada struktur balok riil</li> <li>Ketepatan perhitungan fungsi momen pada struktur balok virtual</li> <li>Ketepatan perhitungan lendutan dan sudut rotasi</li> </ul>	<p><b>Kriteria:</b> Ketepatan perhitungan</p> <p><b>Bentuk Penilaian:</b> Mengerjakan soal latihan dari buku teks</p>		<p><b>BM</b> : 1 @ (5x60')</p> <p>Mengikuti perkuliahan asinkronus pada <a href="https://collabor.upi.ac.id/">https://collabor.upi.ac.id/</a></p> <p><b>Tugas 1</b> : 1 @ (3x60')</p> <p>Tugas dari Buku RC Hibbeler 10<sup>th</sup> ed. Chapter 7 Hal 330-335; Chapter 8 Hal. 383-391</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Metode energi (unit load) balok</b></li> <li>Hibbeler, R.C. (2019). Structural Analysis. 10th edition SI Unit. Prentice Hall. ISBN : 978-0-13-257053-4, hal 339-345; 36-376</li> </ul>	5 % (T1)
5	23-TSI-SCPMK-04263 Mampu menerapkan matematika dan prinsip rekayasa untuk menganalisis lendutan pada portal 2D	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan perhitungan fungsi momen pada struktur portal riil</li> <li>Ketepatan perhitungan fungsi momen pada struktur portal virtual</li> <li>Ketepatan perhitungan lendutan dan sudut rotasi</li> </ul>	<p><b>Kriteria:</b> Ketepatan perhitungan</p> <p><b>Bentuk Penilaian:</b> Mengerjakan soal latihan dari buku teks</p>	<p><b>TM</b> : 1 @ (3x50')</p> <p><b>BM</b> : 1 @ (3x60')</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Metode energi (unit load) portal/frame</b></li> <li>Hibbeler, R.C. (2019). Structural Analysis. 10th edition SI Unit. Prentice Hall. ISBN : 978-0-13-257053-4, hal 339-345; 36-376</li> </ul>	5% (T2)
6	Mampu menerapkan matematika dan prinsip rekayasa untuk menganalisis lendutan pada portal 2D	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan perhitungan fungsi momen pada struktur portal riil</li> <li>Ketepatan perhitungan fungsi momen pada struktur portal virtual</li> <li>Ketepatan perhitungan lendutan dan sudut rotasi</li> </ul>	<p><b>Kriteria:</b> Ketepatan perhitungan</p> <p><b>Bentuk Penilaian:</b> Mengerjakan soal latihan dari buku teks</p>	<p><b>TM</b> : 1 @ (3x50')</p> <p><b>BM</b> : 1 @ (3x60')</p> <p><b>Tugas 2</b> : 1 @ (3x60')</p> <p>Tugas dari Buku RC Hibbeler 10<sup>th</sup> ed. Chapter 8 Hal. 383-391</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Metode energi (unit load) portal/frame</b></li> <li>Hibbeler, R.C. (2019). Structural Analysis. 10th edition SI Unit. Prentice Hall. ISBN : 978-0-13-257053-4, hal 339-345; 36-376</li> </ul>	5% (T2)
7	Mampu menerapkan matematika dan prinsip rekayasa untuk menganalisis lendutan pada rangka batang 2D	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan perhitungan gaya batang pada struktur rangka batang riil</li> <li>Ketepatan perhitungan gaya batang pada struktur rangka batang virtual</li> <li>Ketepatan perhitungan lendutan pada rangka batang</li> </ul>	<p><b>Kriteria:</b> Ketepatan perhitungan</p> <p><b>Bentuk Penilaian:</b> Mengerjakan soal latihan dari buku teks</p>	<p><b>TM</b> : 1 @ (3x50')</p> <p><b>BM</b> : 1 @ (3x60')</p> <p><b>Tugas 3</b> : 1 @ (3x60')</p> <p>Tugas dari Buku RC Hibbeler 10<sup>th</sup> ed. Chapter 8 Hal. 383-391</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Metode energi rangka batang</b></li> <li>Hibbeler, R.C. (2019). Structural Analysis. 10th edition SI Unit. Prentice Hall. ISBN : 978-0-13-257053-4, hal 346 - 359</li> </ul>	10% (UTS)

Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran: Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)	
		Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Luring (5)	Daring (6)			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)		
8	<b>Evaluasi Tengah Semester : Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya</b>							
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu menerapkan matematika dan prinsip rekayasa untuk menganalisis gaya dalam pada struktur balok statis tak tentu</li> <li>Mampu menggunakan aplikasi teknologi melalui perangkat keras dan perangkat lunak untuk menghitung gaya dalam yang timbul pada struktur balok, portal dan rangka batang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam mengklasifikasikan struktur statis tak tentu</li> <li>Ketepatan dalam menentukan reaksi lebih</li> <li>Ketepatan dalam menurunkan persamaan kompatibilitas</li> <li>Ketepatan dalam menghitung besarnya reaksi lebih, dan reaksi tumpuan lainnya</li> <li>Ketepatan perhitungan gaya dalam struktur (SFD, BMD, NFD)</li> </ul>	<p><b>Kriteria:</b> Ketepatan perhitungan</p> <p><b>Bentuk Penilaian:</b> Mengerjakan soal latihan dari buku teks</p>	<p><b>TM:</b> 1 @ (3x50')</p> <p><b>BM:</b> 1 @ (3x60')</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Metode gaya (force method) balok</b></li> <li>Hibbeler, R.C. (2019). Structural Analysis. 10th edition SI Unit. Prentice Hall. ISBN : 978-0-13-257053-4, hal 395 - 411</li> </ul>	5 % (T3)
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu menerapkan matematika dan prinsip rekayasa untuk menganalisis gaya dalam pada struktur portal/frame statis tak tentu</li> <li>Mampu menggunakan aplikasi teknologi melalui perangkat keras dan perangkat lunak untuk menghitung gaya dalam yang timbul pada struktur balok, portal dan rangka batang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam mengklasifikasikan struktur statis tak tentu</li> <li>Ketepatan dalam menentukan reaksi lebih</li> <li>Ketepatan dalam menurunkan persamaan kompatibilitas</li> <li>Ketepatan dalam menghitung besarnya reaksi lebih, dan reaksi tumpuan lainnya</li> <li>Ketepatan perhitungan gaya dalam struktur (SFD, BMD, NFD)</li> </ul>	<p><b>Kriteria:</b> Ketepatan perhitungan</p> <p><b>Bentuk Penilaian:</b> Mengerjakan soal latihan dari buku teks</p>	<p><b>TM:</b> 1 @ (3x50')</p> <p><b>BM:</b> 1 @ (3x60')</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Metode gaya (force method) portal/frame</b></li> <li>Hibbeler, R.C. (2019). Structural Analysis. 10th edition SI Unit. Prentice Hall. ISBN : 978-0-13-257053-4, hal 412- 415</li> </ul>	10 % (T3)	
11	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu menerapkan matematika dan prinsip rekayasa untuk menganalisis gaya dalam pada struktur rangka batang statis tak tentu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam mengklasifikasikan struktur statis tak tentu</li> <li>Ketepatan dalam menentukan batang lebih</li> </ul>	<p><b>Kriteria:</b> Ketepatan perhitungan</p> <p><b>Bentuk Penilaian:</b> Mengerjakan soal latihan dari buku teks</p>	<p><b>TM:</b> 1 @ (3x50')</p> <p><b>BM:</b> 1 @ (3x60')</p> <p><b>Tugas 4:</b> 1 @ (3x60')</p> <p>Tugas dari Buku RC Hibbeler 10<sup>th</sup> ed. Chapter 9 Hal 434 – 445</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Metode gaya (force method) rangka batang</b></li> <li>Hibbeler, R.C. (2019). Structural Analysis. 10th edition</li> </ul>	5 % (T3)	



Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran: Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Luring (5)	Daring (6)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu menggunakan aplikasi teknologi melalui perangkat keras dan perangkat lunak untuk menghitung gaya dalam yang timbul pada struktur balok, portal dan rangka batang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>pada struktur rangka batang</li> <li>Ketepatan dalam menurunkan persamaan kompatibilitas</li> <li>Ketepatan perhitungan gaya dalam struktur</li> </ul>				SI Unit. Prentice Hall. ISBN : 978-0-13-257053-4, hal 416-418	
12	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu menerapkan matematika dan prinsip rekayasa untuk menganalisis gaya dalam pada struktur balok statis tak tentu</li> <li>Mampu menggunakan aplikasi teknologi melalui perangkat keras dan perangkat lunak untuk menghitung gaya dalam yang timbul pada struktur balok, portal dan rangka batang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam menurunkan persamaan <i>slope-deflection</i> tiap elemen</li> <li>Ketepatan dalam menyelesaikan persamaan <i>slope-deflection</i></li> <li>Ketepatan dalam menghitung <i>free body diagram</i> tiap elemen</li> <li>Ketepatan perhitungan gaya dalam struktur (SFD, BMD, NFD)</li> </ul>	<p><b>Kriteria:</b> Ketepatan perhitungan</p> <p><b>Bentuk Penilaian:</b> Mengerjakan soal latihan dari buku teks</p>		<p><b>BM</b> : 1 @ (5x60') Mengikuti perkuliahan asinkronus pada <a href="https://collabor.upi.ac.id/">https://collabor.upi.ac.id/</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Metode <i>slope-deflection</i> balok</b></li> <li>Hibbeler, R.C. (2019). Structural Analysis. 10th edition SI Unit. Prentice Hall. ISBN : 978-0-13-257053-4, hal 449-464</li> </ul>	10 % (T4)
13	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu menerapkan matematika dan prinsip rekayasa untuk menganalisis gaya dalam pada struktur portal/frame statis tak tentu</li> <li>Mampu menggunakan aplikasi teknologi melalui perangkat keras dan perangkat lunak untuk menghitung gaya dalam yang timbul pada struktur balok, portal dan rangka batang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam menurunkan persamaan <i>slope-deflection</i> tiap elemen</li> <li>Ketepatan dalam menyelesaikan persamaan <i>slope-deflection</i></li> <li>Ketepatan dalam menghitung <i>free body diagram</i> tiap elemen</li> <li>Ketepatan perhitungan gaya dalam struktur (SFD, BMD, NFD)</li> </ul>	<p><b>Kriteria:</b> Ketepatan perhitungan</p> <p><b>Bentuk Penilaian:</b> Mengerjakan soal latihan dari buku teks</p>	<p><b>TM</b>: 1 @ (3x50') <b>BM</b> : 1 @ (3x60') <b>Tugas 5</b> : 1 @ (3x60') Tugas dari Buku RC Hibbeler 10<sup>th</sup> ed. Chapter 10 Hal. 478 – 483</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Metode <i>slope-deflection</i> portal bergoyang dan tak bergoyang</b></li> <li>Hibbeler, R.C. (2019). Structural Analysis. 10th edition SI Unit. Prentice Hall. ISBN : 978-0-13-257053-4, hal 465 - 477</li> </ul>	10 % (T4)
14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu menerapkan matematika dan prinsip rekayasa untuk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam menurunkan kekakuan elemen, Faktor distribusi,</li> </ul>	<p><b>Kriteria:</b> Ketepatan perhitungan</p>	<p><b>TM</b>: 1 @ (3x50') <b>BM</b> : 1 @ (3x60')</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Metode distribusi momen (<i>moment distribution</i>) balok</b></li> </ul>	10 % (UAS)



Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran: Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Luring (5)	Daring (6)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
	<p>menganalisis gaya dalam pada struktur balok statis tak tentu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu menggunakan aplikasi teknologi melalui perangkat keras dan perangkat lunak untuk menghitung gaya dalam yang timbul pada struktur balok, portal dan rangka batang</li> </ul>	<p><i>Carry over, fixed-end moment</i> (FEM)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam menyelesaikan proses distribusi momen</li> <li>Ketepatan dalam menghitung <i>free body diagram</i> tiap elemen</li> <li>Ketepatan perhitungan gaya dalam struktur (SFD, BMD, NFD)</li> </ul>	<p><b>Bentuk Penilaian:</b> Mengerjakan soal latihan dari buku teks</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Hibbeler, R.C. (2019). Structural Analysis. 10th edition SI Unit. Prentice Hall. ISBN : 978-0-13-257053-4, hal 485 - 503</li> </ul>	
15	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu menerapkan matematika dan prinsip rekayasa untuk menganalisis gaya dalam pada struktur portal/frame statis tak tentu</li> <li>Mampu menggunakan aplikasi teknologi melalui perangkat keras dan perangkat lunak untuk menghitung gaya dalam yang timbul pada struktur balok, portal dan rangka batang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam menurunkan kekakuan elemen, Faktor distribusi, <i>Carry over, fixed-end moment</i> (FEM)</li> <li>Ketepatan dalam menyelesaikan proses distribusi momen</li> <li>Ketepatan dalam menghitung <i>free body diagram</i> tiap elemen</li> <li>Ketepatan perhitungan gaya dalam struktur (SFD, BMD, NFD)</li> </ul>	<p><b>Kriteria:</b> Ketepatan perhitungan</p> <p><b>Bentuk Penilaian:</b> Mengerjakan soal latihan dari buku teks</p>	<p><b>TM:</b> 1 @ (3x50') <b>BM:</b> 1 @ (3x60') <b>Tugas 6:</b> 1 @ (3x60') Tugas dari Buku RC Hibbeler 10<sup>th</sup> ed. Chapter 11 Hal. 514 - 518</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Metode distribusi momen (<i>moment distribution</i>) portal bergoyang dan tak bergoyang</b></li> <li>Hibbeler, R.C. (2019). Structural Analysis. 10th edition SI Unit. Prentice Hall. ISBN : 978-0-13-257053-4, hal 504 - 513</li> </ul>	10% (UAS)
16	<b>Evaluasi Akhir Semester: Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa</b>						