



## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (SEMESTER LESSON PLAN)

Nomor Dok	FRM/KUL/01/02
Nomor Revisi	03
Tgl. Berlaku	21 September 2021
Klausa ISO	7.5.1 & 7.5.5

Disusun oleh ( <i>Prepared by</i> )	Diperiksa oleh ( <i>Checked by</i> )	Disetujui oleh ( <i>Approved by</i> )	Tanggal Validasi ( <i>Valid date</i> )
		DR. Ir. Firdaus	

penjabaran bahan kajian

- |  |                                  |  |   |
|--|----------------------------------|--|---|
| 1. Fakultas ( <i>Faculty</i> )                       | : Teknik                         | Jenjang ( <i>Grade</i> )                     | : S1  |
| 2. Program Studi ( <i>Study Program</i> )            | : Teknik Sipil                   | SKS ( <i>Credit</i> )                        | : 3 sks Semester ( <i>Semester</i> ): I                 |
| 3. Mata Kuliah ( <i>Course</i> )                     | : Analisa Struktur Metode Cross  | Sertifikasi ( <i>Certification</i> ):        | Ya <input type="checkbox"/> s)    ✓ Tidak ( <i>No</i> ) |
| 4. Kode Mata Kuliah ( <i>Code</i> )                  | : 1721155                        |  |   |
| 5. Mata Kuliah Prasyarat ( <i>Prerequisite</i> )     | : Analisa Struktur Rangka Batang |  |   |
| 6. Dosen Koordinator ( <i>Coordinator</i> )          | :                                |  |   |
| 7. Dosen Pengampuh ( <i>Lecturer</i> )               | :                                | <input type="checkbox"/> Tim ( <i>Team</i> ) | ✓ Mandiri ( <i>Personal</i> )                           |
| 8. Capaian Pembelajaran ( <i>Learning Outcomes</i> ) | :                                |  |   |

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) ( <i>Programme Learning Outcomes</i> )	1. CPL - 4 2. CPL - 5	1. Kemampuan untuk menerapkan pengetahuan matematika, pengetahuan alam dan sains, teknologi dan teknik informasi untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh prinsip-prinsip teknik serta Kemampuan mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik.  2. 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
--	--------------------------	---

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) ( <i>Course Learning Outcomes</i> )	1. CPMK 4.1 2. CPMK 4.2 3. CPMK 5.1	1. Kemampuan untuk menerapkan pengetahuan matematika, teknologi dan teknik informasi untuk memperoleh pemahaman menyeluruh dari prinsip-prinsip ke teknikan 2. Kemampuan untuk menerapkan pengetahuan ilmu alam dan/atau material untuk memperoleh pemahaman menyeluruh dari prinsip-prinsip keteknikan 3. kemampuan menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas		
SUB-CPMK 4.1.1	Mampu menghitung struktur statis tertentu dengan metode integrasi			
SUB-CPMK 4.1.2	Mampu menghitung struktur statis tertentu dengan metode superposisi			
SUB-CPMK 4.2.1	Mampu menghitung struktur statis tertentu dengan metode conjugate beam			
SUB-CPMK 4.2.2	Mampu menghitung struktur statis tak tentu dengan metode clapeyron			
SUB-CPMK 5.1.1	Mampu menghitung struktur statis tak tentu dengan metoda distribusi momen/cross.			
Matriks Sub-CPMK terhadap CPL dan CPMK	SUB-CPMK	CPL 4 dan CPL 5		
		CPMK 4.1	CPMK 4.2	CPMK 5.1
	SUB-CPMK 4.1.1	√		
	SUB-CPMK 4.1.2		√	
	SUB-CPMK 4.2.1		√	
	SUB-CPMK 4.2.2		√	
	SUB-CPMK 5.1.1			√

9. Deskripsi Mata Kuliah (*Course Description*)

Mata kuliah ini menyajikan pembelajaran teori dan langkah perhitungan untuk struktur statis tentu dan tak tentu. Topik-topik dalam bidang ini antara lain: Analisa dengan metoda integrasi, superposisi dan conjugate beam untuk struktur statis tentu. Serta analisa dengan metoda clapeyron dan distribusi momen/cross untuk struktur statis tak tentu. Kasus yang akan ditinjau diantaranya balok sederhana dan majemuk, portal sederhana dan majemuk. Pemahaman dan pengetahuan bidang ini ditekankan kepada tugas analisa struktur statis tentu dan tak tentu berupa analisa deformasi struktur. Tugas akan diberikan untuk melatih kemampuan sintesis dan justifikasi solusi desain.

Bobot (SKS)				
	Komponen*	Persentase	Bobot Kredit (SKS)	Konversi Kredit ke Jam (dalam 14 pertemuan)**
	Kuliah	85 %	2,55	29,75 jam
	Presentasi Kelompok	15 %	0,45	5,25 jam
	Praktikum	-	-	0 jam
	<b>Total</b>	100%	3	35 jam
*Tidak termasuk tugas terstruktur dan tugas mandiri				
**[(Bobot SKS x 50 menit) x 14 pertemuan]/60				

#### 10. Bahan Kajian (Main Study Material)

1. Analisa struktur statis tertentu dengan metode integrasi
2. Analisa struktur statis tertentu dengan metode superposisi
3. Analisa struktur statis tertentu dengan metode conjugate beam
4. Analisa struktur statis tak tentu dengan metode clapeyron
5. Analisa struktur statis tak tentu dengan metoda distribusi momen/cross

#### 11. Implementasi Pembelajaran Mingguan (Implementation Process of weekly learning time)

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar/ Referensi (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator) (Hard Skill dan Soft skill)	Kriteria & bentuk (Criteria)	Bobot nilai (%)
1	CPMK 1 (11013-1) Mampu menghitung struktur statis	• Konsep dasar analisa deformasi	• Kuliah • Diskusi dan studi	1. Chu Kia Wang, Anlaises Struktur	• Mahasiswa dapat menghitung struktur	Kehadiran, Diskusi,	• 5% • 10%

	tertentu dengan metode integrasi	pada struktur statis tertentu, <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metoda – metoda untuk menganalisa deformasi pada struktur statis tertentu</li> <li>• Persamaan bidang momen</li> <li>• Menghitung deformasi struktur dengan metode Integrasi</li> <li>• Penerapan metoda integrasi pada balok statis tentu.</li> </ul>	kasus	<p>Statis Tak Tentu Lanjut, Penerbit Erlangga, Jakarta 1994</p> <p>2. Ghali, Matrix Methode for Structural Analysis, John Whitley &amp; Son, New York, 1979</p> <p>3. Timoshenko, S. dan Young, D.H, Elements of Strength of Materials, 1962</p>	statis tertentu dengan metode integrasi	Tanya Jawab, latihan dan tugas	
2	<b>CPMK 1 (11013-1)</b> Mampu menghitung struktur statis tertentu dengan metode integrasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penerapan metoda integrasi pada balok statis tentu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuliah</li> <li>• Diskusi dan studi kasus</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa dapat menghitung struktur statis tertentu dengan metode integrasi</li> </ul>	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	
3	<b>CPMK 2 (11013-2)</b> Mampu menghitung struktur statis tertentu dengan metode superposisi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rumus-rumus deformasi balok sederhana.</li> <li>• Menghitung deformasi struktur dengan cara superposisi menggunakan rumus</li> <li>• Penerapan metoda superposisi pada balok statis tentu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuliah</li> <li>• Diskusi dan studi kasus</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa dapat menghitung struktur statis tertentu dengan metode superposisi</li> </ul>	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5%</li> <li>• 10%</li> </ul>
4	<b>CPMK 2 (11013-2)</b> Mampu menghitung struktur statis tertentu dengan metode superposisi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penerapan metoda superposisi pada balok statis tentu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuliah</li> <li>• Diskusi</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa dapat menghitung struktur statis tertentu dengan metode superposisi</li> </ul>	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas (kuis)	

5	<b>CPMK 3 (11013-3)</b> Mampu menghitung struktur statis tertentu dengan metode conjugate beam	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsep dasar, penurunan rumus Metode Conjugate Beam</li> <li>• Penerapan metoda conjugate beam pada balok statis tentu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuliah</li> <li>• Diskusi dan studi kasus</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa dapat menghitung struktur statis tertentu dengan metode conjugate beam</li> </ul>	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	
6	<b>CPMK 3 (11013-3)</b> Mampu menghitung struktur statis tertentu dengan metode conjugate beam.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penerapan metoda conjugate beam pada balok statis tentu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuliah</li> <li>• Diskusi dan studi kasus</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa dapat menghitung struktur statis tertentu dengan metode conjugate beam</li> </ul>	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10%</li> <li>• 10%</li> </ul>
7	<b>CPMK 3 (11013-3)</b> Mampu menghitung struktur statis tertentu dengan metode conjugate beam	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penerapan metoda conjugate beam pada balok statis tentu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuliah</li> <li>• Diskusi dan studi kasus</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa dapat menghitung struktur statis tertentu dengan metode conjugate beam</li> </ul>	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	
8		<b>Evaluasi Tengah Semester: Melakukan Validasi Penilaian, Evaluasi dan Perbaikan Proses Pembelajaran berikutnya</b>					
9	<b>CPMK 4 (11013-4)</b> Mampu menghitung struktur statis tak tertentu dengan metode clapeyron	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengenalan konsep struktur statis tak tentu</li> <li>• Penjelasan konsep metoda Clapeyron pada balok statis tak tentu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuliah</li> <li>• Diskusi dan studi kasus</li> </ul>	1. Chu Kia Wang, Anlisa Struktur Statis Tak Tentu Lanjut, Penerbit Erlangga, Jakarta 1994 2. Ghali, Matrix Methode for Structural Analysis, John Whitley & Son, New York, 1979 3. Timoshenko, S. dan Young, D.H, Elements of Strength of Materials, 1962	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa dapat menghitung struktur statis tak tertentu dengan metode clapeyron</li> </ul>	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas kelompok	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10%</li> <li>• 15%</li> </ul>
10	<b>CPMK 4 (11013-4)</b> Mampu menghitung struktur statis tak tertentu dengan metode clapeyron	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penerapan metoda Clapeyron pada balok statis tak tentu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuliah</li> <li>• Diskusi dan studi kasus</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa dapat menghitung struktur statis tak tertentu dengan metode clapeyron</li> </ul>	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	
11	<b>CPMK 4 (11013-4)</b> Mampu menghitung struktur statis tak tertentu dengan metode clapeyron	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penerapan metoda Clapeyron pada portal statis tak tentu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuliah</li> <li>• Diskusi dan studi kasus</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa dapat menghitung struktur statis tak tertentu dengan metode</li> </ul>	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	

					distribusi momen/cross		
12	<b>CPMK 5 (11013-5)</b> Mampu menghitung struktur statis tak tertentu dengan metode distribusi momen/cross	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsep dasar metoda Cross</li> <li>• Langkah – langkah analisis struktur statis tak tentu dengan metoda cross</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuliah</li> <li>• Diskusi dan studi kasus</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa dapat menghitung struktur statis tak tertentu dengan metode distribusi momen/cross</li> </ul>	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10%</li> <li>• 10%</li> </ul>
13	<b>CPMK 5 (11013-5)</b> Mampu menghitung struktur statis tak tertentu dengan metode distribusi momen/cross	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penerapan metoda cross pada struktur statis tak tentu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuliah</li> <li>• Diskusi dan studi kasus</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa dapat menghitung struktur statis tak tertentu dengan metode distribusi momen/cross</li> </ul>	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	
14	<b>CPMK 5 (11013-5)</b> Mampu menghitung struktur statis tak tertentu dengan metode distribusi momen/cross	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penerapan metoda cross pada struktur statis tak tentu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuliah</li> <li>• Diskusi dan studi kasus</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa dapat menghitung struktur statis tak tertentu dengan metode distribusi momen/cross</li> </ul>	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	
15	<b>CPMK 5 (11013-5)</b> Mampu menghitung struktur statis tak tertentu dengan metode distribusi momen/cross	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penerapan metoda cross pada struktur statis tak tentu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuliah</li> <li>• Diskusi dan studi kasus</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa dapat menghitung struktur statis tak tertentu dengan metode distribusi momen/cross</li> </ul>	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	

16	Evaluasi Akhir Semester: Melakukan Validasi Penilaian Akhir dan Menentukan Kelulusan Mahasiswa
----	--

12. Pengalaman Belajar Mahasiswa (*Student Learning Experiences*) :  
Latihan soal, Diskusi, Test

13. Kriteria dan Bobot Penilaian (*Criteria and Evaluation*)

CPL	CPMK	MBKM	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan (Tgs Kel)
						Kuis	UTS	UAS	
CPL 05, 06,07,10	CPMK-1				√		√		
	CPMK-2				√		√		
	CPMK-3				√	√	√		
	CPMK-4				√		√	√	√
	CPMK-5				√			√	

CPL	CPMK	Tahap Penilaian	Teknik Penilaian	Instrumen	Kriteria	Bobot
CPL 5,6,7 dan 10	CPMK-1	Perkuliahan Sebelum UTS, tugas dan UTS		Rubrik	Kelengkapan Berkas dan Kelengkapan jawaban	15%
	CPMK-2	Perkuliahan Sebelum UTS, tugas dan UTS		Rubrik		15%
	CPMK-3	Perkuliahan Sebelum UTS, tugas dan UTS		Rubrik		15%
	CPMK-4	Perkuliahan Sebelum dan setelah UTS, tugas, UTS dan UAS		Rubrik		30%
	CPMK-5	Perkuliahan setelah UTS, tugas, dan UAS		Rubrik		25%

14. RUBRIK PENILAIAN MK ANALISA STRUKTUR DASAR

No	Kategori	Model Soal	Indikator Penilaian
----	----------	------------	---------------------

		<b>Pokok Bahasan</b>		<b>Kurang</b>	<b>Cukup</b>	<b>Baik</b>	<b>Sangat Baik</b>
	Tugas	CPMK1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan Konsep dasar analisa deformasi pada struktur statis tertentu berdasarkan literature yang ada</li> <li>2. Menjelaskan metoda – metoda untuk menganalisa deformasi pada struktur statis tertentu berdasarkan studi kasus yang ada</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa tidak mampu Menjelaskan Konsep dasar analisa deformasi pada struktur statis tertentu berdasarkan literature yang ada</li> <li>2. Mahasiswa tidak mampu Menjelaskan metoda – metoda untuk menganalisa deformasi pada struktur statis tertentu berdasarkan studi kasus yang ada</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa cukup mampu Menjelaskan Konsep dasar analisa deformasi pada struktur statis tertentu berdasarkan literature yang ada</li> <li>2. Mahasiswa cukup Mampu Menjelaskan metoda – metoda untuk menganalisa deformasi pada struktur statis tertentu berdasarkan studi kasus yang ada</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mampu Menjelaskan Konsep dasar analisa deformasi pada struktur statis tertentu berdasarkan literature yang ada</li> <li>2. Mahasiswa mampu Menjelaskan metoda – metoda untuk menganalisa deformasi pada struktur statis tertentu berdasarkan studi kasus yang ada</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mampu dengan sangat baik Menjelaskan Konsep dasar analisa deformasi pada struktur statis tertentu berdasarkan literature yang ada</li> <li>2. Mahasiswa mampu dengan sangat baik Menjelaskan metoda – metoda untuk menganalisa deformasi pada struktur statis tertentu berdasarkan studi kasus yang ada</li> </ol>
		CPMK 2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan rumus-rumus deformasi balok sederhana berdasarkan literature yang ada</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa tidak mampu Menjelaskan rumus-rumus deformasi balok sederhana</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa cukup mampu Menjelaskan rumus-rumus deformasi balok</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mampu Menjelaskan rumus-rumus deformasi balok</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mampu dengan sangat baik Menjelaskan rumus-rumus deformasi balok sederhana</li> </ol>



			2. Menghitung deformasi struktur dengan cara superposisi berdasarkan studi kasus yang diberikan	berdasarkan literature yang ada 2. Mahasiswa tidak mampu Menghitung deformasi struktur dengan cara superposisi berdasarkan studi kasus yang diberikan	sederhana berdasarkan literature yang ada 2. Mahasiswa cukup mampu Menghitung deformasi struktur dengan cara superposisi berdasarkan studi kasus yang diberikan	sederhana berdasarkan literature yang ada 2. Mahasiswa mampu Menghitung deformasi struktur dengan cara superposisi berdasarkan studi kasus yang diberikan	berdasarkan literature yang ada 2. Mahasiswa mampu dengan sangat baik Menghitung deformasi struktur dengan cara superposisi berdasarkan studi kasus yang diberikan
		CPMK 3	Menjelasakan konsep dasar, penurunan rumus Metode Conjugate Beam berdasarkan literature yang ada	Mahasiswa tidak mampu Menjelasakan konsep dasar, penurunan rumus Metode Conjugate Beam berdasarkan literature yang ada	Mahasiswa cukup mampu Menjelasakan konsep dasar, penurunan rumus Metode Conjugate Beam berdasarkan literature yang ada	Mahasiswa mampu Menjelasakan konsep dasar, penurunan rumus Metode Conjugate Beam berdasarkan literature yang ada	Mahasiswa mampu dengna sangat baik Menjelasakan konsep dasar, penurunan rumus Metode Conjugate Beam berdasarkan literature yang ada
		CPMK 4	Menjelaskan Pengenalan konsep struktur statis tak tentu berdasarkan literature yang ada	Mahasiswa tidak mampu Menjelaskan Pengenalan konsep struktur statis tak tentu	Mahasiswa cukup mampu Menjelaskan Pengenalan konsep struktur	Mahasiswa mampu Menjelaskan Pengenalan konsep struktur	Mahasiswa mampu dengan sangat baik Menjelaskan Pengenalan konsep struktur statis tak tentu

				berdasarkan literature yang ada	statis tak tentu berdasarkan literature yang ada	statis tak tentu berdasarkan literature yang ada	berdasarkan literature yang ada
		CPMK 5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan Konsep dasar metoda Cross berdasarkan literature yang ada</li> <li>2. Menjelaskan Langkah – langkah analisis struktur statis tak tentu dengan metoda cross berdasarkan studi kasus yang diberikan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa tidak mampu Menjelaskan Konsep dasar metoda Cross berdasarkan literature yang ada</li> <li>2. Mahasiswa tidak mampu Menjelaskan Langkah – langkah analisis struktur statis tak tentu dengan metoda cross berdasarkan studi kasus yang diberikan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa cukup mampu Menjelaskan Konsep dasar metoda Cross berdasarkan literature yang ada</li> <li>2. Mahasiswa cukup mampu Menjelaskan Langkah – langkah analisis struktur statis tak tentu dengan metoda cross berdasarkan studi kasus yang diberikan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mampu Menjelaskan Konsep dasar metoda Cross berdasarkan literature yang ada</li> <li>2. Mahasiswa mampu Menjelaskan Langkah – langkah analisis struktur statis tak tentu dengan metoda cross berdasarkan studi kasus yang diberikan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mampu dengan sangat baik Menjelaskan Konsep dasar metoda Cross berdasarkan literature yang ada</li> <li>2. Mahasiswa mampu dengan sangat baik Menjelaskan Langkah – langkah analisis struktur statis tak tentu dengan metoda cross berdasarkan studi kasus yang diberikan</li> </ol>
	Quiz	CPMK 3	Menjelaskan penerapan metoda conjugate beam pada balok statis tentu berdasarkan	Mahasiswa tidak mampu Menjelaskan penerapan metoda conjugate	Mahasiswa cukup mampu Menjelaskan penerapan metoda	Mahasiswa mampu Menjelaskan penerapan metoda conjugate	Mahasiswa mampu dengan sangat baik Menjelaskan penerapan metoda conjugate

			literature yang ada.	beam pada balok statis tentu berdasarkan literature yang ada.	conjugate beam pada balok statis tentu berdasarkan literature yang ada.	beam pada balok statis tentu berdasarkan literature yang ada.	beam pada balok statis tentu berdasarkan literature yang ada.
Tugas Kelompok	CPMK 4	Menjelaskan konsep metoda Clapeyron pada balok statis tak tentu berdasarkan literature yang ada	Mahasiswa tidak mampu Menjelaskan konsep metoda Clapeyron pada balok statis tak tentu berdasarkan literature yang ada	Mahasiswa cukup mampu Menjelaskan konsep metoda Clapeyron pada balok statis tak tentu berdasarkan literature yang ada	Mahasiswa mampu Menjelaskan konsep metoda Clapeyron pada balok statis tak tentu berdasarkan literature yang ada	Mahasiswa mampu dengan sangat baik Menjelaskan konsep metoda Clapeyron pada balok statis tak tentu berdasarkan literature yang ada	
UTS	CPMK1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menghitung deformasi struktur dengan metode Integrasi berdasarkan studi kasus yang ada</li> <li>2. Menjelaskan metoda integrasi pada balok statis tentu berdasarkan literature yang ada</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa tidak mampu Menghitung deformasi struktur dengan metode Integrasi berdasarkan studi kasus yang ada</li> <li>2. Mahasiswa tidak mampu Menjelaskan metoda integrasi pada balok</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa cukup mampu Menghitung deformasi struktur dengan metode Integrasi berdasarkan studi kasus yang ada</li> <li>2. Mahasiswa cukup mampu Menjelaskan metoda</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mampu Menghitung deformasi struktur dengan metode Integrasi berdasarkan studi kasus yang ada</li> <li>2. Mahasiswa mampu Menjelaskan metoda integrasi pada balok</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mampu dengan sangat baik Menghitung deformasi struktur dengan metode Integrasi berdasarkan studi kasus yang ada</li> <li>2. Mahasiswa mampu dengan sangat baik menjelaskan metoda integrasi pada balok statis tentu berdasarkan literature yang</li> </ol>	

				statis tentu berdasarkan literature yang ada	integrasi pada balok statis tentu berdasarkan literature yang ada	statis tentu berdasarkan literature yang ada	ada
		CPMK2	Menjelaskan penerapan metoda superposisi pada balok statis tentu berdasarkan literature yang ada.	Mahasiswa tidka mampu Menjelaskan penerapan metoda superposisi pada balok statis tentu berdasarkan literature yang ada.	Mahasiswa cukup mampu Menjelaskan penerapan metoda superposisi pada balok statis tentu berdasarkan literature yang ada.	Mahasiswa mampu Menjelaskan penerapan metoda superposisi pada balok statis tentu berdasarkan literature yang ada.	Mahasiswa mampu dengna sangat baik Menjelaskan penerapan metoda superposisi pada balok statis tentu berdasarkan literature yang ada.
		CPMK3	Menjelaskan penerapan metoda conjugate beam pada balok statis tentu berdasarkan literature yang ada	Mahasiswa tidak mampu Menjelaskan penerapan metoda conjugate beam pada balok statis tentu berdasarkan literature yang ada	Mahasiswa cukup mampu Menjelaskan penerapan metoda conjugate beam pada balok statis tentu berdasarkan literature yang ada	Mahasiswa mampu Menjelaskan penerapan metoda conjugate beam pada balok statis tentu berdasarkan literature yang ada	Mahasiswa mampu dengan sangat baik Menjelaskan penerapan metoda conjugate beam pada balok statis tentu berdasarkan literature yang ada
	UAS	CPMK4	Menjelasakn Penerapan metoda Clapeyron pada	Mahasiswa tidak mampu Menjelasakn Penerapan	Mahasiswa cukup mampu Menjelasakn	Mahasiswa mampu Menjelasakn Penerapan	Mahasiswa mampu dengan sangat baik Menjelasakn

			portal statis tak tentu berdasarkan literature yang ada	metoda Clapeyron pada portal statis tak tentu berdasarkan literature yang ada	Penerapan metoda Clapeyron pada portal statis tak tentu berdasarkan literature yang ada	metoda Clapeyron pada portal statis tak tentu berdasarkan literature yang ada	Penerapan metoda Clapeyron pada portal statis tak tentu berdasarkan literature yang ada
		CPMK5	Menjelaskan Penerapan metoda cross pada struktur statis tak tentu berdasarkan literature yang ada	Mahasiswa tidak mampu Menjelaskan Penerapan metoda cross pada struktur statis tak tentu berdasarkan literature yang ada	Mahasiswa cukup mampu Menjelaskan Penerapan metoda cross pada struktur statis tak tentu berdasarkan literature yang ada	Mahasiswa mampu Menjelaskan Penerapan metoda cross pada struktur statis tak tentu berdasarkan literature yang ada	Mahasiswa mampu dengan sangat baik Menjelaskan Penerapan metoda cross pada struktur statis tak tentu berdasarkan literature yang ada

### 15. RUBRIK PENILAIAN TUGAS KELOMPOK

Aspe	Sangat Kurang	Kuran	Cuku	Bai	Sangat Baik
	<	20 –	41 –	61 –	>
Presentasi:					
Gaya Presentasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Pembicara cemas dan tidak nyaman, dan membaca berbagai catatan daripada berbicara.</li> <li>➢ Pendengar sering diabaikan.</li> <li>➢ Tidak terjadi kontak mata karena pembicara lebih</li> </ul>	Berpatokan pada catatan, tidak ada ide yang dikembangkan di luar catatan, suara monoton.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Secara umum pembicara tenang, tetapi dengan nada yang datar dan cukup sering bergantung pada catatan.</li> <li>➢ Kadang kala kontak mata dengan pendengar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Pembicara tenang dan menggunakan intonasi yang tepat, berbicara tanpa bergantung pada catatan, dan berinteraksi secara intensif dengan pendengar.</li> <li>➢ Pembicara selalu</li> </ul>	Berbicara dengan semangat, menularkan semangat dan antusiasme pada pendengar.

Aspe	Sangat Kurang	Kuran	Cuku	Bai	Sangat Baik
	<	20 –	41 –	61 –	>
Isi Presentasi	Isi menyesatkan pendengar.	Isi yang disampaikan terlalu umum sehingga tidak menambah wawasan bagi pendengar.	Isi disampaikan dengan akurat tapi tidak lengkap.	Isi disampaikan dengan akurat dan lengkap, sehingga pendengar mendapat wawasan baru.	Isi disampaikan dengan sangat akurat dan lengkap, sehingga dapat menggugah pendengar untuk
Alat/Sistem:					
Keandalan	Sistem tidak bekerja sama sekali.	Sistem beroperasi tapi tidak sesuai dengan konsep dan kadang	Sistem dapat beroperasi dengan baik tapi tidak sesuai dengan konsep	Sistem beroperasi sesuai dengan konsep tapi kadang muncul	Sistem berjalan sangat lancar dan sesuai dengan konsep yang
Algoritma	Tidak ada algoritma pada sistem.	Algoritma yang diusulkan berupa kendali <i>loop</i> terbuka tapi tidak tepat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Algoritma yang diusulkan berupa kendali <i>loop</i> tertutup tapi tidak tepat.</li> <li>➢ Algoritma yang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Algoritma yang diusulkan berupa kendali <i>loop</i> tertutup tapi kurang tepat.</li> <li>➢ Algoritma yang</li> </ul>	Algoritma yang diusulkan berupa kendali <i>loop</i> tertutup dan sesuai.
Laporan:					
Komponen yang harus ada: 1. Latar Belakang 2. Perancangan 3. Hasil &	Menuliskan sebagian komponen yang diminta dan banyak yang kurang tepat.	Menuliskan sebagian komponen yang diminta tapi sebagian kurang benar.	Menuliskan semua komponen yang diminta tapi banyak yang kurang tepat.	Menuliskan semua komponen yang diminta tapi sebagian kurang benar.	Menuliskan semua komponen yang diminta dengan baik dan benar.

a. Bobot penilaian (Ketentuan Bina Darma)

- $\geq 85$  = A
- $\geq 70$  s.d  $< 85$  = B
- $\geq 60$  s.d  $< 70$  = C
- $\geq 50$  s.d  $< 60$  = D
- $< 50$  = E

12. Buku Sumber (*References*)

1. Chu Kia Wang, Anlisa Struktur Statis Tak Tentu Lanjut, Penerbit Erlangga, Jakarta 1994
2. Ghali, Matrix Methode for Structural Analysis, John Whitley & Son, New York, 1979
3. Timoshenko, S. dan Young, D.H, Elements of Strength of Materials, 1962