



**UNIVERSITAS SUMATERA UTARA (USU)**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**Program Studi TEKNIK SIPIL**

**Kode Dokumen**  
**3**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tanggal Penyusunan
Analisa Struktur I	TES 1103	Utama/ Inti Prodi	Teori = 2	Praktik = 0	1	13 Agustus 2022
<b>OTORISASI / PENGESAHAN</b>	<b>Dosen Pengembang RPS</b>		<b>Direktur Direktorat Pengembangan Pendidikan</b>		<b>Ketua LINK-UP USU</b>	
	Dr. Ir. Nursyamsi, S.T., M.T. 197706232005012001  Muthiah Putrilan Syamnah Harahap, S.T., M.T. 199601302021022001		Dr. Muhammad Anggia Muchtar S.T.,MMIT. 198001102008011010		Prof. Dr. Dwi Suryanto 196404091994031003	
<b>Capaian Pembelajaran</b>	<b>CPL-PRODI yang Dibebankan pada MK</b>					
	CPL 2	Mampu berpikir logis, sistematis, dan inovatif secara bermutu dan terukur, menyusun deskripsi saintifik hasil kajian, melakukan evaluasi diri, dan menjaga dokumentasi untuk mencegah plagiasi dalam analisis dan pengaplikasian rekayasa dalam bidang Teknik Sipil				
	<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>					
	Setelah mengikuti perkuliahan Analisa Struktur I, mahasiswa semester I Departemen Teknik Sipil USU akan mampu mengevaluasi dan menganalisis konsep mendesain struktur statis tertentu sederhana, yang mencakup gaya-gaya dalam yang timbul dalam elemen struktur balok akibat beban titik, beban merata, maupun kombinasi beban titik dan merata menggunakan metode kesetimbangan.					
<b>Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)</b>						

	Sub-CPMK 1	Menjelaskan jenis-jenis bangunan sipil dan konsep dasar analisis struktur bangunan sipil.																		
	Sub-CPMK 2	Memodelkan bangunan sipil dan mengidentifikasi tipe perletakan struktur dan pembebanan struktur																		
	Sub-CPMK 3	Mengidentifikasi struktur statis tertentu pada struktur																		
	Sub-CPMK 4	Menghitung reaksi perletakan pada balok sederhana (sendi-rol), balok kantilever, dan balok dengan <i>over-hang</i> .																		
	Sub-CPMK 5	Menghitung dan menggambarkan diagram gaya-gaya dalam pada balok sederhana (sendi-rol), balok kantilever, dan balok dengan <i>over-hang</i> .																		
	Sub-CPMK 6	Konsep dasar balok gerber dan menganalisis struktur pada balok gerber																		
<b>Korelasi CPL dengan CPMK</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>CPL1</th> <th>CPL2</th> <th>CPL3</th> <th>CPL4</th> <th>CPL5</th> <th>CPL6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CPMK</td> <td></td> <td>√</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPMK		√				
	CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6														
CPMK		√																		
<b>Korelasi CPMK dengan Sub-CPMK</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Sub-CPMK 1</th> <th>Sub-CPMK K2</th> <th>Sub-CPMK 3</th> <th>Sub-CPMK MK4</th> <th>Sub-CPMK MK5</th> <th>Sub-CPMK MK6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CPMK</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> </tr> </tbody> </table>							Sub-CPMK 1	Sub-CPMK K2	Sub-CPMK 3	Sub-CPMK MK4	Sub-CPMK MK5	Sub-CPMK MK6	CPMK	√	√	√	√	√	√
	Sub-CPMK 1	Sub-CPMK K2	Sub-CPMK 3	Sub-CPMK MK4	Sub-CPMK MK5	Sub-CPMK MK6														
CPMK	√	√	√	√	√	√														
<b>Deskripsi Singkat Mata Kuliah</b>	Pengetahuan dalam mendeskripsikan dan menganalisis dasar Sistem Struktur bangunan sipil, khususnya struktur balok statis tertentu.																			
<b>Bahan Kajian:</b> Materi Pembelajaran	<p>Pendahuluan, konsep dasar sistem struktur bangunan sipil.</p> <p>Konsep dasar dan pemodelan analisis struktur.</p> <p>Statis tertentu,</p> <p>Penjelasan topik PjBL.</p> <p>Perletakan balok sederhana</p> <p>Gaya- gaya dalam balok sederhana: BMD, SFD, NFD.</p>																			

	Visualisasi Balok dalam real Struktur.						
<b>Pustaka</b>	<b>Utama:</b> Hibbeler, R. C., “ <i>Structural Analysis</i> ”, Ninth Edition, Prentice Hall International, New Jersey, USA, 2019						
	<b>Pendukung:</b> 1. Hsieh, Yuan-Yu., “ <i>Teori Dasar Struktur</i> ” Edisi Kedua, Penerbit Erlangga, Jakarta, 1985 2. Schodek, D. L., “ <i>Struktur</i> ”, Edisi Kedua, Penerbit Erlangga, Jakarta, 1999 3. Todd, J.D., “ <i>Teori dan Analisis Struktur</i> ”, Edisi Kedua, Penerbit Erlangga, Jakarta, 1984 4. Dr. Colin Caprani “ <i>Structural Engineering</i> ” 2011 5. Setiawan, Agus, “ <i>Analisis Struktur</i> ”, Penerbit Erlangga, Jakarta, 2015						
<b>Dosen Pengampu</b>	Prof. Dr. Ing. Johannes Tarigan Ir. Besman Surbakti, M.T. Ir. Torang Sitorus, M.T. Muhammad Aswin, S.T., M.T., Ph.D. Muthiah Putrilan Syamnah Harahap, S.T., M.T.						
<b>Matakuliah Bersyarat</b>	Tidak ada						
Minggu ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa; [Estimasi Waktu]		Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria dan Bentuk	Asinkronus (5)	Sinkronus (6)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	<b>Sub-CPMK1:</b>  Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat:  Menjelaskan jenis-jenis bangunan sipil dan konsep dasar analisis struktur bangunan sipil.	1. Lancar mengidentifikasi bangunan Teknik Sipil. 2. Dapat menguraikan definisi struktur. 3. Dapat menguraikan struktur elemen. 4. Dapat menguraikan tipe struktur.	<b>Kriteria:</b> <i>Marking Scheme Rubrik 1.</i> <b>Bentuk:</b> <i>Worksheet (Non-Tes)</i> 1. Merespon pertanyaan/quiz singkat. 2. Menjawab pertanyaan yang berkaitan. 3. Mendeskripsi-kan n singkat	BM [(1x(2x60”)] <b>Kegiatan:</b> 1. Menonton video <i>micro learning</i> . 2. Mengunduh dan membaca silabus Rencana Pembelajaran Semester (RPS), Kontrak Kuliah, dan Materi Pembelajaran. 3. Merespon pertanyaan yang	TM [(1x(2x50”)] <b>Kegiatan:</b> 1. Mempelajari aturan, kompetensi (keterampilan), materi, tugas, dan penilaian yang diterapkan selama di kelas. 2. Membagi kelompok belajar.	<b>Pokok Bahasan:</b> 1. Bangunan Teknik Sipil. 2. Definisi struktur. 3. Elemen struktural. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Batang Aksial/kolom</li> <li>● Batang lentur/. Balok</li> <li>● Dinding Geser</li> <li>● Pondasi</li> <li>● Jenis penampang struktur</li> </ul>	2,5%

		<p>5. Dapat menguraikan tipe beban.</p>	<p>definisi sistem struktur.</p>	<p>ada pada bagian “quiz singkat atau diskusi”.</p> <p>4. Menyerahkan respon atas pertanyaan/quiz.</p> <p>PT [(1x(2x60”)]</p> <p><b>Latihan 1:</b> Menuliskan deskripsi dasar sistem struktur.</p> <p><b>Moda (Learning Management System):</b> <a href="mailto:elarning@usu.ac.id">elarning@usu.ac.id</a></p>	<p>3. Membuat catatan tentang materi pembelajaran yang dijelaskan.</p> <p>4. Menanggapi pertanyaan atau instruksi yang diberikan.</p> <p>5. Menyelesaikan semua latihan yang disediakan secara individual.</p> <p>6. Mendiskusikan latihan yang telah diselesaikan.</p> <p><b>Media:</b> <i>Power Point Presentation (PPT) Ruang kelas/Zoom Meeting</i></p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kuliah luring/daring</li> <li>2. Diskusi</li> <li>3. Belajar Mandiri</li> </ol>	<p>4. Tipe struktur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Trusses</i> (Rangka batang)</li> <li>• <i>Cables and arches</i> (Pelengkung 3 sendi)</li> <li>• <i>Frames</i> (Portal)</li> <li>• <i>Thin structure element</i></li> </ul> <p>5. Tipe beban.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Dead loads</i></li> <li>• <i>Live loads</i></li> <li>• <i>Beban berjalan (Railroad , bridge loads)</i></li> <li>• <i>Impact loads</i></li> <li>• <i>Wind loads</i></li> <li>• <i>Snow loads</i></li> <li>• <i>Earthquake loads</i></li> <li>• <i>Other natural loads</i></li> </ul>
--	--	---	----------------------------------	--	--	---

<p>2</p>	<p><b>Sub-CPMK1:</b> Menjelaskan jenis-jenis bangunan sipil dan konsep dasar analisis struktur bangunan sipil.</p> <p><b>Sub-CPMK2:</b> Memodelkan bangunan sipil dan mengidentifikasi tipe perletakan struktur dan pembebanan struktur</p>	<p>1. Mengidentifikasi dan menentukan dengan tepat: tipe perletakan, beban, derajat kebebasan, stabilitas struktur, superposisi dan gaya.</p>	<p><b>Kriteria:</b> <i>Marking Scheme Rubrik 1.</i></p> <p><b>Bentuk:</b> <i>Worksheet (Non-Tes)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Merespon pertanyaan/quiz singkat.</li> <li>2. Menjawab pertanyaan yang berkaitan.</li> <li>3. Mendeskripsi-kan singkat definisi sistem struktur.</li> </ol>	<p><b>BM [(1x(2x60"))]</b> <b>Kegiatan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meninjau kembali pelajaran sebelumnya.</li> <li>2. Mempelajari bahan ajar yang ditambahkan.</li> <li>3. Survey lapangan bentuk real struktur yang ada.</li> <li>4. Menyerahkan respon atas pertanyaan/quiz</li> </ol> <p><b>PT [(1x(2x60"))]</b> <b>Latihan 2:</b> Menguasai bentuk real struktur di lapangan. Mempelajari materi pemodelan Analisa struktur dan mencoba menentukan variabelnya.</p> <p><b>Moda (Learning Management System):</b> <a href="mailto:elarning@usu.ac.id">elarning@usu.ac.id</a></p>	<p><b>TM [(1x(2x50"))]</b> <b>Kegiatan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat catatan tentang materi pembelajaran yang dijelaskan.</li> <li>2. Menanggapi pertanyaan atau instruksi yang diberikan.</li> <li>3. Menyelesaikan semua latihan yang disediakan secara individual.</li> <li>4. Mendiskusikan latihan yang telah diselesaikan.</li> </ol> <p><b>Media:</b> <i>Power Point Presentation (PPT)</i> Ruang kelas/Zoom Meeting Buku text book</p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kuliah Luring/Daring</li> <li>2. Diskusi</li> <li>3. Belajar mandiri</li> </ol>	<p><b>Pokok Bahasan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gaya. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definisi gaya</li> <li>• Resultan Gaya</li> </ul> </li> <li>2. <i>Idealized structure.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipe perletakan</li> <li>• Tipe beban struktur</li> </ul> </li> <li>3. Statis tertentu. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derajat kebebasan</li> <li>• Stabilitas struktur</li> </ul> </li> <li>4. <i>Principle of superposition (structure equations).</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>The equations of equilibrium</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Hukum Newton, internal-external forces</li> </ul> </li> <li>• <i>The compatibility conditions</i> □ <i>Continuity displacement</i></li> <li>• <i>The constitutive relations</i> □ Hukum Hooke</li> </ul> </li> </ol>	<p>2,5%</p>
----------	---	---	--	--	--	---	-------------

3	<p><b>Sub-CPMK3:</b> Mengidentifikasi struktur statis tertentu pada struktur</p> <p><b>Sub-CPMK4:</b> Menghitung reaksi perletakan pada balok sederhana (sendi-rol), balok kantilever, dan balok dengan over-hang.</p> <p>Mengidentifikasi topik project PjBL</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan mengidentifikasi. Struktur statis tertentu pada struktur.</li> <li>2. Menghitung reaksi perletakan pada balok sederhana dengan benar.</li> <li>3. Mengidentifikasi topik project PjBL dengan tepat.</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> <i>Marking Scheme Rubrik 1.</i></p> <p><b>Bentuk:</b> <i>Worksheet (Non-Tes)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Merespon pertanyaan/quiz singkat.</li> <li>2. Menjawab pertanyaan yang berkaitan.</li> <li>3. Mendeskripsi-kan singkat sistem struktur statis tertentu</li> <li>4. Menghitung reaksi perletakan pada balok sederhana.</li> </ol>	<p><b>BM [(1x(2x60"))]</b> <b>Kegiatan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meninjau kembali pelajaran sebelumnya.</li> <li>2. Memperlajari bahan ajar yang ditambahkan.</li> <li>3. Diskusi kelompok, mengerjakan Latihan dan Project PjBL</li> <li>4. Menyerahkan respon atas pertanyaan/quiz.</li> </ol> <p><b>PT [(1x(2x60"))]</b></p> <p><b>Tugas 1:</b> Memodelkan struktur balok dan mengidentifikasi struktur statis tertentu, serta menghitung reaksi perletakannya</p> <p><b>Moda (Learning Management System):</b> <a href="mailto:elarning@usu.ac.id">elarning@usu.ac.id</a></p>	<p><b>TM [(1x(2x50"))]</b> <b>Kegiatan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat catatan tentang materi pembelajaran yang dijelaskan.</li> <li>2. Menanggapi pertanyaan atau instruksi yang diberikan.</li> <li>3. Menyelesaikan semua latihan yang disediakan secara kelompok.</li> <li>4. Mengerjakan tugas yang telah diberikan.</li> </ol> <p><b>Media:</b> <i>Power Point Presentation (PPT) Ruang kelas/Zoom Meeting Text book</i></p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Kuliah Luring/Daring</i></li> <li>2. <i>Diskusi</i></li> <li>3. <i>Belajar Mandiri</i></li> </ol>	<p><b>Pokok Bahasan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Statis tertentu □ kestabilan struktur.</li> <li>2. Gaya □ implementasi pada pembebanan struktur.</li> </ol> <p>Struktur Balok Sederhana</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reaksi perletakan akibat <i>single</i> beban terpusat.</li> <li>2. Reaksi perletakan akibat <i>multi</i> beban terpusat.</li> </ol> <p>Penentuan topik PjBL dan sistem pengerjaannya.</p> <p>Mahasiswa secara berkelompok melihat dan survey Struktur bangunan tipe balok yang ada di lingkungan sekitar untuk dijadikan model struktur yang akan dievaluasi dan dianalisis, dengan menentukan</p>	15%
---	---	--	---	--	---	---	-----

						perletakan, besaran dan jenis pembeban yang dipikul, menghitung reaksi perletakan, gaya – gaya dalam, serta menggambar bidang BMD, SFD, NFD, yang terjadi pada struktur bangunan tersebut secara struktur statis tertentu.	
4	<p><b>Sub-CPMK4:</b></p> <p>Menghitung reaksi perletakan pada balok sederhana (sendi-rol), balok kantilever, dan balok dengan over-hang.</p>	Menghitung reaksi perletakan struktur balok sederhana dengan benar.	<p><b>Kriteria:</b> <i>Marking Scheme Rubrik 2.</i></p> <p><b>Bentuk:</b> <i>Worksheet (Tes)</i> Menghitung reaksi perletakan.</p>	<p><b>BM [(1x(2x60”)]</b></p> <p><b>Kegiatan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meninjau kembali pelajaran sebelumnya.</li> <li>2. Mempelajari bahan ajar yang ditambahkan.</li> <li>3. Diskusi kelompok, mengerjakan Project PjBL.</li> <li>4. Menyerahkan tugas yang diberikan.</li> </ol> <p><b>PT [(1x(2x60”)]</b></p> <p><b>Tugas 2:</b></p>	<p><b>TM [(1x(2x50”)]</b></p> <p><b>Kegiatan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat catatan tentang materi pembelajaran yang dijelaskan.</li> <li>2. Menanggapi pertanyaan atau instruksi yang diberikan.</li> <li>3. Mengerjakan tugas yang diberikan secara individu</li> </ol> <p><b>Media:</b> <i>Power Point Presentation (PPT)</i> <i>Ruang kelas/Zoom Meeting</i> <i>Text book</i></p>	<p><b>Pokok Bahasan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reaksi perletakan akibat beban merata (persegi panjang, segitiga, trapezium, dll).</li> <li>2. Reaksi perletakan akibat kombinasi beban terpusat dan beban merata.</li> </ol>	2,5%

				Menghitung reaksi perletakan struktur balok sederhana  <b>Moda (Learning Management System):</b> <a href="mailto:elarning@usu.ac.id">elarning@usu.ac.id</a>	<b>Metode Pembelajaran:</b> 1. Kuliah Luring/Daring 2. Diskusi 3. Belajar Mandiri		
5	<b>Sub-CPMK4:</b> Menghitung reaksi perletakan pada balok sederhana (sendi-rol), balok kantilever, dan balok dengan over-hang.	Menghitung reaksi perletakan struktur balok kantilever dan balok dengan overhang dengan benar.	<b>Kriteria:</b> <i>Marking Scheme Rubrik 2.</i>  <b>Bentuk:</b> <i>Worksheet (Tes)</i> Menghitung reaksi perletakan.	<b>BM [(1x(2x60"))]</b> <b>Kegiatan:</b> 1. Meninjau kembali pelajaran sebelumnya. 2. Mempelajari bahan ajar yang ditambahkan. 3. Diskusi kelompok, mengerjakan Project PjBL. 4. Menyerahkan tugas yang diberikan.  <b>PT [(1x(2x60"))]</b> <b>Tugas 3</b> Menghitung reaksi perletakan struktur balok kantilever dan balok dengan overhang	<b>TM [(1x(2x50"))]</b> <b>Kegiatan:</b> 1. Membuat catatan tentang materi pembelajaran yang dijelaskan. 2. Menanggapi pertanyaan atau instruksi yang diberikan. 3. Menyelesaikan semua latihan yang disediakan secara kelompok. 4. Mengerjakan tugas yang diberikan secara individu  <b>Media:</b> <i>Power Point Presentation (PPT)</i> <i>Ruang kelas/Zoom Meeting</i> <i>Text book</i>	<b>Pokok Bahasan:</b> Struktur Balok Kantilever dan Balok dengan Overhang 1. Reaksi perletakan akibat kombinasi beban terpusat dan beban merata.	2,5%

				<b>Moda (Learning Management System):</b> <a href="mailto:elarning@usu.ac.id">elarning@usu.ac.id</a>	<b>Metode Pembelajaran:</b> 1. Kuliah Luring/Daring 2. Diskusi 3. Belajar Mandiri		
6	<b>Sub-CPMK4:</b> Menghitung reaksi perletakan pada balok sederhana (sendi-rol), balok kantilever, dan balok dengan over-hang.	Menghitung reaksi perletakan struktur balok sederhana, balok kantilever, dan balok dengan overhang dengan benar.	<b>Kriteria:</b> <i>Marking Scheme Rubrik 2.</i>  <b>Bentuk:</b> <i>Quiz 1.</i> Menghitung reaksi perletakan.	<b>BM [(1x(2x60"))]</b> <b>Kegiatan:</b> 1. Meninjau kembali pelajaran sebelumnya. 2. Mempelajari bahan ajar yang ditambahkan. 3. Diskusi kelompok, mengerjakan Project PjBL. 4. Menyerahkan tugas yang diberikan.  <b>PT [(1x(2x60"))]</b> <b>Latihan 3:</b> Diskusi kelompok membahas soal quiz.  <b>Moda (Learning Management System):</b>	<b>TM [(1x(2x50"))]</b> <b>Kegiatan:</b> 1. Membuat catatan tentang materi pembelajaran yang dijelaskan. 2. Menanggapi pertanyaan atau instruksi yang diberikan. 3. Menyelesaikan semua latihan yang disediakan secara kelompok. 4. Mengerjakan quiz yang diberikan secara individu  <b>Media:</b> <i>Power Point Presentation (PPT)</i> <i>Ruang kelas/Zoom Meeting</i> <i>Text book</i>	<b>Pokok Bahasan:</b> Struktur Balok 1. Reaksi perletakan akibat beban terpusat. 2. Reaksi perletakan akibat beban merata. 3. Reaksi perletakan akibat beban kombinasi.	2,5%

				<a href="mailto:elarning@usu.ac.id">elarning@usu.ac.id</a>	<b>Metode Pembelajaran:</b> 1. Kuliah Luring/Daring 2. Diskusi 3. Belajar Mandiri		
7	<b>Sub-CPMK5:</b> Menghitung dan menggambarkan diagram gaya-gaya dalam pada balok sederhana (sendi-rol), balok kantilever, dan balok dengan over-hang.	1. Menghitung besaran gaya-gaya dalam: BMD (bending momen diagram) pada struktur balok dengan benar 2. Menggambar BMD (bending momen diagram) struktur balok dengan benar.	<b>Kriteria:</b> <i>Marking Scheme Rubrik 3.</i> <b>Bentuk:</b> <i>Worksheet (Tes)</i> 1. Menghitung gaya-gaya dalam: BMD (bending momen diagram) struktur balok. 2. Menggambar gaya-gaya dalam: BMD (bending momen diagram) struktur balok.	<b>BM [(1x(2x60"))]</b> <b>Kegiatan:</b> 1. Meninjau kembali pelajaran sebelumnya. 2. Membaca bahan ajar yang ditambahkan. 3. Diskusi kelompok, mengerjakan Project PjBL  <b>PT [(1x(2x60"))]</b> <b>Tugas 4:</b> Menghitung dan menggambar gaya dalam BMD  <b>Moda (Learning Management System):</b> <a href="mailto:elarning@usu.ac.id">elarning@usu.ac.id</a>	<b>TM [(1x(2x50"))]</b> <b>Kegiatan:</b> 1. Membuat catatan tentang materi pembelajaran yang dijelaskan. 2. Menanggapi pertanyaan atau instruksi yang diberikan. 3. Menyelesaikan semua latihan yang disediakan secara kelompok 4. Mengerjakan tugas yang diberikan secara individu  <b>Media:</b> Power Point Presentation (PPT) Ruang kelas/Zoom Meeting	<b>Pokok Bahasan:</b> Statis Tertentu : Balok 1. Menghitung gaya dalam momen lentur, BMD. 2. Menggambar diagram gaya dalam momen lentur, BMD.	2,5%

					Text book  <b>Metode Pembelajaran:</b> 1. Kuliah Luring/Daring 2. Diskusi 3. Belajar Mandiri		
8	<b>MID SEMESTER EXAMINATION</b>						10%
9	<b>Sub-CPMK5:</b>  Menghitung dan menggambarkan diagram gaya-gaya dalam pada balok sederhana (sendi-rol), balok kantilever, dan balok dengan over-hang.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Menghitung besaran gaya-gaya dalam: SFD (shearing force diagram) dan NFD (normal force diagram) pada struktur balok dengan benar</li> <li>Menggambarkan SFD (shearing force diagram) dan NFD (normal force diagram) struktur balok dengan benar.</li> </ol>	<b>Kriteria:</b> <i>Marking Scheme Rubrik 3.</i> <b>Bentuk:</b> <i>Worksheet (Tes)</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>Menghitung gaya-gaya dalam: SFD (shearing force diagram) dan NFD (normal force diagram) struktur balok.</li> <li>Menggambarkan gaya-gaya dalam: SFD (shearing force diagram) dan NFD (normal force diagram) struktur balok.</li> </ol>	<b>BM [(1x(2x60"))]</b> <b>Kegiatan:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Meninjau kembali pelajaran sebelumnya.</li> <li>Membaca bahan ajar yang ditambahkan.</li> <li>Diskusi kelompok, mengerjakan Project PjBL</li> <li>Mengerjakan tugas yang diberikan secara individu</li> </ol> <b>PT [(1x(2x60"))]</b> <b>Tugas 5:</b> Menghitung dan menggambar gaya dalam SFD dan NFD	<b>TM [(1x(2x50"))]</b> <b>Kegiatan:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Membuat catatan tentang materi pembelajaran yang dijelaskan.</li> <li>Menanggapi pertanyaan atau instruksi yang diberikan.</li> <li>Menyelesaikan semua latihan yang disediakan secara kelompok</li> <li>Mengerjakan tugas yang diberikan secara individu</li> </ol> <b>Media:</b> Power Point Presentation (PPT)	<b>Pokok Bahasan:</b> Statis Tertentu : Balok <ol style="list-style-type: none"> <li>Menghitung gaya dalam SFD (shearing force diagram) dan NFD (normal force diagram).</li> <li>Menggambarkan diagram gaya dalam SFD (shearing force diagram) dan NFD (normal force diagram).</li> </ol>	2,5%

				<b>Moda (Learning Management System):</b> <a href="mailto:elarning@usu.ac.id">elarning@usu.ac.id</a>	Ruang kelas/Zoom Meeting Text book  <b>Metode Pembelajaran:</b> 1. Kuliah Luring/Daring 2. Diskusi 3. Belajar Mandiri		
10	<b>Sub-CPMK4:</b>  Menghitung reaksi perletakan pada balok sederhana (sendi-rol), balok kantilever, dan balok dengan over-hang.  <b>Sub-CPMK5:</b>  Menghitung dan menggambarkan diagram gaya-gaya dalam pada balok sederhana (sendi-rol), balok kantilever, dan balok dengan over-hang	1. Ketepatan dalam menganalisis struktur balok dengan baik	<b>Kriteria:</b> <i>Marking Scheme Rubrik 4.</i> <b>Bentuk:</b> <i>Worksheet (Tes)</i> 1. Menghitung reaksi perletakan dan gaya-gaya dalam balok sederhana. 2. Menggambar BMD, SFD, NFD.	<b>BM [(1x(2x60"))]</b> <b>Kegiatan:</b> 1. Meninjau kembali pelajaran sebelumnya. 2. Membaca bahan ajar yang ditambahkan. 3. Diskusi kelompok, mengerjakan Project PjBL 4. Menyerahkan tugas yang diberikan.  <b>PT [(1x(2x60"))]</b> <b>Tugas 6:</b> Menghitung dan menggambar bidang	<b>TM [(1x(2x50"))]</b> <b>Kegiatan:</b> 1. Membuat catatan tentang materi pembelajaran yang dijelaskan. 2. Menanggapi pertanyaan atau instruksi yang diberikan. 3. Menyelesaikan semua latihan yang disediakan secara kelompok 4. Mendiskusikan latihan yang telah diselesaikan.  <b>Media:</b>	<b>Pokok Bahasan:</b> Statis Tertentu : Balok 1. Menghitung reaksi perletakan 2. Menghitung gaya-gaya dalam. 3. Menggambarkan diagram gaya-gaya dalam 4. Mempresentasikan secara kelompok kemajuan project yang dikerjakan sesuai topik masing-masing.	2,5%

				<p>BMD, SFD dan NFD balok over hang.</p> <p><b>Moda (Learning Management System):</b>  <a href="mailto:elarning@usu.ac.id">elarning@usu.ac.id</a></p>	<p>Power Point Presentation (PPT)  Ruang kelas/Zoom Meeting  Text book</p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kuliah Luring/Daring</li> <li>2. Diskusi</li> <li>3. Belajar Mandiri</li> </ol>		
11-12	<p><b>Sub-CPMK6:</b>  Konsep dasar balok gerber dan menganalisis struktur pada balok gerber.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan konsep dasar balok gerber dengan tepat</li> <li>2. Menghitung reaksi perletakan balok gerber dengan benar.</li> <li>3. Menghitung besaran gaya-gaya dalam pada balok gerber dengan benar.</li> <li>4. Menggambar kan gaya-gaya dalam pada balok gerber dengan tepat.</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b>  <i>Marking Scheme</i>  Rubrik 5.</p> <p><b>Bentuk:</b>  <i>Worksheet (Tes)</i>  Menghitung dan menggambarkan gaya – gaya dalam pada balok gerber</p>	<p><b>BM [(1x(2x60"))]</b>  <b>Kegiatan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meninjau kembali pelajaran sebelumnya.</li> <li>2. Mempelajari bahan ajar yang ditambahkan.</li> <li>3. Diskusi kelompok, mengerjakan Project PjBL</li> <li>4. Menyerahkan tugas yang diberikan.</li> </ol> <p><b>PT [(1x(2x60"))]</b>  <b>Tugas 7:</b>  Menghitung dan menggambarkan BMD, SFD, NFD balok gerber.</p>	<p><b>TM [(1x(2x50"))]</b>  <b>Kegiatan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat catatan tentang materi pembelajaran yang dijelaskan.</li> <li>2. Menanggapi pertanyaan atau instruksi yang diberikan.</li> <li>3. Menyelesaikan semua latihan yang disediakan secara kelompok</li> <li>4. Mendiskusikan tugas yang telah diselesaikan.</li> </ol> <p><b>Media:</b>  <i>Power Point Presentation (PPT)</i></p>	<p><b>Pokok Bahasan:</b>  Statis Tertentu : Balok gerber.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reaksi perletakan akibat beban terpusat.</li> <li>2. Reaksi perletakan akibat beban merata.</li> <li>3. Reaksi perletakan akibat beban kombinasi.</li> <li>4. Menghitung dan menggambarkan BMD.</li> <li>5. Menghitung dan menggambarkan bidang SFD.</li> </ol>	2,5%

				<b>Moda (Learning Management System):</b> <a href="mailto:elarning@usu.ac.id">elarning@usu.ac.id</a>	Ruang kelas/ <i>Zoom Meeting</i> <i>Text book</i>  <b>Metode Pembelajaran:</b> 1. Kuliah Luring/Daring 2. Diskusi 3. Belajar Mandiri	6. Menghitung dan menggambarkan bidang NFD.	
13-15	<b>Sub-CPMK4:</b> Menghitung reaksi perletakan pada balok sederhana (sendi-rol), balok kantilever, dan balok dengan over-hang.  <b>Sub-CPMK5:</b> Menghitung dan menggambarkan diagram gaya-gaya dalam pada balok sederhana (sendi-rol), balok kantilever, dan balok dengan over-hang  <b>Sub-CPMK6:</b> Konsep dasar balok gerber dan	Menganalisis dengan benar : penentuan perletakan, besaran gaya – gaya batang struktur balok yang telah disurvey dengan tepat.	<b>Kriteria:</b> <i>Marking Scheme</i> Rubrik 6  <b>Bentuk:</b> 1. Presentasi PPT 2. Laporan Hasil Project	<b>BM [(2x(2x60"))]</b> <b>Kegiatan:</b> 1. Meninjau kembali pelajaran sebelumnya. 2. Diskusi kelompok project PjBL  <b>PT [(2x(2x60"))]</b> <b>Tugas 8:</b> Mempersiapkan bahan presentasi dan laporan dengan baik  <b>Moda (Learning Management System):</b> <a href="mailto:elarning@usu.ac.id">elarning@usu.ac.id</a>	<b>TM [(2x(2x50"))]</b> <b>Kegiatan:</b> 1. Presesntasi project PjBL sesuai topik masing-masing kelompok. 2. Menanggapi pertanyaan atau instruksi yang diberikan. 3. Menerima umpan balik. 4. Menutup presentasi. 5. Mendengarkan presentasi kelompok lain.  <b>Media:</b> Power Point Presentation (PPT) Ruang kelas/ <i>Zoom Meeting</i>	<b>Pokok Bahasan:</b> Presentasi Project menganalisis struktur statis tertentu.	50%

	menganalisis struktur pada balok gerber				<b>Metode Pembelajaran:</b> 1. Luring/Daring 2. Project Based Learning 3. Presentasi 4. Diskusi	
16	FINAL SEMESTER EXAMINATION					25%

**Catatan sesuai dengan SN Dikti Permendikbud No 3/2020:**

1. Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. CPL yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. CP Mata kuliah (CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. Indikator penilaian kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. Kreteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. Teknik penilaian: tes dan non-tes.
8. Bentuk pembelajaran: Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. Metode Pembelajaran: *Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning*, dan metode lainnya yg setara.
10. Materi Pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. Bobot penilaian adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. **TM**=Tatap Muka, **PT**=Penugasan Terstruktur, **BM**=Belajar Mandiri.