

Kode Dokumen:



**UNIVERSITAS SUMATERA UTARA  
FAKULTAS TEKNIK**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)  
MATA KULIAH**

Program Studi	:	S1 Teknik Industri		
Kode – Nama Mata Kuliah	:	STI 2115-Mekanika Teknik		
SKS	:	2		
Mata Kuliah Prasyarat	:	STI 1206-Kalkulus II		
Semester	:	Gasal	Tahun Ajaran	: -----
Dosen Pengampu	:	1. Dr. Ir. M. Sabri MT. IPM. Asean Eng 2. Ir. Farida Ariani MT 3. Fadylla Ramadhani Putri Nasution ST, MEM 4. Chindy Elsanna Revadi, ST., MT		

Diperiksa oleh,  
Ketua Program Studi,

Medan, .....  
Dosen Pengampu,



**Ir. Aulia Ishak, ST, MT, Ph.D, IPM**  
NIP. 196711201998021001

**Dr. Ir. M. Sabri MT. IPM. Asean Eng**  
NIP. 196306231989021001

Diperiksa oleh,  
Dekan Fakultas Teknik,

Disetujui Oleh,  
Wakil Dekan I Fakultas Teknik,

**Dr. Ir. Fahmi S.T., M.Sc., IPM**  
NIP. 197912092006041015

**Prof. Dr. Ir. Renita Manurung MT.**  
NIP. 196812141997022002



**UNIVERSITAS SUMATERA UTARA  
FAKULTAS TEKNIK  
DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI**

**STI 2115**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

Mata Kuliah (MK)	Kode	Rumpun MK	Bobot (SKS)		Semester	Tgl Penyusunan
Mekanika Teknik	STI 2115	Wajib	T = 2	P = 1	3	-
<b>OTORISASI/PENGESAHAN</b>	<b>DOSEN PENGEMBANG RPS</b>		<b>DOSEN PENGAMPU MATA KULIAH</b>		<b>KETUA DEPARTEMEN</b>	
	1. Dr. Ir. M. Sabri MT. IPM. Asean Eng 2. Ir. Farida Ariani MT 3. Fadylla Ramadhani Putri Nasution ST, MEM 4. Chindy Elsanna Revadi, ST., MT		Dr. Ir. M. Sabri MT. IPM. Asean Eng		Ir. Aulia Ishak, ST, MT, Ph.D, IPM	
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN</b>	<b>CPL- PRODI yang Dibedakan pada MK</b>					
	CPL 1. Kemampuan untuk menerapkan pengetahuan matematika, sains, keteknikan dan teknologi informasi dalam menyelesaikan masalah di industri, masyarakat dan pemerintahan.					
	<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>					
	CPMK.2115.1.21 – Mampu menentukan gaya-gaya dan kesetimbangan yang terjadi serta menghitung besarnya yang terjadi pada pembebanan suatu batang CPMK.2115.1.22 – Mampu menghitung momen gaya yang terjadi CPMK.2115.1.23 – Memahami pemanfaatan dasar-dasar mekanika teknik untuk melakukan perancangan					
<b>DESKRIPSI SINGKAT</b>	Pada mata kuliah ini mahasiswa diharapkan mampu menguasai ilmu teknik (engineering science) berupa mekanika teknik mengenai Sistem gaya, resultan, konsep diagram benda bebas, persamaan keseimbangan, Analisis struktur, truss dan frame, gaya terdistribusi dan gaya dalam, Konsep tegangan-regangan, tegangan dan regangan akibat beban aksial, Pengenalan plastisitas dan perhitungan tegangan sisa (residual stresses), tegangan (dan regangan) akibat momen puntir, tegangan (dan regangan) akibat momen lentur, Pengaruh distribusi momen lentur yang tak seragam (tegangan akibat gaya lintang), analisis tegangan (lingkaran Mohr), Teori kegagalan (failure theory), dan persoalan statis tak tentu.					
<b>BAHAN KAJIAN/MATERI PEMBELAJARAN</b>	1. Sistem gaya, resultan, konsep diagram benda bebas, persamaan keseimbangan 2. Analisis struktur, truss dan frame, gaya terdistribusi dan gaya dalam 3. Konsep tegangan-regangan, tegangan dan regangan akibat beban aksial 4. Pengenalan plastisitas dan perhitungan tegangan sisa (residual stresses), tegangan (dan regangan) akibat momen puntir, tegangan (dan regangan) akibat momen lentur					

	5. Pengaruh distribusi momen lentur yang tak seragam (tegangan akibat gaya lintang), analisis tegangan (lingkaran Mohr) 6. Teori kegagalan (failure theory), dan persoalan statis tak tentu
<b>PUSTAKA</b>	<b>UTAMA</b>
	1. Ditmar Gross. 2014, Engineering Mechanics 3: Dynamics. 2. Meriam, J.L, Kraige, L.G., 2014, Engineering Mechanics : Statics 8th Edition.
	<b>PENDUKUNG</b>
	1. Hibbeler, R.C., 2014, Engineering Mechanics: Statics 12th Ed. 2. Khurmi ,R.S., 2015, Engineering Mechanics, S. CHAND & COMPANY LTD. RAM NAGAR, NEW DELHI. 3. Beer, F.P, Johnston Jr, E.R. 2010, Vector Mechanics for Engineers Statics 9th Ed. McGraw Hill.
<b>DOSEN MATAKULIAH</b>	Dr. Ir. M. Sabri MT. IPM. Asean Eng.; Ir. Farida Ariani MT.; Fadylla Ramadhani Putri Nasution ST, MEM.; Chindy Elsanna Revadi, ST., MT
<b>MATAKULIAH SYARAT</b>	STI 1206 - Kalkulus II

1	2	3	4	5	6	7	
Minggu ke-	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)
1-2	<b>CPMK 2115.1.21</b> Mampu menentukan gaya-gaya dan kesetimbangan yang terjadi serta menghitung besarnya yang terjadi pada pembebanan suatu batang	Sistem gaya, resultan, konsep diagram benda bebas, persamaan keseimbangan	<u>Luring:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Kuliah</b></li> <li>● <b>Diskusi</b></li> <li>● <b>Evaluasi</b></li> <li>● <b>Tugas</b></li> </ul> <b>[PB: 2x(2x50'')]</b>  <u>Daring:</u> <i>Elearning</i>	<b>[PT+KM : (2)x(2x50'')]</b>	Ketepatan memahami mengenai sistem gaya, resultan, konsep diagram benda bebas, persamaan keseimbangan		Tugas 75% Pengukuran <b>CPMK 2115.1.21</b>
3-5	<b>CPMK 2115.1.21</b> Mampu menentukan gaya-gaya dan kesetimbangan yang terjadi serta menghitung besarnya yang terjadi pada pembebanan suatu batang	Analisis struktur, truss dan frame, gaya terdistribusi dan gaya dalam	<u>Luring:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Kuliah</b></li> <li>● <b>Diskusi</b></li> <li>● <b>Evaluasi</b></li> <li>● <b>Tugas</b></li> </ul> <b>[PB: 3x(2x50'')]</b>	<b>[PT+KM : (3)x(2x50'')]</b>	Ketepatan memahami mengenai analisis struktur, truss dan frame, gaya terdistribusi dan gaya dalam		Tugas 75% Pengukuran <b>CPMK 2115.1.21</b>

			<u>Daring:</u> <i>Elearning</i>				
6-7	<b>CPMK 2115.1.22</b> Mampu menghitung momen gaya yang terjadi batang	Konsep tegangan-regangan, tegangan dan regangan akibat beban aksial	<u>Luring:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Kuliah</b></li> <li>● <b>Diskusi</b></li> <li>● <b>Evaluasi</b></li> <li>● <b>Tugas</b></li> </ul> <u>[PB:</u> 2x(2x50”)]  <u>Daring:</u> <i>Elearning</i>	<b>[PT+KM : (2)x(2x50”)]</b>	Ketepatan memahami mengenai konsep tegangan-regangan, tegangan dan regangan akibat beban aksial		Tugas 50% pengukuran <b>CPMK 2115.1.22</b>
8	UTS						UTS 25% pengukuran <b>CPMK 2115.1.21</b>  UTS 25% pengukuran <b>CPMK 2115.1.22</b>
9-11	<b>CPMK 2115.1.22</b> Mampu menghitung momen gaya yang terjadi batang	Pengenalan plastisitas dan perhitungan tegangan sisa (residual stresses), tegangan (dan regangan) akibat momen puntir, tegangan (dan regangan) akibat momen lentur	<u>Luring:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Kuliah</b></li> <li>● <b>Diskusi</b></li> <li>● <b>Evaluasi</b></li> <li>● <b>Tugas</b></li> </ul> <u>[PB:</u> 3x(2x50”)]  <u>Daring:</u> <i>Elearning</i>	<b>[PT+KM : (3)x(2x50”)]</b>	Ketepatan memahami mengenai pengenalan plastisitas dan perhitungan tegangan sisa (residual stresses), tegangan (dan regangan) akibat momen puntir, tegangan (dan regangan) akibat momen lentur		Tugas 50% pengukuran <b>CPMK 2115.1.22</b>
12-13	<b>CPMK 2115.1.23</b> Memahami pemanfaatan dasar-dasar mekanika teknik untuk melakukan perancangan	Pengaruh distribusi momen lentur yang tak seragam (tegangan akibat gaya lintang),	<u>Luring:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Kuliah</b></li> <li>● <b>Diskusi</b></li> <li>● <b>Evaluasi</b></li> <li>● <b>Tugas</b></li> </ul>	<b>[PT+KM : (2)x(2x50”)]</b>	Ketepatan memahami mengenai pengaruh distribusi momen lentur yang tak seragam (tegangan akibat gaya lintang),		

		analisis tegangan (lingkaran Mohr)	[PB: 2x(2x50”)]  <u>Daring:</u> <i>Elearning</i>		analisis tegangan (lingkaran Mohr)		
14-15	<b>CPMK 2115.1.23</b> Memahami pemanfaatan dasar-dasar mekanika teknik untuk melakukan perancangan	Teori kegagalan (failure theory), dan persoalan statis tak tentu	<u>Luring:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kuliah</b></li> <li>• <b>Diskusi</b></li> <li>• <b>Evaluasi</b></li> <li>• <b>Tugas</b></li> </ul> [PB: 2x(2x50”)]  <u>Daring:</u> <i>Elearning</i>	[PT+KM : (2)x(2x50”)]	Ketepatan memahami mengenai Teori kegagalan (failure theory), dan persoalan statis tak tentu		Tugas 50% pengukuran <b>CPMK 2115.1.23</b>
16	UAS						UAS 25% pengukuran <b>CPMK 2115.1.22</b>  UAS 50% pengukuran <b>CPMK 2115.1.23</b>

**RINGKASAN INDIKATOR/BOBOT PENELITIAN (CPL/CPMK)**

CPL	CPMK	INDIKATOR PENILAIAN
<p><b>CPL 1.</b> Kemampuan untuk menerapkan pengetahuan matematika, sains, keteknikan dan teknologi informasi dalam menyelesaikan masalah di industri, masyarakat dan pemerintahan.</p>	<p><b>CPMK 2115.1.21</b> - Mampu menentukan gaya-gaya dan kesetimbangan yang terjadi serta menghitung besarnya yang terjadi pada pembebanan suatu batang</p>	<p><b>CPMK 2115.1.21 20%</b>                      -UTS 25%                      -Tugas 75%</p>
	<p><b>CPMK 2115.1.22</b>- Mampu menghitung momen gaya yang terjadi</p>	<p><b>CPMK 2115.1.22 50%</b>                      -UTS 25%                      -UAS 25%                      -Tugas 50%</p>
	<p><b>CPMK 2115.1.23</b>-Memahami pemanfaatan dasar-dasar mekanika teknik untuk melakukan perancangan</p>	<p><b>CPMK 2115.1.23 30%</b>                      -UAS 50%                      -Tugas 50%</p>