






Mata Kuliah	: Mekanika Bahan	Tanggal	: 04 Mei 2023
Kode MK	: TSI201	Rumpun MK	: MKWP
Bobot (sks)	T (Teori) : 3 P (Praktik/Praktikum) : 0	Semester	: 3
Dosen Pengembang RPS,  (Ir. Pratika Riris Putrianti, S.T., M.T.)  (Prof Dr-Ing Harianto Hardjasaputra)	Koordinator Keilmuan,  (Prof. Ir. Frederik J. Putuhena, M.Sc., Ph.D.)	Kepala Program Studi,  (Dr. Tri N. Adi Kesuma ST., MT.)	Dekan  (Danto Sukmajati, Ph.D.)

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Capaian Pembelajaran (CP)	CPL – PRODI yang dibebankan pada MK	
	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-07	Mampu melakukan analisis dan perancangan yang standar pada bidang teknik struktur, geoteknik, teknik transportasi, teknik sumber daya air, serta manajemen konstruksi
	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
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

	CPMK-041															
	23-TSI-CPMK-042			√												
	23-TSI-CPMK-071				√	√	√	√	√	√						
	23-TSI-CPMK-091										√	√	√	√	√	

Kode CPL	Kode CPMK	Kode Sub CPMK	Indikator	Metode Penilaian	Bobot
23-TSI-CPL-04	23-TSI-CPMK-041	23-TSI-SCPMK-04117	Ketepatan menjelaskan hubungan tegangan dan regangan	Menjawab soal – soal mengenai tegangan dan regangan	Diskusi : 2% Tugas : 3%
23-TSI-CPL-04	23-TSI-CPMK-041	23-TSI-SCPMK-04118	Ketepatan dalam menganalisis batang yang memikul gaya aksial serta gaya geser	Menjawab soal – soal mengenai tegangan dan regangan	Diskusi : 2% Tugas : 3%
23-TSI-CPL-04	23-TSI-CPMK-042	23-TSI-SCPMK-04234	Ketepatan dalam menghitung beban ijin	Menjawab soal – soal mengenai tegangan dan regangan	Diskusi : 2% Tugas : 3%
23-TSI-CPL-07	23-TSI-CPMK-071	23-TSI-SCPMK-07117	Ketepatan menghitung besaran-besaran penampang, seperti luas, titik berat, momen inersia dan produk inersia	Menjawab soal-soal mengenai momen inersia penampang	Diskusi : 2% Tugas : 3%
23-TSI-CPL-07	23-TSI-CPMK-071	23-TSI-SCPMK-07118	Ketepatan menghitung besaran-besaran penampang, seperti luas, titik berat, momen inersia dan produk inersia	Menjawab soal-soal mengenai momen inersia penampang	Quiz 1 : 3%
23-TSI-CPL-07	23-TSI-CPMK-071	23-TSI-SCPMK-07119	Ketepatan menghitung besaran-besaran penampang, seperti luas, titik berat, momen inersia dan produk inersia	Menjawab soal-soal mengenai momen inersia penampang	Diskusi : 2% Tugas : 3%

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

23-TSI-CPL-07	23-TSI-CPMK-071	23-TSI-SCPMK-07120	Ketepatan dalam menghitung tegangan geser pada penampang pemikul beban torsi/puntir	Menjawab soal – soal mengenai torsi pada penampang	Quiz 2 : 3%
23-TSI-CPL-07	23-TSI-CPMK-071	23-TSI-SCPMK-07121	Ketepatan dalam menganalisis tegangan dan regangan pada bidang	Menjawab soal – soal mengenai analisis tegangan regangan dalam bidang	Diskusi : 2%
23-TSI-CPL-07	23-TSI-CPMK-071	23-TSI-SCPMK-07122	Ketepatan dalam menganalisis tegangan dan regangan pada bidang	Menjawab soal – soal mengenai analisis tegangan regangan dalam bidang	Diskusi : 2% Tugas : 2,5%
23-TSI-CPL-09	23-TSI-CPMK-091	23-TSI-SCPMK-09113	Ketepatan dalam menganalisis tegangan pada balok yang mengalami lentur	Menjawab soal – soal mengenai tegangan normal dan geser pada balok lentur	Diskusi : 2% Tugas : 2,5%
23-TSI-CPL-09	23-TSI-CPMK-091	23-TSI-SCPMK-09114	Ketepatan dalam menganalisis tegangan pada balok yang mengalami lentur	Menjawab soal – soal mengenai tegangan normal dan geser pada balok lentur	Diskusi : 2% Tugas : 2,5%
23-TSI-CPL-09	23-TSI-CPMK-091	23-TSI-SCPMK-09115	Ketepatan dalam menganalisis tegangan pada balok yang mengalami lentur	Menjawab soal – soal mengenai tegangan normal dan geser pada balok lentur	Quiz 3 : 5%
23-TSI-CPL-09	23-TSI-CPMK-091	23-TSI-SCPMK-09116	Ketepatan dalam menghitung dan menganalisis beban kritis pada kolom	Menjawab soal – soal mengenai beban kritis pada kolom	Diskusi : 2% Tugas : 2,5%
23-TSI-CPL-09	23-TSI-CPMK-091	23-TSI-SCPMK-09117	Ketepatan dalam menghitung dan menganalisis beban kritis pada kolom	Menjawab soal – soal mengenai beban kritis pada kolom	Quiz 4 : 4%

Deskripsi Singkat MK	Mata Kuliah Mekanika Bahan menjelaskan tentang dasar-dasar ilmu kekuatan bahan. Dalam mata kuliah ini, mahasiswa diajak untuk mempelajari hubungan tegangan-regangan, analisis penampang, torsi, analisis tegangan dan regangan dalam bidang, tegangan pada elemen balok akibat momen lentur, gaya normal, gaya lintang dan momen torsi, serta kolom. Setelah mempelajari mata kuliah ini diharapkan mahasiswa memiliki dasar yang cukup untuk melakukan proses desain penampang.
Bahan Kajian : Materi Pembelajaran/Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hubungan Tegangan-Regangan 2. Analisis Penampang 3. Torsi 4. Analisis Tegangan dan Regangan 5. Tegangan dalam Balok 6. Kolom
Pustaka	<p>Utama</p> <p>RC Hibbeler Mechanics of Materials 10th ed. ISBN 10: 0-13-431965-6 Timoshenko Jilid 1 dan Jilid 2</p>

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

	Pendukung													
	Materi Powerpoint dosen pengampu													
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak:	Perangkat Keras:												
	Ms. Office, Collabor	LCD, Projector												
Dosen Pengampu	Prof Dr-Ing Harianto Hardjasaputra Ir Pratika Riris Putrianti, S.T.,M.T.													
Mata Kuliah Prasyarat	Lulus mata kuliah statika (minimal nilai D)													
Indikator, Kriteria, dan Bobot Penilaian	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Komponen Penilaian</th> <th>Bobot</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ujian Tengah Semester</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Ujian Akhir Semester</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Tugas</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>Kuis</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>Diskusi Kelas</td> <td>20%</td> </tr> </tbody> </table>		Komponen Penilaian	Bobot	Ujian Tengah Semester	20%	Ujian Akhir Semester	20%	Tugas	25%	Kuis	15%	Diskusi Kelas	20%
	Komponen Penilaian	Bobot												
	Ujian Tengah Semester	20%												
	Ujian Akhir Semester	20%												
	Tugas	25%												
	Kuis	15%												
Diskusi Kelas	20%													

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)			(7)	
1	Mampu memahami tentang teori Elastisitas dan sifat-sifat bahan	Ketepatan menjelaskan hubungan tegangan dan regangan	Kriteria : Ketepatan perhitungan Bentuk penilaian : Menjawab soal – soal mengenai tegangan dan regangan	TM : 1 @ (3 x 50') BM : 1 @ (3 x 60') Tugas 1 : 1 @ (3 x 60') Tugas dari Buku RC Hibbeler 10th ed. No. F1.1 – F1.6 dan Problems 1.3;1;5;1;7;1;9	TM : 1 @ (3x50') melalui Zoom Cloud Meeting, Google Meets dan sejenisnya BM : 1 @ (3 x 60') melalui Collabor UPJ : https://collabor.upi.ac.id/ Tugas 1 : 1 @ (3 x 60') Tugas dari Buku RC Hibbeler 10th ed. No. F1.1 – F1.6 dan Problems 1.3;1;5;1;7;1;9	Buku RC Hibbeler 10 th ed. Materi PPT Buku Timoshenko Part 1	Diskusi : 2% Tugas : 3%
2	Mampu memahami konsep tegangan ijin dan beban ijin	Ketepatan dalam menganalisis batang yang memikul gaya aksial serta gaya geser	Kriteria : Ketepatan perhitungan Bentuk penilaian : Menjawab soal – soal mengenai tegangan ijin dan beban ijin	TM : 1 @ (3 x 50') BM : 1 @ (3 x 60') Tugas 2 : 1 @ (3 x 60') Soal tugas dari modul tugas yang diberikan dosen pengampu	TM : 1 @ (3x50') melalui Zoom Cloud Meeting, Google Meets dan sejenisnya BM : 1 @ (3 x 60') melalui Collabor UPJ : https://collabor.upi.ac.id/ Tugas 2 : 1 @ (3 x 60') Soal tugas dari modul tugas yang diberikan dosen pengampu	Buku RC Hibbeler 10 th ed. Materi PPT Buku Timoshenko Part 1	Diskusi : 2% Tugas : 3%
3	Mampu menghitung tegangan dan regangan pada suatu batang yang memikul beban aksial	Ketepatan dalam menghitung tegangan dan regangan pada suatu batang yang memikul beban aksial	Kriteria : Ketepatan perhitungan Bentuk penilaian : Menjawab soal – soal mengenai tegangan dan regangan	TM : 1 @ (3 x 50') BM : 1 @ (3 x 60') Tugas 3: 1 @ (3 x 60') Tugas dari Buku RC Hibbeler 10th ed. No. F1.13 – F1.24	TM : 1 @ (3x50') melalui Zoom Cloud Meeting, Google Meets dan sejenisnya BM : 1 @ (3 x 60') melalui Collabor UPJ : https://collabor.upi.ac.id/ Tugas 3 : 1 @ (3 x 60')	Buku RC Hibbeler 10 th ed. Materi PPT Buku Timoshenko Part 1	Diskusi : 2% Tugas : 3%

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)	
					Tugas dari Buku RC Hibbeler 10th ed. No. F1.13 – F1.24		
4	Mampu menentukan pusat berat dan momen inersia suatu penampang	Ketepatan menghitung besaran-besaran penampang, seperti luas, titik berat, momen inersia dan produk inersia	Kriteria: Ketepatan perhitungan Bentuk Penilaian: Menjawab soal-soal mengenai momen inersia penampang	TM : 1 @ (3 x 50') BM : 1 @ (3 x 60') Tugas 4: 1 @ (3 x 60') Soal tugas dari modul tugas yang diberikan dosen pengampu	TM : 1 @ (3x50') melalui Zoom Cloud Meeting, Google Meets dan sejenisnya BM : 1 @ (3 x 60') melalui Collabor UPJ : https://collabor.upi.ac.id/ Tugas 4 : 1 @ (3 x 60') Soal tugas dari modul tugas yang diberikan dosen pengampu	Buku RC Hibbeler 10 th ed. Materi PPT Buku Timoshenko Part 1	Diskusi : 2% Tugas : 3%
5	Mampu menggunakan teorema sumbu sejajar untuk menghitung momen inersia penampang gabungan	Ketepatan menghitung besaran-besaran penampang, seperti luas, titik berat, momen inersia dan produk inersia	Kriteria: Ketepatan perhitungan Bentuk Penilaian: Menjawab soal-soal mengenai momen inersia penampang	TM : 1 @ (3 x 50') BM : 1 @ (3 x 60') Quiz 1 : 1 @ (3 x 60') Quiz dari soal yang diberikan oleh dosen pengampu	TM : 1 @ (3x50') melalui Zoom Cloud Meeting, Google Meets dan sejenisnya BM : 1 @ (3 x 60') melalui Collabor UPJ : https://collabor.upi.ac.id/ Quiz 1 : 1 @ (3 x 60') Quiz dari soal yang diberikan oleh dosen pengampu	Buku RC Hibbeler 10 th ed. Materi PPT Buku Timoshenko Part 1	Quiz 1 : 3%
6	Mampu memahami konsep sumbu utama dan momen inersia utama	Ketepatan menghitung besaran-besaran penampang, seperti luas, titik berat, momen inersia dan produk inersia	Kriteria: Ketepatan perhitungan Bentuk Penilaian: Menjawab soal-soal mengenai momen inersia penampang	TM : 1 @ (3 x 50') BM : 1 @ (3 x 60') Tugas 5 : 1 @ (3 x 60') Soal tugas dari modul tugas yang diberikan dosen pengampu	TM : 1 @ (3x50') melalui Zoom Cloud Meeting, Google Meets dan sejenisnya BM : 1 @ (3 x 60') melalui Collabor UPJ : https://collabor.upi.ac.id/ Tugas 5 : 1 @ (3 x 60')	Buku RC Hibbeler 10 th ed. Materi PPT Buku Timoshenko Part 1	Diskusi : 2% Tugas : 3%

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)			(7)	
					Soal tugas dari modul tugas yang diberikan dosen pengampu		
7	Mampu memahami perhitungan tegangan geser pada penampang akibat torsi	Ketepatan dalam menghitung tegangan geser pada penampang pemikul beban torsi/puntir	Kriteria: Ketepatan perhitungan Bentuk Penilaian: Menjawab soal – soal mengenai torsi pada penampang	TM : 1 @ (3 x 50') BM : 1 @ (3 x 60') Quiz 2 : 1 @ (3 x 60')	Quiz dari soal yang diberikan oleh dosen pengampu	TM : 1 @ (3x50') melalui Zoom Cloud Meeting, Google Meets dan sejenisnya BM : 1 @ (3 x 60') melalui Collabor UPJ : https://collabor.upi.ac.id/ Quiz 2 : 1 @ (3 x 60') Quiz dari soal yang diberikan oleh dosen pengampu	Buku RC Hibbeler 10 th ed. Materi PPT Buku Timoshenko Part 1 Quiz 2 : 3%
8	Evaluasi Tengah Semester : Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya						
9	Mampu menganalisis tegangan pada bidang	Ketepatan dalam menganalisis tegangan dan regangan pada bidang	Kriteria: Ketepatan perhitungan Bentuk Penilaian: Menjawab soal – soal mengenai analisis tegangan regangan dalam bidang	TM : 1 @ (3 x 50') BM : 1 @ (3 x 60') Responsi : 1 @ (3 x 60')	melalui Forum Diskusi di Collabor UPJ : https://collabor.upi.ac.id/	TM : 1 @ (3x50') melalui Zoom Cloud Meeting, Google Meets dan sejenisnya BM : 1 @ (3 x 60') melalui Collabor UPJ : https://collabor.upi.ac.id/ Responsi : 1 @ (3 x 60') melalui Forum Diskusi di Collabor	Buku RC Hibbeler 10 th ed. Materi PPT Buku Timoshenko Part 2 Diskusi : 2%
10	Mampu menggunakan lingkaran Mohr untuk melakukan analisis tegangan bidang	Ketepatan dalam menganalisis tegangan dan regangan pada bidang	Kriteria: Ketepatan perhitungan Bentuk Penilaian: Menjawab soal – soal mengenai analisis	TM : 1 @ (3 x 50') BM : 1 @ (3 x 60') Tugas 6 : 1 @ (3 x 60')	Soal tugas dari modul tugas yang diberikan dosen pengampu	TM : 1 @ (3x50') melalui Zoom Cloud Meeting, Google Meets dan sejenisnya BM : 1 @ (3 x 60') melalui Collabor UPJ : https://collabor.upi.ac.id/	Buku RC Hibbeler 10 th ed. Materi PPT Buku Timoshenko Part 2 Diskusi : 2% Tugas : 2,5%

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)	
			tegangan regangan dalam bidang		Tugas 6 : 1 @ (3 x 60') Soal tugas dari modul tugas yang diberikan dosen pengampu		
11	Mampu memahami konsep lentur pada balok	Ketepatan dalam menganalisis tegangan pada balok yang mengalami lentur	Kriteria: Ketepatan perhitungan Bentuk Penilaian: Menjawab soal – soal mengenai tegangan normal dan geser pada balok lentur	TM : 1 @ (3 x 50') BM : 1 @ (3 x 60') Tugas 7 : 1 @ (3 x 60') Soal tugas dari modul tugas yang diberikan dosen pengampu	TM : 1 @ (3x50') melalui Zoom Cloud Meeting, Google Meets dan sejenisnya BM : 1 @ (3 x 60') melalui Collabor UPJ : https://collabor.upi.ac.id/ Tugas 7 : 1 @ (3 x 60') Soal tugas dari modul tugas yang diberikan dosen pengampu	Buku RC Hibbeler 10 th ed. Materi PPT Buku Timoshenko Part 2	Diskusi : 2% Tugas : 2,5%
12	Mampu menghitung besarnya tegangan normal dan geser pada suatu elemen balok	Ketepatan dalam menganalisis tegangan pada balok yang mengalami lentur	Kriteria: Ketepatan perhitungan Bentuk Penilaian: Menjawab soal – soal mengenai tegangan normal dan geser pada balok lentur	TM : 1 @ (3 x 50') BM : 1 @ (3 x 60') Tugas 8 : 1 @ (3 x 60') Soal tugas dari modul tugas yang diberikan dosen pengampu	TM : 1 @ (3x50') melalui Zoom Cloud Meeting, Google Meets dan sejenisnya BM : 1 @ (3 x 60') melalui Collabor UPJ : https://collabor.upi.ac.id/ Tugas 8 : 1 @ (3 x 60') Soal tugas dari modul tugas yang diberikan dosen pengampu	Buku RC Hibbeler 10 th ed. Materi PPT Buku Timoshenko Part 2	Diskusi : 2% Tugas : 2,5%
13	Mampu menganalisis elemen balok komposit	Ketepatan dalam menganalisis tegangan pada balok yang mengalami lentur	Kriteria: Ketepatan perhitungan Bentuk Penilaian: Menjawab soal – soal mengenai tegangan normal dan geser pada balok lentur	TM : 1 @ (3 x 50') BM : 1 @ (3 x 60') Quiz 3 : 1 @ (3 x 60') Quiz dari soal yang diberikan oleh dosen pengampu	TM : 1 @ (3x50') melalui Zoom Cloud Meeting, Google Meets dan sejenisnya BM : 1 @ (3 x 60') melalui Collabor UPJ : https://collabor.upi.ac.id/ Quiz 3 : 1 @ (3 x 60')	Buku RC Hibbeler 10 th ed. Materi PPT Buku Timoshenko Part 2	Quiz 3 : 5%

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)			(7)	
					Quiz dari soal yang diberikan oleh dosen pengampu		
14	Mampu memahami konsep tekuk dan stabilitas pada suatu elemen kolom	Ketepatan dalam menghitung dan menganalisis beban kritis pada kolom	Kriteria: Ketepatan perhitungan Bentuk Penilaian: Menjawab soal – soal mengenai beban kritis pada kolom	TM : 1 @ (3 x 50') BM : 1 @ (3 x 60') Tugas 9 : 1 @ (3 x 60') Soal tugas dari modul tugas yang diberikan dosen pengampu	TM : 1 @ (3x50') melalui Zoom Cloud Meeting, Google Meets dan sejenisnya BM : 1 @ (3 x 60') melalui Collabor UPJ : https://collabor.upi.ac.id/ Tugas 9 : 1 @ (3 x 60') Soal tugas dari modul tugas yang diberikan dosen pengampu	Buku RC Hibbeler 10 th ed. Materi PPT Buku Timoshenko Part 2	Diskusi : 2% Tugas : 2,5%
15	Mampu menganalisis elemen kolom akibat beban aksial eksentris	Ketepatan dalam menghitung dan menganalisis beban kritis pada kolom	Kriteria: Ketepatan perhitungan Bentuk Penilaian: Menjawab soal – soal mengenai beban kritis pada kolom	TM : 1 @ (3 x 50') BM : 1 @ (3 x 60') Quiz 4 : 1 @ (3 x 60') Quiz dari soal yang diberikan oleh dosen pengampu	TM : 1 @ (3x50') melalui Zoom Cloud Meeting, Google Meets dan sejenisnya BM : 1 @ (3 x 60') melalui Collabor UPJ : https://collabor.upi.ac.id/ Quiz 4 : 1 @ (3 x 60') Quiz dari soal yang diberikan oleh dosen pengampu	Buku RC Hibbeler 10 th ed. Materi PPT Buku Timoshenko Part 2	Quiz 4 : 4%
16	Evaluasi Akhir Semester: Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa						