



**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah	Kode MK	Rumpun MK	Bobot SKS		Semester	Tgl. Penyusunan
Statika Struktur	MS-3043	Kontruksi	T = 3	P = 0	II(TDUA)	18 September 2021
OTORISASI		Pengembang RPS	Koordinator Rumpun MK		KA. PRODI	
		Dipl. Ing. M. Kurniadi Rasyid	Dr. Ing. Putu M. Santika		VictorTuapetel, ST, MT, Ph.D	
CPL Program Studi yang dibebankan pada MK						
CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)	CPL 1	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; (S9)				
	CPL 2	Mengetahui konsep teoritis dan prinsip-prinsip rekayasa dalam perancangan sistem permesinan yang mencakup bidang konstruksi mesin, mesin konversi energi dan manufaktur; (P1)				
	CPL 3	Mengetahui jenis-jenis konstruksi alat pengangkat dan sistem kerjanya; (P2)				
	CPL 4	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; (U1)				
	CPL 5	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data; (U5)				
	CPL 6	Mampu mengaplikasikan konsep dasar IPTEKS untuk mendisain, melakukan penelitian dan pengkajian, merumuskan dan menyelesaikan permasalahan dalam bidang konstruksi mesin, mesin konversi energi dan manufaktur baik secara mandiri maupun secara tim; (K1)				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
	CPMK 1	Memahami dan menghitung macam-macam gaya dan momen (CPL 1)				

	CPMK 2	Melakukan analisa keseimbangan gaya statik (CPL2).								
	CPMK 3	Menghitung gaya gesekan (CPL 3),(CPL4).								
	CPMK 4	Melakukan analisa gaya-gaya dalam dan momen lentur (CPL4), (CPL5).								
	CPMK 5	Menghitung momen inersia (CPL4), (CPL5).								
	CPMK 6	Memahami dan melakukan perhitungan statis tidak tentu (CPL 5), (CPL 6).								
	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)									
	Sub CPMK 1 : Mampu menjumlahkan dan mengurangkan vektor (CPMK1)									
	Sub CPMK 2 : Mampu menjelaskan macam-macam gaya dan momen, membuat skema gaya-gaya aksi dan reaksi (CPMK1)									
	Sub CPMK 3 : Mampu menghitung keseimbangan gaya-gaya statik pada bidang dan ruang (CPMK2)									
	Sub CPMK 4 : Mampu menghitung gaya-gaya reaksi ditumpuan akibat pembebanan pada struktur. (CPMK2)									
	Sub CPMK 5 : Mampu menganalisa sistem gaya pada rangka. (CPMK2)									
	Sub CPMK 6 : Mampu menghitung gaya gesek (CPMK3)									
	Sub CPMK 7 : Mampu menjelaskan dan menganalisa gaya-gaya dalam dan momen lentur (CPMK4)									
	Sub CPMK 8 : Mampu menghitung momen inersia (CPMK5)									
	Sub CPMK 9 : Mampu menghitung pembebanan statis tidak tentu (CPMK6)									
	Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK									
		Sub CPMK1	Sub CPMK2	Sub CPMK3	Sub CPMK4	Sub CPMK5	Sub CPMK6	Sub CPMK7	Sub CPMK8	Sub CPMK9
	CPMK1	x	x							
	CPMK2			x	x	x				
	CPMK3						x			
	CPMK4							x		
	CPMK5								x	
	CPMK6									x
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini memberikan pengetahuan tentang berbagai macam perhitungan mekanika teknik . Melalui kuliah ini, mahasiswa diberi pengetahuan dasar tentang cara menghitung gaya reaksi, gaya-gaya dalam dan momen lentur, mencari titik keseimbangan dan menghitung momen inersia serta statis tak tentu sebagai landasan kuliah berikutnya.									
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	1. Vektor Gaya 2. Macam-macam gaya & Keseimbangan Gaya									

		3. Gaya dalam dan momen lentur 4. Momen inersia 5. Statis tak tentu						
		Utama						
Pustaka		<ol style="list-style-type: none"> Beer & Johnson, Mekanika untuk Insinyur Statika Edisi Kempat. Erlangga. Jakarta. 1996 Meriem & Kreige, Mekanika Teknik Erlangga. Jakarta Popov, Mekanika Teknik (Versi SI). Erlangga. Jakarta 		1. Semua Jurnal dan e-book terkait dengan materi setiap pertemuan.				
Dosen Pengampu		Dipl. Ing. M. Kurniadi Rasyid						
Mata Kuliah/Syarat		Sudah mengambil matakuliah Statika Struktur						
Minggu Ke	Kemampuan Akhir (CP Mata Kuliah)	Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran dan Penguasaan Mahasiswa [waktu pembelajaran]		Materi Pembelajaran [Rujukan]	Penilaian			
		Luring (Tatap Muka)	Daring (online)		Indikator	Bentuk dan kriteria	Bobot	
1	2	3	4	5	6	7	8	
1	Sub CPMK 1 : Mampu menjumlahkan dan mengurangkan vektor gaya (CPMK1)	<ol style="list-style-type: none"> Kuliah Diskusi Case method (aktivitas mahasiswa di kelas) Pengalaman belajar: Tugas mencari bahan lain yang terkait materi ini 	<ol style="list-style-type: none"> elearning: http://sce.iti.ac.id; penyampaian materi melalui ppt Video conference melalui zoom atau jitsi Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [30'] 	. Vektor gaya . Penjumlahan Vektor . Pengurangan Vektor [1] Chapter 1&2	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	Kriteria: Rubrik nilai jawaban case method Teknik: Test: mahasiswa diberi pertanyaan lisan. Review materi: review tugas yang diberikan	5%	

		[PT+KM = (1+1)x(3x60')]					
2	Sub CPMK 2 : Mampu menjelaskan macam-macam gaya dan momen, membuat skema gaya-gaya aksi dan reaksi (CPMK1)	a) Kuliah b) Diskusi c) Case method (aktivitas mahasiswa di kelas) [PB: 1x(3x50')] d) Pengalaman belajar: Tugas mencari bahan lain yang terkait materi ini [PT+KM = (1+1)x(3x60')]	a) elearning: http://sce.iti.ac.id ; penyampaian materi melalui ppt b) Video conference melalui zoom atau jitsi c) Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [30']	Sistem Gaya: Pengertian dan jenis gaya, sistem gaya di dalam bidang dan ruang: komponen gaya, momen, kopel, resultan gaya, momen, kopel. [1] Chapter 2	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	Kriteria: Rubrik nilai jawaban case method Teknik: Test: mahasiswa diberi pertanyaan lisan. Review materi: review tugas yang diberikan	5%
3	Sub CPMK 3 : Mampu menghitung keseimbangan gaya-gaya statik pada bidang dan ruang (CPMK2)	a) Kuliah b) Diskusi c) Case method (aktivitas mahasiswa di kelas) [PB: 1x(3x50')] d) Pengalaman belajar: Tugas mencari bahan lain yang terkait materi ini [PT+KM = (1+1)x(3x60')]	a) elearning: http://sce.iti.ac.id ; penyampaian materi melalui ppt b) Video conference melalui zoom atau jitsi c) Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [30']	Keseimbangan Gaya: Syarat keseimbangan pada bidang dan ruang, Statik tertentu, Keseimbangan partikel dan benda kaku, [1] Chapter 3	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	Kriteria: Rubrik nilai jawaban case method Teknik: Test: mahasiswa diberi pertanyaan lisan. Review materi: review tugas yang diberikan	5%
4	Sub CPMK 3 :	a) Kuliah	a) elearning:	Titik pusat masa	Kesesuaian	Kriteria: Rubrik	5%

	Mampu menghitung keseimbangan gaya-gaya statik pada bidang dan ruang (CPMK2)	<p>b) Diskusi</p> <p>c) Case method (aktivitas mahasiswa di kelas)</p> <p>[PB: 1x(3x50')]</p> <p>d) Pengalaman belajar: Tugas mencari bahan lain yang terkait materi ini</p> <p>[PT+KM = (1+1)x(3x60')]</p>	<p>http://sce.itl.ac.id; penyampaian materi melalui ppt</p> <p>b) Video conference melalui zoom atau jitsi</p> <p>c) Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [30']</p>	bidang [1] Chapter 4&5	jawaban dengan penjelasan yang diberikan	<p>nilai jawaban case method</p> <p>Teknik: Test: mahasiswa diberi pertanyaan lisan. Review materi: review tugas yang diberikan</p>	
5	CPMK 4 : Mampu menghitung gaya-gaya reaksi ditumpuan akibat pembebanan pada struktur. (CPMK2)	<p>a) Kuliah</p> <p>b) Diskusi</p> <p>c) Case method (aktivitas mahasiswa di kelas)</p> <p>[PB: 1x(3x50')]</p> <p>d) Pengalaman belajar: Tugas mencari bahan lain yang terkait materi ini</p> <p>[PT+KM = (1+1)x(3x60')]</p>	<p>a) elearning: http://sce.itl.ac.id; penyampaian materi melalui ppt</p> <p>b) Video conference melalui zoom atau jitsi</p> <p>c) Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [30']</p>	Gaya-gaya reaksi ditumpuan untuk beban terpusat dan terdistribusi merata [1] Chapter 5	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	<p>Kriteria: Rubrik nilai jawaban case method</p> <p>Teknik: Test: mahasiswa diberi pertanyaan lisan. Review materi: review tugas yang diberikan</p>	5%
6	CPMK 4 : Mampu menghitung gaya-gaya reaksi ditumpuan akibat	<p>a) Kuliah</p> <p>b) Diskusi</p> <p>c) Case method (aktivitas mahasiswa</p>	<p>a) elearning: http://sce.itl.ac.id; penyampaian materi melalui ppt</p>	Gaya-gaya reaksi ditumpuan untuk beban terdistribusi tidak merata	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	<p>Kriteria: Rubrik nilai jawaban case method</p> <p>Teknik: Test:</p>	5%

	pembebanan pada struktur. (CPMK2)	di kelas) [PB: 1x(3x50’)] d) Pengalaman belajar: Tugas mencari bahan lain yang terkait materi ini [PT+KM = (1+1)x(3x60’)]	b) Video conference melalui zoom atau jitsi c) Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [30’]	[1] Chapter 6	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	mahasiswa diberi pertanyaan lisan. Review materi: review tugas yang diberikan		
7	Sub CPMK 5 : Mampu menganalisa sistem gaya pada rangka. (CPMK2)	a) Kuliah b) Diskusi c) Case method (aktivitas mahasiswa di kelas) [PB: 1x(3x50’)] d) Pengalaman belajar: Tugas mencari bahan lain yang terkait materi ini [PT+KM = (1+1)x(3x60’)]	a) elearning: http://sce.iti.ac.id ; penyampaian materi melalui ppt b) Video conference melalui zoom atau jitsi c) Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [30’]	Perhitungan Rangka Gaya-gaya Batang & keseimbangan titik: cara keseimbangan simpul dan cara pemotongan [1] Chapter 6	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	Kriteria: Rubrik nilai jawaban case method Teknik: Test: mahasiswa diberi pertanyaan lisan. Review materi: review tugas yang diberikan	5%	
8	UJIAN TENGAH SEMESTER							15%
9	Sub CPMK 6 : Mampu menghitung gaya gesek (CPMK3)	a) Kuliah b) Diskusi c) Case method (aktivitas mahasiswa di kelas) [PB: 1x(3x50’)]	a) elearning: http://sce.iti.ac.id ; penyampaian materi melalui ppt b) Video conference melalui	Gesekan; Macam Koefisien Gesek, Gaya-gaya gesekan yang terjadi. Perhitungan	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	Kriteria: Rubrik nilai jawaban case method Teknik: Test: mahasiswa diberi pertanyaan lisan. Review	5%	

		d) Pengalaman belajar: Tugas mencari bahan lain yang terkait materi ini [PT+KM = (1+1)x(3x60')]]	zoom atau jitsi c) Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [30']	keselimbangan karena adanya gaya gesek [1] Chapter 8		materi: review tugas yang diberikan	
10	Sub CPMK 7 : Mampu menjelaskan dan menganalisa gaya-gaya dalam dan momen lentur (CPMK4)	a) Kuliah b) Diskusi c) Case method (aktivitas mahasiswa di kelas) [PB: 1x(3x50')] d) Pengalaman belajar: Tugas mencari bahan lain yang terkait materi ini [PT+KM = (1+1)x(3x60')]]	a) elearning: http://sce.iti.ac.id ; penyampaian materi melalui ppt b) Video conference melalui zoom atau jitsi c) Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [30']	Gaya dalam dan momen lentur untuk beban terpusat: Pengertian dan jenis gaya dalam dan momen, Penggambaran gaya dalam dan momen dalam: gaya normal, gaya geser, momen lentur untuk beban terpusat [1] Chapter 7	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	Kriteria: Rubrik nilai jawaban case method Teknik: Test: mahasiswa diberi pertanyaan lisan. Review materi: review tugas yang diberikan	5%
11	Sub CPMK 7 : Mampu menjelaskan dan menganalisa gaya-gaya dalam dan momen lentur (CPMK4)	a) Kuliah b) Diskusi c) Case method (aktivitas mahasiswa di kelas) [PB: 1x(3x50')] d) Pengalaman	a) elearning: http://sce.iti.ac.id ; penyampaian materi melalui ppt b) Video conference melalui zoom atau jitsi	Gaya dalam dan momen lentur untuk beban terdistribusi merata: Pengertian dan jenis gaya dalam	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	Kriteria: Rubrik nilai jawaban case method Teknik: Test: mahasiswa diberi pertanyaan lisan. Review materi: review	5

		<p>belajar: Tugas mencari bahan lain yang terkait materi ini</p> <p>[PT+KM = (1+1)x(3x60')]</p>	<p>c) Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [30']</p>	<p>dan momen, Penggambaran gaya dalam dan momen dalam: gaya normal, gaya geser, momen lentur untuk beban terdistribusi [1] Chapter 7</p>		<p>tugas yang diberikan</p>	
12	<p>Sub CPMK 7 : Mampu menjelaskan dan menganalisa gaya-gaya dalam dan momen lentur (CPMK4)</p>	<p>a) Kuliah b) Diskusi c) Case method (aktivitas mahasiswa di kelas) [PB: 1x(3x50')] d) Pengalaman belajar: Tugas mencari bahan lain yang terkait materi ini</p> <p>[PT+KM = (1+1)x(3x60')]</p>	<p>a) elearning: http://sce.iti.ac.id; penyampaian materi melalui ppt b) Video conference melalui zoom atau jitsi c) Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [30']</p>	<p>Gaya dalam dan momen lentur untuk beban terdistribusi tidak merata: Pengertian dan jenis gaya dalam dan momen, Penggambaran gaya dalam dan momen dalam: gaya normal, gaya geser, momen lentur untuk beban terdistribusi [1] Chapter 7</p>	<p>Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan</p>	<p>Kriteria: Rubrik nilai jawaban case method Teknik: Test: mahasiswa diberi pertanyaan lisan. Review materi: review tugas yang diberikan</p>	5
13	<p>Sub CPMK 8 : Mampu menghitung</p>	<p>a) Kuliah b) Diskusi c) Case method</p>	<p>a) elearning: http://sce.iti.ac.id; penyampaian</p>	<p>Momen Inersia : [1] Chapter 9</p>	<p>Kesesuaian jawaban dengan</p>	<p>Kriteria: Rubrik nilai jawaban case method Teknik:</p>	5%

	momen inersia (CPMK5)	(aktivitas mahasiswa di kelas) [PB: 1x(3x50')] d) Pengalaman belajar: Tugas mencari bahan lain yang terkait materi ini [PT+KM = (1+1)x(3x60')]	materi melalui ppt b) Video conference melalui zoom atau jitsi c) Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [30']		penjelasan yang diberikan	Test: mahasiswa diberi pertanyaan lisan. Review materi: review tugas yang diberikan	
14-15	Sub CPMK 9 : Mampu menghitung pembebanan statis tidak tentu (CPMK6)	a) Kuliah b) Diskusi c) Case method (aktivitas mahasiswa di kelas) [PB: 1x(3x50')] d) Pengalaman belajar: Tugas mencari bahan lain yang terkait materi ini [PT+KM = (1+1)x(3x60')]	a) elearning: http://sce.it.ac.id ; penyampaian materi melalui ppt b) Video conference melalui zoom atau jitsi c) Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [30']	Statis Tak Tentu	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	Kriteria: Rubrik nilai jawaban case method Teknik: Test: mahasiswa diberi pertanyaan lisan. Review materi: review tugas yang diberikan	10
16							
		UJIAN AKHIR SEMESTER					
		TOTAL					
							15%
							100%

Rubrik (Persepsi) untuk Penilaian Presentasi Lisan (*Team Based Project*)

Aspek yang Dinilai	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Baik Sekali
	< 20	(21 – 40)	(41 – 60)	(61 – 80)	> 80
Kemampuan komunikasi (15%)					
Penguasaan materi (15%)					
Kemampuan menjawab pertanyaan (15%)					
Penggunaan alat peraga presentasi (5%)					
Ketepatan menyelesaikan masalah (50%)					
NILAI AKHIR					

Portofolio Penilaian

No	Jenis Penilaian	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Bobot	<i>Due date</i>
1	Test lisan (Keaktifan di kelas dan tugas individu)	Mendukung sub CPMK 1 s/d 8	10	Sepanjang semester
2	Tugas tertulis secara kelompok dan dipresentasikan	Mendukung sub CPMK 1 s/d 8	25	Minggu ke 15
3	Kehadiran		10	Sepanjang semester
4	UTS	Mendukung sub CPMK 1 s/d 4	25	Minggu ke 7
5	UAS	Mendukung sub CPMK 5 s/d 8	30	Minggu ke 16