



INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

RPS-MS-MS-
32129

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah	Kode MK	Rumpun MK	Bobot SKS		Semester	Tgl. Penyusunan
ELEMEN MESIN II	MS 32129	Mata kuliah wajib	T = 2	P = 0	V (lima)	20 September 2021
OTORISASI		Pengembang RPS	Koordinator Rumpun MK		Kaprodi	
		Ir. Maradu Sibarani, M.Si	(Dr. Ing. Putu M. Santika)		(Jones Victor Tuapetel, ST, MT, PhD)	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-Prodi yang dibebankan pada MK					
	CPL 1 (S9)	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri				
	CPL2 (P4)	Mengetahui sistem konversi energi untuk pembangkit daya baik dengan sumber bahan bakar fosil maupun energi baru terbarukan				
	CPL 3 (U2)	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur				
	CPL 4 (K2)	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				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
	1. Menguasai ilmu sifat dasar dan aplikasi elemen mesin seperti: Koupling tetap, koupling tidak tetap, Pullei dan belt dan sistem pengereman (CPL 1, 2, 3, 4)					
	2. Menguasai ilmu tentang perancangan elemen mesin yang digunakan pada sistem konstruksi mesin, konversi energi dan manufaktur (CPL 1, 2, 3, 4)					
	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)					
	1. Sub CPMK 1 Mahasiswa mampu menjelaskan kopling tetap					
	2. Sub CPMK 2 Mahasiswa Mampu menjelaskan kopling tidak tetap					
	3. Sub CPMK 3 Mahasiswa mampu menjelaskan kopling fleksibel					
	4. Sub CPMK 4 Mahasiswa mampu menjelaskan Pullei dan belt					
	5. Sub CPMK 5 Mahasiswa mampu menjelaskan Sistem pengereman					

6. Sub CPMK 6 Mahasiswa mampu menjelaskan Rem tuas dan cakram										
7. Sub CPMK 7 Mahasiswa mampu menjelaskan sistem perancangan sistem kopling pada kendaraan										
Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK										
			Sub-CPMK1	Sub-CPMK2	Sub-CPMK3	Sub-CPMK4	Sub-CPMK5	Sub-CPMK6	Sub-CPMK7	
	CPMK1	√	√	√	√	√	√	√	√	
	CPMK2	√	√	√	√	√	√	√	√	
	CPMK3	√	√	√	√	√	√	√	√	
	CPMK4	√	√	√	√	√	√	√	√	
Deskripsi singkat MK	Sebagai kelanjutan dari Elemen Mesin II, MK ini meliputi pengenalan berbagai komponen mesin dan aplikasinya, aspek teori dan cara pemilihan dan penentuan dimensi sesuai persyaratan perancangan, dari elemen-elemen mesin berikut: kopling tetap, kaopling tidak tetap, kopling fleksibel, pullei dan belt, dan sistem pengereman. Setelah mengikuti MK ini, diharapkan mahasiswa memiliki pemahaman yang memadai mengenai prinsip dasar dan mampu merancang elemen mesin dasar sesuai persyaratan perancangan.									
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Koupling tetap 2. Koupling tidak tetap 3. Koupling fleksibel 4. Pullei dan belt 5. Sistem pengereman 6. Rem tuas dan cakram 7. Perancangan kopling pada kendaraan 									
Pustaka	Utama:					Pendukung:				
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Khumi and Gupta . Theory of Machine Element. New Delhi : Eurasin Publishery. 2. Sularso, Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin, Jakarta: Pradya Paramita 1983 3. Spott, MF, Design of Machine Elemen, Tokyo: Prentice Hall 1973 4. Hacl, AS & Holowenko AR. Machine Design, New York: Mc Graw Hill, 1977 5. Gustaf Nieman : Machine Element, Design and Calcution, Vol I & II, Springer Verlag. 6. Phelan : Fundamental of Mechanical Design, Mc Graw Hill. 					<ol style="list-style-type: none"> 1. Beberapa jurnal terkini (5 tahun terakhir) tentang perancangan elemen mesin 2. Bahan dari internet 				

	7. Ir. Jac. Stolk, Ir. C. Kros : Elemen Mesin , Erlangga, Jakarta : 1984						
Dosen Pengampu:	Ir. Maradu Sibarani, M.Si						
MK Prasyarat:	Sudah mengambil matakuliah Fisika Dasar, Termodinamika, Ilmu Bahan, dan Elemen mesin 1						
Sesi ke-	Kemampuan Akhir tiap tahapan belajar (sub CP Mata Kuliah)	Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan mahasiswa [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Rujukan]	Penilaian		Bobot penilaian (%)
		Luring (Tatap Muka)	Daring (online)		Indikator	Bentuk dan kriteria	
1	Mahasiswa dapat memahami metode perencanaan elemen mesin	a) Kuliah [60'] b) Latihan soal [50']	a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; b) Diskusi di Zoom/Jitsi, dan SCE [sesuai waktu mahasiswa bertanya]	Syarat-syarat yang harus dipenuhi dalam perencanaan dan desain mesin Flow chart tentang perencanaan Overview tentang elemen elemen mesin.	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Non-test : Kemampuan bertanya dan kemampuan menjawab.	Kehadiran : $\frac{10}{14}$ %
2	Mahasiswa dapat mengetahui pengertian dan fungsi koupling pada mesin	a) Kuliah [60'] b) Tanya Jawab [50']	a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; b) Diskusi di Zoom/Jitsi, dan SCE [sesuai waktu mahasiswa bertanya]	Mekanisme operasi, analisis unjuk kerja dari koupling	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Non-test : Kemampuan bertanya dan kemampuan menjawab.	1. Kehadiran: 10/14 % 2. Tugas 1: 3 %

3	Mahasiswa dapat mengetahui macam-macam koupling tetap	a) Kuliah [60'] b) Tanya Jawab . [50']	a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; b) Diskusi di Zoom/Jitsi, dan SCE [sesuai waktu mahasiswa bertanya]	Macam-macam koupling tetap, cara kerja dan komponen komponennya	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Non-test : Kemampuan bertanya dan kemampuan menjawab.	Kehadiran : $\frac{10}{14}$ %
4	Mahasiswa dapat menghitung/merencanakan mekanisme operasi dan analisis unjuk kerja koupling flens	a) Kuliah [60'] b) Tanya jawab [50']	a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; b) Diskusi di Zoom/Jitsi, dan SCE [sesuai waktu mahasiswa bertanya]	Cara kerja dan komponen komponen Koupling Flens	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Non-test : Kemampuan bertanya dan kemampuan menjawab.	1. Kehadiran: 10/14% 2. Tugas 2: 3 %
5	Mahasiswa dapat menghitung/merencanakan mekanisme operasi dan analisis unjuk kerja koupling gesek aksial	a) Kuliah [60'] b) Tanya jawab [50']	1. eLearning: http://sce.iti.ac.id ; 2. Diskusi di Zoom/Jitsi, dan SCE [sesuai waktu mahasiswa bertanya]	Cara kerja dan komponen komponen Koupling gesek aksial	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Non-test : Kemampuan bertanya dan	Kehadiran : $\frac{10}{14}$ %

						kemampuan menjawab.	
6	Mahasiswa dapat menghitung/merencanakan mekanisme operasi dan analisis unjuk kerja koupling kerucut	a) Kuliah [60'] b) Tanya jawab [50']	a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; b) Diskusi di Zoom/Jitsi, dan SCE [sesuai waktu mahasiswa bertanya]	Cara kerja dan komponen komponen koupling kerucut dan perancangannya	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Non-test : Kemampuan bertanya dan kemampuan menjawab.	Kehadiran : $\frac{10}{14}$ %
7	Mahasiswa dapat mengetahui diagram alir peranan koupling dan aplikasi rumus rumusnya	a) Kuliah [60'] b) Tanya jawab [50']	a. eLearning: http://sce.iti.ac.id ; b. Diskusi di Zoom/Jitsi, dan SCE [sesuai waktu mahasiswa bertanya]	Perancangan coupling secara utuh dan pengecekannya	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Non-test : Kemampuan bertanya dan kemampuan menjawab.	1. Kehadiran: $\frac{10}{14}$ % 2. Tugas 3: 3 %
8	Ujian Tengah Semester (30 %)						
9	Mahasiswa dapat mengetahui diagram alir perancangan koupling dan aplikasi rumus rumusnya dengan mengambil contoh kasus dalam	a. Kuliah [60'] b. Tanya jawab [50']	1. eLearning: http://sce.iti.ac.id ; 2. Diskusi di Zoom/Jitsi, dan SCE [sesuai waktu mahasiswa bertanya]	Latihan perancangan koupling	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang	Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif	Kehadiran : $\frac{10}{14}$ %

	perancangan		bertanya		diberikan	Teknik: Non-test : Kemampuan bertanya dan kemampuan menjawab.	
10	Mahasiswa dapat memahami tentang pullei dan belt	a) Kuliah [60'] b) Tanya jawab [50']	a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; b) Diskusi di Zoom/Jitsi, dan SCE [sesuai waktu mahasiswa bertanya]	Introduksi dari penggunaan pullei dan belt pada elemen mesin	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Non-test : Kemampuan bertanya dan kemampuan menjawab.	1. Kehadiran: $\frac{10}{14}$ % 2. Tugas 3: 5%
11	Mahasiswa dapat memahami mekanisme operasi dan analisis unjuk kerja, perancangan dari pullei dan belt	a) Kuliah [60'] b) Tanya jawab. [50']	a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; \ b) Diskusi di Zoom/Jitsi, dan SCE [sesuai waktu mahasiswa bertanya]	Perhitungan dan perancangan pullei dan belt	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Non-test : Kemampuan bertanya dan kemampuan menjawab.	Kehadiran : $\frac{10}{14}$ %
12	Mahasiswa dapat memahami mekanisme operasi dan analisis	a) Kuliah [60'] b) Tanya jawab	a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ;	Pengenalan dan sistem proses kerja	Kesesuaian jawaban	Kriteria: Rubrik nilai	Kehadiran :

	unjuk kerja rem jenis eksternal contracting	[50']	b) Diskusi di Zoom/Jitsi, dan SCE [sesuai waktu mahasiswa bertanya	dari sistem pengereman pada kendaraan	dengan penjelasan yang diberikan	penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Non-test : Kemampuan bertanya dan kemampuan menjawab.	$\frac{10}{14}$ %
13	Mahasiswa dapat memahami mekanisme operasi dan analisis unjuk kerja rem jenis tuas	a) Kuliah [60'] b) Tanya jawab [50'].	a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; b) Diskusi di Zoom/Jitsi, dan SCE [sesuai waktu mahasiswa bertanya	Perhitungan dan perancangan dari Rem jenis tuas	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Non-test : Kemampuan bertanya dan kemampuan menjawab.	1. Kehadiran: 10/14% 2. Tugas 5: 4 %
14	Mahasiswa dapat memahami mekanisme operasi dan analisis unjuk kerja rem jenis cakram	a) Kuliah [60'] b) Tanya jawab [50'].	a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; b) Diskusi di Zoom/Jitsi, dan SCE [sesuai waktu mahasiswa bertanya	Perhitungan dan perancangan dari Rem jenis cakram	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Non-test : Kemampuan bertanya dan kemampuan menjawab.	<i>Kehadiran:</i> 10/14%

15	.Mahasiswa dapat mengetahui diagram alir perancangan rem dan penggunaan rumus rumusnya dengan mengambil contoh kasus	a) Kuliah [60'] b) Tanya jawab [50'].	1. eLearning: http://sce.iti.ac.id ; 2. Diskusi di Zoom/Jitsi, dan SCE [sesuai waktu mahasiswa bertanya	Latihan perancangan sistem rem	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Non-test : Kemampuan bertanya dan kemampuan menjawab.	1. Kehadiran: 10/14% 2. Tugas 6: 4%
Ujian Akhir Semester (40 %)							

RUBRIK HOLISTIK

Aspek yang dinilai	Skala Penilaian			
	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
	(21-40)	(41-60)	(61-80)	(Skor ≥ 81)
Pemahaman konsep dasar soal yang akan diselesaikan	Tidak memahami konsep dasar soal yang akan diselesaikan.	Sedikit memahami konsep dasar soal yang akan diselesaikan, terlihat dari tahapan yang tidak menuju ke penyelesaian.	Memahami konsep dasar soal yang akan diselesaikan, tetapi penyelesaian tidak tercapai.	Memahami konsep dasar soal yang akan diselesaikan, dan dapat menuju ke penyelesaian.

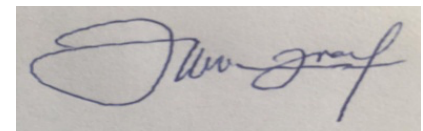
Sistematika penulisan penyelesaian	Alur sistematika penyelesaian tidak jelas dan tidak bermakna.	Alur sistematika penyelesaian tidak lengkap sehingga tidak menuju ke penyelesaian.	Alur penyelesaian sistematis tetapi penyelesaian tidak tercapai.	Alur penyelesaian sistematis dan dapat menuju ke penyelesaian.
Ketepatan dalam menyelesaikan soal	Soal tidak selesai.	Soal diselesaikan dengan ketepatan jawaban 60%.	Soal diselesaikan dengan ketepatan jawaban 80%.	Soal diselesaikan dengan ketepatan jawaban 100%.

Menyetujui

Tangerang Selatan, 20 September 2021

Ka.Prodi Teknik Mesin - ITI

Dosen Pengampu Mata Kuliah

(Ir. Jones Victor Tuapetel, ST, MT, PhD, IPM)

(Ir. Maradu Sibarani, M.Si)

NIDN : 0322096803

NIDN : 03100959012