



**INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN**

RPS-MS-42107

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah	Kode MK	Rumpun MK	Bobot SKS		Semester	Tgl. Penyusunan
ELEMEN MESIN III	MS 42107	Peminatan Pilihan Konstruksi	T = 2	P = 0	VI (Enam)	13 September 2021
OTORISASI		Pengembang RPS	Koordinator Rumpun MK		Kaprodi	
		Khairul Jauhari, ST, MT	Dr. Ing. Ir. Putu M. Santika		Jones Victor Tuapetel, ST, MT, PhD, IPM	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-Prodi yang dibebankan pada MK					
	CPL 1 (S9)	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri				
	CPL 2 (P1)	Mengetahui konsep teoritis dan prinsip-prinsip rekayasa dalam perancangan sistem permesinan yang mencakup bidang konstruksi mesin, mesin konversi energi dan manufaktur				
	CPL 3 (U1)	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				
	CPL 4 (U2)	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur				
	CPL 5 (U5)	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data				
	CPL 6 (U8)	Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggungjawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri				
	CPL 7 (K1)	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. Kemampuan menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa untuk menyelesaikan masalah rekayasa pada sistem mekanika (CPL 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)						

	2. Kemampuan mendesain komponen, sistem dan atau proses mekanika untuk memenuhi kebutuhan yang diharapkan dengan pendekatan analitis rekayasa berbasis ilmu dan teknologi mutakhir dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, serta kemudahan penerapan dan atau memanfaatkan potensi sumber daya lokal dan nasional dengan wawasan global (CPL 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)								
	3. Kemampuan merumuskan keputusan berbasis analisis data, informasi, eksperimen dan atau pengalaman praktik (CPL 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)								
	4. Kemampuan mengidentifikasi, menganalisis dan merumuskan solusi alternatif pada teknik mesin (CPL 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)								
	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)								
	1. Sub CPMK 1 Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar mengenai sistem elemen mesin								
	2. Sub CPMK 2 Mahasiswa mampu menjelaskan konsep tegangan dan bending								
	3. Sub CPMK 3 Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dan metode roda gigi								
	4. Sub CPMK 4 Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dan metode bantalan								
	5. Sub CPMK 5 Mahasiswa mampu mengaplikasikan perancangan roda gigi lurus, miring, kerucut dan cacing								
	6. Sub CPMK 6 Mahasiswa mampu mengaplikasikan perancangan bantalan luncur dan gelinding								
	Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK								
			Sub-CPMK1	Sub-CPMK2	Sub-CPMK3	Sub-CPMK4	Sub-CPMK5	Sub-CPMK6	
		CPMK1	√	√	√	√	√	√	
		CPMK2	√	√	√	√	√	√	
		CPMK3	√	√	√	√	√	√	
		CPMK4	√	√	√	√	√	√	
Deskripsi singkat MK	Mata Kuliah Elemen Mesin III adalah merupakan ramuan pengetahuan fisika, statika, kinematika dan dinamika, ilmu bahan untuk memahami elemen mesin III. Setelah mengikuti mata kuliah Elemen Mesin III, mahasiswa diharapkan dapat mengetahui macam-macam Roda Gigi yang terdapat pada teknik permesinan, memahami cara kerja dan mendeteksi bagian-bagian yang penting, serta menguasai metode menghitung kekuatan dan unjuk kerja, dan mengenal macam-macam dan fungsi Roda Gigi.								
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep dasar mengenai sistem elemen mesin 2. Model-model prinsip tegangan dan bending pada elemen mesin 3. Konsep dasar, macam jenis dan perancangan Roda Gigi Lurus 4. Konsep dasar, macam jenis dan perancangan Roda Gigi Miring 5. Konsep dasar, macam jenis dan perancangan Roda Gigi Kerucut 6. Konsep dasar, macam jenis dan perancangan Roda Gigi Cacing 7. Konsep dasar, macam jenis dan perancangan Bantalan Luncur dan Gelinding 								
Pustaka	Utama:				Pendukung:				

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Khurmi and Gupta, Theory of Machine Element. New Delhi: Eurasin Publishery. 2. Gustaf Nieman: Machine Element, Design and Calcution, Vol I & II, Springer Verlag. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spott, MF, Design of Machine element, Tokyo: Prentice Hall 1973. 2. Hacl, AS & Holowenko AR, Machine Design, New York: Mc Graw Hill, 1977. 3. Phelan: Fundamental of Mechanical Design, Mc Graw Hill. 4. Sularso, Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin, Jakarta: Pradya Paramita 1983. 					
Dosen Pengampu:	Khairul Jauhari, ST, MT						
MK Prasyarat:	Tidak Ada						
Sesi ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	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)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Syarat-syarat yang harus dipenuhi dalam perancangan tentang Elemen Mesin	<ol style="list-style-type: none"> a) Kuliah b) Diskusi c) (aktivitas mahasiswa di kelas) [PB: 1x(2x50')] 	<ol style="list-style-type: none"> a) eLearning: http://sce.iti.ac.id; penyampaian materi melalui ppt b) Video conference melalui zoom atau jitsi [sesuai waktu mahasiswa bertanya] 	<ol style="list-style-type: none"> a) Syarat-syarat yang harus dipenuhi dalam perancangan Elemen Mesin b) Flow chart tentang tahapan perancangan Elemen Mesin c) Overview tentang Elemen Mesin. 	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Non-test : Kemampuan bertanya dan kemampuan menjawab.	2.5%

2	Mahasiswa dapat menjelaskan Dasar Pembebanan pada Elemen Mesin	a) Kuliah b) Diskusi c) (aktivitas mahasiswa kelas) di [PB: 1x(2x50')	a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; penyampaian materi melaluppt b) Video conference melalui zoom atau jitsi [sesuai waktu mahasiswa bertanya]	Dasar-dasar Pembebanan pada Elemen Mesin	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Non-test : Kemampuan bertanya dan kemampuan menjawab.	2.5%
3	Mahasiswa dapat menjelaskan penerapan Prinsip Tegangan dan Bending pada Elemen Mesin	a) Kuliah b) Diskusi c) (aktivitas mahasiswa kelas) di [PB: 1x(2x50')	a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; penyampaian materi melaluppt b) Video conference melalui zoom atau jitsi [sesuai waktu mahasiswa bertanya]	Prinsip dasar Tegangan dan Bending pada Elemen Mesin	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Non-test : Kemampuan bertanya dan kemampuan menjawab.	2.5%
4	Mahasiswa dapat menjelaskan Prinsip Roda Gigi Lurus (Spur Gear)	a) Kuliah b) Diskusi c) (aktivitas mahasiswa kelas) di [PB: 1x(2x50')	a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; penyampaian materi melaluppt b) Video conference melalui zoom atau jitsi [sesuai waktu mahasiswa bertanya]	Prinsip dasar Roda Gigi Lurus (Spur Gear)	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Non-test : Kemampuan bertanya dan	2.5%

						kemampuan menjawab.	
5	Mahasiswa dapat merancang dan menghitung Roda Gigi Lurus (Spur Gear)	a) Kuliah b) Diskusi c) (aktivitas mahasiswa di kelas) [PB: 1x(2x50')]	a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; penyampaian materi melalui ppt b) Video conference melalui zoom atau jitsi [sesuai waktu mahasiswa bertanya]	Prinsip dasar merancang dan menghitung Roda Gigi Lurus (Spur Gear)	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Non-test : Kemampuan bertanya dan kemampuan menjawab.	2.5%
6	Mahasiswa dapat menjelaskan Prinsip Roda Gigi Miring (Helical Gear)	a) Kuliah b) Diskusi c) (aktivitas mahasiswa di kelas) [PB: 1x(2x50')]	a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; penyampaian materi melalui ppt b) Video conference melalui zoom atau jitsi [sesuai waktu mahasiswa bertanya]	Prinsip dasar Roda Gigi Miring (Helical Gear)	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Non-test : Kemampuan bertanya dan kemampuan menjawab.	2.5%
7	Mahasiswa dapat merancang dan menghitung Roda Gigi Miring (Helical Gear)	a) Kuliah b) Diskusi c) (aktivitas mahasiswa di kelas) [PB: 1x(2x50')]	a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; penyampaian materi melalui ppt b) Video conference melalui zoom atau	Prinsip dasar merancang dan menghitung Roda Gigi Miring (Helical Gear)	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik:	2.5%

			jitsi [sesuai waktu mahasiswa bertanya]			Non-test : Kemampuan bertanya dan kemampuan menjawab.	
8	UJIAN TENGAH SEMESTER (Bobot 30%)						
9	Mahasiswa dapat menjelaskan Prinsip Roda Gigi Kerucut (Bevel Gear)	a) Kuliah b) Diskusi c) (aktivitas mahasiswa di kelas) [PB: 1x(2x50')]	a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; penyampaian materi melalui ppt b) Video conference melalui zoom atau jitsi [sesuai waktu mahasiswa bertanya]	Prinsip dasar Roda Gigi Kerucut (Bevel Gear)	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Non-test : Kemampuan bertanya dan kemampuan menjawab.	2.5%
10	Mahasiswa dapat merancang dan menghitung Roda Gigi Kerucut (Bevel Gear)	a) Kuliah b) Diskusi c) (aktivitas mahasiswa di kelas) [PB: 1x(2x50')]	a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; penyampaian materi melalui ppt b) Video conference melalui zoom atau jitsi [sesuai waktu mahasiswa bertanya]	Prinsip dasar merancang dan menghitung Roda Gigi Kerucut (Bevel Gear)	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Non-test : Kemampuan bertanya dan kemampuan menjawab.	2.5%

11	Mahasiswa dapat menjelaskan Prinsip Roda Gigi Cacing (Worm Gear)	a) Kuliah b) Diskusi c) (aktivitas mahasiswa kelas) di [PB: 1x(2x50')	a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; penyampaian materi melalui ppt b) Video conference melalui zoom atau jitsi [sesuai waktu mahasiswa bertanya]	Prinsip dasar Roda Gigi Cacing (Worm Gear)	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Non-test : Kemampuan bertanya dan kemampuan menjawab.	2.5%
12	Mahasiswa dapat memahami Roda Gigi Cacing (Worm Gear)	a) Kuliah b) Diskusi c) (aktivitas mahasiswa kelas) di [PB: 1x(2x50')	a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; penyampaian materi melalui ppt b) Video conference melalui zoom atau jitsi [sesuai waktu mahasiswa bertanya]	Prinsip dasar Roda Gigi Cacing (Worm Gear)	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Non-test : Kemampuan bertanya dan kemampuan menjawab.	2.5%
13	Mahasiswa dapat merancang dan menghitung Roda Gigi Cacing (Worm Gear)	a) Kuliah b) Diskusi c) (aktivitas mahasiswa kelas) di [PB: 1x(2x50')	a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; penyampaian materi melalui ppt b) Video conference melalui zoom atau jitsi [sesuai waktu mahasiswa bertanya]	Prinsip dasar merancang dan menghitung Roda Gigi Cacing (Worm Gear)	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Non-test : Kemampuan bertanya dan	2.5%

						kemampuan menjawab.	
14	Mahasiswa dapat menjelaskan prinsip Bantalan Luncur dan Gelinding	a) Kuliah b) Diskusi c) (aktivitas mahasiswa di kelas) [PB: 1x(2x50')]	a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; penyampaian materi melalui ppt b) Video conference melalui zoom atau jitsi [sesuai waktu mahasiswa bertanya]	Prinsip dasar Bantalan Luncur dan Gelinding	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Non-test : Kemampuan bertanya dan kemampuan menjawab.	2.5%
15	Mahasiswa dapat merancang dan menghitung Bantalan Luncur dan Gelinding	a) Kuliah b) Diskusi c) (aktivitas mahasiswa di kelas) [PB: 1x(2x50')]	a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; penyampaian materi melalui ppt b) Video conference melalui zoom atau jitsi [sesuai waktu mahasiswa bertanya]	Prinsip dasar merancang dan menghitung Bantalan Luncur dan Gelinding	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Non-test : Kemampuan bertanya dan kemampuan menjawab.	2.5%
16	UJIAN AKHIR SEMESTER (Bobot 35%)						

RUBRIK HOLISTIK

Aspek yang dinilai	Skala Penilaian			
	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik


	(21-40)	(41-60)	(61-80)	(Skor \geq 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, 13 September 2021

Ka.Prodi Teknik Mesin – ITI

Dosen Pengampu Mata Kuliah



 (Jones Victor Tuapetel, ST, MT, PhD, IPM)
 NIDN: 0322096803

(Khairul Jauhari, ST, MT)
 NIDK : 8818620016