



**INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN**

RPS-TMS-01-KU

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah	Kode MK	Rumpun MK	Bobot SKS		Semester	Tgl. Penyusunan
Praktikum Fisika Dasar 1	DK 1131	Teknik Mesin	T = - SKS	P = 1 SKS	1	05 Juli 2021
OTORISASI		Pengembang RPS	Koordinator Rumpun MK		Kaprodi	
		Dr. Ismojo, S.T., M.T			J. Victor Tuapetel, Ir.,M.T., Ph.D	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-Prodi yang dibebankan pada MK					
	CPL1 (S9)	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri				
	CPL2 (P1)	Mengetahui konsep teoritis dan prinsip- prinsip rekayasa dalam perancangan sistem yang mencakup bidang konstruksi Sipil				
	CPL3 (KU2)	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur				
	CPL4 (KU6)	Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervise dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya;				
	CPL5 (KU7)	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi				
	CPL6(KK1)	Mampu mengaplikasikan konsep dasar IPTEKS untuk mendisain, melakukan penelitian dan pengkajian, merumuskan dan menyelesaikan permasalahan dalam bidang konstruksi secara mandiri maupun secara tim				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
	1. Memahami cara penulisan dan pengolahan hasil pengamatan dengan benar dan cepat [CPL1; CPL2; CPL3;CPL4;CPL5;CPL6]					
	2. Memahami beberapa peralatan ukur beserta metoda/cara pengukurannya dengan memperhatikan ketelitian [CPL1; CPL2; CPL3;CPL4;CPL5;CPL6]					
	3. Memahami sifat elastisitas benda [CPL1; CPL2; CPL3;CPL4;CPL5;CPL6]					
	4. Memahami hukum Newton melalui sistem katrol [CPL1; CPL2; CPL3;CPL4;CPL5;CPL6]					
	5. Memahami gerak harmonis sederhana [CPL1; CPL2; CPL3;CPL4;CPL5;CPL6]					
	6. Memahami sifat perpindahan energy [CPL1; CPL2; CPL3;CPL4;CPL5;CPL6]					
Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)						
1. Memahami cara penulisan dan pengolahan hasil pengamatan dengan benar dan cepat [CPMK1]						

	2. Memahami beberapa peralatan ukur beserta metoda/cara pengukurannya dengan memperhatikan ketelitian [CPMK2]]																																																	
	3. Memahami sifat elastisitas benda [CPMK3]																																																	
	4. Memahami hukum Newton melalui sistem katrol [CPMK4]																																																	
	5. Memahami gerak harmonis sederhana [CPMK5]																																																	
	6. Memahami sifat perpindahan energy [CPMK6]																																																	
	Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK																																																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Sub-CPMK1</th> <th>Sub-CPMK2</th> <th>Sub-CPMK3</th> <th>Sub-CPMK4</th> <th>Sub-CPMK5</th> <th>Sub-CPMK6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CPMK1</td> <td>V</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK2</td> <td></td> <td>V</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK3</td> <td></td> <td></td> <td>V</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>V</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>V</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>V</td> </tr> </tbody> </table>		Sub-CPMK1	Sub-CPMK2	Sub-CPMK3	Sub-CPMK4	Sub-CPMK5	Sub-CPMK6	CPMK1	V						CPMK2		V					CPMK3			V				CPMK4				V			CPMK5					V		CPMK6						V
	Sub-CPMK1	Sub-CPMK2	Sub-CPMK3	Sub-CPMK4	Sub-CPMK5	Sub-CPMK6																																												
CPMK1	V																																																	
CPMK2		V																																																
CPMK3			V																																															
CPMK4				V																																														
CPMK5					V																																													
CPMK6						V																																												
Deskripsi singkat MK	Kuliah ini membahas berbagai konsep dan hukum dasar fisika tentang mekanika dan dinamika gerak yang berpengaruh pada benda, konsep dasar statika dan dinamika fluida, energi dan panas, teori kinetik gas dan gas ideal.																																																	
Bahan Kajian:	<ol style="list-style-type: none"> Ketidakkpastian dari suatu pengukuran Peralatan ukur dan metode Hukum Newton I modulus geser Hukum Newton II Gaya Konstanta pegas Momen Inersia Kalor 																																																	
Pustaka	<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> Utama: <ol style="list-style-type: none"> Halliday & Resnick, Fundamentals of Physics, Tenth Edition, John Wiley & Sons, 2014. Douglas C. Giancoli, Physics: Principles with Applications, sixth edition, 2005. </td> <td style="vertical-align: top;"> Pendukung: <ol style="list-style-type: none"> FW Sears & Zemansky : Fisika untuk Universitas I, Mekanika, Panas dan Bunyi, Penerbit Bina Cipta, 1971 Ronald E. Walpole, Raymond H. Myers : Ilmu Peluang dan Statistika untuk Insinyur dan Ilmuwan, Terbitan ke-2, Penerbit ITB, 1986. </td> </tr> </table>	Utama: <ol style="list-style-type: none"> Halliday & Resnick, Fundamentals of Physics, Tenth Edition, John Wiley & Sons, 2014. Douglas C. Giancoli, Physics: Principles with Applications, sixth edition, 2005. 	Pendukung: <ol style="list-style-type: none"> FW Sears & Zemansky : Fisika untuk Universitas I, Mekanika, Panas dan Bunyi, Penerbit Bina Cipta, 1971 Ronald E. Walpole, Raymond H. Myers : Ilmu Peluang dan Statistika untuk Insinyur dan Ilmuwan, Terbitan ke-2, Penerbit ITB, 1986. 																																															
Utama: <ol style="list-style-type: none"> Halliday & Resnick, Fundamentals of Physics, Tenth Edition, John Wiley & Sons, 2014. Douglas C. Giancoli, Physics: Principles with Applications, sixth edition, 2005. 	Pendukung: <ol style="list-style-type: none"> FW Sears & Zemansky : Fisika untuk Universitas I, Mekanika, Panas dan Bunyi, Penerbit Bina Cipta, 1971 Ronald E. Walpole, Raymond H. Myers : Ilmu Peluang dan Statistika untuk Insinyur dan Ilmuwan, Terbitan ke-2, Penerbit ITB, 1986. 																																																	
Dosen Pengampu:	Dr. Ismojo, S.T., M.T																																																	
MK Prasyarat:	-																																																	
Sesi ke-	Kemampuan akhir tiap	Bentuk Pembelajaran, Metode	Materi	Penilaian	Bobot																																													

tahap belajar (Sub-CPMK)	Pembelajaran, dan Penugasan mahasiswa [Estimasi Waktu]				Pembelajaran [Rujukan]	Indikator	Bentuk dan kriteria	penilaian (%)
	(1)	(2)	Luring (Tatap Muka) (3)	Daring (online) (4)				
1.	Mampu menentukan ketidakpastian dari suatu pengukuran dan memahami cara penulisan dan pengolahan hasil pengamatan dengan benar dan tepat;	Responsi di kelas [4x50']	<i>Zoom meeting</i>	Pengarahan Teori Ketidakpastian				
2.	[Sub-CPMK-1] Pretest	Evaluasi pemahaman materi sebelum pelaksanaan praktikum [2x50']						
3	Mampu memahami beberapa peralatan ukur beserta metoda/cara pengukurannya dengan memperhatikan ketelitian dan menghitung volume dan rapat massa suatu benda.	Responsi , test dan praktikum di laboratorium [2x50']		Pengukuran dengan memakai beberapa Alat	Mahasiswa bekerja sama saat praktikum dan pembuatan laporan.	Pemahaman tentang materi praktikum. Kedisiplinan dan kerjasama kelompok. Penulisan laporan dan analisis hasil	20%	

	[Sub-CPMK-2]					praktikum.	
4	Mampu memahami sifat elastic dari pegas spiral dan mampu menghitung konstanta pegas spiral dengan hukum hooke. [Sub-CPMK-3]	Responsi, test dan praktikum di laboratorium (2x50')	Elastisitas : Pegas Spiral	Mahasiswa bekerja sama saat praktikum dan pembuatan laporan.	Pemahaman tentang materi praktikum. Kedisiplinan dan kerjasama kelompok. Penulisan laporan dan analisis hasil praktikum.	10%	
5	Mampu memahami sifat elastis akibat pengaruh puntiran pada sebuah batang logam silinder dan mampu menentukan modulus geser [Sub-CPMK-3]	Responsi, test dan praktikum di laboratorium (2x50')	Elastisitas : Puntiran	Mahasiswa bekerja sama saat praktikum dan pembuatan laporan.	Pemahaman tentang materi praktikum. Kedisiplinan dan kerjasama kelompok. Penulisan laporan dan analisis hasil praktikum.	10%	
6	Mampu memahami hukum Newton II melalui system katrol [Sub-CPMK-4]	Responsi, test dan praktikum di laboratorium (2x50')	Dinamika Partikel : Gerak dan Percepatan Pesawat Atwood	Mahasiswa bekerja sama saat praktikum dan pembuatan laporan.	Pemahaman tentang materi praktikum. Kedisiplinan dan kerjasama kelompok. Penulisan	10%	

						laporan dan analisis hasil praktikum.	
7-8	Mampu memahami perilaku berbagai gaya yang berlaku pada sebuah benda/partikel dengan menggunakan bidang miring dan menentukan koefisien gesekan statis dan kinetis. [Sub-CPMK-4]	Responsi, test dan praktikum di laboratorium (4x50')		Dinamika partikel : Kesetimbangan Partikel	Mahasiswa bekerja sama saat praktikum dan pembuatan laporan.	Pemahaman tentang materi praktikum. Kedisiplinan dan kerjasama kelompok. Penulisan laporan dan analisis hasil praktikum.	10%
9	Evaluasi	Evaluasi pelaksanaan praktikum dari minggu ketiga sampai dengan minggu ke-8 (2x50')		.			
10-11	Mampu memahami benda yang melakukan gerak harmonis sederhana dan menghitung konstanta pegas k. [Sub-CPMK-5]	Responsi, test dan praktikum di laboratorium (4x50')		Osilasi : Gerak Harmonis Sederhana	Mahasiswa bekerja sama saat praktikum dan pembuatan laporan.	Pemahaman tentang materi praktikum. Kedisiplinan dan kerjasama kelompok. Penulisan laporan dan analisis hasil	10%

12 - 13	Mampu memahami sifat-sifat dari bandul fisis dan perbedaannya dengan bandul matematis dan mampu menentukan momen inersia dari bandul fisis tersebut	Responsi, test dan praktikum di laboratorium (4x50')		Osilasi : Bandul Fisis	Mahasiswa bekerja sama saat praktikum dan pembuatan laporan.	praktikum. Pemahaman tentang materi praktikum. Kedisiplinan dan kerjasama kelompok. Penulisan laporan dan analisis hasil praktikum.	10%
14 - 15	proses perubahan sifat suatu benda zat padat menjadi zat cair dan zat cair menjadi uap beserta besaran kalor lebur dan kalor uapnya dan mampu menentukan panas jenis berbagai logam	Responsi, test dan praktikum di laboratorium (4x50')		Kalorimeter	Ketepatan penyelesaian persoalan Rotasi benda tegar	Mengkaji dan mendiskusikan Rotasi benda tegar	20%
16	[Sub-CPMK-6] Evaluasi	Evaluasi pelaksanaan praktikum dari minggu ke-9 sampai dengan minggu ke-16 (2x50')					

Portofolio Penilaian

No	Jenis Penilaian	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Bobot (%)	Due date
1	Tes	CPMK1, CPMK2, CPMK3, CPMK4, CPMK5, CPMK6	20	Minggu ke 1 s/d 16
2	Praktikum	CPMK1, CPMK2, CPMK3, CPMK4, CPMK5, CPMK6	35	Minggu 1 – 16
3	Laporan	CPMK1, CPMK2, CPMK3, CPMK4, CPMK5, CPMK6	40	Minggu 1 – 16
4	Kehadiran	CPMK1, CPMK2, CPMK3, CPMK4, CPMK5, CPMK6	5	Minggu 1 – 16

Kriteria Penilaian :

Nomor	Nilai Angka	Nilai Huruf
1	80 – 100	A
2	77 – 79.99	A-
3	74 – 76.99	B+
4	65 – 67.99	B-
5	62 – 64.99	C+
6	56 – 61.99	C-
7	46 – 55.99	D
8	0 – 45.99	E

Rubrik penilaian penguasaan materi (pengalaman belajar sesi 1-6 dan 8-14)

Aspek yang dinilai	Skala Penilaian			
	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
	(21-40)	(41-60)	(61-80)	(Skor ≥ 81)
Ketepatan penyelesaian persoalan di setiap kasus	Tidak lengkap	Cukup lengkap	Lengkap	Sangat lengkap