



UNIVERSITAS BILLFATH LAMONGAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
PROGRAM STUDI FISIKA

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	BOBOT(sks)	SEMESTER	TglPenyusunan
FISIKA DASAR I		MK WAJIB PRODI	2	Ganjil	
Otorisasi	DosenPengembang RPS		Koordinator RMK		Ka. Prodi
	Vira Rahayu, M.Si		Vira Rahayu, M.Si		Vira Rahayu, M.Si
CapaianPembelajaran (CP)	CPL- Prodi				
	S				
	P				
	KU				
	KK				
	CP-MK				
	M1	1. Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan besaran, satuan, dan pengukuran.			
	M2	2. Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan besaranVektor dan Skalar, serta mampu menerapkan operasi matematika Vektor dan Skalar.			
	M3	3. Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan konsep Kinematika: Gerak Lurus Beraturan (GLB) dan Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) padabidang Horizontal dan Vertikal			
	M4	4. Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan konsep KinematikapadaGerak parabola			
M5	5. memahami dan menerapkan konsep Hukum Newton I, II, dan III, serta aplikasi Hukum Newton dalam kehidupan sehari-hari.				
M6	6. Mahasiswa mampu mamahami dan menjelaskan konsep Usaha dan Energi, Hukum Kekekalan Energi, dan Daya				
M7	7. Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan konsep Momentum dan Impuls.				
M8	8. Mahasiswa mampu memahamidanmenerapkankonsep momentum pada peristiwa tumbukan beserta jenis-jenisnya.				

Deskripsi Singkat MK		Mata Kuliah Fisika Dasar 1 ditujukan untuk mengenalkan konsep dasar fisika yang berkaitan dengan kinematika dan dinamika di tingkat sarjana teknik Mesin. Pada perkuliahan ini membahas dan mengkaji tentang Vektor, Kinematika, Hukum Newton I, II, dan III, Usaha dan Energi dan konsep Momentum Linier. Pada perkuliahan ini, mahasiswa akan dibekali dengan konsep-konsep fisika kinematika dan dinamika yang terkait dengan kajian dalam bidang Informatika. Dengan adanya mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mempunyai gambaran terkait fisika sederhana yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari, model fisis sederhana, dan model matematika yang terkait model fisis sederhana.				
Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan		<ol style="list-style-type: none"> 1. Besaran dan Satuan. 2. Vektor dan Skalar : Operasi Penjumlahan dan Pengurangan. 3. Vektor dan Skalar: Operasi Perkalian Vektor: Cross Product dan Dot Product. 4. Kinematika: Gerak Lurus Beraturan (GLB) dan Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) 5. Kinematika: Gerak Jatuh Bebas, Gerak Vertikal ke Atas, dan Gerak Vertikal ke Bawah. 6. Kinematika: Gerak Parabola 7. Hukum Newton I, II, dan III: Berkaitan Gerak. 8. Hukum Newton I, II, dan III: Aplikasi Hukum Newton 9. Usaha dan Energi. 10. Momentum dan Impuls: Hukum Kekekalan Momentum. 11. Momentum dan Impuls: Tumbukan dan Energi Kinetik Sistem Partikel. 				
Pustaka		Utama : <ol style="list-style-type: none"> 1. D. Halliday, R. Resnick, J. Walker. <i>Fundamental of Physics, 10th Edition</i>. Willey: 2013. 2. D.C. Giancoli, <i>Physics: Principles with Application, 6th Edition</i>. Addison-Wesley: 2010. Pendukung: Internet dan ebook lainnya.				
Media Pembelajaran		Perangkat Lunak:		Perangkat Keras		
		Aplikasi kumpulan soal fisika dan pembahasannya		Proyektor dan papan tulis		
Team Teaching		Vira Rahayu, M.Si				
Mata Kuliah Syarat						
Mg ke	Sub-CP-MK (sbg Kemampuan akhir yg diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk penilaian	Metode Pembelajaran (estimasi waktu)	Materi Pembelajaran (pustaka)	Bobot penilaian (%)
1	2	3	4	5	6	7
1	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan besaran,	Kelengkapan dan kejelasan dalam memahami dan menjelaskan definisi	Kriteria: Ketepatan dan	Discovery Learning	<ul style="list-style-type: none"> • Definisi besaran dan satuan. • Notasi ilmiah dan konversi 	7%

	satuan, dan pengukuran.	besaran dan kelompoknya, satuan, dan pengukuran.	penguasaan masalah Bentuk Penilaian: Presentasi Kelompok		satuan. <ul style="list-style-type: none"> Aturan pembulatan dan angka penting. Pengukuran dan ketidakpastian pengukuran 	
2-3	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan besaran Vektor dan Skalar Mampu menerapkan operasi matematika Vektor dan Skalar. 	<p>Kelengkapan dan kejelasan dalam:</p> <ul style="list-style-type: none"> Memahami dan menjelaskan vektor dan skalar. Menjelaskan dan memahami tentang operasi matematika Vektor. 	<p>Kriteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dan penguasaan masalah <p>Bentuk Penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tes tertulis (kuis) 	<ul style="list-style-type: none"> Collaborative Learning 	<ul style="list-style-type: none"> Definisi Vektor dan Skalar. Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Vektor. Operasi Perkalian Vektor (<i>Dot Product</i> dan <i>Cross Product</i>) 	13%
4-5	Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan konsep Kinematika: Gerak Lurus Beraturan (GLB) dan Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) pada bidang Horizontal dan Vertikal	<p>Kemampuan dalam:</p> <ul style="list-style-type: none"> Memahami konsep Kinematika. Memahami dan menjelaskan Gerak Lurus Beraturan (GLB) dan Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) pada bidang Horizontal dan Vertikal. 	<p>Kriteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dan penguasaan masalah <p>Bentuk Penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tes tertulis (kuis) 	<ul style="list-style-type: none"> Discovery Learning 	<ul style="list-style-type: none"> Konsep Kinematika. Pengertian Gerak, Jarak, Kecepatan, dan Percepatan. Gerak Lurus Beraturan. Gerak Lurus Berubah Beraturan. Gerak Vertikal Ke Atas. Gerak Vertikal Ke Bawah. Gerak Jatuh Bebas. 	15%
6-7	Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan konsep Kinematika pada Gerak parabola	Kemampuan dalam Memahami dan menjelaskan gerak parabola dalam bidang horizontal dan vertikal	<p>Kriteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dan penguasaan masalah <p>Bentuk Penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tes tertulis (kuis) 	<ul style="list-style-type: none"> Cooperative Learning 	<ul style="list-style-type: none"> konsep GLB dan GLBB pada gerak parabola Persamaan jarak dan waktu pada gerak parabola 	15%
8	UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)					
9-10	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan konsep Hukum Newton I, II, dan III, serta aplikasi Hukum Newton dalam kehidupan sehari-hari. 	Kemampuan dalam Memahami macam-macam gaya beserta contohnya dan memahami Hukum Newton tentang gerak	<p>Kriteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dan penguasaan masalah <p>Bentuk Penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tes tertulis (kuis) 	<ul style="list-style-type: none"> Cooperative Learning 	<ul style="list-style-type: none"> Hukum Newton tentang gerak (I, II, dan III). Gaya Konservatif dan Non-Konservatif. Macam-macam Gaya. Aplikasi Hukum Newton I, II, dan III dalam kehidupan sehari-hari. 	13%
11-12	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep Usaha dan Energi, 	Kemampuan dalam memahami dan menjelaskan definisi usaha dan energi, hukum kekekalan	<p>Kriteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dan penguasaan 	<ul style="list-style-type: none"> Contextual Instruction 	<ul style="list-style-type: none"> Definisi Usaha dan Energi. Macam-macam Energi. Hukum Kekekalan Energi. 	7%

	Hukum Kekekalan Energi, dan Daya	energi, dan daya.	<p>saanmasalah</p> <p>BentukPenilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentasikelompok 		<ul style="list-style-type: none"> • Daya 	
13	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan konsep Momentum dan Impuls. 	Kemampuan dalamMemahami dan menjelaskan definisi momentum dan impuls.	<p>Kriteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dan penguasaan masalah <p>BentukPenilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentasikelompok 	<ul style="list-style-type: none"> • Cooperative Learning 	<ul style="list-style-type: none"> • Definisi Momentum dan Impuls. • Energi Kinetik Sistem Partikel. 	15%
14-15	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan konsep momentum pada peristiwa tumbukan beserta jenis-jenisnya. 	Kelengkapan dan kejelasan dalamMemahami dan menjelaskan tentang peristiwa tumbukan.	<p>Indikator:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kelengkapan dan kejelasan dalamMemahami dan menjelaskan tentang peristiwa tumbukan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cooperative Learning 	<ul style="list-style-type: none"> • Hukum Kekekalan Momentum. • Koefisien Restitusi. • Tumbukan lenting sempurna, tumbukan lenting sebagian, dan tumbukan tidak lenting sama sekali. 	15%
16	Evaluasi Akhir Semester: melakukan validasi hasil penilaian akhir, dan menentukan kelulusan mahasiswa.					