



**UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO**

**SILABUS MATA KULIAH
FISIKA I (Mekanika Gelombang)**

FISIKA I (Mekanika Gelombang)

Kinematika & Dinamika, Kerja / Energi, Momentum Linier, Impuls, Tumbukan Momen Gaya, Pusat Massa, Gerak Rotasi, Momentum Sudut, Momen Inersia, Gerak Harmonik Sederhana, Gelombang

PUSTAKA :

- (1) Tipler, Paul, A.
Physics for scientist and Engineers Worth Pubisher, Inc.
- (2) Sutrisno
Seri Fisika Dasar Penerbit ITB
- (3) Sears & Zemansky
University Physics Addison – Wesley Pubishing Company, Inc.
- (4) Kustija, Jaja
Modul Kuliah Fisika Dasar

	Nama Fungsi	Paraf
Dibuat Oleh	Drs. Jaja Kustija, MSc.	
Disetujui Oleh	Kepala Prodi Pendidikan Teknik Elektro	



**UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO**

LEGALISASI SATUAN ACARA PERKULIAHAN

Mata Kuliah / Sks / Semester : **FISIKA I**

Tujuan Umum : Memberi pengetahuan tentang Konsep Dasar Fisika mekanika dan gelombang yang akan digunakan dalam memahami Teknik Elektro.

Tujuan Khusus :

- Dapat menggunakan persamaan gerak benda
- Dapat menggunakan persamaan kesetimbangan translasi benda
- Dapat menerapkan Hukum – Hukum Newton pada gerak benda
- Dapat menerapkan Hukum kekekalan momentum
- Dapat menerapkan Hukum kekekalan energi
- Dapat menghitung momen gaya
- Dapat merumuskan gerak harmonik sederhana
- Mengetahui sifat – sifat dasar gelombang

Pertemuan ke	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Metode dan bahan pelajaran	Pustaka
1	Pendahuluan	- Penjelasan Umum - Topik topik yang akan dibahas - Aturan kuliah - Daftar pustaka	Penjelasan	1, 2, 3, 4
2	Persamaan gerak benda $x(t)$ pada satu garis	- Menggambar grafik $x(t)$ sederhana - Gerak lurus - Contoh – contoh soal	Ceramah - Tanya jawab - (diskusi)	1, 2, 3, 4
3	Persamaan gerak pada bidang	- Persamaan gerak parabola - Menggambar grafik gerak parabola - Perpaduan gerak jatuh dan gerak vertikal	Ceramah - Tanya jawab (diskusi) - Penyelesaian soal - Quiz	1, 2, 3, 4
4	Hukum – Hukum newton	- Penjelasan Hukum – Hukum Newton I - Penjelasan Hukum – Hukum Newton II - Penjelasan Hukum – Hukum Newton III - Ruang lingkup Mekanika Newton	Ceramah - Tanya jawab	1, 2, 3, 4

	Nama Fungsi	Paraf
Dibuat Oleh	Drs. Jaja Kustija, MSc.	
Disetujui Oleh	Kepala Prodi Pendidikan Teknik Elektro	



UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO

5	Keseimbangan Translasi	- Syarat keseimbangan translasi - Proyeksi gaya - Menghitung gaya agar terjadi keseimbangan	Ceramah - Tanya jawab (diskusi) - Penyelesaian soal - Quiz	1, 2, 3, 4
6	Penerapan Hukum Newton dalam gerak benda	- Percepatan akibat adanya gaya – gaya - Gaya gesek - Gaya sentripetal	Ceramah - Tanya jawab (diskusi) - Penyelesaian soal - Quiz	1, 2, 3, 4
7	Gerak rotasi	- Persamaan gerak rotasi - Gerak rotasi dengan kecepatan linier konstan - Gerak rotasi dipercepat	Ceramah - Tanya jawab (diskusi) - Penyelesaian soal - Quiz	1, 2, 3, 4
8	Momen gaya	- Definisi momen gaya - Titik tangkap gaya – gaya - Pusat massa benda – benda titik	Ceramah - Tanya jawab (diskusi) - Penyelesaian soal - Quiz	1, 2, 3, 4
9	Pusat massa benda homogen	- Perhitungan pusat massa menggunakan metode integrasi - Penerapan	Ceramah - Tanya jawab (diskusi) - Penyelesaian soal - Quiz	1, 2, 3, 4
10	Momentum dan impuls	- Definisi momentum - Hukum kekekalan momentum - Impuls - Penerapan	Ceramah - Tanya jawab (diskusi) - Penyelesaian soal - Quiz	1, 2, 3, 4
11	Energi	- Penjelasan energi dan kerja - Konversi energi - Energi mekanik (kinetik; potensial) - Hukum kekekalan energi	Ceramah - Tanya jawab (diskusi) - Penyelesaian soal - Quiz	1, 2, 3, 4
12	Gerak harmonik sederhana	- Definisi gerak harmonik sederhana - Penurunan persamaan gerak harmonik sederhana - Gerak harmonik pada pegas	Ceramah - Tanya jawab (diskusi) - Penyelesaian soal - Quiz	1, 2, 3, 4

	Nama Fungsi	Paraf
Dibuat Oleh	Drs. Jaja Kustija, MSc.	
Disetujui Oleh	Kepala Prodi Pendidikan Teknik Elektro	



**UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO**

13	Super posisi gerak harmonik sederhana	- Persamaan simpang gerak harmonik sederhana - Phasor - Superposisi gerak harmonic sederhana	Ceramah - Tanya jawab (diskusi) - Penyelesaian soal - Quiz	1, 2, 3, 4
14	Gelombang	- Definisi gelombang - Persamaan gelombang - Parameter pada gelombang - Cepat rambat gelombang	Ceramah - Tanya jawab (diskusi) - Penyelesaian soal - Quiz	1, 2, 3, 4

	Nama Fungsi	Paraf
Dibuat Oleh	Drs. Jaja Kustija, MSc.	
Disetujui Oleh	Kepala Prodi Pendidikan Teknik Elektro	