

BIDANG PENDIDIKAN DAN PENGAJARAN
BERITA ACARA PERKULIAHAN
PERIODE SEMESTER GANJIL 2025-2026

MATA KULIAH:
Fisika 1 TE1105
cls A

LAMPIRAN BERITA ACARA PERKULIAHAN:

1. SK.DEKAN FTI SEMESTER GANJIL 2025/2026
2. BAP
3. CONTOH HAND OUT MATERI AJAR, LAPORAN HASIL PRESENSI DOSEN, REKAP PRESENSI DOSEN
4. NILAI KOMULATIF: KEHADIRAN, TUGAS, UTS DAN UAS
5. KEHADIRAN MAHASISWA
6. RPS TE1510 SIE

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO S1
FAKULTAS SAINS TERAPAN DAN TEKNOLOGI
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL
JAKARTA



YAYASAN PERGURUAN CIKINI
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL
Jl. Moh. Kahfi II, Bhumi Srengseng Indah, Jagakarsa, Jakarta Selatan 12640
Telp. 021-7270090 (hunting), Fax 021-7866955, hp: 081291030024
Email: humas@istn.ac.id Website: www.istn.ac.id

SURAT PENUGASAN TENAGA PENDIDIK

Nomor : 091-IV/03.1-F/IX/2025

SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2025/2026

Nama	: Ariman, ST, MT	Status Pegawai	: Dosen Tetap
NIK/ NIDN/ NIDK	: 313026703	Program Studi	: Teknik Elektronika
Jabatan Akademik	: Lektor		

Bidang	Perincian Kegiatan	Tempat	Jam	Kredit (SKS)	Hari
I. PENDIDIKAN & PENGAJARAN	1. Pengajaran di kelas termasuk laboratorium				
	1. Dasar Tenaga Listrik	0	20:00 s.d 21:00	2	Selasa
	2. Fisika 1	R-D4	18:40 s.d 20:20	2	Kamis
	3. Sistem Instrumentasi Elektronik	MTE1	13:00 s.d 14:20	2	Sabtu
	4. Teknologi MEMS - NEMS	R-D5	18:00 s.d 19:00	2	Selasa
	2. Pembimbing				
	1. Seminar				
	2. Kerja Praktek				
	3. Tugas Akhir/Tesis			1	
	4. Pembimbing Akademik			1	
	3. Penguji				
	1. Tugas Akhir/Tesis			1	
	2. Kerja Praktek				
	4. Tugas Tambahan				
	1. Menjabat Sebagai Ka. Prodi Teknik Elektronika D3			1	
II. PENELITIAN	1. Penelitian Ilmiah			1	
	2. Penulisan Karya Ilmiah				
	3. Penulisan Diktat Kuliah				
	4. Menerjemahkan Buku Kuliah				
	5. Pengembangan Program Kuliah Kurikulum				
	6. Pengembangan Bahan Ajar			1	
III. PENGABDIAN PADA MASYARAKAT	1. Menduduki jabatan di Pemerintahan				
	2. Pengembangan Hasil Pendidikan dan Penelitian				
	3. Memberikan penyuluhan/pelatihan/penataran/ceramah			1	
	4. Memberikan Pelayanan Kepada Masyarakat				
	5. Menulis karya Pengmas yang tidak dipublikasikan				
	6. Pengelolaan Jurnal Ilmiah				
IV. PENUNJANG	1. Menjadi anggota/panitia pada badan/lembaga suatu PT				
	2. Menjadi anggota Badan Lembaga Pemerintah				
	3. Menjadi anggota organisasi profesi				
	4. Mewakili PT/lembaga pemerintah, duduk dalam panitia antar lembaga				
	5. Menjadi anggota delegasi nasional ke pertemuan internasional				
	6. Berperan Serta Aktif dalam pertemuan ilmiah/seminar			1	
	7. Anggota dalam tim layanan pendidikan				
Jumlah Total				16	

Kepada yang bersangkutan akan diberikan gaji/honorarium sesuai dengan peraturan penggajian yang berlaku di Institut Sains dan Teknologi Nasional. Penugasan ini berlaku dari tanggal 01 September 2025 sampai dengan 28 Februari 2026

Tembusan :

1. Wakil Rektor 1 - ISTN
2. Wakil Rektor 2 - ISTN
3. Ka. Biro Sumber Daya Manusia - ISTN
4. Arsip





INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Moch. Kahfi II No.RT.13, RT.13/RW.9, Srengseng Sawah, Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta

Website : www.istn.ac.id / e-Mail : admin@istn.ac.id / Telepon : (021) 7270090

JURNAL PERKULIAHAN TEKNIK ELEKTRO 2025 GANJIL

MATA KULIAH : Fisika 1
NAMA DOSEN : ARIMAN, ST., MT.
KREDIT/SKS : 2 SKS
KELAS : A

TATAP MUKA KE	HARI/TANGGAL	MULAI	SELESAI	RUANG	STATUS	RENCANA MATERI	REALISASI MATERI	KEHADIRAN MHS	PENGAJAR	TANDA TANGAN
1	Rabu, 24 September 2025	08:00	09:40	0000	Selesai	Hukum Mekanika	Terlaksana	(9 / 12)	ARIMAN, ST., MT.	
2	Rabu, 1 Oktober 2025	08:00	09:40	0000	Selesai	Besaran skalar & vektor	Terlaksana	(9 / 12)	ARIMAN, ST., MT.	
3	Rabu, 8 Oktober 2025	08:00	09:40	0000	Selesai	Penerapan Besaran	Terlaksana	(8 / 12)	ARIMAN, ST., MT.	
4	Rabu, 15 Oktober 2025	08:00	09:40	0000	Selesai	Konsep Perpindahan Panas	Terlaksana	(11 / 12)	ARIMAN, ST., MT.	
5	Rabu, 22 Oktober 2025	08:00	09:40	0000	Selesai	Penerapan a,v,pd gerak lurus	Terlaksana	(11 / 12)	ARIMAN, ST., MT.	
6	Rabu, 29 Oktober 2025	08:00	09:40	0000	Selesai	Hukum Newton Dinamika	Terlaksana	(11 / 12)	ARIMAN, ST., MT.	
7	Rabu, 5 November 2025	08:00	09:40	0000	Selesai	Aplikasi Hk.Newton	Terlaksana	(11 / 12)	ARIMAN, ST., MT.	
8	Rabu, 12 November 2025	08:00	09:40	0000	Selesai	UTS	Terlaksana	(11 / 12)	ARIMAN, ST., MT.	



INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Moch. Kahfi II No.RT.13, RT.13/RW.9, Srengseng Sawah, Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta

Website : www.istn.ac.id / e-Mail : admin@istn.ac.id / Telepon : (021) 7270090

JURNAL PERKULIAHAN TEKNIK ELEKTRO 2025 GANJIL

MATA KULIAH : Fisika 1
NAMA DOSEN : ARIMAN, ST., MT.
KREDIT/SKS : 2 SKS
KELAS : A

TATAP MUKA KE	HARI/TANGGAL	MULAI	SELESAI	RUANG	STATUS	RENCANA MATERI	REALISASI MATERI	KEHADIRAN MHS	PENGAJAR	TANDA TANGAN
9	Rabu, 19 November 2025	08:00	09:40	0000	Selesai	Momentum	Terlaksana	(11 / 12)	ARIMAN, ST., MT.	
10	Rabu, 26 November 2025	08:00	09:40	0000	Selesai	Energi Pada Gerak Rotasi	Terlaksana	(11 / 12)	ARIMAN, ST., MT.	
11	Rabu, 3 Desember 2025	08:00	09:40	0000	Selesai	Sentripetal	Terlaksana	(11 / 12)	ARIMAN, ST., MT.	
12	Rabu, 10 Desember 2025	08:00	09:40	0000	Selesai	Keseimbangan Pemuaian bahan Hukum Hooke pada pegas	Terlaksana	(11 / 12)	ARIMAN, ST., MT.	
13	Rabu, 17 Desember 2025	08:00	09:40	0000	Selesai	Hukum Hooke pada pegas	Terlaksana	(11 / 12)	ARIMAN, ST., MT.	
14	Rabu, 24 Desember 2025	08:00	09:40	0000	Selesai	Fluida dan termodinamika kelistrikan	Terlaksana	(11 / 12)	ARIMAN, ST., MT.	
15	Rabu, 31 Desember 2025	08:00	09:40	0000	Selesai	Perpindahan panas	Terlaksana	(11 / 12)	ARIMAN, ST., MT.	
16	Rabu, 7 Januari 2026	08:00	09:40	0000	Selesai	UAS Fisika 1 ganjil 25-26 Kls A	Terlaksana	(11 / 12)	ARIMAN, ST., MT.	

Jakarta, 30 Januari 2026

Ketua Prodi Teknik Elektro



Dr. (Han), Dipl. Ing. Lilly S Wasitova, M.PM, M.Kom(AI)
NIP 202503-012

Fisika 1 - 2 sks

Kode Matakuliah : TE1105

Pokok Bahasan : Perpindahan panas

Dosen Pengajar : Ariman ST MT

ariman@istn.ac.id

Fisika 1

2 sks

TM15

15 Jan 26

KLASIFIKASI DAN MEKANISME PERPINDAHAN PANAS

Terdiri dari :

Cara-cara Perpindahan Panas,
Hukum Dasar Perpindahan Panas,
Mekanisme Perpindahan Panas Gabungan,
Analogi antara Aliran Panas dan Aliran Listrik,
Satuan dan Dimensi.

Perpindahan Panas adalah Proses dimana transport energi berlangsung.

Bila suatu sistem terdapat gradien suhu, atau bila dua sistem yang suhunya berbeda disinggungkan maka akan terjadi perpindahan energi.

Cara-cara Perpindahan Panas

Ada tiga cara perpindahan panas yang berbeda yaitu :

- **Konduksi (conduction)** ; dikenal dengan istilah hantaran), proses perpindahan panas, karena hanya kedua mekanisme ini yang tergantung pada beda suhu.
- **Radiasi (radiation)** adalah proses dimana panas mengalir dari benda yang bersuhu tinggi ke benda yang bersuhu rendah, bila benda–benda itu terpisah didalam ruang, bahkan bila terdapat ruang hampa diantara benda–benda tersebut
- **Konveksi (convection)** ; dikenal dengan istilah ilian). adalah proses transport energi dengan kerja gabungan dari konduksi panas, penyimpanan energi dan gerakan mencampur. Konveksi sangat penting sebagai mekanisme perpindahan energi antara permukaan benda padat, cairan atau gas.

Hukum-hukum Dasar Perpindahan Panas

Hukum konduksi dirumuskan oleh ilmuan perancis , J.B.J. Fourier, tahun 1882. Hubungan ini menyatakan bahwa q laju aliran panas dengan cara konduksi dalam suatu bahan, sama dengan hasil kali dari tiga buah besaran berikut

$$q_k = -kA \cdot dT / dK$$

Dimana :

1. k , konduktivitas termal bahan.
2. A , luas penampang dimana panas mengalir dengan cara konduksi yang harus diukur tegak lurus terhadap arah aliran panas.
3. dT/dk , gradien suhu terhadap penampang tersebut, yaitu perubahan suhu T terhadap jarak dalam arah aliran panas x .

Orde Besaran Konduktivitas Termal k

Bahan	Btu/h ft F	W/mK
Gas pada tekanan atmosferik	0,004 - 0,10	0,00069- 0,17
Bahan isolasi	0,02 - 0,12	0,034 - 0,21
Cairan bukan Logam	0,05 - 0,40	0,086 - 0,69
Zat padat bukan Logam (batu,bata,semen)	0,02 - 1,5	0,034 - 2,6
Logam Cair	5,0 - 45	8,6 – 76
Paduan	8,0 - 70	14 – 120
Logam Murni	30 - 240	52 – 410

gradien suhu dan aliran panas tidak berubah dengan waktu dan sepanjang lintasan aliran panas luas penampangnya sama :

$$\frac{q_k}{A} \int_0^L dx = - \int_{T_{panas}}^{T_{dingin}} k dT$$

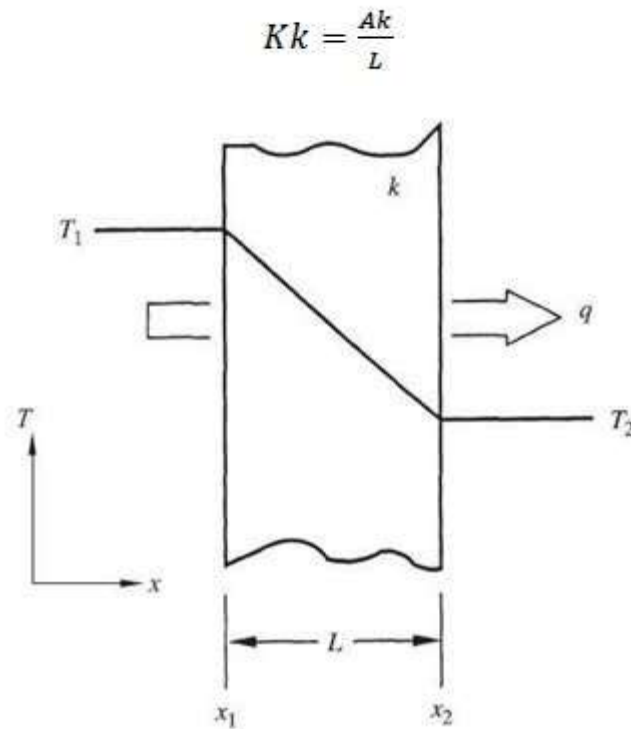
Jika k tidak bergantung pada T, setelah integrasi dapat rumus berikut untuk laju konduksi panas melalui dinding :

$$q_k = \frac{Ak}{L} (T_{panas} - T_{dingin}) = \frac{\Delta T}{L/Ak}$$

L/A setara dengan tahanan termal (thermal resistance) R yang diberikan oleh dinding kepada aliran panas dengan cara konduksi dan kita memperoleh.

$$Rk = \frac{L}{Ak}$$

Kebalikan dari tahanan termal disebut konduktansi termal (thermal conductance);



Radiasi

Radiasi , jumlah energi yang meninggalkan suatu permukaan sebagai panas radiasi tergantung pada suhu mutlak dan sifat permukaan tersebut. Radiator sempurna atau benda hitam (black body) memancarkan energi radiasi dari permukaannya dengan laju q_r yang diberikan oleh

$$q_r = \sigma A_1 T_1^4 \text{ Btu / hr}$$

Btu/h, jika A luas permukaan dalam ft persegi, T_1 suhu permukaan dalam derajat rankine (R) dan konstanta dimensional dengan nilai $0,1714 \times 10^{-8} \text{ Btu/h ft}^2 \text{ R}^4$ dalam satuan SI laju aliran panas q_r mempunyai satuan watt, jika luas permukaan A dalam m^2 , suhu mutlak dalam derajat Kelvin, dan $(\sigma) 5,67 \times 10^{-8} \text{ watt / m}^2 \text{ K}^4$. Besaran σ dinamakan konstanta Stefan – Boltzmann.

Jika benda hitam tersebut beradiasi ke sebuah penutup yang sepenuhnya mengurungnya dan yang permukaanya juga hitam, yaitu menyerap semua energi radiasi yang datang padanya , maka laju bersih perpindahan panas radiasi diberikan oleh:

$$q_r = \sigma A_1 \varepsilon_1 (T_1^4 - T_2^4)$$

Dimana ε_1 adalah emitansi (emittance) permukaan kelabu dan sama dengan perbandingan pancaran (emission) dari permukaan kelabu terhadap pancaran dari radiator sempurna pada suhu yang sama.

Jika kedua benda tersebut bukan radiator sempurna dan jika kedua benda itu mempunyai hubungan geometrik tertentu satu sama lain, maka perpindahan panas bersih diantara kedua benda tersebut diberikan oleh

Konveksi.

Laju perpindahan panas dengan cara konveksi antara suatu permukaan dan suatu fluida dapat dihitung dengan hubungan :

$$q_c = h_c A \Delta T$$

Dimana

- q_c = laju perpindahan panas dengan cara konveksi, Btu/h;
- A = luas perpindahan panas, ft²
- ΔT = beda antara permukaan suhu T_s dan suhu fluida T_∞ dilokasi yang ditentukan (biasanya jauh dari permukaan), F;
- H = Konduktansi termal satuan konveksi rata – rata (sering disebut koefisien permukaan perpindahan panas atau koefisien perpindahan panas konveksi), Btu/h ft² F

Orde Besaran Koefisien Perpindahan Panas Konveksi h_c

	Btu/ ft ² F			W/m ² K		
	1	-	5	6	-	30
Udara , konveksi bebas						
Uap panas lanjut atau udara, konveksi paksa	5	-	50	30	-	300
Minyak, konveksi paksa	10	-	300	60	-	1800
Air, konveksi paksa	50	-	2000	300	-	6000
Air, mendidih	500	-	10000	3000	-	60000
Uap, mengembun	1000	-	20000	6000	-	120000

Dengan mempergunakan pers. 1-9, kita dapat mendefenisikan konduktansi termal K untuk perpindahan – panas konveksi sebagai

$$K_c = hc A$$

Dan tahanan termal terhadap perpindahan – panas konveksi R_c yang sama dengan kebalikan konduktansi, sebagai

$$R_c = \frac{1}{h_c A}$$

Mekanisme Perpindahan Panas Gabungan

Dalam praktek biasanya panas berpindah dalam tahap–tahap melalui sejumlah bagian yang berbeda yang dihubungkan secara seri, dan untuk bagian tertentu dalam sistem tersebut perpindahannya seringkali berlangsung dengan dua mekanisme secara paralel.

$$q = q_c + q_r$$

$$= h_c A (T_g - T_{sg}) + h_r A (T_g - T_{sg})$$

$$= (h_c A + h_r A) (T_g - T_{sg})$$

Analogi Aliran Panas dan Aliran Listrik

Dua sistem dikatakan analog bila keduanya mematuhi persamaan–persamaan yang serupa dan juga mempunyai syarat–syarat batas yang serupa.

Contoh, aliran panas melalui tahanan termal analog dengan aliran arus searah melalui tahanan listrik karena kedua jenis aliran itu mematuhi persamaan–persamaan yang serupa.

Jika dalam persamaan aliran panas maka:

$$q = \Delta T / R$$

Simbol untuk potensial suhu T dengan simbol untuk potensial listrik, yaitu beda voltage, dan simbol untuk tahanan termal R dengan simbol untuk tahanan listrik R_e , maka diperoleh persamaan untuk i , laju aliran listrik, yaitu

$$I = \Delta E / R_e$$

Terimakasih



INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Moch. Kahfi II No.RT.13, RT.13/RW.9, Srengseng Sawah, Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta
Website : www.istn.ac.id / e-Mail : admin@istn.ac.id / Telepon : (021) 7270090

ISI PRESENSI DOSEN TEKNIK ELEKTRO 2025 GANJIL

Mata kuliah : TE1105 - Fisika 1

Nama Kelas : A

No	NIP	NAMA	TATAP MUKA															
			24 Sep 2025	1 Okt 2025	8 Okt 2025	15 Okt 2025	22 Okt 2025	29 Okt 2025	5 Nov 2025	12 Nov 2025	19 Nov 2025	26 Nov 2025	3 Des 2025	10 Des 2025	17 Des 2025	24 Des 2025	31 Des 2025	7 Jan 2026
1	199004-001	ARIMAN, ST., MT.	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	

Jakarta, 27 Februari 2026 Ketua Prodi
Teknik Elektro

Dr. (Han), Dipl.Ing. Lilly S Wasitova, M.PM, M.Kom(AI) NIP. 202503-012



INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Moch. Kahfi II No.RT.13, RT.13/RW.9, Srengseng Sawah, Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta

Website : www.istn.ac.id / e-Mail : admin@istn.ac.id / Telepon : (021) 7270090

REKAP PRESENSI DOSEN

Periode : 2025 Ganjil Prodi : Teknik Elektro
Mata Kuliah : TE1105 - Fisika 1 Nama Kelas : A
Tgl : 22 September 2025 sd 10 Januari 2026 SKS : 2
Perkuliahan

No	NIP	Nama	Alfa	Hadir	%
1	199004-001	ARIMAN, ST., MT.	0	16	100 %

Keterangan

A : Alfa
H : Hadir

Jakarta, 27 Februari 2026
Ketua Prodi Teknik Elektro

Dr. (Han), Dipl.Ing. Lilly S Wasitova, M.PM, M.Kom(AI)
NIP. 202503-012

**INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL**

Jl. Moch. Kahfi II No.RT.13, RT.13/RW.9, Srengseng Sawah, Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta
Website : www.istn.ac.id / e-Mail : admin@istn.ac.id / Telepon : (021) 7270090

LAPORAN NILAI PERKULIAHAN MAHASISWA**Program Studi S1 Teknik Elektro****Periode 2025 Ganjil**

Mata kuliah : Fisika 1

Nama Kelas : A

Kelas / Kelompok :

Kode Mata kuliah : TE1105

SKS : 2

No	NIM	Nama Mahasiswa	TUGAS INDIVIDU (20,00%)	UTS (30,00%)	UAS (40,00%)	KEHADIRAN (10,00%)	Nilai	Grade	Lulus	Sunting KRS?	Info
1	251622002	ANANDA GHIFARI	85.00	85.00	85.00	100.00	86.50	A	✓		
2	251622003	MUHAMAD FARREL IBRAHIM	85.00	85.00	85.00	100.00	86.50	A	✓		
3	251622004	DHAMAR SATRIO WINASIS	85.00	70.00	85.00	100.00	82.00	A	✓		
4	251622006	CITRA AYUMI SORAYA EDWINA LA'LANG	85.00	85.00	85.00	100.00	86.50	A	✓		
5	251622007	NUR AIRUL RIZAL	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	E			
6	251622009	IZA YATA	85.00	85.00	85.00	100.00	86.50	A	✓		
7	251622010	FAIRUZ ACHMAD RAFSYA	85.00	70.00	85.00	100.00	82.00	A	✓		
8	251622011	LALU ANNUR ALFATTAH RIZQI	85.00	85.00	85.00	100.00	86.50	A	✓		
9	251622012	RAMADHAN YOGA PRATAMA	85.00	85.00	85.00	100.00	86.50	A	✓		
10	251622014	AHMAD NABIL ALI	85.00	80.00	85.00	100.00	85.00	A	✓		
11	251622019	DHANIA PUTRI ANGGRAINI	85.00	70.00	85.00	100.00	82.00	A	✓		
12	251622020	SAQILLA PUTRI QAISYA	85.00	70.00	85.00	100.00	82.00	A	✓		
Rata-rata nilai kelas			77.92	72.50	77.92	91.67	77.67	A-			

Pengisian nilai untuk kelas ini ditutup pada **Senin, 9 Februari 2026** oleh **199611-001**

Tanggal Cetak : Sabtu, 28 Februari 2026, 08:14:02

Paraf Dosen :

ARIMAN, ST., MT.



INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Moch. Kahfi II No.RT.13, RT.13/RW.9, Srengseng Sawah, Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta

Website : www.istn.ac.id / e-Mail : admin@istn.ac.id / Telepon : (021) 7270090

LAPORAN PERSENTASE PRESENSI MAHASISWA TEKNIK ELEKTRO 2025 GANJIL

Mata kuliah : Fisika 1

Nama Kelas : A

Dosen Pengajar : ARIMAN, ST., MT.

No	NIM	Nama	Kelas / Kelompok	Pertemuan	Alfa	Hadir	Ijin	Sakit	Persentase
Peserta Reguler									
1	251622002	ANANDA GHIFARI		16		16			100
2	251622003	MUHAMAD FARREL IBRAHIM		16		16			100
3	251622004	DHAMAR SATRIO WINASIS		16		16			100
4	251622006	CITRA AYUMI SORAYA EDWINA LA'LANG		16		16			100
5	251622007	NUR AIRUL RIZAL		16	8				0
6	251622009	IZA YATA		16		16			100
7	251622010	FAIRUZ ACHMAD RAFSYA		16		16			100
8	251622011	LALU ANNUR ALFATTAH RIZQI		16		15			93.75
9	251622012	RAMADHAN YOGA PRATAMA		16		16			100
10	251622014	AHMAD NABIL ALI		16		16			100
11	251622019	DHANIA PUTRI ANGGRAINI		16		13			81.25
12	251622020	SAQILLA PUTRI QAISYA		16		13			81.25

Jakarta, 28 Februari 2026

Ketua Prodi Teknik Elektro

Dr. (Han), Dipl. Ing. Lilly S Wasitova, M.PM, M.Kom(AI)
NIP. 202503-012

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Mata Kuliah : Fisika 1
Nomor Kode :
Program : Teknik Elektro
Jumlah sks : 2 sks
Semester ke :

Proses Belajar Mengajar :

- a. Ceramah
- b. Latihan Soal, Pemberian Tugas
- c. Diskusi
- d. Peragaan

Tujuan Instruksi Umum (TIU):

Memahami hukum-hukum gerak benda berupa partikel dan benda padat.
 Menerapkan hukum-hukum dinamika dalam gerakan benda, baik gerak translasi maupun gerak rotasi.
 Menerapkan hukum kekekalan energi dan hukum kekekalan momentum dalam gerakan benda.

Media:

- a. Papan tulis
- b. Kertas kerja
- c. Overhead projector
- d. LCD projector
- e. Hand Out

Evaluasi

- a. Quis, UTS, UAS
- b. Tugas-tugas
- c. Kehadiran

Minggu ke	Sasaran Belajar	Pokok Bahasan	M a t e r i	Sumber Bahasan	PBM	TP
1	2	3	4	5	6	7
1	Mahasiswa mampu menerapkan konsep-konsep kuantitatif dalam Fisika.	Besaran-besaran fisika	- Pengenalan konsep Fisika dalam mekanika; - Besaran vektor, besaran skalar, dan hukum-hukum yang berlaku. - Notasi Ilmiah dan Satuan.	1,2,3,4	Ceramah Diskusi	
2	Mahasiswa mampu menerapkan gerakan partikel dalam bidang datar.	Kinematika Partikel	- Persamaan gerak dan lintasan: lintasan, kecepatan, percepatan; - Gerak dalam bidang datar; - Gerak jatuh bebas; - Gerak peluru.	1,2,3,4	Ceramah Diskusi	
3-4	Mahasiswa mampu menerapkan hukum-hukum dinamika partikel .	Dinamika Partikel	- Hukum-hukum Dinamika: - Hukum Newton I: Inersia; - Hukum Newton II: $F = m a$; - Hukum Newton III: Aksi – Reaksi; - Hukum Newton IV: Gravitasi; - Keseimbangan Statik.	1,2,3,4	Ceramah Diskusi	

Minggu ke	Sasaran Belajar	Pokok Bahasan	M a t e r i	Sumber Bahasan	PBM	TP
1	2	3	4	5	6	7
5-6	Mahasiswa mampu menerangkan gesekan dalam gerak partikel sebagai kehilangan energi	Dinamika Partikel: Gesekan	▪ Mengukur gaya gesekan; ▪ Koefisien gesekan; ▪ Dinamika partikel dalam bidang miring.	1,2,3,4	Ceramah Diskusi	
7	Mahasiswa mampu menuliskan persamaan kerja, energi, daya, dan hubungan antara ketiga besaran tersebut.	Kerja, Energi, dan Konservasi Energi	▪ Pengertian energi, energi kinetik, energi potensial; ▪ Kerja oleh gaya yang konstan; ▪ Kerja oleh gaya yang berubah-ubah dalam 1-dimensi dan 2-dimensi; ▪ Teorema kerja-energi; ▪ Pengertian daya; ▪ Konservasi energi.	1,2,3,4	Ceramah Diskusi	
8	UTS					
9-10	Mahasiswa mampu menerangkan konsep impuls dan momentum.	Momentum, Impuls, dan Hukum Kekekalan Momentum	▪ Pengertian Impuls dan Momentum; ▪ Hukum kekekalan momentum; ▪ Tumbukan dan jenis-jenisnya: tumbukan elastis, tumbukan non-elastis, tumbukan dalam 2 dan 3 dimensi.	1,2,3,4	Ceramah Diskusi	
11	Mahasiswa mampu menuliskan persamaan gerak rotasi benda dan penerapan hukum-hukum dinamika dalam gerak rotasi.		▪ Pengertian gerak rotasi: kecepatan sudut, percepatan sudut. ▪ Analogi antara gerak translasi dan rotasi; ▪ Percepatan tangensial, percepatan sentripetal, gaya sentripetal.	1,2,3,4	Ceramah Diskusi	
12-14	Mahasiswa mampu menerapkan konsep dan memahami dinamika benda padat dalam berbagai sistem fisis.	Kerja, Energi, dan Momentum dalam Gerak Benda Padat.	▪ Momen gaya; ▪ Hukum Newton untuk gerak rotasi; ▪ Momen inersia dan jari-jari girasi; ▪ Energi kinetik rotasi dan konservasi energi; ▪ Momentum sudut; ▪ Konservasi momentum sudut.	1,2,3,4	Ceramah Diskusi	

Minggu ke	Sasaran Belajar	Pokok Bahasan	M a t e r i	Sumber Bahasan	PBM	TP
1	2	3	4	5	6	7
15	Mahasiswa mampu menerapkan konsep dan memahami dinamika benda padat dalam berbagai sistem fisis.	Kerja, Energi, dan Momentum dalam Gerak Benda Padat.	▪ Momen gaya; ▪ Hukum Newton untuk gerak rotasi; ▪ Momen inersia dan jari-jari girasi; ▪ Energi kinetik rotasi dan konservasi energi; ▪ Momentum sudut; ▪ Konservasi momentum sudut.	1,2,3,4	Ceramah Diskusi	
16	UAS					

Buku Acuan:

1. D. C. Giancoli, ***Physics, Principles with Applications***, 4th edition, Prentice Hall International, Inc., Englewood, New Jersey, 1995
2. F. J. Bueche and D. A. Jerde, ***Principles of Physics***, McGraw-Hill, 6th edition, New York, 1995.
3. D. Halliday, R. Resnick, and K.S. Krane, ***Physics***, Vol. I, 4th edition, John Wiley & Sons, Inc., New York, 1992.
4. F. Bueche and D. L. Wallach, ***Technical Physics***, 4th edition, New York, 1994.