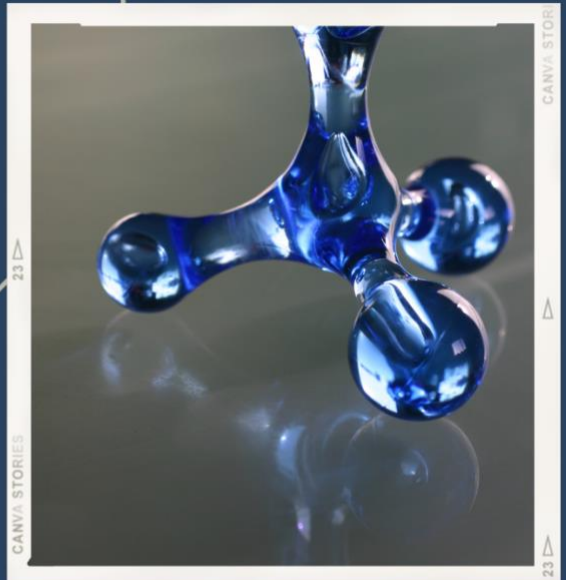


ISBN : 978-602-5595-89-9



FISIKA TERAPAN

Penulis:
Maxima Ari Saktiono



Kosongkan (balik cover)

FISIKA TERAPAN

Maxima Ari Saktiono



Hang Tuah University Press
2025

FISIKA TERAPAN

ISBN: 978-602-5595-89-9

Hak Cipta 2025 pada Penulis

Hak penerbitan pada HANG TUAH UNIVERSITY PRESS. Bagi mereka yang ingin memperbanyak sebagian isi buku ini dalam bentuk atau cara apapun harus mendapatkan izin tertulis dari penulis dan penerbit HANG TUAH UNIVERSITY PRESS.

Penulis:

Maxima Ari Saktiono

Editor:

Iradiratu Diah Prahmana Karyatanti

Desain sampul:

Iradiratu Diah Prahmana Karyatanti



Penerbit:

HANG TUAH UNIVERSITY PRESS

Jl. Arif Rahman Hakim 150, Sukolilo, Surabaya Telp. (031) 5946261

E-mail: uht.press@hangtuah.ac.id

Anggota IKAPI

Hak Cipta dilindungi Undang-undang

All Right Reserved

Cetakan I, _____ 2025

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga buku berjudul Fisika Terapan ini dapat disusun dan diselesaikan dengan baik. Buku ini hadir sebagai upaya untuk memberikan pemahaman yang aplikatif dan kontekstual mengenai prinsip-prinsip fisika dasar serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, khususnya di bidang teknik dan teknologi.

Materi yang disajikan dalam buku ini dirancang untuk memudahkan pembaca dalam memahami konsep-konsep fisika secara sistematis, mulai dari kinematika, dinamika, hingga listrik dan magnet, serta aplikasinya dalam berbagai aspek kehidupan. Dengan pendekatan yang disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran di perguruan tinggi, buku ini diharapkan dapat menjadi referensi yang bermanfaat bagi mahasiswa, dosen, maupun praktisi yang memerlukan pemahaman mendalam tentang fisika terapan.

Kami menyadari bahwa penyusunan buku ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat kami harapkan demi penyempurnaan edisi selanjutnya.

Akhir kata, kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam proses penyusunan buku ini. Semoga buku ini dapat memberikan manfaat dan menjadi inspirasi dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang fisika.

Penulis

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
BAB 1 BESARAN DAN SATUAN INTERNASIONAL	1
A. PENDAHULUAN	1
B. BESARAN POKOK DAN BESARAN TURUNAN	2
C. SISTEM SATUAN	4
D. VEKTOR	11
BAB 2 HUKUM NEWTON	18
A. GAYA.....	18
B. GAYA RESULTAN	19
C. HUKUM KE 1 NEWTON	19
D. HUKUM KE 2 NEWTON	19
E. HUKUM KE 3 NEWTON	20
F. MASSA.....	20
G. BESARAN MASSA	20
H. KILOGRAM BAKU	21
I. GAYA.....	21
J. BERAT.....	21
K. BERAT BENDA.....	21
L. HUBUNGAN ANTARA MASSA DAN BERAT	21
M. MASSA JENIS	22
BAB 3 DINAMIKA PARTIKEL.....	24
A. DINAMIKA	24
B. GAYA BERAT	24
C. GAYA NORMAL.....	25
D. GAYA GESEKAN	25
E. GAYA PEGAS	26
BAB 4 PERPINDAHAN, KECEPATAN DAN PERCEPATAN	28
A. PERPINDAHAN	28
B. KECEPATAN	28
C. PERCEPATAN	29
D. GERAK VERTIKAL.....	31
E. GERAK VERTIKAL KE BAWAH (GVB)	31

F. GERAK VERTIKAL KE ATAS (GVA)	32
G. DINAMIKA ROTASI/BENDA TEGAR	32
H. MOMEN INERSIA.....	33
I. HUKUM KEKEKALAN MOMENTUM SUDUT	34
BAB 5 USAHA, ENERGI DAN DAYA	39
A. PENDAHULUAN	39
B. USAHA.....	39
C. ENERGI.....	40
D. HUKUM KEKEKALAN ENERGI.....	42
BAB 6 FLUIDA.....	46
A. PENGERTIAN.....	46
B. MASSA JENIS	46
C. TEKANAN	46
D. TEKANAN HIDROSTATIS.....	47
E. HUKUM PASCAL.....	48
F. HUKUM ARCHIMEDES	49
G. GEJALA PERMUKAAN	50
G. TEGANGAN PERMUKAAN	51
I. KAPILARITAS	51
J. FLUIDA DINAMIS	52
K. KONTINUITAS.....	52
L. AZAZ BERNAULLI.....	54
M. PENERAPAN AZAZ BERNAULLI	54
N. VISKOSITAS.....	57
O. HUKUM STOKES.....	57
BAB 7 SUHU DAN KALOR.....	59
A. PENGERTIAN.....	59
B. KALOR	61
C. KALOR JENIS DAN KAPASITAS KALOR	61
D. PERPINDAHAN KALOR	61
BAB 8 TERMODINAMIKA.....	65
A. PENGERTIAN.....	65
B. HUKUM TERMODINAMIKA I	66
C. HUKUM TERMODINAMIKA II	68
B. HUKUM TERMODINAMIKA III.....	69
BAB 9 TEORI KINETIK GAS.....	70
A. PENGERTIAN TEORI KINETIK GAS.....	70

B. PENGERTIAN GAS IDEAL	70
B. PERSAMAAN KEADAAN GAS IDEAL	70
D. FAKTOR DAN RUMUS TEORI KINETIK GAS	73
E. ENERGI KINETIK GAS IDEAL	74
BAB 10 MODULUS ELASTISITAS	76
A. MODULUS ELASTISITAS	76
B. BESARAN HUKUM HOOKE	76
C. HUKUM HOOKE.....	78
D. HUKUM HOOKE UNTUK SUSUNAN PEGAS.....	78
E. APLIKASI HUKUM HOOKE	79
BAB 11 GETARAN DAN GELOMBANG	81
A. PENGERTIAN GELOMBANG	81
B. JENIS GELOMBANG	82
C. EFEK DOPPLER.....	84
D. PENGAPLIKASIAN EFEK DOPPLER	85
DAFTAR PUSTAKA.....	88
BIOGRAFI PENULIS.....	89

SINOPSIS

Buku Fisika Terapan disusun untuk menjembatani pemahaman antara teori fisika dasar dengan penerapannya dalam bidang teknik, pelayaran, dan kehidupan sehari-hari. Materi dalam buku ini mencakup konsep-konsep fundamental seperti Besaran dan Satuan, Hukum Newton, Dinamika Partikel, Usaha dan Energi, hingga topik lanjutan seperti Fluida, Termodinamika, Teori Kinetik Gas, serta Getaran dan Gelombang.

Dikemas dengan pendekatan aplikatif, buku ini disertai ilustrasi dan contoh soal yang relevan, sehingga memudahkan mahasiswa vokasi maupun pembaca umum untuk memahami keterkaitan antara konsep fisika dan praktik teknis. Kehadiran buku ini diharapkan dapat menjadi referensi pembelajaran yang bermanfaat di bidang teknologi, rekayasa, dan pendidikan sains terapan secara umum.

ISBN 978-602-5595-89-9



9

786025

595899

Penerbit:
HANG TUAH UNIVERSITY PRESS
E-mail: uht.press@hangtuah.ac.id
Anggota IKAPI

