

BUKU AJAR
FISIKA DASAR
Envilman Berkat Harefa, S.Si., M.Pd.



UU No 19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta

Fungsi dan Sifat hak Cipta Pasal 2

1. Hak Cipta merupakan hak eksklusif bagi pencipta atau pemegang Hak Cipta untuk mengumumkan atau memperbanyak ciptaannya, yang timbul secara otomatis setelah suatu ciptaan dilahirkan tanpa mengurangi pembatasan menurut peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Hak Terkait Pasal 49

1. Pelaku memiliki hak eksklusif untuk memberikan izin atau melarang pihak lain yang tanpa persetujuannya membuat, memperbanyak, atau menyiarkan rekaman suara dan/atau gambar pertunjukannya.

Sanksi Pelanggaran Pasal 72

1. Barangsiapa dengan sengaja dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam pasal 2 ayat (1) atau pasal 49 ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp 1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp 5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).
2. Barangsiapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah)

BUKU AJAR
FISIKA DASAR

Envilman Berkat Harefa, S.Si., M.Pd.



BUKU AJAR FISIKA DASAR

Penulis : Envilman Berkat Harefa, S.Si., M.Pd.
Editor : Ir. Dermawan Zebua, S.T., M.T., IPP
Desain Cover : Jawaarta Simamora, S.T.
Tata Letak Isi : Desnalia, S.T.

ISBN : (Proses)

Cetakan Pertama : Desember 2025

Diterbitkan Oleh : SINAR HOWOHOWU

All Right Reserved

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau
memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini
tanpa izin tertulis dari Penerbit.

**PENERBIT SINAR HOWUHOWU**

Jln. Dusun I No. 72 Kabupaten Nias, Sumatera Utara, 22872

Telp/WA: +62 822-9066-3210

Website: www.sinarhowuhowu.com

E-mail: sinarhowuhowu@gmail.com

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa atas segala anugerah, penyertaan dan kasih-Nya yang Dia berikan sehingga buku Fisika Dasar ini dapat diselesaikan.

Buku ini disusun untuk membantu Mahasiswa mempelajari mata kuliah Fisika Dasar. Materi yang termuat didalamnya, disesuaikan dengan tuntutan pemahaman minimum (silabus mata kuliah). Materi buku ini diambil dari berbagai referensi yang penulis anggap masih relevan sebagai penunjang untuk mempelajari buku referensi lain mengenai mata kuliah Fisika Dasar. Untuk mencapai kompetensi, tidak cukup hanya mengandalkan materi pokok Fisika Dasar ini. Oleh karena itu, untuk memahaminya lebih mendalam, dianjurkan kepada mahasiswa untuk membaca buku-buku lain sebagai sumber belajar atau referensi lain yang relevan.

Buku Fisika Dasar ini masih jauh dari yang diharapkan, baik pengetikan, penataan, dan lain sebagainya. Oleh karena itu penulis dengan senang hati bila ada saran dan kritik yang konstruktif untuk perbaikan dan penyempurnaan dalam penyusunan berikutnya. Kiranya buku ini dapat membantu mahasiswa dan dosen dalam pencapaian kompetensi yang telah ditetapkan.

Gunungsitoli, 30 Desember 2025
Penulis



Envilman Berkat Harefa, S.Si., M.Pd.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vi
BAB 1 PENGUKURAN DAN VEKTOR BESARAN DAN SATUAN	1
A. BESARAN	1
B. SATUAN	2
C. DIMENSI.....	3
D. SKALAR DAN VEKTOR.....	6
E. OPERASI VEKTOR.....	8
F. VEKTOR SATUAN	10
 BAB II KINEMATIKA PARTIKEL KECEPATAN DAN PERCEPATAN ..	13
A. KECEPATAN.....	13
B. GERAK LURUS.....	19
C. GERAK PARABOLIK (GERAK PELURU).....	25
 BAB. III DINAMIKA PARTIKEL DAN HUKUM – HUKUM NEWTON....	31
A. HUKUM I NEWTON	31
B. HUKUM II NEWTON.....	31
C. MASSA DAN BERAT	32
D. HUKUM III NEWTON	34
E. HUBUNGAN TEGANGAN TALI TERHADAP PERCEPATAN.....	35

F. GERAK BENDA YANG DIHUBUNGKAN DENGAN.....	36
G. KATROL	36
H. BENDA BERGERAK PADA BIDANG MIRING.....	37
I. GAYA SENTRIFUGAL.....	39
 BAB IV. TANAH USAHA DAN ENERGI	 41
A. USAHA.....	41
B. ENERGI	43
C. HUKUM KEKEKALAN ENERGI	46
 BAB V. GRAVITASI.....	 48
A. MEDAN GRAFITASI.....	49
B. ENERGI POTENSIAL GRAFITASI.....	50
C. POTENSIAL GRAFITASI.....	52
D. HUKUM KEKEKALAN ENERGI	53
 SOAL	 55
DAFTAR PUSTAKA	65
PROFIL PENULIS	67