

Farly Reynol Tumimomor, S.Si., M.Si
Alfrie Musa Rampengan, S.Si., M.Sc



MEKANIKA

1

MEKANIKA 1

PENULIS

Farly Reynol Tumimomor, S.Si., M.Si
Alfrie Musa Rampengan, S.Si., M.Sc



UU No. 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan Sifat Hak Cipta Pasal 4

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

Pembatasan Pelindungan Pasal 26

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- i. penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- ii. penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- iii. penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan fonogram yang telah dilakukan pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- iv. penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

1. Setiap orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000,00 (seratus juta rupiah).
2. Setiap orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

MEKANIKA 1

Farly Reynol Tumimomor, S.Si., M.Si
Alfrie Musa Rampengan, S.Si., M.Sc

TATA LETAK:
Wahyuni Putri Adeningsi

DESAIN SAMPUL:
Rachmadiansyah

SUMBER:
www.tangguhdenarajaya.com

ISBN:
978-623-8429-72-1

UKURAN:
ii + 166 Hal; 15.5 cm x 23 cm

CETAKAN PERTAMA:
Desember 2023

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang.
Dilarang menggandakan atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apa pun tanpa izin tertulis dari penerbit dan penulis.

ANGGOTA IKAPI: 006/NTT/2022
PENERBIT TANGGUH DENARA JAYA
Jl. Timor Raya No. 130 B Oesapa Barat, Kelapa Lima
Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur
E-mail: tangguhdenarajaya@gmail.com
Telepon: 0380-8436618/08122005138

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas anugerah dan pertolongan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan buku yang berjudul “**Mekanika 1**”. Mekanika adalah cabang ilmu fisika yang mengkaji tentang gerak suatu benda. Mekanika terbagi dalam 2 bagian yaitu kinematika dan dinamika. Kinematika merupakan cabang mekanika yang mempelajari gerak suatu benda tanpa memperhatikan penyebab terjadinya gerak, sedangkan dinamika merupakan cabang mekanika yang memperhatikan penyebab dari suatu benda yang bergerak..

Tak lupa penulis menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan arahan dan bantuan selama penulis menyelesaikan buku ini. Penulis juga menghaturkan terima kasih untuk teman-teman yang meluangkan waktu untuk berdiskusi serta memotivasi penulis agar buku ini dapat selesai lebih cepat.

Penulis berharap buku ini dapat bermanfaat. Namun, penulis menyadari buku ini tak lepas dari kekurangan. Oleh karena itu, penulis menyampaikan permohonan maaf serta terbuka untuk kritik dan saran demi perbaikan di masa mendatang.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
BAB 2 KINEMATIKA GERAK LURUS	2
BAB 3 DINAMIKA GERAK LURUS.....	14
BAB 4 MEMADU GERAK.....	28
BAB 5 GERAK MELINGKAR	41
BAB 6 GESEKAN	57
BAB 7 GRAVITASI	65
BAB 8 IMPULS, MOMENTUM, DAN TUMBUKAN	77
BAB 9 ELASTISITAS	90
BAB 10 GERAK.....	103
BAB 11 KESEIMBANGAN BENDA TEGAR.....	150
DAFTAR PUSTAKA	166

BAB 1

PENDAHULUAN

Mekanika adalah cabang ilmu fisika yang pertama kali akan kita pelajari dimana mekanika merupakan bagian ilmu fisika yang mengkaji tentang gerak suatu benda. Mekanika terbagi dalam 2 bagian yaitu Kinematika dan Dinamika. Kinematika merupakan cabang mekanika yang mempelajari gerak suatu benda tanpa memperhatikan penyebab terjadinya gerak, sedangkan Dinamika merupakan cabang mekanika yang memperjelaskan penyebab dari suatu benda yang bergerak. Untuk lebih jelasnya kita akan membahas materi berikut.

BAB 2

KINEMATIKA GERAK LURUS

- Jarak dan Perpindahan
- Grafik Perpindahan
- Kecepatan dan Kelajuan
- Kecepatan Rata-rata
- Kecepatan Sesaat
- Grafik Kecepatan
- Perlajuan dan Percepatan
- Percepatan Rata-rata
- Grafik Percepatan
- Gerak Lurus Beraturan
- Gerak Lurus berubah beraturan
- Gerak Jatuh Bebas

Kinematika Gerak Lurus

Gerak merupakan perubahan posisi benda secara kontinu. Suatu benda dikatakan bergerak jika posisinya berubah terhadap suatu titik acuan tertentu. Ilmu yang mempelajari gerak benda disebut mekanika.

Dalam mempelajari gerak benda, kita akan berhadapan dengan bagian dari mekanika, yakni:

- Kinematika : ilmu yang mempelajari gerak benda tanpa memperhitungkan penyebabnya
- Dinamika : ilmu yang mempelajari gerak benda dengan memperhitungkan penyebabnya.

Dalam kinematika kita akan mempelajari perpindahan, kecepatan, dan percepatan.