

# Dinamika Benda Titik 1

Sparisoma Viridi

Nuclear Physics and Biophysics Research Division

Department of Physics, Institut Teknologi Bandung, Bandung 40132, Indonesia

20220905-v5 | <https://doi.org/10.5281/zenodo.7048971>

# Kerangka

- Topik, Subtopik, Capaian Belajar
- Referensi
- Hukum-hukum Newton
- Nilai-nilai yang diajarkan
- Diskusi

# Topik, Subtopik, Capaian Belajar

# Topik dan subtopik

## Topik

Dinamika Benda Titik

## Subtopik

Inersia, Hukum I, II dan III Newton tentang gerak. Diagram gaya. Aplikasi Hukum Newton pada benda dalam keadaan seimbang dan bergerak

Harry Mahardika (Koord.), "Satuan Acara Perkuliahan Matakuliah Fisika Dasar IA (FI – 1101) Semester I 2022-2023", Prodi Sarjana Fisika, FMIPA, ITB, 18 Aug 2022, url [https://cdn-edunex.itb.ac.id/39012-Elementary-Physics-IA/106799-W01-Kinematika-Benda-Titik/46817-Kampus-SAP-Review/1661119628985\\_SAP-FIDAS-1A-2022-2023-ver-180822.pdf](https://cdn-edunex.itb.ac.id/39012-Elementary-Physics-IA/106799-W01-Kinematika-Benda-Titik/46817-Kampus-SAP-Review/1661119628985_SAP-FIDAS-1A-2022-2023-ver-180822.pdf) [20220824]

# Tujuan Instruksional Khusus

- Pemahaman mengenai hukum-hukum Newton untuk gerak di bidang datar
- Kemampuan menggambarkan diagram gaya.
- Kemampuan menerapkan hubungan gaya dan gerak untuk berbagai keadaan.

# Referensi

# Referensi dalam pustaka utama

- **Bab 5**

J. Walker, D. Halliday, R. Resnick, “Principle of Physics”,  
10th edition, International student version, John Wiley &  
Sons, Oct 2015.

ISBN 9788126552566

url <https://isbnsearch.org/isbn/9788126552566>

# 11th Edition, Global Edition

- Table of Content  
url <https://www.wiley.com/en-gb/Halliday+and+Resnick's+Principles+of+Physics,+11th+Edition,+Global+Edition-p-9781119454014#content-section>



# Chapter 5 (dan 6)

## 5 Force and Motion—I 79

5-1 Newton's First and Second Laws 79

5-2 Some Particular Forces 87

5-3 Applying Newton's Laws 91

Review & Summary 99 Problems 99

## 6 Force and Motion—II 104

6-1 Friction 104

6-2 The Drag Force and Terminal Speed 110

6-3 Uniform Circular Motion 113

Review & Summary 118 Problems 119

# Hukum-hukum Newton

Sparisoma Viridi, “newton's laws of motion”, dalam *bugx*, Prodi Sarjana Fisika, FMIPA, ITB, 1 Nov 2021,  
url <https://bugx.vercel.app/pages/0090.html> [20220905]

# Hukum I

Sebuah benda akan berada dalam keadaan diam atau bergerak lurus dengan kecepatan tetap kecuali ada gaya luar yang bekerja padanya.

$$\sum \vec{F}_{\text{net}} = 0 \Leftrightarrow \frac{d\vec{p}}{dt} = 0$$

Sparisoma Viridi, "newton's 1st law", dalam *bugx*, Prodi Sarjana Fisika, FMIPA, ITB, 3 Nov 2021, url <https://bugx.vercel.app/pages/0091.html> [20220905]

# Hukum II

Laju perubahan momentum terhadap waktu suatu benda sama dengan besar arah dari gaya yang bekerja padanya.

$$\sum \vec{F}_{\text{net}} = \frac{d\vec{p}}{dt}$$

Sparisoma Viridi, “newton's 2nd law”, dalam *bugx*, Prodi Sarjana Fisika, FMIPA, ITB, 4 Nov 2021, url <https://bugx.vercel.app/pages/0092.html> [20220905]

# Hukum III

Semua gaya di alam semesta muncul berpasangan dengan gaya yang sama besar tetapi berlawanan arah.

$$\vec{F}_{ab} = -\vec{F}_{ba}$$

$$F_{ab} = F_{ba}$$

Sparisoma Viridi, "newton's 3rd law", dalam *bugx*, Prodi Sarjana Fisika, FMIPA, ITB, 6 Nov 2021, url <https://bugx.vercel.app/pages/0093.html> [20220905]

## Nilai-nilai yang diajarkan

# Nilai-nilai yang diajarkan

- Berpikir terstruktur
- Kemampuan memecahkan masalah
- Analogi: Menggunakan perumusan yang serupa untuk masalah yang berbeda
- Pembelajaran Berbasis Riset (Research-based Learning, RBL)

Sparisoma Viridi, “Fisika Dasar dan Nilai-nilai yang Diajarkannya”, Prodi Sarjana Fisika, FMIPA, ITB, 7 Des 2019, url <https://www.slideshare.net/sparisoma/fisika-dasar-dan-nilainilai-yang-diajarkannya> [20220905]

# Diskusi



# Diskusi

- Mari berdiskusi 😊
- Komentar dan saran dapat disampaikan ke <https://github.com/dudung/py-jupyter-notebook/issues/6>



Terima kasih