

# **FISIKA KONSEP DAN APLIKASINYA**

## **Penulis :**

A. Indra Wulan Sari Ramadani  
Supiyanto  
Rafika Sari  
Andi Ikhtiar Bakti  
Sri Nurul Walidain  
Suji Ardianti  
Muh. Fachrul Latief

Editor : Afridon, ST, M.Si

Penyunting : Metha Lubis, S.Si, M.Pd

Desain Sampul dan Tata Letak : Yayang Tineza Erwanda, S.E

Diterbitkan oleh :

U ME Publishing

Anggota IKAPI No. 059/SBA/2024

Perumdam 4 Blok H No. 2 Kota Padang, Sumatera Barat

Email : kontak@umepublishing.com

Website : umepublishing.com

ISBN : 978-623-89788-1-6

Cetakan pertama, Maret 2025

© Hak cipta dilindungi undang-undang.

Dilarang keras memperbanyak, memfotokopi, Sebagian atau seluruh isi buku tanpa izin tertulis dari penerbit

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Allah SWT, atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, maka Penulisan Buku dengan judul Fisika Konsep dan Aplikasinya dapat diselesaikan. Buku ini membahas tentang pengantar fisika dan perannya dalam kehidupan, satuan dan pengukuran dalam fisika, vector dan kinematika, kerja , energi dan daya, gelombang dan bunyi, listrik dan magnet serta fisika partikel dan alam semesta.

Buku ini masih banyak kekurangan dalam penyusunannya. Oleh karena itu, kami sangat mengharapkan kritik dan saran demi perbaikan dan kesempurnaan buku ini selanjutnya. Kami mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam proses penyelesaian Buku ini. Semoga Buku ini dapat menjadi sumber referensi dan literatur yang mudah dipahami.

Padang, 5 Maret 2025

Penulis

# DAFTAR ISI

<b>Kata Pengantar</b> .....	<b>i</b>
<b>Daftar Isi</b> .....	<b>ii</b>
<b>BAB 1</b> .....	<b>1</b>
<b>PENGANTAR FISIKA DAN PERANANNYA DALAM KEHIDUPAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Ruang Lingkup Fisika .....	1
1.2 Perkembangan Fisika dari Masa ke Masa .....	3
1.3 Peranan Fisika Klasik dalam Kehidupan.....	6
1.4 Peranan Fisika Modern dalam Kehidupan.....	8
1.5 Beberapa Peranan Fisika dalam Kehidupan.....	11
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>19</b>
<b>BAB 2</b> .....	<b>21</b>
<b>SATUAN DAN PENGUKURAN DALAM FISIKA</b> .....	<b>21</b>
2.1 Pendahuluan.....	21
2.2 Besaran dan Satuan .....	27
2.3 Pengukuran dalam Fisika.....	29
2.4 Ketelitian, Ketepatan, dan Kesalahan dalam Pengukuran .....	32
2.5 Notasi Ilmiah dan Angka Penting .....	34
2.6 Dimensi dalam Fisika.....	36

# **BAB 1**

## **PENGANTAR FISIKA DAN PERANANNYA DALAM KEHIDUPAN**

### **1.1 Ruang Lingkup Fisika**

Secara etimologi, istilah Fisika berasal dari Bahasa Yunani φύσις (fýsis) yang berarti alam. Oleh karena itu, Fisika sering diasosiasikan sebagai ilmu alam. Ilmu Fisika sendiri merupakan ilmu yang mengkaji terkait alam (baik dalam ruang lingkup makro maupun mikro) serta hubungannya satu sama lain. Dalam skala makro, Fisika mengkaji terkait bagaimana sifat dan perilaku benda-benda dan fenomena alam yang teramati misalnya terkait bagaimana dinamika benda-benda langit seperti matahari, bulan dan bintang-bintang lainnya. Kajian ini selanjutnya bermuara pada beragam aplikasi dalam kehidupan manusia mulai dari sistem penanggulangan, pertanian, teknologi penerbangan, hingga kesehatan. Di lain pihak, kajian Fisika dalam skala mikroskopis berkaitan dengan bagaimana perilaku benda-benda mikro, materi dan interaksi antar materi.

Fisika merupakan ilmu yang berbasis eksperimental. Para Fisikawan mengamati Fenomena alam serta gejala alam yang ditangkap oleh panca indera, misalnya saja terkait bagaimana perilaku cahaya yang ditangkap oleh indera penglihatan serta bagaimana perilaku bunyi yang diterima oleh indera

# **BAB 7**

## **FISIKA PARTIKEL DAN ALAM SEMESTA**

### **7.1 Pendahuluan**

Lebih dari seabad yang lalu, tidak terdapat ilmu yang mampu menjelaskan skenario asal-usul, struktur, evolusi dan akhir alam semesta secara keseluruhan yang biasa disebut ilmu kosmologi. Hingga pada bulan November tahun 1915, Einstein mempresentasikan teori relativitas umum yang menjadi fondasi bagi lahirnya ilmu kosmologi modern. Meskipun tahun 1920-an, masih terdapat perdebatan yang masif dan aktif dari sisi pengamatan, yakni apakah kumpulan bintang yang dikenal sebagai Bimasakti merupakan keseluruhan alam semesta kita, atau hanyalah salah satu dari sekian banyak "pulau alam semesta", atautkah yang sekarang dikenal sebagai galaksi. Oleh karena itu, untuk dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut, maka fisikawan teori membangun kerangka pengamatan untuk dapat menjelaskan bagaimana objek bergerak di luar angkasa. Tetapi teori-teori tersebut tidak mampu menjelaskan bagaimana ruang angkasa mampu berevolusi seiring berjalannya dengan waktu.