

# Fisika Dasar I

Muhammad Kadri

 PUBLISHER

© 2017, Harapan Cerdas

Judul Buku : Fisika Dasar I  
ISBN : 978-602-73497-5-9  
Penulis : Muhammad Kadri  
Editor : Teguh Febri Sudarma  
Desain Sampul : Abdul Rauf  
Lay Out : Nazarudin  
Penerbit : HC Publisher  
Call Us : 085830628396  
Email : penerbithc@gmail.com

Cetakan Pertama, Agustus 2017

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apapun tanpa ijin tertulis dari penerbit

Distributor : CV. ISCOM, Jalan Bersama No. 67 Bandar Selamat Medan  
HP. 0853-6263-7055

Email : istarani71@gmail.com

THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY

## Kata Pengantar

Buku ini adalah merupakan bahan ajar yang dapat digunakan untuk memahami konsep dasar fisika. Kajian – kajian yang terdapat dalam buku ini disesuaikan dengan tingkat pemikiran mahasiswa yang telah menguasai matematika dan fisika di sekolah menengah atas. Bahan ajar ini terutama ditujukan untuk mahasiswa Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, mahasiswa Fakultas Teknik dan juga seluruh mahasiswa yang mengambil mata kuliah Fisika dasar I sebagai mata kuliah wajib maupun mata kuliah pendukung sebagai dasar untuk memahami fisika lebih lanjut. Bahan ajar ini dilengkapi dengan tujuan pembelajaran, kajian teori, latihan soal, dan tugas/soal yang dapat diberikan pada mahasiswa untuk pematapanan penguasaan materi kuliah.

Materi – materi yang terdapat dalam bahan ajar ini adalah materi – materi yang terdiri dari materi besaran, vektor, kinematika, dinamika, hukum-hukum Newton tentang gerak, rotasi benda tegar. Mungkin bahan ajar fisika dasar I sudah sangat banyak diterbitkan, namun bahan ajar ini sangat sesuai untuk dijadikan bahan ajar bagi mahasiswa mengingat bahwa bahan ajar ini disajikan dengan sangat sederhana dan sesuai dengan pemikiran mahasiswa, kemudian ditambah lagi bahwa bahan ajar ini menyajikan banyak contoh soal dan latihan soal yang sangat memperkaya khazanah pengetahuan mahasiswa dalam bidang Fisika dasar. Walaupun demikian penulis masih merasa bahwa bahan ajar ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga penulis merasa sangat berbesar hati kepada siapa saja yang ingin memberikan kritik dan saran demi perbaikan bahan ajar ini.

Semoga buku ini bermanfaat bagi semua pihak dan pengembangan ilmu fisika pada khususnya dan semua jenis ilmu pengetahuan pada umumnya.

wassalam  
Penulis

Muhammad Kadri, S.Si., M.Sc

## DAFTAR ISI

Kata Pengantar	i
Daftar isi	ii
<b>Bab I</b>	
<b>Besaran dan satuan</b>	<b>1</b>
<b>Besaran fisika</b>	<b>1</b>
1.1. Alat ukur	4
1.2. Dimensi	8
1.3. Notasi ilmiah	9
Latihan soal	13
<b>Bab II</b>	
<b>Vektor</b>	<b>15</b>
2.1. perpindahan dan jarak	15
2.2. Besaran skalar dan besaran vektor	16
Latihan soal	33
<b>Bab III</b>	
<b>Kinematika</b>	<b>37</b>
<b>3.1. kinematika partikel</b>	<b>37</b>
3.2. Kecepatan	38
3.3. <i>Percepatan</i>	41
3.4. Gerak lurus beraturan	42
3.5. Gerak lurus berubah beraturan	45
3.6. gerak jatuh bebas	46

3.7. gerak vertikal ke bawah	49
3.8. Gerak vertikal ke atas	49
3.9. Gerak parabola atau gerak peluru	49
Latihan soal	52
<b>Bab IV</b>	
<b>Dinamika partikel</b>	<b>55</b>
4.1. Hukum gravitasi newton	55
4.2. Hukum-hukum newton tentang gerak	64
4.3. Gaya gesek statis dan gaya gesek kinetis	68
4.4. Aplikasi gaya-gaya pada sistem benda	88
Latihan soal	96
<b>Bab V</b>	
<b>Usaha dan energi</b>	<b>100</b>
Latihan soal	106
<b>Bab VI</b>	
<b>Momentum linier</b>	<b>110</b>
6.1. momentum dan impuls	110
6.1. Hukum kekekalan momentum	117
6.2. Tumbukan	119
Latihan soal	123
<b>Bab VII</b>	
<b>Elastisitas dan gaya pegas</b>	<b>129</b>
7.1. elastisitas dan gaya pegas	128
Latihan soal	

Bab VIII

Rotasi benda tegar	141
8.1. konsep benda tegar	141
8.2. Kesetimbangan benda tegar	141
8.3. Kinematika rotasi	142
8.4. Momen gaya	145
8.5. Energi kinetik rotasi	148
Latihan soal	149
Glosarium	153
Daftar pustaka	160



UNIVERSITAS NEGERI MEDAN  
UNIMED

THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY