

Muhammad Kadri  
Yul Ifda Tanjung  
Teguh Febri Sudarma

# FISIKA DASAR 2



THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY

FISIKA DASAR II

Penulis:

Muhammad Kadri  
Yul Ifda Tanjung  
Teguh Febri Sudarma

ISBN : 978-602-73497-1-1

Editor:

Deo Demonta Panggabean

Penyunting:

Jubaidah

Desain Sampul dan Tata letak:

Teguh Febri Sudarma

Penerbit:

HC Publisher

Redaksi:

Jl. Mustafa No. 125 Medan Sumatera Utara

Telp. 061-6623583

Email: [pauladewi.agustin@gmail.com](mailto:pauladewi.agustin@gmail.com)

Cetakan Pertama, Januari 2016

Hak cipta dilindungi undang-undang

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

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 fisika dasar I dan konsep matematika dasar. 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 II 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 dikerjakan oleh mahasiswa untuk pemantapan penguasaan materi kuliah.

Materi – materi yang terdapat dalam bahan ajar ini adalah materi – materi yang terdiri dari materi getaran, gelombang, bunyi, optik, listrik, magnet dan radio aktifitas. Mungkin bahan ajar fisika dasar II 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 wawasan 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.

THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY

Penulis

Penulis

Muhammad Kadri, S.Si., M.Sc

Teguh Febri Sudarma, M.Pd

Yulifda Tanjung, M.Pd

## Daftar Isi

Kata Pengantar .....	i
Daftar Isi .....	ii
<b>BAB I</b> Getaran .....	1
1.1. Getaran dalam satu dimensi .....	1
1.2. Gaya Pemulih .....	2
1.3. Getaran Harmonik Sederhana .....	2
1.4. Getaran Harmonik Saling Tegak Lurus .....	5
Latihan Soal .....	8
<b>BAB II</b> Gelombang .....	12
2.1. Pengertian Gelombang .....	12
2.2. Jenis Gelombang .....	13
2.3. Jenis-jenis Gelombang Berdasarkan Medium .....	14
2.4. Jenis Gelombang Berdasarkan Arah Getarnya .....	14
2.5. Besaran-besaran Gelombang .....	16
2.6. Hubungan Antara Kecepatan Gelombang dan Sifat Medium .....	19
2.7. Pemantulan Gelombang .....	21
2.8. Aplikasi Gelombang .....	25
2.9. Energi yang Dibawa oleh Gelombang .....	32
2.10. Taraf Intensitas Bunyi .....	35
Latihan Soal .....	37
<b>BAB III</b> Optik Fisis .....	42
3.1. Cahaya .....	42
3.2. Piringan Newton .....	42
3.3. Macam – Macam Optik Fisis .....	43
Latihan Soal .....	55
<b>BAB IV</b> Optik Geometri .....	60
4.1. Pemantulan Cahaya .....	60
4.2. Cermin .....	61
4.3. Pembiasan Cahaya .....	72
4.4. Pembiasan Cahaya Pada Permukaan Lengkung .....	75
4.5. Lensa .....	79
Latihan Soal .....	92

BAB V Listrik.....	96
5.1. Muatan Listrik.....	96
Latihan Soal .....	110
BAB VI Listrik Dinamis.....	115
6.1. Arus Listrik .....	115
6.2. Kuat Arus Listrik.....	115
6.3. Hukum Ohm.....	118
6.4. Hambatan Listrik Suatu Penghantar.....	119
6.5. Susunan Hambatan.....	120
6.6. Alat Ukur Kuat Arus, Beda Tegangan dan Tahanan Jembatan Wheatstone	122
6.7. Energi Listrik .....	124
6.8. Daya .....	125
Latihan Soal .....	128
BAB VII Magnet.....	130
7.1. Pengertian Magnet .....	130
7.2. Hukum Coulomb.....	130
7.3. Garis Gaya.....	131
7.4. Sifat Magnet Bahan.....	131
7.5. Elektromagnet.....	132
Latihan Soal .....	140
BAB VIII Radioaktivitas Zat.....	145
8.1. Pengetahuan Zat Radioaktif.....	145
8.2. Deret Radioaktif.....	148
8.3. Perilaku Zat Radioaktif.....	149
8.4. Aktivitas Zat Radioaktif.....	149
8.5. Umur Rata-rata dan Waktu Paruh .....	152
8.6. Penentuan Umur Radionetrik.....	153
8.7. Keseimbangan Radioaktif.....	156
8.8. Radiasi Zat Radioaktif dan Hukum Peluruhan.....	157
8.9. Radiasi dan Peluruhan Beta .....	161
Latihan Soal .....	170
Daftar Pustaka.....	171
Biografi Penulis .....	172



**Muhammad Kadri, S.Si, M.Sc** lahir di Medan, Sumatera Utara, pada tanggal 28 Nopember 1979. Lulus S-1 dari jurusan Fisika Unimed pada tahun 2004, dan lulus S-2 dari Universitas Sains Malaysia pada tahun 2011. Menjadi dosen di jurusan Fisika Unimed sejak Januari tahun 2005. Memiliki keahlian dalam pemetaan air tanah menggunakan teknik penitrasi resistivitas dua dimensi.

**Yul Ifda Tanjung, S.Pd., M.Pd** lahir di Medan, Sumatera Utara, pada tanggal 27 Juli 1985. Lulus S-1 dari Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Fisika FMIPA Unimed tahun 2007, dan lulus S-2 dari Program Studi Pendidikan Fisika Pascasarjana Universitas Negeri Medan pada tahun 2014. Saat ini adalah dosen tetap di Jurusan Fisika Universitas Negeri Medan sejak tahun 2008. Memiliki keahlian dalam bidang Pendidikan Fisika khususnya Evaluasi Proses dan Hasil Belajar Fisika.

**Teguh febril sudarma, S.Pd., M.Pd** Lahir di Pekan baru pada tanggal 9 Februari 1988. Pada tahun 2000 menyelesaikan pendidikan di SD Taman Harapan 2 Medan, dan tahun 2003 selesai dari SMPN 1 Babalan Pangkalan Brandan, pada tahun 2006 selesai dari SMA N 1 Babalan Pangkalan Brandan. Tahun 2010 selesai dari Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Negeri Medan dan tahun 2013 mendapat gelas M.Pd dari Universitas Negeri Medan. Penulis adalah Dosen di Jurusan Fisika Universitas Negeri Medan (Unimed) Semenjak tahun 2014 sampai dengan sekarang.

