

Motlan
Eidi Sihombing



FISIKA DASAR 1



FISIKA DASAR I

Penulis: Motlan Sirait & Eidi Sihombing

Copyright © 2010, pada penulis
Hak cipta dilindungi undang-undang
All rights reserved

Penata letak: Muhammad Yunus Nasution
Perancang sampul: Aulia Grafika

Diterbitkan oleh:

Citapustaka Media Perintis

Jl. Cijotang Indah II No. 18-A Bandung

Telp. (022) 82523903

E-mail: redaksi@citapustaka.com

Website: www.citapustaka.com

Contact person: 08126516306-08562102089

Cetakan pertama: Desember 2010

ISBN 978-602-8826-52-5

Didistribusikan oleh:

Perdana Mulya Sarana

Jl. Sosro No. 16-A Medan 20224

Telp. 061-7347756, 77151020 Faks. 061-7347756

E-mail: asrulmedan@gmail.com

Contact person: 08126516306

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vii
Bab I:	
SISTEM SATUAN DAN VEKTOR.....	1
A. Sistem Satuan	1
B. Vektor	10
Bab II:	
KINEMATIKA.....	26
A. Kinematika Partikel.....	26
B. Gerak Dalam satu Dimensi.....	34
C. Gerak Dua Dimensi.....	37
Bab III:	
DINAMIKA.....	56
A. Gaya dan Hukum Gaya	56
B. Massa dan Inersia	58
C. Hukum-hukum Newton	59
Bab IV:	
USAHA DAN ENERGI.....	80
A. Usaha	80
B. Energi.....	87 *
Bab V:	
IMPULS DAN MOMENTUM LINIER.....	97
A. Impuls Dan Momentum	97
B. Gaya Impulsif	99

C. Hukum Kekekalan Momentum Linier	100
D. Tumbukan	101
E. Gerak dengan Massa Berubah	105
F. Gerak Roket	106
Bab VI:	
MOMENTUM SUDUT DAN ROTASI BENDA TEGAR.....	112
A. Momen Gaya dan Momentum Sudut untuk Partikel	112
B. Momen Gaya dan Momentum Sudut untuk Sistem Partikel ..	113
C. Hukum Kekekalan Momentum Sudut	115
D. Kinematika Rotasi Benda Tegar	117
E. Momen Gaya dan Gerak Rotasi	121
F. Giroskop	128
Bab VII:	
GERAK MENGGELINDING.....	133
A. Kinetika Menggelinding Murni (Tanpa Selip)	133
B. Gerak Menggelinding Tergelincir (Selip)	137
Bab VIII:	
ELASTISITAS.....	146
A. Hukum Hooke	146
B. Modulus dan Regangan Geser	151
C. Modulus Dan Kompresibilitas	152
D. Hubungan Antara Beberapa Parameter Keelastisan	152
Bab IX:	
STATIKA FLUIDA.....	158
A. Tekanan Fluida	158
B. Hubungan tekanan dengan kedalaman pada fluida	159
C. Tekanan Atmosfir	160
D. Hukum-hukum Hidrostatika	162

Bab X:

DINAMIKA FLUIDA	174
A. Beberapa Pengertian dan Persamaan-persamaan Fluida	174
B. Persamaan Bernoulli	175
C. Persamaan Kontinuitas	177
D. Beberapa Pemakaian Persamaan Bernoulli dan Persamaan Kontinuitas	178
E. Aliran Kental	182
F. Aliran Laminer dan Turbulen	185
G. Bilangan Reynolds	185
H. Aliran Fluida Kental Di Dalam Pipa	186
I. Hukum Stokes	187
J. Hukum Poiseuille	188

Bab XI:

TEORI KINETIK GAS	197
A. Gas Ideal	197
B. Model untuk Perhitungan	197
C. Distribusi Maxwell	203
D. Distribusi Maxwell-Boltzmann	208
E. Asas Ekspartisi Energi	208

Bab XII:

HUKUM TERMODINAMIKA	216
A. Beberapa Pengertian	216
B. Perumusan hukum Termodinamika I	219
C. Mesin Pemanas dan Mesin Pendingin	227
D. Perumusan Hukum II Termodinamika menurut Kelvin-Pank dan Claussius Kotak Termal	231
E. Skala Suhu Termodinamika	235
F. Entropi	235
G. Irreversibel dan Prinsip Pertambahan Entropi	238

DAFTAR PUSTAKA	242
GLOSARI	243



THE
Character Building
UNIVERSITY

FISIKA DASAR



Motlan Sirait: Lahir di Lumban Julu tahun 1959. Sekolah pendidikan dasar sampai menengah diselesaikan berturut-turut di SD Negeri 2 Sibarau Kebun Rambutan, SMP Negeri 1 Tebing Tinggi, dan SMA Negeri Tebing Tinggi. Program S1 Pendidikan Fisika IKIP Medan tahun 1984, Program S2 Fisika Semikonduktor Macquarie University Australia tahun 1995 dan Program S3 Fisika Semikonduktor nano partikel Macquarie University Australia tahun 2002. Saat ini menjadi guru besar di jurusan fisika FMIPA Universitas Negeri Medan (Unimed) dan aktif mengajar pada jurusan fisika dan program bilingual FMIPA Unimed. Saat ini juga sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Fisika S2 Universitas Negeri Medan. Selain itu juga berpartisipasi pada beberapa sekolah bertaraf Internasional yang ada di Sumatera Utara.

Eidi Sihombing: Lahir di Tapanuli Utara tahun 1957. Menamatkan sekolah dasar dari SD Negeri 2 Adiankoting, SMP Negeri 1 Sibolga dan SMA Negeri Sibolga. Menyelesaikan Program S1 Pendidikan Fisika dari IKIP Medan tahun 1983, menyelesaikan Program S2 Fisika dari Institut Teknologi Bandung dalam kelompok bidang keahlian Fisika Material tahun 1991. Pada tahun 1992 dan 1993 mengikuti program Basic Science dalam bidang Fisika Dasar dan Fisika Statistik di ITB Bandung. Tahun 1995 mengikuti magang penelitian bidang Kajian Superkonduktor di University Central of Florida, Orlando USA. Saat ini aktif mengajar di jurusan fisika dan program bilingual FMIPA Universitas Negeri Medan.

citapustaka

MEDIA PERINTIS

PENERBIT BUKU UMUM & PERGURUAN TINGGI

Email : citapustaka@gmail.com

Website : <http://www.citapustaka.com>

ISBN 978-602-8826-52-5



9 786028 826525