

# FISIKA SMART

## Soal dan Pembahasan



- RIDWAN ABDULLAH SANI
- FAHRUROJI





# FISIKA SMART

SOAL dan PEMBAHASAN



THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY



# FISIKA SMART

SOAL dan PEMBAHASAN

- RIDWAN ABDULLAH SANI
- FAHRUROJI

THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY

*Smart*



---

## FISIKA SMART: Soal dan Pembahasan

Penulis:

- Ridwan Abdullah Sani
- Fahrurroji

Diterbitkan oleh **Tira Smart**  
Anggota IKAPI

Jl. Bahagia Raya, Blok C2, No. 10  
Kelurahan Gebang Raya, Kec. Periuk,  
Kota Tangerang - 15132  
Telp. (021) 5901209  
email: corp.tsmart@gmail.com  
website: www.rasaky.com

**TSmart**

Mengutip sebagian tidak dilarang demi kepentingan yang dapat dipertanggungjawabkan.

---

Hak Cipta dilindungi undang-undang. Dilarang memperbanyak buku ini sebagian atau seluruhnya, dalam bentuk dan dengan cara apapun juga, baik secara mekanis maupun elektronik, termasuk fotokopi, rekaman, dan lain-lain tanpa izin tertulis dari penerbit

---

Cetakan pertama, Juli 2017  
Perancang Isi dan Kulit: Jerry Katon  
Dicetak oleh Tsmart Printing

ISBN 978-602-6696-04-5

THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY



## KATA PENGANTAR

**B**uku ini ditujukan bagi guru dan calon guru fisika, serta siswa sekolah menengah yang berminat mengikuti ujian masuk perguruan tinggi di Indonesia. Siswa juga dapat mempelajari buku ini untuk persiapan ujian nasional. Mahasiswa calon guru fisika dapat menggunakan buku ini untuk kebutuhan membuat instrumen penelitian berupa tes hasil belajar. Sedangkan guru dapat menggunakan buku ini untuk mempersiapkan soal-soal ujian sekolah.

Struktur isi buku dimulai dengan mendeskripsikan ringkasan materi, menyajikan peta konsep, memaparkan pembahasan soal, memberikan soal latihan mandiri, dan menuliskan beberapa kata motivasi belajar. Beberapa soal konsep diberikan untuk menguji pemahaman konsep fisika siswa dalam upaya menghadapi ujian masuk perguruan tinggi. Jawaban untuk beberapa soal latihan diberikan dalam bentuk *softcopy* yang dimuat dalam sebuah compact disk (CD). Siswa dianjurkan untuk menyelesaikan soal latihan mandiri tanpa melihat kunci jawaban yang diberikan dalam CD.

Soal yang dibahas dalam buku ini mencakup topik Besaran dan Vektor, Gerak, Hukum Newton, Energi dan Momentum, Gerak Rotasi dan Keseimbangan, Gaya pegas dan Getaran, Gelombang, Suhu dan Kalor, Teori Kinetik Gas dan Termodinamika, Fluida Statik, Fluida Dinamik, Bunyi, Cahaya, Alat Optik, Listrik Statik, Rangkaian Listrik, Induksi Elektromagnetik, Fisika Kuantum, Relativitas, dan Fisika Inti. Kajian tentang pemanasan global, teknologi digital, dan energi terbarukan yang dicakup dalam kurikulum 2013 tidak disajikan dalam buku ini dengan beberapa pertimbangan. Soal dibuat bervariasi dan diambil dari berbagai macam ujian, yakni: ujian akhir semester, ujian nasional, ujian masuk perguruan tinggi negeri (SPMB, UM-ITB, UM-UI, UM-UGM), dan ujian lainnya.

Mudah-mudahan buku ini bermanfaat bagi guru dan calon guru fisika dalam pembelajaran fisika. Semoga buku ini dapat membantu semua siswa dalam mempersiapkan diri menghadapi ujian sekolah, ujian nasional, dan ujian masuk perguruan tinggi. Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu penerbitan buku ini dan selalu terbuka dalam menerima saran yang membangun untuk perbaikan isi buku ini.

Maret 2017

Penulis



# DAFTAR ISI

Kata Pengantar .....	v
Daftar Isi .....	vii
<b>BAB 1 BESARAN DAN VEKTOR .....</b>	<b>1</b>
A. RINGKASAN MATERI .....	2
B. CONTOH SOAL .....	2
C. SOAL LATIHAN .....	5
<b>BAB 2 GERAK .....</b>	<b>17</b>
A. RINGKASAN MATERI .....	18
B. CONTOH SOAL .....	25
C. SOAL LATIHAN .....	32
<b>BAB 3 HUKUM NEWTON DAN GRAVITASI .....</b>	<b>46</b>
A. RINGKASAN MATERI .....	47
B. CONTOH SOAL .....	49
C. SOAL LATIHAN .....	55
<b>BAB 4 MOMENTUM, DAN ENERGI .....</b>	<b>71</b>
A. RINGKASAN MATERI .....	72
B. CONTOH SOAL .....	73
C. SOAL LATIHAN .....	85
<b>BAB 5 GERAK ROTASI DAN KESETIMBANGAN .....</b>	<b>96</b>
A. RINGKASAN MATERI .....	97
B. CONTOH SOAL .....	99
C. SOAL LATIHAN .....	111
<b>Bab 6 GAYA PEGAS DAN GETARAN .....</b>	<b>128</b>
A. RINGKASAN MATERI .....	129
B. CONTOH SOAL .....	131



	C. SOAL LATIHAN .....	139
<b>BAB 7</b>	<b>GELOMBANG</b> .....	154
	A. RINGKASAN MATERI .....	155
	B. CONTOH SOAL .....	159
	C. SOAL LATIHAN .....	164
<b>BAB 8</b>	<b>GELOMBANG BUNYI</b> .....	177
	A. RINGKASAN MATERI .....	178
	B. CONTOH SOAL .....	184
	C. SOAL LATIHAN .....	194
<b>BAB 9</b>	<b>FLUIDA STATIS</b> .....	203
	A. RINGKASAN MATERI .....	204
	B. CONTOH SOAL .....	206
	C. SOAL LATIHAN .....	210
<b>BAB 10</b>	<b>FLUIDA DINAMIS</b> .....	222
	A. RINGKASAN MATERI .....	223
	B. CONTOH SOAL .....	224
	C. SOAL LATIHAN .....	227
<b>BAB 11</b>	<b>SUHU DAN KALOR</b> .....	239
	A. RINGKASAN MATERI .....	240
	B. CONTOH SOAL .....	242
	C. SOAL LATIHAN .....	247
<b>BAB 12</b>	<b>TEORI KINETIK GAS DAN TERMODINAMIKA</b> .....	262
	A. RINGKASAN MATERI .....	263
	B. CONTOH SOAL .....	268
	C. SOAL LATIHAN .....	279
<b>BAB 13</b>	<b>GELOMBANG CAHAYA</b> .....	294
	A. RINGKASAN MATERI .....	295
	B. CONTOH SOAL .....	301
	C. SOAL LATIHAN .....	309
<b>BAB 14</b>	<b>ALAT OPTIK</b> .....	323
	A. RINGKASAN MATERI .....	324
	B. CONTOH SOAL .....	330



C. SOAL LATIHAN .....	340
<b>BAB 15 LISTRIK STATIS .....</b>	<b>357</b>
A. RINGKASAN MATERI .....	358
B. CONTOH SOAL .....	362
C. SOAL LATIHAN .....	376
<b>BAB 16 LISTRIK DINAMIK .....</b>	<b>384</b>
A. RINGKASAN MATERI .....	385
B. CONTOH SOAL .....	389
C. SOAL LATIHAN .....	409
<b>BAB 17 MEDAN MAGNET DAN INDUKSI ELEKTROMAGNETIK .....</b>	<b>427</b>
A. RINGKASAN MATERI .....	428
B. CONTOH SOAL .....	433
C. SOAL LATIHAN .....	445
<b>BAB 18 FISIKA KUANTUM .....</b>	<b>457</b>
A. RINGKASAN MATERI .....	458
B. CONTOH SOAL .....	463
C. SOAL LATIHAN .....	477
<b>BAB 19 TEORI RELATIVITAS .....</b>	<b>492</b>
A. RINGKASAN MATERI .....	493
B. CONTOH SOAL .....	493
C. SOAL LATIHAN .....	499
<b>BAB 20 FISIKA INTI .....</b>	<b>505</b>
A. RINGKASAN MATERI .....	506
B. CONTOH SOAL .....	506
C. SOAL LATIHAN .....	511

