



PENGEMBANGAN BAHAN AJAR FISIKA



Dr. Tineke Makahinda, M.Si

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR FISIKA

PENULIS

Dr. Tineke Makahinda, M.Si

EDITOR

Sam J. R. Saroinsong, SH, MH



UU No. 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan Sifat Hak Cipta Pasal 4

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

Pembatasan Pelindungan Pasal 26

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- i. penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- ii. penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- iii. penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan fonogram yang telah dilakukan pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- iv. penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

1. Setiap orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000,00 (seratus juta rupiah).
2. Setiap orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR FISIKA

Dr. Tineke Makahinda, M.Si

EDITOR:

Sam J. R. Saroinsong, SH, MH

TATA LETAK:

Wahyuni Putri Adeningsi

DESAIN SAMPUL:

Rachmadiansyah

SUMBER:

www.tdjpublisher.com

ISBN:

978-634-7051-42-4

CETAKAN PERTAMA:

Januari 2025

UKURAN:

v + 207 Hal; 15,5 cm x 23 cm

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang.

Dilarang menggandakan atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini
dalam bentuk apa pun tanpa izin tertulis dari penerbit dan penulis.

ANGGOTA IKAPI: 006/NTT/2022

TANGGUH DENARA JAYA PUBLISHER

Jl. Timor Raya No. 130 B Oesapa Barat, Kelapa Lima

Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur

E-mail: tdj.denarapublisher@gmail.com

Telepon: 0380-8436618/081220051382

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas izin-Nya jugalah penulis dapat menyelesaikan buku ajar yang berjudul "Pengembangan Bahan Ajar Fisika". Buku *Pengembangan Bahan Ajar Fisika* membahas proses perancangan dan pembuatan bahan ajar yang efektif untuk pembelajaran fisika. Buku ini mengulas berbagai pendekatan dalam mengembangkan materi ajar yang sesuai dengan kebutuhan siswa, termasuk pemilihan media, strategi penyampaian, serta penyesuaian dengan kurikulum dan karakteristik siswa. Selain itu, buku ini juga memberikan panduan praktis dalam menciptakan bahan ajar yang interaktif dan menarik, guna meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa dalam proses belajar fisika.

Dengan ini penulis menyadari bahwa buku ajar ini tidak akan tersusun dengan baik tanpa adanya bantuan dari pihak-pihak terkait. Oleh karena itu, pada kesempatan ini tidak lupa juga penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan kesempatan dan memberikan dukungan dana dalam penyusunan bahan ajar ini.

Akhir kata dengan segala kerendahan hati penulis, bila ada kritik dan saran dari pembaca akan penulis terima dengan senang hati dalam rangka penyempurnaan buku ajar ini. Semoga buku ajar ini dapat bermanfaat untuk seluruh pembaca terlebih untuk kelancaran perkuliahan bagi mahasiswa fisika mata kuliah Pengembangan Bahan Ajar Fisika. Semoga apa yang telah penulis terima dari semua pihak, mudah-mudahan mendapat imbalan dari Tuhan dan menjadi amal baik bagi kita semua.

Manado, Januari 2025

Penulis

Dr. Tineke Makahinda, M.Si.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR	v
BAB I KONSEP BAHAN AJAR.....	2
1.1 Pengertian Bahan Ajar	2
1.2 Karakteristik Bahan Ajar.....	4
1.3 Fungsi dan Tujuan Bahan Ajar	7
1.4 Cakupan Bahan Ajar	15
1.5 Contoh Implementasi dalam Pembelajaran Fisika.	16
1.6 Latihan Soal	18
BAB II JENIS-JENIS BAHAN AJAR	20
2.1 Pendahuluan	20
2.2 Prinsip Pembuatan Bahan Ajar	21
2.3 Jenis-Jenis Bahan Ajar	24
2.4 Kekurangan dan Kelebihan Bahan Ajar.....	27
2.5 Contoh Implementasi dalam Pembelajaran Fisika.	30
2.6 Latihan Soal	32
BAB III PRINSIP-PRINSIP PENGEMBANGAN BAHAN AJAR.....	34
3.1 Pendahuluan	34
3.2 Kriteria Bahan Ajar yang Baik.....	37
3.3 Pengelompokan Bahan Ajar.....	40
3.4 Prinsip-Prinsip Pengembangan Bahan Ajar	44
3.5 Contoh Implementasi dalam Pembelajaran Fisika.	47
3.6 Latihan Soal	49
BAB IV ANALISIS KURIKULUM DAN PENGEMBANGAN BAHAN AJAR.....	51
4.1 Pendahuluan	51
4.2 Pengertian, Fungsi, dan Tujuan Kurikulum	54
4.3 Jenis-Jenis Kurikulum.....	60
4.4 Pengembangan Kurikulum di Indonesia	63
4.5 Pengembangan Kurikulum Ke Dalam Bahan Ajar	65
4.6 Contoh Implementasi dalam Pembelajaran Fisika.	68
4.7 Latihan Soal	71

BAB V	MODEL-MODEL PENGEMBANGAN BAHAN AJAR.....	73
5.1	Pendahuluan	73
5.2	Pengembangan Bahan Ajar Model <i>4D</i>	75
5.3	Pengembangan Bahan Ajar Model <i>ASSURE</i>	78
5.4	Pengembangan Bahan Ajar Model <i>PIE</i>	80
5.5	Pengembangan Bahan Ajar Model Hannafin dan Peck	81
5.6	Pengembangan Bahan Ajar Model Morrison, Ross, dan Kemp (MRK).....	85
5.7	Pengembangan Bahan Ajar Model <i>Rapid Prototyping</i>	94
5.8	Contoh Implementasi dalam Pembelajaran Fisika .	97
5.9	Latihan Soal.....	102
BAB VI	LANGKAH-LANGKAH PENGEMBANGAN BAHAN AJAR.....	104
6.1	Pendahuluan	104
6.2	Analisis Bahan Ajar.....	106
6.3	Analisis Kebutuhan Personal Siswa dan Kelompok Siswa.....	108
6.4	Perancangan Bahan Ajar	111
6.5	Mengumpulkan Sumber Pembuatan Bahan Ajar .	115
6.6	Penyusunan dan Pengembangan Bahan Ajar	118
6.7	Validasi, Uji Coba, dan Evaluasi Bahan Ajar	122
6.8	Revisi Bahan Ajar	126
6.9	Contoh Implementasi dalam Pembelajaran Fisika	129
6.10	Latihan Soal.....	131
BAB VII	ISI BAHAN AJAR BERDASARKAN JENIS-JENIS BAHAN AJAR	133
7.1	Pendahuluan	133
7.2	Bagian Afektif (Sikap dan Nilai).....	135
7.3	Bagian Kognitif (Pengetahuan)	136
7.4	Bagian Psikomotorik (Keterampilan).....	138
7.5	Komponen Bahan Ajar.....	141
7.6	Contoh Struktural Bahan Ajar	144
7.7	Contoh Implementasi dalam Pembelajaran Fisika	147
7.8	Latihan Soal.....	149

BAB VIII	PENGEMBANGAN BAHAN AJAR	
	BERBASIS BEBERAPA PENDEKATAN	151
8.1	Pendahuluan	151
8.2	Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Pendekatan Kontekstual	154
8.3	Pengembangan Bahan Ajar Tematik, Eksplorasi, dan Demokratisasi	156
8.4	Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Proyek	163
8.5	Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Praktikum..	165
8.6	Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Demonstrasi	167
8.7	Contoh Implementasi dalam Pembelajaran Fisika	170
8.8	Latihan Soal	173
BAB IX	HUBUNGAN ALAT DAN BAHAN	
	DEMONSTRASI, MEDIA PEMBELAJARAN, DAN SUMBER BELAJAR	175
9.1	Pendahuluan	175
9.2	Hubungan Alat dan Bahan Demonstrasi terhadap Bahan Ajar	176
9.3	Hubungan Media Pembelajaran terhadap Bahan Ajar.....	178
9.4	Hubungan Sumber Belajar terhadap Bahan Ajar .	181
9.5	Latihan Soal	183
BAB X	PENGEMBANGAN BAHAN AJAR FISIK	
	DAN NON-FISIK	186
10.1	Pendahuluan	186
10.2	Prinsip-Prinsip Umum Pengembangan Bahan Ajar.....	187
10.3	Pengembangan Bahan Ajar Fisik	188
10.4	Pengembangan Bahan Ajar Non-Fisik.....	196
10.5	Latihan Soal	198
	DAFTAR PUSTAKA	199
	BIODATA PENULIS	206