

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	
ABSTRAK .....	i
ABSTRACT .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
1.5 Definisi Operasional.....	6
BAB 2 TINJAUAN TEORITIS .....	8
2.1 Kajian Pustaka.....	8
2.2 Hasil yang Relevan .....	23
2.3 Kerangka Konseptual .....	25
BAB 3 PROSEDUR PENELITIAN .....	28
3.1 Metode Pengembangan .....	28
3.2 Model Pengembangan.....	28
3.3 Prosedur Pengembangan .....	28
3.4 Uji Coba Produk.....	36
3.5 Populasi dan Sampel .....	36
3.6 Jenis Data .....	36
3.7 Instrumen Pengumpulan Data.....	37
3.8 Teknik Analisis Data.....	40

3.9 Waktu dan Tempat Penelitian .....	42
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	44
4.1 Hasil Penelitian .....	44
4.2 Pembahasan.....	70
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN .....	80
5.1 Simpulan .....	80
5.2 Saran.....	80
DAFTAR PUSTAKA .....	82
LAMPIRAN .....	85
RIWAYAT HIDUP	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Panjang Gelombang Cahaya Tampak .....	11
Tabel 2.2 Aritmatika Pemrograman .....	20
Tabel 2.3 Operator Relasional.....	20
Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Validasi untuk Ahli Media .....	38
Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Validasi untuk Ahli Materi .....	38
Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Penilaian Guru Fisika.....	39
Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen Respon Peserta Didik.....	40
Tabel 3.5 Kriteria Validitas.....	41
Tabel 3.6 Kriteria Penilaian Guru Fisika dan Respon Peserta Didik.....	41
Tabel 3.7 Waktu Penelitian .....	42
Tabel 4.1 Hasil Rekapitulasi Penyebaran Angket Kebutuhan Peserta Didik.....	46
Tabel 4.2 Hasil Percobaan Penentuan Panjang Gelombang Cahaya .....	59
Tabel 4.3 Hasil Uji Validitas Ahli Media .....	61
Tabel 4.4 Saran dan Komentar Ahli Media .....	62
Tabel 4.5 Hasil Uji Validitas Ahli Materi .....	63
Tabel 4.6 Saran dan Komentar Ahli materi .....	64
Tabel 4.7 Hasil Perbaikan Produk.....	65
Tabel 4.8 Tampilan Produk Sebelum dan Sesudah Perbaikan.....	66
Tabel 4.9 Hasil Penentuan sampel .....	67
Tabel 4.10 Hasil Uji Respon Peserta Didik .....	68
Tabel 4.11 Hasil Uji Penilaian Guru Fisika .....	69

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Cahaya Tampak.....	11
Gambar 2.2 Hukum Pemantulan Cahaya .....	12
Gambar 2.3 Pembiasan Cahaya Sinar Dibiaskan Mendekati Garis Normal .....	12
Gambar 2.4 Pembiasan Cahaya Sinar Dibiaskan Mendekati Garis Normal .....	13
Gambar 2.5 Dispersi pada Prisma.....	13
Gambar 2.6 Kisi Difraksi .....	14
Gambar 2.7 Difraksi pada Kisi Difraksi .....	15
Gambar 2.8 Arduino Uno.....	17
Gambar 2.9 Tampilan Software Arduino Uno.....	18
Gambar 2.10 Diagram Blok Alat Peraga .....	22
Gambar 2.11 Kerangka Konseptual .....	27
Gambar 3.1 Rancangan Mekanik Alat Peraga Fisika .....	30
Gambar 3.2 Rancangan Perangkat Keras Alat Peraga.....	31
Gambar 3.3 Flowchart Perangkat Lunak Alat Peraga.....	32
Gambar 3.4 Prosedur Penelitian.....	35
Gambar 4.1 Rancangan Mekanik Alat Peraga Fisika .....	47
Gambar 4.2 Rancangan Perangkat Keras Alat Peraga .....	48
Gambar 4.3 Flowchart Perangkat Lunak Alat Peraga.....	49
Gambar 4.4 Tampilan Kotak Arduino Tampak Depan.....	50
Gambar 4.5 Tampilan Kotak Arduino Tampak Dalam.....	51
Gambar 4.6 Tampilan Kotak Arduino Tampak Samping Kanan.....	51
Gambar 4.7 Media Visualisasi .....	52
Gambar 4.8 Posisi Kisi Difraksi pada Media Visualisasi .....	53
Gambar 4.9 Perangkat Mekanik Alat Peraga .....	54
Gambar 4.10 Pemrograman Inisialisasi Pin dan Variabel Arduino .....	55
Gambar 4.11 Pemrograman Void setup.....	55

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.12 Pemrograman Void loop .....	56
Gambar 4.13 Tampilan Serial Monitor (Tabel Input Data) .....	56
Gambar 4.14 Tampilan Serial Monitor (Grafik yang Dihasilkan).....	57
Gambar 4.15 Pemrograman Void Maju dan Void Mundur .....	57
Gambar 4.16 Pemrograman Void Step .....	58
Gambar 4.17 Hasil Uji Validitas Ahli Media terhadap Alat Peraga .....	60
Gambar 4.18 Hasil Uji Validitas Ahli Media terhadap Manual Book .....	60
Gambar 4.19 Hasil Uji Validitas Ahli Materi terhadap Alat Peraga.....	63
Gambar 4.20 Hasil Uji Validitas Ahli Materi terhadap Manual Book .....	63
Gambar 4.21 Hasil Uji Respon Peserta Didik terhadap Alat Peraga .....	68
Gambar 4.22 Hasil Penilaian Guru Fisika terhadap Alat Peraga .....	69

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Surat Pernyataan Dewan Bimbingan Skripsi.....	85
Lampiran 2 Hasil Studi Pendahuluan.....	86
Lampiran 3 Keterangan Revisi Proposal.....	94
Lampiran 4 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian .....	95
Lampiran 5 Hasil Uji Validitas .....	96
Lampiran 6 Olah Data Hasil Uji Validitas .....	117
Lampiran 7 Hasil Uji Praktikalitas.....	119
Lampiran 8 Manual Book Alat Peraga.....	131
Lampiran 9 Surat Rekomendasi Seminar Hasil .....	132
Lampiran 10 Kartu Bimbingan Skripsi .....	133
Lampiran 11 Keterangan Revisi Skripsi .....	135
Lampiran 12 Dokumentasi .....	136