

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	
ABSTRAK	
<i>ABSTRACT</i>	
KATA PENGANTAR	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Definisi Operasional.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.5 Kegunaan Penelitian.....	6
BAB 2 TINJAUAN TEORETIS.....	7
2.1 Kajian Pustaka.....	7
2.2 Hasil yang Relevan.....	14
2.3 Kerangka Konseptual	16
BAB 3 PROSEDUR PENGEMBANGAN	18
3.1 Metode Pengembangan	18
3.2 Model Pengembangan	18
3.3 Prosedur 4D.....	19
3.4 Uji Coba Produk.....	22
3.5 Jenis Data	23
3.6 Instrumen Pengumpulan Data	23
3.7 Teknik Analisis Data	27
3.8 Waktu dan Tempat Penelitian	30

BAB 4	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	32
4.1	Deskripsi Hasil Penelitian	32
4.2	Pembahasan	59
BAB 5	SIMPULAN DAN SARAN.....	69
5.1	Simpulan.....	69
5.2	Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN	75
RIWAYAT HIDUP PENULIS	151

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi Arduino Uno.....	10
Tabel 3.1 Tahapan Pengembangan Alat dengan Model 4D.....	18
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Media.....	24
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Materi.....	25
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Lembar Penilaian Guru.....	26
Tabel 3.5 Kisi-Kisi Lembar Respon Peserta Didik.....	26
Tabel 3.6 Kisi-Kisi Soal Tes.....	27
Tabel 3.7 Kategori Skala Guttman.....	28
Tabel 3.8 Kriteria Validitas.....	28
Tabel 3.9 Kriteria Kepraktisan.....	29
Tabel 3.10 Kriteria Efektivitas.....	29
Tabel 3.11 Matriks Kegiatan Penelitian.....	30
Tabel 4.1 Bahan Pembuatan Alat Peraga.....	36
Tabel 4.2 Alat yang Digunakan.....	37
Tabel 4.3 Sambungan Pin Arduino.....	38
Tabel 4.4 Ketidakpastian Nilai Momen Gaya dengan Variasi Lengan Momen ...	46
Tabel 4.5 Ketidakpastian Nilai Momen Gaya dengan Variasi Gaya.....	46
Tabel 4.6 Ketidakpastian Nilai Momen Gaya dengan Variasi Sudut.....	46
Tabel 4.7 Hasil Validasi Ahli Media.....	50
Tabel 4.8 Perbaikan Alat Peraga.....	51
Tabel 4.9 Hasil Validasi Ahli Materi.....	53
Tabel 4.10 Perbaikan Tampilan Buku Panduan.....	54
Tabel 4.11 Hasil Penilaian Guru Fisika.....	55
Tabel 4.12 Saran dan Komentar Guru Fisika.....	56
Tabel 4.13 Jumlah Partisipan Uji Coba Alat Peraga.....	56
Tabel 4.14 Hasil Respons Peserta Didik.....	57
Tabel 4.15 Rekapitulasi Hasil Tes.....	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Mikrokontroler Arduino Uno	9
Gambar 2.2 Tampilan Arduino IDE.....	10
Gambar 2.3 Momen Gaya	12
Gambar 2.4 Momen Gaya Membentuk Sudut	13
Gambar 2.5 Resultan Momen Gaya	13
Gambar 2.6 Kerangka Konseptual	17
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Pengembangan.....	22
Gambar 4.1. Hasil Angket Kebutuhan Peserta Didik	34
Gambar 4.2 Sketsa Alat Peraga Momen Gaya.....	35
Gambar 4.3 Sketsa Kotak Arduino Tampak Depan.....	35
Gambar 4.4 Sketsa Kotak Arduino Tampak Belakang	36
Gambar 4.5 Skema Rangkaian Elektronika	38
Gambar 4.6 <i>Flowchart</i> Perangkat Lunak Alat	39
Gambar 4.7 Kerangka Alat Peraga Momen Gaya Tampak Depan	40
Gambar 4.8 Kerangka Alat Peraga Momen Gaya Tampak Samping	41
Gambar 4.9 Kotak Arduino Alat Peraga Momen Gaya Tampak Depan.....	42
Gambar 4.10 Kotak Arduino Alat Peraga Momen Gaya Tampak Belakang.....	42
Gambar 4.11 Rangkaian Elektronika Alat Peraga	43
Gambar 4.12 Cover dan Daftar isi Buku Panduan Alat Peraga	47
Gambar 4.13 Cara Merangkai Alat dan Prosedur Percobaan	48
Gambar 4.14 Hasil Validasi Ahli Media terhadap Alat Peraga	49
Gambar 4.15 Hasil Validasi Ahli Media terhadap Buku Panduan.....	49
Gambar 4.16 Hasil Validasi Ahli Materi Terhadap Alat Peraga	53
Gambar 4.17 Hasil Respons Peserta Didik	57
Gambar 4.18 Uji Coba Kepada Peserta Didik	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Wawancara Guru.....	76
Lampiran 2 Hasil Angket Kebutuhan Peserta Didik.....	78
Lampiran 3. Pemrograman Alat Peraga	79
Lampiran 4 Hasil Validasi Ahli Media 1	83
Lampiran 5 Hasil Validasi Ahli Media 2	87
Lampiran 6 Hasil Validasi Ahli Media 3	91
Lampiran 7 Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Media	95
Lampiran 8 Hasil Validasi Ahli Materi 1.....	96
Lampiran 9 Hasil Validasi Ahli Materi 2.....	99
Lampiran 10 Hasil Validasi Ahli Materi 3.....	102
Lampiran 11 Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Materi.....	105
Lampiran 12 Perhitungan Ketidakpastian Pengukuran Momen Gaya.....	106
Lampiran 13 Hasil Penilaian Guru Fisika 1	109
Lampiran 14 Hasil Penilaian Guru Fisika 2.....	110
Lampiran 15 Rekapitulasi Hasil Penilaian Guru Fisika.....	111
Lampiran 16 Hasil Respons Peserta Didik	112
Lampiran 17 Rekapitulasi Hasil Respons Peserta Didik	117
Lampiran 18 Instrument Tes Materi Momen Gaya.....	121
Lampiran 19 Rekapitulasi Hasil Test Peserta Didik	127
Lampiran 20 Buku Panduan Alat Peraga	129
Lampiran 21 Dokumentasi Penelitian.....	138
Lampiran 22 Surat Keputusan Pembimbing Skripsi.....	141
Lampiran 23 Surat Persetujuan Pembimbing.....	142
Lampiran 24 Surat Persetujuan Dewan Bimbingan Skripsi.....	143
Lampiran 25 Lembar Bimbingan 1	144
Lampiran 26 Lembar Bimbingan 2	145
Lampiran 27 Surat Rekomendasi Penguji Seminar Proposal	146
Lampiran 28 Surat Rekomendasi Penguji Seminar Hasil	147
Lampiran 29 Surat Rekomendasi Penguji Sidang.....	148

Lampiran 30 Surat Permohonan Izin Penelitian	149
Lampiran 31 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	150
Lampiran 32 Riwayat Hidup	151