

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATERI GELOMBANG
BERJALAN DAN STASIONER KELAS XI SMA BERBASIS
VIDEO ANIMASI *WHITEBOARD***

SKRIPSI

**Ditulis Untuk Memenuhi Syarat
Demi Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**



OLEH

**MELANIA ASSUMPTA PUANG
NIM: 16118007**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

Disetujui Oleh

Pembimbing I

Oktavianus Ama Ki'i, S.Pd., M.Si
NIDN: 0814108802

Pembimbing II

Claudia M.M. Maing, S.Pd., M.PfIs
NIDN: 0817088902

Pada, Juni 2022

Mengesahkan
Program Studi Pendidikan Fisika
Ketta

Egidius Dewa S.Pd., M.Si
NIDN: 0801098601

Mengetahui
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Dekan

Dr. Damianus Talok, MA
NIDN: 081 2026 001

DEWAN PENGUJI

Calon Sarjana : Melania Assumpta Puang
Disahkan pada Tanggal : Juni 2022

Ketua Penguji

Oktavianus Ama Ki'i, S.Pd., M.Si
NIDN: 081 4108 802

Sekretaris Penguji

Claudia M.M. Maing, S.Pd., M.Pfis
NIDN: 081 7088 902

Penguji I :

Drs. Alfons Bunga Naen, M.Pd
NIDN: 080 2086 301

Penguji II :

Rosenti Pasaribu, S.Si., M.Si
NIDN: 080 8038 702

Penguji III :

Oktavianus Ama Ki'i, S.Pd., M. Si
NIDN: 081 4108 802

Mengesahkan
Ketua Program Studi Pendidikan Fisika

Egiditis Dewa, S.Pd., M.Si
NIDN: 080 1098 601

Mengetahui
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Dekan

Dr. Damianus Talok, MA
NIDN : 0812026001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Melania Assumpta Puang

NIM : 16118007

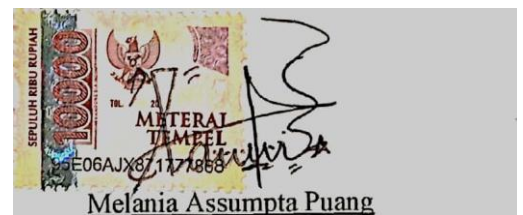
Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Materi Gelombang Berjalan dan Stasioner Kelas XI SMA Berbasis Video Animasi *Whiteboard*” adalah karya sendiri, bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain yang sudah pernah dipublikasikan atau sudah pernah dipakai untuk mendapatkan gelar di perguruan tinggi. apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut dengan ketentuan yang berlaku.

Kupang, 21 Juni 2022

Membuat Pernyataan



NIM: 16118007

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Keep Moving Forward”

PERSEMBAHAN

Karya ini Kupersembahkan Untuk :

1. Keluarga Besar Kasmir Kutang dan Keluarga Besar Elieser Yos Eria
2. Bapak Wihelmus Puang, Ibu Hendrika Eria, Maria Gorety Puang, Hilde Gardis Gabriella Puang, Paulus Desaulus Ngganggu Puang, dan Yakobus Ambrossius Kasmalan Puang
3. Yulais Agnesia Agapa, Stefania Wilfrida Novianty Oke, Fransiska Xaveria Kolo Hale, Maria Grasia Mbewu, Meti Susana Tefa, Maria Magdalena Uto Koli, Adriana Hoar (Susan Nahak), Maria Moreni Abi, Mersiana Agrikola Bohe, Libertha Shari Dhua. Segenap penghuni Asrama Rusunawa Unika Kupang, Angkatan Pendidikan Fisika 2018, Anggota HIMAFIRA
4. Almamater Tercinta
5. Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me fo having no days off, I wanna than me for, for never quitting, I wanna thank me for always being a giver and tryna give more than I receiver, I wanna thank me for just being me at all time.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk 1) mengetahui kelayakan bahan ajar fisika berbasis video animasi *whiteboard* yang dikembangkan, 2) mengetahui respon pengajar dan peserta didik berbasis video animasi *whiteboard* yang dikembangkan, 3) mengetahui hasil belajar peserta didik terhadap video animasi *whiteboard* pada materi gelombang berjalan dan gelombang stasioner kelas XI SMA yang dikembangkan. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (Penelitian dan Pengembangan) dengan menggunakan tahapan pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan angket untuk memperoleh kelayakan media bahan ajar, dan hasil belajar peserta didik dalam tahap uji coba lapangan. Hasil penelitian menunjukkan 1) penilaian validasi ahli materi sebesar 75,5% dengan kategori sangat baik dan berada pada rerata skor 3,035 kategori sangat baik, penilaian validasi dari ahli media sebesar 75% dengan kategori Baik dan rerata skor 3 kategori Sangat Baik, 3) respon pengajar sebesar 83,3% dengan kategori Sangat Baik dan rerata skor 3,33 kategori Sangat Baik, respon peserta didik sebesar 83% dengan kategori Sangat Baik memiliki rerata skor 3,33 kategori sangat baik, 4) Hasil belajar yang diperoleh peserta didik reratanya 82 memenuhi KKM.

Kata kunci : Video animasi *whiteboard*, model ADDIE, Respon Guru, Respon Peserta Didik, Hasil Belajar Peserta didik

ABSTRACT

This study aims to 1) determine the feasibility of physics teaching materials based in the whiteboard animation video that was developed, 2) find out the reponses of teacher and students based on the developed whiteboard animation video, 3) find out the learning outcomes of students on whiteboard animation videos in moving waves and stasionary waves class XI SMA developed. The type of research used in Research and Development using the ADDIE development stage (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). Data collection techniques use tests and questionnaires to obtain the feasibility of teaching materials media and studen learning outcomes in the test stage field trial. The results showed 1) the validation assessment of the material expert was 75,7% in the very good category and was in the average score of 3,035 in the very good category, 2) the validity assessment from media experts was 75% in the good and mean score 3 in the very good category, 3) the teacher's response is 83,3% in the very good category and having an average score of 3,33 in the very good category,4) the learning outcomes obtained by students are on average 82 meeting the KKM.

Keywords: whiteboard animation, ADDIE model, teachers response, student response, student learning outcomes

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan perlindungan-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATERI GELOMBANG BERJALAN DAN STASIONER KELAS XI SMA BERBASIS VIDEO ANIMASI *WHITEBOARD*” disusun oleh Melania Assumpta Puang untuk memenuhi syarat demi memperoleh gelar sarjana pendidikan. Penulisan skripsi ini berisi tentang media pembelajaran yang di kembangkan sebagai bahan ajar berbasis video animasi *whiteboard* untuk membuat peserta didik lebih tertarik terhadap pembelajaran khususnya pada materi gelombang berjalan dan stasioner. Dalam penyusunan ini tentunya melibatkan berbagai macam pihak. Oleh karena itu pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. P. Philipus Tule SVD, selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang
2. Dr. Damianus Talok, M.A., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Egidius Dewa, S.Pd., M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
4. Ursula Jawa Mukin, S. Pd., M.Pd., selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

5. Dr. Alfons Bunga Naen, S.Pd., selaku Penguji I sekaligus Dosen Program Studi Pendidikan Fisika atas bimbingan, saran, masukkan yang telah diberikan.
6. Rosenti Pasaribu, S.Si., M.Si., selaku Penguji II sekaligus Dosen Program Studi Pendidikan Fisika atas bimbingan, saran, dan masukkan yang telah diberikan.
7. Oktavianus Ama Ki'i, S.Pd., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Akademik sekaligus sebagai Dosen Pembimbing I atas bimbingan, saran, dan motivasi yang diberikan.
8. Claudia M. M. Maing, S. Pd., M.PFis., selaku Dosen Pembimbing II atas bimbingan, saran, dan motivasi yang diberikan.
9. Segenap Staf dan Dosen Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Katolik Widya Mandira.
10. Keluarga Besar Universitas Katolik Widya Mandira Kupang, teman-teman seperjuangan di Program Studi Pendidikan Fisika, atas semua dukungan, semangat, serta kerjasamanya.

Meski telah disusun secara maksimal oleh penulis, akan tetapi sebagai manusia biasa bahwa skripsi ini sangat banyak kekurangannya dan masih jauh dari kata sempurna. Sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Besar harapan penulis, skripsi ini dapat menjadi inspirasi atau sarana pembantu masyarakat khususnya pada bidang pendidikan dalam mengembangkan media bahan ajar berbasis video animasi *whiteboard*. Akhirnya semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Kupang, 18 Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
DEWAN PENGUJI	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
E. Ruang Lingkup Penelitian.....	7
F. Asumsi Penelitian	7
BAB II.....	8
KAJIAN PUSTAKA.....	8
A. Bahan Ajar Fisika	8
B. Media Pembelajaran.....	9
C. Video Animasi <i>Whiteboard</i>	12
D. Respon Siswa.....	22
E. Hasil Belajar Peserta Didik.....	23
F. Mata Pelajaran Fisika.....	24
G. Materi Sub Pokok Gelombang Berjalan dan Gelombang Stasioner	25
H. Kerangka Berpikir.....	36
I. Spesifikasi Produk	37
BAB III	38
METODE PENELITIAN.....	38
A. Desain Penelitian	38

B. Tempat dan Waktu Penelitian	39
C. Subjek Penelitian	39
D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	40
E. Prosedur Penelitian	45
F. Teknik Analisis Data.....	46
BAB IV	53
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	53
A. Hasil Penelitian	53
B. Pembahasan.....	68
BAB V	92
KESIMPULAN DAN SARAN.....	92
A. Kesimpulan	92
B. Saran	93
DAFTAR PUSTAKA	95
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 menu pada google memilih menu renderforest	14
Gambar 2 memilih tombol 'sign in'	14
Gambar 3 memilih 'create video'	15
Gambar 4 memilih 'presentation'	15
Gambar 5 memilih template video.....	16
Gambar 6 memilih template whiteboard animation toolkit	16
Gambar 7 memilih Add scene dan klik Create	17
Gambar 8 memilih karakter	17
Gambar 9 memasukkan teks	18
Gambar 10 penambahan slide	18
Gambar 11 menambahkan karakter lain	19
Gambar 12 menambahkan teks.....	19
Gambar 13 menambahkan slide lain.....	20
Gambar 14 pemilihan warna.....	20
Gambar 15 pemilihan musik.....	21
Gambar 16 melihat video setelah di edit.....	21
Gambar 17 menonton hasil video	22
Gambar 18 Gelombang berjalan	26
Gambar 19 Pemantulan gelombang pada ujung terikat (sumber doc. Pribadi).....	31
Gambar 20 Pemantulan gelombang pada ujung bebas.....	34
Gambar 21 Kerangka Berpikir.....	36
Gambar 4. 1 Tampilan sebelum revisi	61

Gambar 4. 3 Tampilan sesudah revisi	61
Gambar 4. 2 Tampilan sesudah revisi II	62
Gambar 4. 4 menu pada google memilih menu renderforest	68
Gambar 4. 5 memilih tombol ‘sign in’	69
Gambar 4. 6 memilih ‘create video’	70
Gambar 4. 7 memilih ‘presentation’	70
Gambar 4. 8 memilih template video.....	71
Gambar 4. 9 memilih create now	71
Gambar 4. 10.....	72
Gambar 4. 11 memilih Add scene dan klik Create	72
Gambar 4. 12.....	73
Gambar 4. 13 tambahkan teks.....	74
Gambar 4. 14 menambahkan template video.....	74
Gambar 4. 15 memilih templete video, ‘image holders’	75
Gambar 4. 16 pemilihan warna	75
Gambar 4. 17 memilih backsound	76
Gambar 4. 18 memilih first preview	77
Gambar 4. 19 mengunduh video	78
Gambar 4. 20 masuk ke dalam aplikasi	79
Gambar 4. 21 memilih tanda ‘+’	79
Gambar 4. 22 memilih pilihan proyek baru	80
Gambar 4. 23.....	81
Gambar 4. 24 memilih tanda panah	81
Gambar 4. 25 memilih simbol music	82

Gambar 4. 26 memilih pilihan ‘merekam’	83
Gambar 4. 27 menekan tombol merah	83
Gambar 4. 28 memulai merekam.....	84
Gambar 4. 29 memilih tanda centang	84
Gambar 4. 30 memilih volume pada ribbon tab.....	85
Gambar 4. 31 mengatur volume antara backsound dan isi suara	86
Gambar 4. 32 menekan simbol centang	86
Gambar 4. 33 memilih pilihan ‘selesai’	87
Gambar 4. 34 memilih tanda centang	87
Gambar 4. 35 video diekspor	88

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Kriteria Penskoran Item Pada Angket dengan Skala Likert.....	(31)
Tabel 3.2. Kisi- kisi Lembar Validasi untuk Ahli Materi dan Pengajar.....	(32)
Tabel 3.3. Kisi- Kisi Lembar Validasi Angket untuk Ahli Media	(33)
Tabel. 3.4. Kisi- kisi Lembar Respon peserta didik dan pengajar	(34)
Tabel 3.5 Presentasi kategori skor Setuju.....	(37)
Tabel 3.6 Presentasi kategori skor skala Baik.....	(37)
Tabel 3.7 Acuan skor berskala empat.....	(38)
Tabel 3.8 Presentasi kategori skor skala Setuju.....	(39)

