

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS
PAPAN PERMAINAN “ SLIDE AND LADDER” PADA POKOK
BAHASAN USAHA DAN ENERGI UNTUK MENINGKATKAN HASIL
BELAJAR SISWA KELAS X SMA GIKI 1
SURABAYA**

SKRIPSI



Oleh

PUTRI INDAH CAHYANI

1113015022

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
JULI 2019**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS
PAPAN PERMAINAN “ SLIDE AND LADDER” PADA POKOK
BAHASAN USAHA DAN ENERGI UNTUK MENINGKATKAN HASIL
BELAJAR SISWA KELAS X SMA GIKI 1
SURABAYA**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
Untuk memenuhi sebagai persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Fisika



Oleh

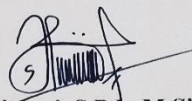
Putri Indah Cahyani

1113015022

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
JULI 2019**

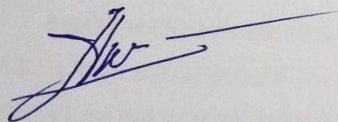
LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi berjudul “ **Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Papan Permainan “ *Slide And Ladder*” Pada Pokok Bahasan Usaha Dan Energi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Sma Giki 1 Surabaya**” yang ditulis oleh **Putri Indah Cahyani (1113015022)** telah disetujui oleh dosen Pembimbing dan Tim penguji.



Kurniasari, S.Pd., M.Si.

Pembimbing



J.V. Djoko Wirjawan, Ph.D

Penguji 1

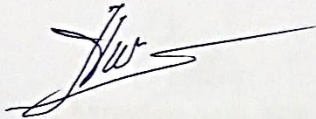


Bergitta Dwi Annawati, S.Si., M.Sc.

Penguji 2

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi berjudul “ Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Papan Permainan “ *Slide And Ladder*” Pada Pokok Bahasan Usaha Dan Energi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Sma Giki 1 Surabaya” yang ditulis oleh Putri Indah Cahyani (1113015022) telah diuji pada 4 Juli 2019 dan dinyatakan LULUS oleh tim penguji.



J.V. Djoko Wirjawan, Ph.D

Ketua tim penguji



Bergitta Dwi Annawati, S.Si., M.Sc.

Sekretaris



Kurniasari, S.Pd., M.Si.

Anggota



Dr. V. Luluk Prijambodo, M.Pd.

Dekan

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Hertina, S.Pd., M.Si.

Ketua Jurusan P.MIPA

Program Studi Pendidikan Fisika

**SURAT PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi Perkembangan Ilmu Pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Nama Mahasiswa : Putri Indah Cahyani
Nomor Pokok : 1113015022
Program Studi Pendidikan : Fisika
Jurusan : PMIPA
Fakultas : keguruan dan ilmu Pendidikan
Tanggal Lulus : 4 Juli 2019

Dengan ini **SETUJU/TIDAK SETUJU** Skripsi atau Karya Ilmiah saya,

Judul :

Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis
Papan Permainan " slide and ladder " pada Pokok Bahasan
Usaha dan Energi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar
Siswa kelas x SMA GIKI 1 Surabaya

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di Internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai undang-undang Hak Cipta yang berlaku.

Demikian surat pernyataan **SETUJU/TIDAK SETUJU** publikasi Karya Ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya

Surabaya, 10 Juli 2019
Yang menyatakan,



NRP. 1113015022

SURAT PERNYATAAN Jalur Skripsi

Bersama ini saya:

Nama : Putri Indah Cahyani
Nomor Pokok : 1113015022
Program Studi : Pendidikan Fisika
Jurusan : Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan Unika Widya Mandala Surabaya

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul:
Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Papan Permainan
"Slide and Ladder" Pada Pokok Bahasan Usaha dan Energi Untuk
Meningkatkan Hasil Belajar Siswa kelas X SMA Giki 1 Surabaya

benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila Skripsi ini ternyata merupakan hasil *plagiarisme*, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan/atau pencabutan gelar yang telah saya peroleh.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan dengan penuh kesadaran.

Surabaya, 26 Juni 2019
Yang membuat pernyataan,



Putri Indah Cahyani

Mengetahui:
Dosen Pembimbing I,

Kurniasari, S.Pd., M.Si.
NIK.: 111.17.0955

Dosen Pembimbing II,

NIK.:

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala berkat, karunia dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi berjudul “ Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Papan Permainan “ *Slide And Ladder*” Pada Pokok Bahasan Usaha Dan Energi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Sma Giki 1 Surabaya” dengan baik dan lancar. Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat kelulusan Strata I di Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini dengan ketulusan dan kesungguhan hati penulis ingin mengucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya kepada:

1. Tuhan yang Maha Esa atas segala rahmat dan berkahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik dan lancar.
2. Herwinarso, S.Pd., M.Si. selaku ketua jurusan P.MIPA prodi Pendidikan Fisika yang memberikan semangat kepada penulis dalam penyelesaian skripsi.
3. Kurniasari, S.Pd., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan memberikan arahan kepada penulis selama penelitian dan penulisan skripsi.
4. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah membimbing penulis dalam penulisan serta memberikan semangat selama penulis berkuliah.

5. Warga sekolah SMA GIKI 1 Surabaya yang membantu penulis selama penelitian skripsi.
6. Riadi indiarso, S.Pd. yang sudah membantu penulis selama penelitian di sekolah SMA GIKI 1 Surabaya.
7. Keluarga saya yang memberikan dukungan, semangat, motivasi, serta doa selama penulis menyelesaikan skripsi.
8. Teman BEM FKIP yang selalu memberi semangat penulis dalam menyelesaikan skripsi.
9. Teman Panglima yang selalu memberi motivasi dan semangat penulis untuk menyelesaikan skripsi.
10. Ariez Muzzaki yang selalu memberikan semangat, motivasi dan dukungan selama penulis menyelesaikan skripsi.
11. Seluruh mahasiswa Fisika, yang tidak bisa saya sebutkan satu-satu, yang selalu memberikan semangat dan dukungan selama penulis menyelesaikan skripsi.
12. Komunitas FF2s, sebagai keluarga kedua yang tidak bisa saya sebutkan satu-satu yang selalu memberikan penulis dukungan, motivasi dan semangat selama penulis menyelesaikan skripsi.
13. Serta semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu-satu, yang telah membantu penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari adanya kekurangan dan kelemahan dalam penelitian serta penulis skripsi. Namun penulis berharap skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan dapat memberikan informasi baru bagi penelitian berikutnya.

Surabaya, Juli 2019

Penulis

ABSTRAK

Putri Indah Cahyani: “Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Papan Permainan “ Slide And Ladder” Pada Pokok Bahasan Usaha Dan Energi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA GIKI 1 Surabaya”

Pembimbing: **Kurniasari, S.Pd., M.Si.**

Pengembangan media pembelajaran fisika yang berupa papan permainan “*Slide and Ladder*” pada pokok bahasan usaha dan energi untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik adalah bertujuan untuk meningkatkan kualitas media pembelajaran berbasis papan permainan, media pembelajaran berbasis papan permainan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, serta mengetahui media pembelajaran berbasis papan permainan dapat terlaksana sesuai rencana pembelajaran. Metode penelitian menggunakan *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahap *Analysis, Design, Develop, Implement, dan Evaluation*. Pada tahap analisis kebutuhan peserta didik 85,08% peserta didik menyatakan Media pembelajaran ini dapat membantu memahami pelajaran Fisika pokok bahasan usaha dan energi. Media ini dilengkapi dengan perangkat perencanaan pembelajaran meliputi RPP dan RE, keduanya dikatakan valid oleh ahli. Rata-rata penilaian *peer reviewer* pada tahap uji terbatas dikategorikan media pembelajaran ini sangat baik. Media pembelajaran ini dapat meningkatkan hasil belajar aspek pengetahuan 57 peserta didik SMA GIKI 1 Surabaya. *N-Gain* yang diperoleh dari *pre-test* dan *post-test* sebesar 0,49 dikategorikan sedang. Peserta didik memberikan respon positif terhadap media pembelajaran dengan kategori baik berdasarkan hasil angket respon peserta didik.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Media pembelajaran berupa papan permainan *slide and ladder*, usaha dan energi, peningkatan hasil belajar.

ABSTRACT

Abstract: “Development of Physics Learning Media Based on Board Games "Slide And Ladder" in the Subjects of work and Energy to Improve Learning Outcomes of Grade X Students of SMA GIKI 1 Surabaya

Advisor: **Kurniasari, S.Pd., M.Si.**

Game Board-based physics learning media "Slide and Ladder" development on the subject of effort and energy to improve senior high school student's learning results is a research with the aim to know the quality of game board-based learning media, game board-based learning media can improve student's learning outcomes, and knowing that game board-based learning media able to done according to lesson plan. research method using is Research and Development (R&D) with the model of ADDIE development model which consists of five steps of Analyze, Design, Develop, Implement, and Evaluation. In the analysis phase of the needs of learners 85,08% of students stated that this learning media can help understanding physics lessons on effort and energy. This media is equipped with learning planning tools including lesson plan and evaluation plan, both of which are said to be valid by experts. The average peer review in the limited test phase is categorized as a very good learning media. This learning media can improve the learning outcomes of knowledge aspects 57 students of giki 1 senior high school. N-Gain obtained from pre test and post test of 0,49 is categorized as medium. Students give a positive response to board game-based learning media in a good category based on the results of the questionnaire responses of students.

Keyword: learning media, game board-based learning media, effort and energy, increased learning outcomes.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	x
ABSTRACT.....	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii

BAB I : PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Indikator Keberhasilan	4
1.5. Manfaat Penelitian	5
1.6. Ruang Lingkup	6
1.7. Sistematika Penulisan	6

BAB II: KAJIAN PUSTAKA

2.1. Media Pembelajaran	8
2.2. Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	9
2.3. Hasil Belajar.....	13
2.4. <i>Qr-Code</i>	15
2.5. <i>Permainan</i>	16
2.5.1 Manfaat Permainan bagi Pembelajaran Peserta Didik.....	16
2.6 <i>Slide and Ladder</i>	17
2.7 Usaha dan Energi.....	19
2.7.1 Usaha.....	19

2.7.1.1 Usaha Oleh Gaya Konstan.....	19
2.7.1.2 Usaha yang Dilakukan dalam Keadaan gaya berubah-ubah.....	21
2.7.1.3 Usaha dan Energi dalam Tiga Dimensi.....	23
2.7.2 Gaya Konservatif.....	25
2.7.3 Energi.....	25
2.7.3.1 Energi Kinetik.....	26
2.7.3.2 Energi Potensial.....	27
2.7.3.2.1 Energi Potensial Pegas	29
2.7.3.2.2 Energi Potensial Gravitasi	29
2.7.3. Daya.....	32
2.8. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	32
2.9. Kerangka Berpikir.....	33
BAB III: METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Metode Penelitian.....	35
3.2. Setting Penelitian.....	40
3.2.1. Tempat Uji Coba.....	40
3.2.2. Waktu Penelitian.....	40
3.2.3. Subyek Penelitian.....	41
3.3. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel.....	41
3.4. Instrumen Penelitian.....	42
3.5. Teknik Pengumpulan Data.....	43
3.6. Teknik Analisis Data.....	44
3.6.1. Analisis Kevalidan Media Pembelajaran.....	44
3.6.2. Analisis Kevalidan Perangkat Pembelajaran.....	46
3.6.3. Data Penilaian Media Pembelajaran oleh <i>peer reviewer</i>	47
3.6.4. Analisis Keterlaksanaan RPP.....	48

3.6.5. Analisi Hasil Belajar Peserta Didik.....	49
3.6.6. Analisis Angket Respon Peserta Didik	49
BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil Penelitian.....	52
4.1.1. Hasil Produk Media PembelajaranUsaha dan Energi Berbasis Papan Permainan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik.....	52
4.1.2. Hasil penilaian dan Uji Coba Media Pembelajaran Usaha dan Energi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik..	58
4.1.2.1. Hasil Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik	59
4.1.2.2. Hasil Validasi Media oleh Ahli	62
4.1.2.3. Hasil Penilaian Media oleh <i>peer reviewer</i>	64
4.1.2.4. Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran.....	65
4.1.2.5. Hasil Uji Coba Lapangan di SMA GIKI 1 Surabaya.....	69
4.2. Pembahasan.....	70
4.2.1. Tahap Pengembangan Media Pembelajaran “ <i>Slide and Ladder</i> ”	70
4.2.1.1. Tahap <i>Analysis</i>	70
4.2.1.2. Tahap <i>Design</i>	75
4.2.1.3. Tahap <i>Develop</i>	75
4.2.1.4. Tahap <i>Implement</i>	76
4.2.1.5. Tahapan <i>Evaluation</i>	77
4.2.2. Tahap Validasi Perangkat Perencanaan Pembelajaran.....	77
4.2.2.1. Kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Peer review.....	77
4.2.2.2. Kevalidan Rencana Evaluasi.....	79
4.2.3. Tahap Penilaian dan Uji Coba Media Pembelajaran Usaha dan Energi untuk Meningkatkan Hasil Belajar.....	85
4.2.3.1. Penilaian Media Pembelajaran Berbasis Papan Permainan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Oleh Validator.....	85

4.2.3.2. Penilaian Media Pembelajaran Berbasis Papan Permainan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Oleh <i>peer reviewer</i>	83
4.2.3.3. Uji Coba Lapangan Media Pembelajaran Berbasis Papan Permainan untuk Meningkatkan Hasil Belajar di SMA GIKI 1 Surabaya.....	85

BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan	91
5.2. Saran.....	92
DAFTAR PUSTAKA.....	93
LAMPIRAN..	96

DAFTAR GAMBAR

2.1	Berat Usaha Oleh Gaya F Sepanjang Perpindahan X	19
2.2	Lintasan Sebuah Partikel Pada Bidang XY	20
2.3	Sepanjang Perpindahan dx Yang Kecil Tak Terhingga.....	22
2.4	Grafik Gaya (F) sebagai Fungsi Posisi (x)	22
2.5	Partikel yang bergerak sepanjang kurva.....	23
2.6	Usaha Waktu Mempercepat Sebuah Benda.....	26
2.7	Sebuah Pegas menyimpang sejauh x	29
2.8	Usaha Gaya Gravitasi	30
3.1	Model Pengembangan ADDIE.....	36
3.2	Desain Penelitian <i>One Group Pretest-Posttest</i>	39
4.1	Tampilan Papan Permainan.....	53
4.2	Tampilan Kartu Soal.....	54
4.3	Tampilan Kartu <i>action</i>	54
4.4	Cara Membaca Soal Pada Kartu	55
4.5	Buku Petunjuk Permainan.....	57
4.6	Hasil Rata-Rata Analisis Keb. Peserta Didik	60
4.9	Rata-Rata Hasil Validasi RPP.....	77
4.10	Rata-Rata Hasil Validasi RE.....	70
4.11	Rata-Rata Hasil Validasi Media.....	81
4.12	Rata-Rata Penilaian Media oleh <i>peer reviewer</i>	82
4.13	Rata-Rata Hasil Pengamatan Keterlaksanaan RPP.....	86
4.14	Perbandingan Nilai <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i>	87
4.15	Perbandingan Nilai Rata-Rata <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i>	88
4.16	Rata-Rata Respon Peserta Didik.....	89

DAFTAR TABEL

2.1	Sintaks Modifikasi <i>Discovery Learning</i>	12
3.1	Kategori Penilaian Skala Lima.....	45
3.2	Konversi Skor Aktual Menjadi Kategori Kualitatif.....	46
3.3	Klasifikasi Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran.....	46
3.4	Kategori Penilaian Skala Lima.....	47
3.5	Klasifikasi Penilaian Keterlaksanaan RPP.....	48
3.6	Pengkategorikan <i>N-Gain</i>	49
3.7	Kategori Penilaian Respon Peserta Didik.....	50
4.1	Hasil Validasi Evaluasi Materi Media.....	62
4.2	Hasil Validasi Evaluasi Media.....	63
4.3	Rata-Rata Penilaian Media oleh <i>peer reviewer</i>	65
4.4	Validasi RPP.....	66
4.5	Validasi RE.....	68
4.6	Rata-Rata Hasil <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i>	70
4.7	Rata-Rata Hasil Keterlaksanaan RPP.....	70
4.8	Rata-Rata Hasil Angket Respon Peserta Didik.....	70
4.9	Analisis Tugas Kelas X Materi Usaha dan Energi.....	74
4.10	IPK untuk KD 3.9 dan 4.9.....	77
4.11	Perincian IPK	90

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN I. Analisis Kebutuhan Peserta Didik.....	96
LAMPIRAN II. Validasi Media.....	103
LAMPIRAN III. Hasil <i>Peer Reviewer</i>	130
LAMPIRAN IV. Validasi RPP.....	141
LAMPIRAN V. Validasi RE.....	153
LAMPIRAN VI. Soal <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i>	170
LAMPIRAN VII. Kartu Soal dan Buku petunjuk.....	199
LAMPIRAN VIII. Keterlaksanaan RPP.....	259
LAMPIRAN IX. Angket Respon Peserta Didik.....	304
LAMPIRAN X. Dokumentasi.....	315