

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN
INTERAKTIF *ANDROID* BERBASIS PIMCA UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR FISIKA SISWA
DI SMA**

SKRIPSI

**Diajukan kepada
Universitas Pendidikan Ganesha
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan
Program Sarjana Pendidikan Fisika**

**Oleh
TIFFANY ERANDIN KANTATE SIMAMORA
NIM. 1913021017**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN FISIKA DAN PENGAJARAN IPA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
SINGARAJA**

2023

SKRIPSI

**DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS-TUGAS
DAN MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK
MECAPAI GELAR SARJANA PENDIDIKAN**

Menyetujui

Pembimbing I,



Prof. Dr. I Wayan Santyasa, M.Si.
NIP: 196112191987021001

Pembimbing II,



Dr. Rai Sujanem, M.Si.
NIP: 196410311992031002

Skripsi oleh Tiffany Erandin Kantate Simamora ini
telah dipertahankan di depan dewan penguji
pada tanggal 26 Juni 2023

Dewan Penguji,



Prof. Ni Ketut Rapi, M.Pd.
NIP. 196308301988032002

(Ketua)



Dr. Nurfa Kisha, M.Sc.
NIP. 198703012020122015

(Anggota)



Prof. Dr. I Wayan Santyasa, M.Si.
NIP. 196112191987021001

(Anggota)



Dr. Rai Sujanem, M.Si.
NIP. 196410311992031002

(Anggota)

Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Pendidikan Ganesha
guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar sarjana pendidikan

Pada:

Hari : Senin

Tanggal : 26 Juni 2023

Mengetahui,

Ketua Ujian,



Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd, M.Sc.
NIP: 196710131994031001

Sekretaris Ujian,



Dr. Ida Bagus Putu Mardana, M.Si.
NIP: 196408271991021001

Mengesahkan

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si.

NIP. 1965071119900311003

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul **Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif *Android* Berbasis PIMCA untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa di SMA** beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja, Juni 2023



Tiffany Erandin Kantate Simamora
NIM 1913021017

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, Puji Tuhan penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif *Android* Berbasis PIMCA untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa di SMA.**

Selama penyusunan skripsi ini, penulis tentunya menghadapi berbagai kendala. Berbagai kendala satu persatu dapat diselesaikan berkat bantuan dan bimbingan dari pihak. Sehingga, pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan ucapan syukur dan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. I Wayan Santyasa, M.Si., selaku pembimbing I atas kesediannya meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan masukan, arahan, dan semangat sehingga penulis menyelesaikan skripsi dengan baik dan tepat pada waktunya
2. Dr. Rai Sujanem, M.Si., selaku pembimbing II atas kesediannya meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan masukan, arahan, dan semangat sehingga penyusunan skripsi lancar dan selesai tepat pada waktunya
3. Prof. Dr. Ketut Suma, M.S., selaku pembimbing akademik yang sangat penulis kasihi atas segala nasihat dan bimbingan yang diberikan selama penulis menjalankan studi di Program Studi Pendidikan Fisika
4. Dr. Ida Bagus Putu Mardana, M.Si., selaku koordinator Program Studi Pendidikan Fisika sekaligus ahli isi produk pengembangan penulis atas segala arahan demi kebaikan produk yang dikembangkan penulis
5. Dr. Drs. I Nyoman Putu Suwindra, M.Kom., selaku ahli media produk pengembangan penulis atas segala arahan demi kebaikan produk yang dikembangkan penulis
6. Dr. I Komang Sudarma., S.Pd., M.Pd., selaku ahli desain produk pengembangan penulis atas segala arahan demi kebaikan produk yang dikembangkan penulis

7. Nyoman Sukamandra, S.Pd., selaku guru pamong dan guru mata pelajaran fisika kelas XI MIPA 1 SMAN 1 Sukasada atas bimbingan, bantuan, dan kesediaan peninjauan produk pengembangan yang dikembangkan penulis
8. Seluruh siswa kelas XI MIPA 1 SMAN 1 Sukasada atas partisipasinya selama penelitian dilaksanakan
9. Erickson Simamora dan Dinar Aritonang selaku orang tua penulis yang selalu memberikan dukungan moral dan moril selama penelitian dan penyusunan skripsi penulis
10. Theola Simamora, Theodora Simamora, dan Tabitha Simamora selaku saudara kandung penulis yang selalu mengirimkan doa dan memberikan penghiburan kepada penulis selama penelitian dan penyusunan skripsi ini
11. Orang terkasih penulis selaku *partner* terdekat yang selalu memberikan bantuan ide, tenaga, penghiburan, semangat, dan mengirimkan doa selama penelitian dan penyusunan skripsi ini
12. Serta rekan-rekan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah saling mendoakan, memberikan semangat, bantuan, dan penghiburan dalam penyelesaian skripsi ini

Semoga Tuhan Yang Maha Esa selalu memberikan berkat-Nya kepada pihak-pihak yang berperan dalam penyelesaian skripsi ini. Penulis juga sadari bahwa skripsi ini belum sempurna. Penulis berharap saran dan masukan dari pembaca guna penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Singaraja, Juni 2023

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| PRAKATA | i |
| ABSTRAK | ii |
| DAFTAR ISI | v |
| DAFTAR TABEL | vii |
| DAFTAR GAMBAR | viii |
| DAFTAR LAMPIRAN | x |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Identifikasi Masalah | 5 |
| 1.3 Pembatasan Masalah | 6 |
| 1.4 Rumusan Masalah | 6 |
| 1.5 Tujuan Penelitian | 6 |
| 1.6 Manfaat Penelitian | 7 |
| 1.6.1 Manfaat Teoritis..... | 7 |
| 1.6.2 Manfaat Praktis | 7 |
| 1.7 Spesifikasi Produk Pengembangan | 8 |
| 1.7.1 Bagian Awal | 8 |
| 1.7.2 Bagian Inti..... | 8 |
| 1.7.3 Bagian Akhir..... | 9 |
| 1.8 Pentingnya Pengembangan | 9 |
| 1.9 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan | 9 |
| 1.10 Definisi Istilah..... | 10 |
| 1.10.1 Definisi Konseptual | 10 |
| 1.10.2 Definisi Operasional | 11 |

| | |
|---|-----------|
| BAB II KAJIAN PUSTAKA | 11 |
| 2.1 Multimedia Pembelajaran Interaktif <i>Android</i> | 12 |
| 2.2 Model Pembelajaran PIMCA | 14 |
| 2.3 Multimedia Pembelajaran Interaktif <i>Android</i> Berbasis PIMCA..... | 15 |
| 2.4 Hasil Belajar Fisika | 16 |
| 2.5 Kajian Hasil Penelitian yang Relevan..... | 19 |
| 2.6 Kerangka Berpikir | 22 |
| 2.7 Hipotesis..... | 24 |
| | |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | 25 |
| 3.1 Desain Penelitian..... | 25 |
| 3.2 Prosedur Penelitian..... | 26 |
| 3.3 Uji Coba Produk..... | 27 |
| 3.3.1 Desain Uji Coba..... | 27 |
| 3.3.2 Subjek Penelitian | 29 |
| 3.3.3 Objek Penelitian..... | 31 |
| 3.3.4 Jenis Data..... | 31 |
| 3.3.5 Metode Pengumpulan Data..... | 31 |
| 3.3.6 Instrumen Pengumpulan Data..... | 32 |
| 3.3.7 Hasil Uji Coba Instrumen Tes | 37 |
| 3.3.8 Metode dan Teknik Analisis Data | 41 |
| | |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN..... | 45 |
| 4.1 Hasil Penelitian | 46 |
| 4.1.1 Rancang Bangun Multimedia Pembelajaran Interaktif <i>Android</i> Fisika Berbasis PIMCA untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa | 46 |
| 4.1.2 Pengembangan Draf..... | 48 |

| | |
|---|-----|
| 4.1.3 Penyusunan Draf Multimedia Pembelajaran Interaktif <i>Android</i> Berbasis PIMCA..... | 55 |
| 4.1.4 Tinjauan Ahli dan Uji Coba..... | 65 |
| 4.1.5 Uji Coba Lapangan | 82 |
| 4.2 Analisis Hasil Penelitian | 83 |
| 4.2.1 Analisis Tinjauan Ahli | 83 |
| 4.2.2 Analisis Uji Lapangan | 90 |
| 4.3 Pembahasan Hasil Penelitian | 94 |
| 4.3.1 Validitas Produk | 97 |
| 4.3.2 Tingkat Kepraktisan Produk..... | 99 |
| 4.3.3 Tingkat Efektivitas Produk..... | 99 |
| BAB V PENUTUP | 101 |
| 5.1 Simpulan | 103 |
| 5.2 Saran..... | 104 |
| DAFTAR PUSTAKA | 105 |
| LAMPIRAN | 108 |
| RIWAYAT HIDUP | 174 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 3. 1 Desain <i>One Group Pretest Posttest</i> | 30 |
| Tabel 3. 2 Jenis Pengumpulan Data | 31 |
| Tabel 3. 3 Kriteria Indeks Kesukaran Butir | 35 |
| Tabel 3. 4 Klasifikasi Interpretasi Daya Beda | 36 |
| Tabel 3. 5 Rekapitulasi Analisis Uji Coba Instrumen Tes Hasil Belajar | 37 |
| Tabel 3.6 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes Hasil Belajar yang Digunakan. | 38 |
| Tabel 3. 7 Kisi-kisi Tes yang Digunakan..... | 39 |
| Tabel 3. 8 Kriteria Validitas..... | 42 |
| Tabel 3. 9 Kriteria Kepraktisan..... | 43 |
| Tabel 4. 1 Analisis Kompetensi Dasar dan Indikator Pembelajaran..... | 50 |
| Tabel 4. 2 Kegiatan Pembelajaran Menggunakan Produk Pengembangan..... | 54 |
| Tabel 4. 3 Hasil Angket Tanggapan Ahli Isi..... | 66 |
| Tabel 4. 4 Masukan Secara Umum oleh Ahli Isi | 67 |
| Tabel 4. 5 Hasil Angket Tanggapan Ahli Media | 72 |
| Tabel 4. 6 Masukan Secara Umum oleh Ahli Media | 73 |
| Tabel 4. 7 Hasil Angket Tanggapan Ahli Desain | 74 |
| Tabel 4. 8 Masukan Secara Umum oleh ahli Desain | 76 |
| Tabel 4. 9 Hasil Angket Tanggapan Guru Mata Pelajaran Fisika..... | 78 |
| Tabel 4. 10 Masukan Secara Umum oleh Guru Mata Pelajaran | 79 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 3. 1 Desain Pengembangan AM3PU3..... | 25 |
| Gambar 3. 2 Tahapan Validasi Draf | 28 |
| Gambar 4. 1 Pertanyaan Terkait Sebuah Fenomena | 51 |
| Gambar 4. 2 <i>Games</i> dan <i>Leaderboard Games</i> | 52 |
| Gambar 4. 3 Latihan Soal Pembahasan dan Kuis | 53 |
| Gambar 4. 4 Bagian-bagian dari Multimedia Pembelajaran Interaktif <i>Android</i> Berbasis PIMCA | 57 |
| Gambar 4. 5 Tampilan Sampul Depan Multimedia | 58 |
| Gambar 4. 6 Menu pada <i>Dashboard</i> | 59 |
| Gambar 4. 7 Tampilan Laman Menu KD dan Tujuan Pembelajaran | 59 |
| Gambar 4. 8 Tampilan Laman Menu Isi Materi Pembelajaran..... | 60 |
| Gambar 4. 9 Tampilan Laman <i>Games</i> | 61 |
| Gambar 4. 10 Tampilan Laman Latihan Soal Pembahasan dan Kuis..... | 62 |
| Gambar 4. 11 Tampilan Laman “tentang IniFisika” | 63 |
| Gambar 4. 12 Tampilan Laman Petunjuk Penggunaan..... | 63 |
| Gambar 4. 13 Tampilan Laman Daftar Pustaka..... | 64 |
| Gambar 4. 14 Tampilan Sifat Cahaya (a) sebelum (b) sesudah revisi | 69 |
| Gambar 4. 15 Tampilan Gambar Bayangan (a) sebelum (b) sesudah revisi..... | 70 |
| Gambar 4. 16 Tampilan Tata Letak Rumus (a) sebelum (b) sesudah revisi | 71 |
| Gambar 4. 17 Tampilan Petunjuk Penggunaan (a) sebelum (b) sesudah revisi.... | 77 |
| Gambar 4. 18 Diagram Hasil Angket Tanggapan Ahli Isi Pembelajaran | 84 |
| Gambar 4.19 Diagram Hasil Angket Tanggapan Ahli Media Pembelajaran..... | 85 |
| Gambar 4. 20 Diagram Hasil Angket Tanggapan Ahli Desain Pembelajaran..... | 86 |
| Gambar 4. 21 Diagram Hasil Angket Tanggapan Guru Mata Pelajaran Fisika... 87 | |
| Gambar 4. 22 Rekapitulasi Perolehan Skor Siswa Kelompok Kecil | 88 |
| Gambar 4. 23 Rekapitulasi Persentase Skor Siswa Kelompok Kecil | 88 |
| Gambar 4. 24 Rekapitulasi Perolehan Skor Siswa Perorangan..... | 89 |
| Gambar 4. 25 Rekapitulasi Perolehan Skor Siswa Perorangan..... | 90 |
| Gambar 4. 26 Diagram Hasil Angket Kepraktisan Guru Mata Pelajaran Fisika .. 91 | |
| Gambar 4. 27 Uji Normalitas dan Homogenitas | 93 |



DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|-----|
| Lampiran 1 Angket Ahli Isi | 108 |
| Lampiran 2 Angket Tanggapan Ahli Isi..... | 112 |
| Lampiran 3 Angket Ahli Media..... | 114 |
| Lampiran 4 Angket Tanggapan Ahli Media | 117 |
| Lampiran 5 Angket Ahli Desain | 119 |
| Lampiran 6 Angket Tanggapan Ahli Desain | 124 |
| Lampiran 7 Angket Uji Coba Guru | 127 |
| Lampiran 8 Angket Tanggapan Uji Coba Guru | 131 |
| Lampiran 9 Angket Uji Coba Kelompok Kecil | 133 |
| Lampiran 10 Rekapitulasi Angket Uji Coba Kelompok Kecil | 138 |
| Lampiran 11 Angket Uji Coba Perorangan | 140 |
| Lampiran 12 Rekapitulasi Angket Uji Coba Perorangan | 145 |
| Lampiran 13 Angket Uji Lapangan Guru | 147 |
| Lampiran 14 Angket Tanggapan Uji Coba Lapangan Guru | 151 |
| Lampiran 15 Angket Kelas | 154 |
| Lampiran 16 Rekapitulasi Angket Kelas | 159 |
| Lampiran 17 Uji-t | 160 |
| Lampiran 18 Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> | 165 |
| Lampiran 19 Dokumentasi Kegiatan | 170 |
| Lampiran 20 Surat Tanda Pelaksanaan Penelitian dan <i>Link</i> Akses Produk pengembangan | 173 |