

**PENGEMBANGAN MODUL IPA BERBANTUAN  
*AUGMENTED REALITY* PADA MATERI GETARAN,  
GELOMBANG DAN BUNYI**



**PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN IPA  
JURUSAN FISIKA DAN PENGAJARAN IPA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
SINGARAJA  
2022**



**PENGEMBANGAN MODUL IPA BERBANTUAN  
AUGMENTED REALITY PADA MATERI GETARAN,  
GELOMBANG DAN BUNYI**

**SKRIPSI**

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



**Oleh  
Ditha Ramadhanti  
NIM 1713071019**

**PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN IPA  
JURUSAN FISIKA DAN PENGAJARAN IPA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
SINGARAJA**

**2022**

# SKRIPSI

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



Pembimbing I,

Pembimbing II,

Putu Prima Juniartina, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 198806142015041001

Kompyang Selamat, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 19890625015041001

Skripsi oleh Ditha Ramadhanti ini  
Telah dipertahankan di depan dewan penguji  
Pada tanggal 09 Februari 2022

Dewan Penguji



Putu Prima Juniartina, S.Pd., M.Pd

(Ketua)

NIP. 198806142015041001



Kompyang Selamat, S.Pd., M.Pd

(Anggota)

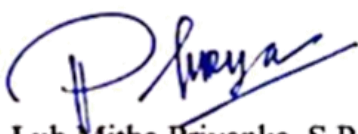
NIP. 19890625201504001



Dr. I Nyoman Suardana, M.Si.

(Anggota)

NIP. 196611231993031001



Luh Mitha Priyanka, S.Pd., M.Pd.

(Anggota)

NIP. 199310062019032021

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

Pada:

Hari : Rabu

Tanggal : 09 Februari 2022

Mengetahui

Ketua Ujian, Sekertaris Ujian,



Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc Dr. I Nyoman Suardana, M.Si  
NIP. 196710131994031001 NIP. 196611231993031001

Mengesahkan

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si  
NIP. 196507111990031003

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “Pengembangan Modul IPA berbantuan *Augmented Reality* pada Materi Getaran, Gelombang dan Bunyi” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya 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, 18 Februari 2022

Yang membuat pernyataan,



Ditha Ramadhanti

## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadapan Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat Nya-lah, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengembangan Modul IPA berbantuan *Augmented Reality* pada Materi Getaran, Gelombang dan Bunyi”**. Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan mencapai gelar sarjana pendidikan pada Universitas Pendidikan Ganesha.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan baik berupa moral maupun material dari berbagai pihak. Untuk itu, dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam atas motivasi dan fasilitas yang diberikan sehingga penulis bisa menyelesaikan studi sesuai dengan rencana.
2. Dr. Ni Made Pujani, M.Si., selaku Ketua Jurusan Fisika dan Pengajaran IPA atas motivasi dan semangat yang diberikan dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Dr. I Nyoman Suardana, M.Si., selaku Ketua Program Studi S1 Pendidikan IPA atas motivasi yang diberikan dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Putu Prima Juniartina, S.Pd., M.Pd., selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, petunjuk dan motivasi kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Kompyang Selamat, S.Pd., M.Pd., selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, petunjuk dan motivasi kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Dr. Ni Made Pujani, M.Si., selaku ahli materi pada uji validitas materi dalam penelitian ini.
7. Prof. Dr. I Wayan Redhana, M.Si., selaku ahli media pada uji validitas media atau desain dalam penelitian ini.
8. Nyoman Sudiana, S.Pd., M.Pd., selaku Kepala SMP Negeri 6 Singaraja yang telah memberikan izin kepada penulis untuk mengadakan penelitian di sekolah yang dipimpinnya.
9. Seluruh Guru dan *Staff* Tata Usaha di SMP Negeri 6 Singaraja yang telah bersedia membantu penulis dalam pengumpulan data.



10. Bapak Tarwin Andi Gunawan dan Ibu Ni Nyoman Supartini, S.Pd.SD selaku orang tua yang selalu mendoakan dan mendukung penulis baik secara moril maupun materil selama menuntut ilmu.
11. Keluarga besar Pendidikan IPA angkatan 2017, khususnya BOND yang senantiasa mendukung dan memotivasi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
12. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa apa yang tersaji dalam skripsi ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan kemampuan yang penulis miliki. Untuk itu demi kesempurnaan skripsi ini, penulis mengharapkan segala kritik maupun saran yang sifatnya membangun dari berbagai pihak. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi kita semua khususnya bagi pengembangan dunia pendidikan.

Singaraja, 15 Oktober 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	5
1.3 Pembatasan Masalah.....	6
1.4 Rumusan Masalah.....	6
1.5 Tujuan Pengembangan.....	6
1.6 Spesifikasi Produk Yang Diharapkan .....	7
1.7 Pentingnya Pengembangan.....	7
1.8 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	8
1.9 Definisi Istilah.....	9
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>11</b>
2.1 Kajian Teori .....	11
2.1.1 Modul.....	11
2.1.2 Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) .....	13
2.1.3 <i>Augmented Reality</i> .....	13
2.2 Kajian Penelitian yang Relevan.....	15
2.3 Kerangka Pengembangan.....	17
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>19</b>
3.1 Model Pengembangan.....	19
3.2 Prosedur Penelitian Pengembangan.....	20
3.2.1 Tahap Analisis ( <i>Analysis</i> ).....	21
3.2.2 Tahap Perancangan ( <i>Design</i> ).....	22
3.2.3 Tahap Pengembangan ( <i>Development</i> ).....	23
3.3 Uji Coba Produk .....	24
3.3.1 Desain Uji Coba.....	24

3.3.2 Subjek Uji Coba.....	25
3.3.3 Jenis Data.....	25
3.3.4 Metode dan Instrumen Pengumpulan Data .....	26
3.3.5 Teknik Analisis Data .....	29
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>33</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	33
4.1.1 Hasil Analisis ( <i>Analysis</i> ) .....	33
4.1.2 Hasil Perancangan ( <i>Design</i> ) .....	40
4.1.3 Hasil Pengembangan ( <i>Development</i> ).....	49
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian .....	53
4.2.1 Pembahasan Hasil Analisis ( <i>Analysis</i> ) .....	54
4.2.2 Pembahasan Hasil Perancangan ( <i>Design</i> ) .....	55
4.2.3 Pembahasan Hasil Pengembangan ( <i>Development</i> ).....	56
4.3 Implikasi Penelitian .....	60
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>61</b>
5.1 Rangkuman .....	61
5.2 Simpulan .....	62
5.3 Saran .....	63
<b>DAFTAR RUJUKAN.....</b>	<b>64</b>
<b>LAMPIRAN - LAMPIRAN .....</b>	<b>68</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>132</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 3.2.1 Kegiatan Pada Tahap Analisis .....	22
Tabel 3.3.1 Sumber Data Tahap Penelitian.....	25
Tabel 3.3.2 Kisi-Kisi Instrumen Observasi.....	26
Tabel 3.3.3 Kisi-Kisi Angket Validasi Materi .....	27
Tabel 3.3.4 Kisi-Kisi Angket Validasi Media.....	27
Tabel 3.3.5 Kisi-Kisi Angket Kepraktisan Guru.....	28
Tabel 3.3.6 Kisi-Kisi Angket Keterbacaan Siswa.....	28
Tabel 3.3.7 Kriteria Penilaian .....	29
Tabel 3.3.8 Kualifikasi Penilaian Validitas.....	30
Tabel 3.3.9 Kualifikasi Penilaian Kepraktisan.....	31
Tabel 3.3.10 Kualifikasi Penilaian Keterbacaan.....	32
Tabel 4.1.1 Hasil Analisis Kebutuhan Modul.....	34
Tabel 4.1.2 Hasil Analisis Kurikulum pada Silabus Era Pandemi.....	37
Tabel 4.1.3 Hasil Rancangan Konsep Tampilan Modul .....	41
Tabel 4.1.4 Gambaran Umum Tampilan Modul.....	42
Tabel 4.1.5 <i>Storyboard</i> Aplikasi <i>Augmented Reality</i> .....	45
Tabel 4.1.6 Hasil Perbaikan berdasarkan Masukan Ahli Materi .....	50
Tabel 4.1.7 Hasil Perbaikan berdasarkan Masukan dari Ahli Media.....	51
Tabel 4.1.8 Rangkuman Penilaian Uji Kepraktisan oleh Guru.....	52
Tabel 4.1.9 Rangkuman Penilaian Uji Keterbacaan oleh Siswa.....	53

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.3.1 Kerangka Pengembangan.....	17
Gambar 3.2.1 Tahap Alur Kegiatan Penelitian.....	20
Gambar 4.1.1 <i>Splash Screen</i> .....	46
Gambar 4.1.2 Tampilan Menu.....	46
Gambar 4.1.3 Tampilan <i>Scan AR</i> .....	47
Gambar 4.1.4 Tampilan <i>Profil</i> .....	47
Gambar 4.1.5 Tampilan Petunjuk.....	48



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1.1 Surat Keterangan Melakukan Penelitian .....	70
Lampiran 2.1 Kisi-Kisi Instrumen Angket Validasi Materi.....	72
Lampiran 2.2 Kisi-Kisi Instrumen Angket Validasi Media.....	77
Lampiran 2.3 Kisi-Kisi Instrumen Angket Kepraktisan Guru.....	82
Lampiran 2.4 Kisi-Kisi Instrumen Angket Keterbacaan Siswa.....	86
Lampiran 3.1 Hasil Penilaian Analisis Kebutuhan .....	91
Lampiran 3.2 Hasil Penilaian Uji Validasi Ahli Materi.....	97
Lampiran 3.3 Hasil Penilaian Uji Validasi Ahli Media .....	103
Lampiran 3.4 Hasil Penilaian Uji Kepraktisan Guru .....	109
Lampiran 3.5 Hasil Penilaian Uji Keterbacaan Siswa .....	124
Lampiran 3.6 Rekapitan Hasil Uji Kepraktisan Guru .....	127
Lampiran 3.7 Rekapitan Hasil Uji Keterbacaan Siswa .....	129
Lampiran 4.1 Produk Hasil Penelitian .....	131

