

**PENGEMBANGAN E-MODUL BERBANTUAN  
*AUGMENTED REALITY* UNTUK MENINGKATKAN  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIKA SISWA**

**SKRIPSI**



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

**Oleh  
Ni Putu Riris Riyanti  
NIM 2013011017**

**PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
SINGARAJA  
2024**

# SKRIPSI

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

**Menyetujui,**

**Pembimbing I,**



**Prof. Dr. I Made Candiasa, MI. Kom.**  
NIP. 196012311986011004

**Pembimbing II,**



**Prof. Dr. I Gusti Ngurah Pujawan, M. Kes.**  
NIP. 196012311986011003

Skripsi oleh Ni Putu Riris Riyanti ini  
telah dipertahankan di depan dewan penguji  
pada tanggal 19 Juni 2024

Dewan Penguji,



Prof. Dr. I Made Candiasa, Ml. Kom.

(Ketua)

NIP. 196012311986011004



Prof. Dr. I Gusti Ngurah Pujawan, M. Kes.

(Anggota)

NIP. 196012311986011003



Prof. Dr. Phill. I Gst. Putu Sudiarta, M.Si.

(Anggota)

NIP. 196512051991031005



Dr. I Made Sugiarta, M.Si.

(Anggota)

NIP. 196710201993031001

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: 19 Juni 2024

**Mengetahui,**

Ketua Ujian,



Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci.  
NIP. 196901161994031001

Sekretaris Ujian,



I Putu Pasek Suryawan, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 198806172014041001

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,



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

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “Pengembangan E-Modul Berbantuan *Augmented Reality* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan mengutip dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/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, 19 Juni 2024

Yang membuat pernyataan,



**Ni Putu Riris Riyanti**

NIM 2013011017

## PRAKATA

Puji syukur saya ucapkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan anugerah-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini secara maksimal dan tepat waktu.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu prasyarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Matematika di Universitas Pendidikan Ganesha. Adapun judul skripsi ini yakni “Pengembangan E-Modul Berbantuan *Augmented Reality* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa”.

Saya menyadari bahwa skripsi ini dapat terselesaikan karena adanya dukungan dan bantuan dari beberapa pihak. Dalam kesempatan ini, saya ingin menyampaikan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Prof. Dr. I Made Candiasa, MI. Kom. selaku dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan, saran, dan memotivasi saya secara maksimal dalam penyusunan skripsi ini.
2. Prof. Dr. I Gusti Ngurah Pujawan, M. Kes. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, saran, dan memotivasi saya secara maksimal dalam penyusunan skripsi ini.
3. Prof. Dr. Phill. I Gst. Putu Sudiarta, M.Si. selaku penguji I yang telah bersedia menguji dan memberikan masukan serta saran kepada saya untuk perbaikan skripsi ini.
4. Dr. I Made Sugiarta, M.Si. selaku penguji II yang telah bersedia menguji dan memberikan masukan serta saran kepada saya untuk perbaikan skripsi ini.
5. I Ketut Seraya Adnyana, S.Pd., M.Pd. selaku Kepala SMP N 2 Tegallalang yang telah mengizinkan saya untuk melakukan penelitian di sekolah yang dipimpinnya.
6. I Wayan Suara, S.Pd. dan I Made Kota, S.Pd. selaku guru matematika di SMP N 2 Tegallalang yang telah membantu saya dalam penelitian ini.
7. Peserta didik kelas VII di SMP N 2 Tegallalang yang senantiasa berpartisipasi dan membantu dalam penelitian ini.
8. Kedua orang tua saya yang telah memberikan dorongan, motivasi, bantuan, fasilitas, dan doa bagi saya selama proses penyusunan skripsi ini.

9. Teman-teman yang selalu membantu memberikan motivasi dan dukungan kepada saya selama proses penyusunan skripsi ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang selalu membantu saya selama proses penyusunan skripsi ini.

Saya menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini jauh dari kata sempurna, sehingga dengan kerendahan hati saya mohon maaf sebesar-besarnya apabila terdapat kesalahan dalam skripsi ini. Oleh karena itu, saya sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi seluruh pihak. Akhir kata saya sampaikan terima kasih.

Singaraja, 19 Juni 2024

Penulis



## DAFTAR ISI

	HALAMAN
PRAKATA.....	i
ABSTRAK .....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN .....	viii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Pembatasan Masalah .....	5
1.4 Tujuan Penelitian Pengembangan .....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	9
2.1 E-Modul .....	9
2.1.1 Pengertian E-Modul.....	9
2.1.2 Karakteristik E-Modul.....	9
2.1.3 Struktur E-Modul.....	10
2.1.4 Kelebihan dan Kelemahan E-Modul .....	12
2.2 <i>Augmented Reality</i> .....	13
2.3 E-Modul Berbantuan <i>Augmented Reality</i> .....	14
2.4 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.....	15
2.5 Penelitian yang Relevan .....	16
2.6 Kerangka Konsep .....	17
BAB III METODE PENELITIAN.....	21
3.1 Jenis Penelitian .....	21
3.2 Prosedur Pengembangan .....	21
3.2.1 Tahap Analisis ( <i>Analysis</i> ) .....	24
3.2.2 Tahap Desain ( <i>Design</i> ) .....	26
3.2.3 Tahap Pengembangan ( <i>Development</i> ) .....	32
3.2.4 Tahap Implementasi ( <i>Implementation</i> ).....	36



3.2.5 Tahap Evaluasi ( <i>Evaluation</i> ) .....	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	41
4.1 Hasil Penelitian .....	41
4.1.1 Karakteristik E-Modul Berbantuan <i>Augmented Reality</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa .	41
4.1.2 Kelayakan E-Modul Berbantuan <i>Augmented Reality</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa .	55
4.1.3 Efektivitas E-Modul Berbantuan <i>Augmented Reality</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa .	63
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian .....	66
4.2.1 Karakteristik E-Modul Berbantuan <i>Augmented Reality</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa .	66
4.2.2 Kelayakan E-Modul Berbantuan <i>Augmented Reality</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa .	68
4.2.3 Efektivitas E-Modul Berbantuan <i>Augmented Reality</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa .	69
BAB V PENUTUP.....	71
5.1 Kesimpulan.....	71
5.2 Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA .....	73
LAMPIRAN.....	77

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	HALAMAN
Gambar 2. 1: Kerangka Konsep.....	20
Gambar 3. 1: Tahapan Model ADDIE.....	22
Gambar 3. 2: Alur Pelaksanaan Penelitian.....	23
Gambar 4. 1: Halaman Sampul E-Modul.....	42
Gambar 4. 2: Halaman Identitas E-Modul.....	43
Gambar 4. 3: Halaman Kata Pengantar dan Daftar Isi.....	44
Gambar 4. 4: Glosarium, Tujuan Pembelajaran, dan Pendahuluan.....	44
Gambar 4. 5: Prasyarat, Petunjuk Penggunaan E-Modul, dan Peta Konsep.....	45
Gambar 4. 6: Halaman Pengantar.....	45
Gambar 4. 7: Uraian Materi, Contoh Soal dan Pembahasan.....	47
Gambar 4. 8: Halaman Mari Mengeksplorasi.....	48
Gambar 4. 9: Aplikasi <i>Augmented Reality</i> .....	50
Gambar 4. 10: Mari Menyimak Video.....	50
Gambar 4. 11: Mari Berlatih.....	51
Gambar 4. 12: Mari Merangkum.....	52
Gambar 4. 13: Uji Kompetensi.....	53
Gambar 4. 14: Daftar Pustaka.....	53

## DAFTAR TABEL

Tabel	HALAMAN
Tabel 3. 1: Angket Kelayakan Isi .....	26
Tabel 3. 2: Angket Kelayakan Bahasa.....	28
Tabel 3. 3: Angket Kelayakan Penyajian .....	29
Tabel 3. 4: Angket Kelayakan Kefrafikan .....	29
Tabel 3. 5: <i>Task Scennario</i> Pengguna.....	34
Tabel 3. 6: <i>Severity Ratings</i> .....	36
Tabel 3. 7: Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah .....	37
Tabel 3. 8: Interpretasi Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah .....	38
Tabel 4. 1: Rekapitulasi Hasil Uji Kelayakan Isi .....	56
Tabel 4. 2: Rekapitulasi Hasil Uji Kelayakan Kebahasaan.....	57
Tabel 4. 3: Revisi E-Modul dari Ahli Kebahasaan.....	58
Tabel 4. 4: Hasil Rekapitulasi Uji Kelayakan Penyajian .....	59
Tabel 4. 5: Hasil Rekapitulasi Uji Kelayakan Kefrafikan .....	59
Tabel 4. 6: Revisi E-Modul dari Ahli Media.....	61
Tabel 4. 7: Rekapitulasi Hasil Uji Kelayakan E-Modul.....	62
Tabel 4. 8: Hasil <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> .....	64
Tabel 4. 9 Peringkat Hasil <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> .....	65
Tabel 4. 10 Perhitungan Nilai Wilcoxon .....	65

## DAFTAR LAMPIRAN

<i>Lampiran 1: Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian .....</i>	78
<i>Lampiran 2: Storyboard E-Modul.....</i>	79
<i>Lampiran 3: Hasil Penilaian Kelayakan Isi .....</i>	84
<i>Lampiran 4: Hasil Penilaian Kelayakan Kebahasaan .....</i>	90
<i>Lampiran 5: Hasil Penilaian Kelayakan Penyajian.....</i>	93
<i>Lampiran 6: Hasil Penilaian Kelayakan Kegrafikan .....</i>	96
<i>Lampiran 7: Kisi-Kisi Soal Pre-Test dan Post-Test .....</i>	101
<i>Lampiran 8: Soal Pre-Test dan Post-Test .....</i>	102
<i>Lampiran 9: Rubrik Penskoran Hasil Pre-Test dan Post-Test .....</i>	105
<i>Lampiran 10: Hasil Validasi Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah..</i>	116
<i>Lampiran 11: Dokumentasi.....</i>	118
<i>Lampiran 12: Riwayat Hidup.....</i>	119

