

**PENGEMBANGAN MODUL EKSPLORATIF  
BERBASIS ETNOMATEMATIKA BERBANTUAN  
*AUGMENTED REALITY* PADA MATERI BANGUN  
RUANG UNTUK SISWA KELAS V SD**

**OLEH**

**KADEK KRISNINA MAHARANI**

**NIM 2013011050**



**JURUSAN MATEMATIKA**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**

**SINGARAJA**

**2024**



**PENGEMBANGAN MODUL EKSPLORATIF  
BERBASIS ETNOMATEMATIKA BERBANTUAN  
*AUGMENTED REALITY* PADA MATERI BANGUN  
RUANG UNTUK SISWA KELAS V SD**

**SKRIPSI**

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



**Oleh  
Kadek Krisnina Maharani  
NIM 2013011050**

**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,



Dr. I Nyoman Sukajaya, M.T.  
NIP. 196711151993031001

Pembimbing II,



Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci  
NIP. 19690116 199403 1 001

Skripsi oleh Kadek Krisnina Maharani ini  
telah dipertahankan di depan dewan penguji  
pada tanggal 10 Juli 2024

Dewan Penguji



Dr. I Nyoman Sukajaya, M.T.  
NIP. 196711151993031001

(Ketua)



Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci  
NIP. 19690116 1994031001

(Anggota)



I Nyoman Budayana, S.Pd., M.Sc.  
NIP. 199010242020121005

(Anggota)



I Gusti Nyoman Yudi Hartawan, S.Si., M.Sc.  
NIP. 198405252008121008

(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 : Selasa  
Tanggal : 16 Juli 2024

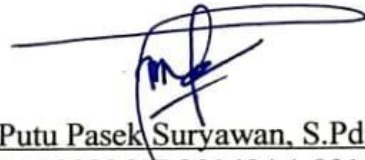
**Mengetahui,**

Ketua Ujian,



Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci.  
NIP 19690116 199403 1 001

Sekretaris Ujian,



I Putu Pasek Suryawan, S.Pd., M.Pd.  
NIP 19880617 201404 1 001

Mengesahkan,  
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Dr. Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc.  
NIP 19671013 199403 1 001

## PERNYATAAN

Dengan ini, saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul **“Pengembangan Modul Eksploratif Berbasis Etnomatematika Berbantuan Augmented Reality Pada Materi Bangun Ruang Untuk Siswa Kelas V SD”** beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan 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, 16 Juli 2024

Yang membuat pernyataan,



Kadek Krisnina Maharani

## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengembangan Modul Eksploratif Berbasis Etnomatematika Berbantuan *Augmented Reality* Pada Materi Bangun Ruang Untuk Siswa Kelas V SD”**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi prasyarat dalam menyelesaikan studi S1 Pendidikan Matematika. skripsi ini telah penulis susun dengan maksimal dan dapat terselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Dr. I Nyoman Sukajaya, M.T. selaku dosen pembimbing 1 yang selalu memberikan bimbingan, arahan, kritik saran dan masukan di tengah kesibukan Beliau. Beliau senantiasa memotivasi dan selalu memberikan dukungan secara maksimal kepada penulis selama menjalani studi di Program Studi Pendidikan Matematika hingga mampu menyelesaikan skripsi ini.
2. Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci. selaku pembimbing 2 yang telah banyak memberikan bimbingan, saran, dan memotivasi penulis secara maksimal dalam penyusunan skripsi ini.
3. I Nyoman Budayana, S.Pd., M.Sc. selaku penguji 1 yang telah memberikan banyak masukan dan saran kepada penulis untuk perbaikan dalam penyusunan skripsi ini.
4. I Gusti Nyoman Yudi Hartawan, S.Si., M.Sc. selaku penguji 2 yang telah memberikan banyak masukan dan saran kepada penulis untuk perbaikan dalam penyusunan skripsi ini.
5. I Putu Widiada, S.Pd.SD selaku Kepala sekolah SD Negeri 1 Sukasada yang telah membantu penulis selama melaksanakan observasi hingga penelitian.
6. Komang Ayu Lestari, S.Pd. selaku guru kelas V di SD Negeri 1 Sukasada yang telah membantu penulis selama melaksanakan observasi hingga penelitian.
7. Seluruh siswa kelas V SD Negeri 1 Sukasada yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, terimakasih atas bantuannya dan kerjasamanya selama melaksanakan penelitian di sekolah.
8. I Gede Adnyana Putra dan Ni Komang Murtiasih selaku orangtua yang selalu memberi semangat dan memfasilitasi dalam pelaksanaan penelitian serta



memberikan doa agar penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu.

9. Ni Luh Putri Sri Mahayeni, Komang Laksana Putra Sena, dan Ni Ketut Lestariani sebagai saudara kandung yang selalu memberikan doa, dukungan dan semangat bagi penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu.
10. Sahabat “Receh Kubik” yang selalu memberikan semangat, mendukung, membantu, membagikan informasi, memberikan masukan/saran, serta menemani penulis di setiap tahapan penyusunan skripsi ini.
11. Sahabat perjuangan “Pergaulan Bebas” yang selalu memberikan support dan dukungan kepada penulis untuk terus semangat dalam menyelesaikan penelitian yang dilakukan.
12. Saya sendiri, Kadek Krisnina Maharani. Terima kasih karena telah bertahan sejauh ini. Rayakan dan wujudkan harapan besar lainnya.
13. Serta pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun selalu penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap agar tulisan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Singaraja, 08 Juni 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

	HALAMAN
PRAKATA.....	i
ABSTRAK.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	7
1.5 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	8
1.5.1 Nama Produk.....	8
1.5.2 Konten Produk.....	8
1.5.3 Karakteristik Produk.....	8
1.6 Keterbatasan Pengembangan.....	8
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA.....</b>	<b>10</b>
2.1 Modul Pembelajaran.....	10
2.1.1 Modul Dalam Pembelajaran.....	10
2.1.2 Karakteristik Ideal Modul Pembelajaran.....	11
2.1.3 Fungsi Modul Dalam Pembelajaran.....	13
2.1.4 Kelebihan dan Kekurangan Modul Pembelajaran.....	14
2.1.5 Manfaat Modul Dalam Pembelajaran Matematika.....	15
2.2 Penggunaan Modul Eksploratif Dalam Pembelajaran Matematika.....	16
2.3 Penggunaan Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika.....	17
2.4 Penggunaan <i>Augmented Reality</i> Dalam Pembelajaran Matematika.....	19
2.5 Modul Eksploratif Berbasis Etnomatematika Berbantuan <i>Augmented Reality</i> .....	20
2.6 Pembelajaran Volume Bangun Ruang.....	22
2.6.1 Satuan Volume.....	22

2.6.2	Mengenal Kubus dan Balok .....	23
2.6.3	Menentukan Volume Kubus dan Balok .....	24
2.7	Model Pengembangan <i>ADDIE</i> .....	26
2.8	Penelitian yang Relevan .....	29
2.9	Kerangka Konsep .....	32
BAB III METODE PENELITIAN.....		35
3.1	Jenis Penelitian .....	35
3.2	Prosedur Pengembangan .....	35
3.3	Teknik Pengumpulan Data .....	44
3.4	Instrumen Pengumpulan Data .....	45
3.5	Teknik Analisis Data .....	49
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		54
4.1	Hasil.....	54
4.1.1	Tahapan Pengembangan Produk.....	54
4.1.2	Kelayakan dan Kepraktisan Modul Eksploratif Berbasis Etnomatematika Berbantuan <i>Augmented Reality</i> Pada Materi Bangun Ruang Bagi Siswa Kelas V SD .....	72
4.2	Pembahasan Hasil Penelitian.....	77
4.2.1	Rancang Bangun Modul Eksploratif Berbasis Etnomatematika Berbantuan <i>Augmented Reality</i> Pada Materi Bangun Ruang Bagi Siswa Kelas V SD .....	77
4.2.2	Kelayakan dan Kepraktisan Modul Eksploratif Berbasis Etnomatematika Berbantuan <i>Augmented Reality</i> Pada Materi Bangun Ruang Bagi Siswa Kelas V SD .....	82
BAB V PENUTUP.....		86
5.1	Kesimpulan.....	86
5.2	Saran .....	87
DAFTAR PUSTAKA .....		88

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Tujuan Unit dan Subunit Pembelajaran .....	39
Tabel 3.2 Instrumen Wawancara .....	45
Tabel 3.3 Angket Penilaian Ahli Materi .....	46
Tabel 3.4 Angket Penilaian Ahli Media .....	47
Tabel 3.5 Angket Respon Siswa .....	48
Tabel 3.6 Angket Respon Guru .....	49
Tabel 3.7 Angket Kelayakan Materi .....	50
Tabel 3.8 Tabulasi Silang .....	50
Tabel 3.9 Kriteria Tingkat Validitas Materi .....	51
Tabel 3.10 Kriteria Kelayakan Modul .....	52
Tabel 3.11 Kriteria Kepraktisan .....	53
Tabel 4.1 Capaian Pembelajaran (CP) dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)	55
Tabel 4.2 <i>Storyboard</i> Modul Eksploratif Berbasis Etnomatematika .....	57
Tabel 4.3 <i>Storyboard</i> Aplikasi <i>Augmented Reality</i> .....	58
Tabel 4.4 Rekapitulasi Hasil Penilaian Ahli Media .....	72
Tabel 4.5 Revisi Terhadap Modul Sesuai Masukan Ahli Media .....	73
Tabel 4.6 Rangkuman Hasil Penilaian Oleh Ahli Materi .....	74
Tabel 4.7 Revisi Terhadap Modul Sesuai Masukan Ahli Materi .....	75
Tabel 4.8 Rangkuman Hasil Analisis Angket Respon Guru .....	76
Tabel 4.9 Rangkuman Hasil Analisis Angket Respon Siswa .....	76

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kubus Satuan .....	22
Gambar 2.2 Satuan Volume .....	23
Gambar 2.3 Kubus .....	23
Gambar 2.4 Balok .....	24
Gambar 2.5 Volume Kubus .....	24
Gambar 2.6 Volume Balok .....	25
Gambar 2.7 Tahapan Model ADDIE .....	27
Gambar 2.8 Kerangka Konsep .....	34
Gambar 3.1 Prosedur Penelitian .....	36
Gambar 4.1 Halaman Sampul Modul .....	61
Gambar 4.2 Tampilan Menu Aplikasi .....	62
Gambar 4.3 Kata Pengantar .....	62
Gambar 4.4 Pendahuluan .....	63
Gambar 4.5 Petunjuk Penggunaan Modul .....	63
Gambar 4.6 CP dan ATP .....	64
Gambar 4.7 Peta Konsep .....	64
Gambar 4.8 <i>QR Code Download</i> Aplikasi .....	65
Gambar 4.9 Mulai Dari Diri .....	66
Gambar 4.10 Eksplorasi Konsep .....	67
Gambar 4.11 Ruang Kolaborasi .....	68
Gambar 4.12 Demonstrasi Kontekstual .....	68
Gambar 4.13 Elaborasi Pemahaman .....	68
Gambar 4.14 Koneksi Antar Materi .....	69
Gambar 4.15 Aksi Nyata .....	70
Gambar 4.16 Play AR Kubus .....	71
Gambar 4.17 Eksplorasi Volume .....	71

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 01. Instrumen Validitas Isi
- Lampiran 02. Hasil Validitas Isi
- Lampiran 03. Instrumen Validitas Perencanaan Awal
- Lampiran 04. Hasil Validitas Perencanaan Awal
- Lampiran 05. Instrumen Validasi Ahli Materi
- Lampiran 06. Hasil Validasi Ahli Materi
- Lampiran 07. Rekapitulasi Penilaian Ahli Materi
- Lampiran 08. Instrumen Validasi Ahli Media
- Lampiran 09. Hasil Validasi Ahli Media
- Lampiran 10. Rekapitulasi Penilaian Ahli Media
- Lampiran 11. Instrumen Angket Respon Guru
- Lampiran 12. Lembar Validasi Instrumen Angket Respon Guru
- Lampiran 13. Hasil Angket Respon Guru
- Lampiran 14. Rekapitulasi Angket Respon Guru
- Lampiran 15. Instrumen Angket Respon Siswa
- Lampiran 16. Lembar Validasi Instrumen Angket Respon Siswa
- Lampiran 17. Rekapitulasi Angket Respon Siswa
- Lampiran 18. Surat Pengantar Penelitian
- Lampiran 19. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian
- Lampiran 20. Dokumentasi Kegiatan