

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERBASIS *AUGMENTED REALITY* MENGGUNAKAN *UNITY 3D*
PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR
TAHUN AJARAN 2024/2025**

SKRIPSI

**OLEH
ZAHRA' TIARA RIZWANDYKA**



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
BANJARMASIN
2025 M/1447 H**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERBASIS *AUGMENTED REALITY* MENGGUNAKAN *UNITY 3D*
PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR
TAHUN AJARAN 2024/2025**

Skripsi

Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan

**Oleh
Zahra' Tiara Rizwandyka
NIM. 180101040071**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
BANJARMASIN
TAHUN 2025/1447 H**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Zahra' Tiara Rizwandyka

NIM : 180101040071

Tempat/Tanggal Lahir : Sampit/19 Januari 2001

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang berjudul, “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis *Augmented Reality* menggunakan *Unity 3D* pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Tahun Ajaran 2024/2025” adalah benar-benar karya saya, kecuali kutipan yang disebut sumbernya. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini bukan hasil karya asli saya atau merupakan hasil plagiasi, saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai ketentuan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banjarmasin, 3 Juli 2025

Yang membuat pernyataan,



Zahra' Tiara Rizwandyka



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin 70235
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
Email: pmtk@uin-antasari.ac.id

SURAT BUKTI BEBAS PLAGIASI

Nomor : 210/Un.14/III.1.g/PP.00.9/7/2025

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika menerangkan bahwa mahasiswa dengan identitas berikut:

Nama : Zahra' Tiara Rizwandyka
NIM : 180101040071
Program : S-1
Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi:

Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Augmented Reality menggunakan Unity 3D dan Vuforia Engine pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Tahun Ajaran 2024/2025

Hasil Uji Plagiasi : 16%

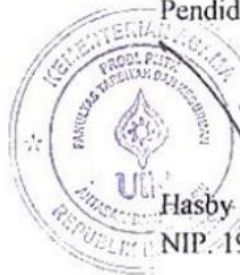
Berdasarkan hasil uji plagiasi dengan menggunakan www.drillbitplagiarismcheck.com bahwa naskah skripsi ini dinyatakan memenuhi syarat batas maksimal plagiasi 25%.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarmasin, 4 Juli 2025

Ketua Program Studi

Pendidikan Matematika



Hasby Assidiqi, S.Pd., M. Si

NIP. 198210192009121004

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis *Augmented Reality* menggunakan *Unity 3D* pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Tahun Ajaran 2024/2025

Ditulis oleh : Zahra' Tiara Rizwandyka

NIM : 180101040071

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Program : Strata Satu (S1)

Program Studi : Pendidikan Matematika

Tahun Akademik : 2018

Tempat dan Tanggal Lahir : Sampit, 19 Januari 2001

Alamat : Jl. Batu Mutiara No. 06 RT 31 RW 02, Kel. Mentawa Baru Hulu, Kec. Mentawa Baru Ketapang, Sampit, Kab. Kotawaringin Timur, Kalimantan Tengah

setelah diteliti dan diadakan perbaikan, kami dapat menyetujuinya untuk dipertahankan di depan Sidang Tim Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin.

Banjarmasin, 3 Juli 2025
Pembimbing



Mayang Gadih Ranti, S.Si., M.Pd.
NIP. 198708072020122008

Mengetahui
Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Antasari Banjarmasin,



Hasby Assidqi, S.Pd., M.Si.
NIP. 198210192009121004

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul: Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis *Augmented Reality* menggunakan *Unity 3D* pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Tahun Ajaran 2024/2025, Nama Zahra' Tiara Rizwandyka NIM 180101040071 telah diujikan dalam Sidang Tim Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin pada:

Hari : Jum'at

Tanggal : 11 Juli 2025

Nilai : 91,7 (A+)

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Antasari Banjarmasin,

Dr. H. Hamdan, M.Pd.
NIP. 196604051993031005



TIM PENGUJI:

No.	Nama	Tanda Tangan
1	Hasby Assidiqi, S.Pd., M.Si Ketua	1
2	Muh. Fajaruddin Atsnan, M.Pd Anggota	2
3	Mayang Gadih Ranti, S.Si., M.Pd Anggota	3

ABSTRAK

Zahra' Tiara Rizwandyka. 180101040071. *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Augmented Reality Menggunakan Unity 3D Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Tahun Ajaran 2024/2025*, Pembimbing Skripsi Mayang Gadih Ranti, S.Si., M.Pd., pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari. 2025.

Kata Kunci: *Augmented Reality, Unity 3D, Bangun Ruang Sisi Datar*

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya pengembangan media pembelajaran inovatif yang mampu menyajikan konsep matematika secara konkret dan menarik, terutama dalam materi bangun ruang sisi datar yang sering dianggap abstrak oleh siswa. Kurangnya media visual interaktif menyebabkan pemahaman siswa kurang optimal. Untuk menjawab permasalahan tersebut, dikembangkan media pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR) menggunakan Unity 3D yang memungkinkan pengguna memindai marker untuk menampilkan model bangun ruang 3D secara interaktif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis Augmented Reality menggunakan Unity 3D pada materi bangun ruang sisi datar serta menguji validitas dan kepraktisannya sebagai media pembelajaran.

Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan pendekatan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Pada tahap analisis dilakukan identifikasi kurikulum, karakteristik peserta didik, dan potensi penggunaan teknologi AR. Tahap desain menghasilkan perancangan media, marker, dan alur interaksi. Tahap pengembangan dilakukan melalui pembuatan aplikasi AR sesuai rancangan. Tahap implementasi dibatasi pada distribusi media. Tahap evaluasi dilakukan melalui validasi ahli dan uji kepraktisan. Penilaian dilakukan oleh satu ahli media, satu ahli materi, satu guru matematika, serta 31 siswa SMPN 15 Banjarmasin sebagai responden. Teknik pengumpulan data menggunakan angket (lembar validasi dan respon), sedangkan teknik analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif dengan mengubah skor mentah menjadi persentase, kemudian diinterpretasikan ke dalam kategori validitas dan kepraktisan berdasarkan pedoman skala Likert. Hasil validasi menunjukkan media memenuhi kriteria "Sangat Valid" dengan persentase 83,33% dari ahli media dan 80,68% dari ahli materi. Respon guru terhadap media mencapai 85,29%, dan respon siswa mencapai 85,35%, keduanya berada dalam kategori "Sangat Praktis". Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran matematika berbasis Augmented Reality ini layak dan praktis untuk digunakan sebagai alternatif pendukung pembelajaran geometri, khususnya pada materi bangun ruang sisi datar.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اَلْحَمْدُ لِلّٰهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى اَشْرَفِ الْاَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ سَيِّدِنَا وَمَوْلَانَا
مُحَمَّدٍ وَعَلَى آلِهِ وَصَحْبِهِ أَجْمَعِينَ أَمَّا بَعْدُ

Segala puji bagi Allah swt. Tuhan seru sekalian alam. Salawat dan salam semoga tercurah kepada Nabi Muhammad saw., yang telah menunjukkan kepada manusia jalan keselamatan di dunia dan di akhirat.

Penulis menyadari dengan sepenuhnya dalam penyelesaian penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan semua pihak, baik dalam bentuk dukungan, bimbingan dan arahan serta motivasi sehingga tugas yang terasa berat ini dapat diselesaikan.

Sehubungan dengan itu, maka dengan segala kerendahan hati, penulis ucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dimaksud. Khususnya, penulis ucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Dr. H. Hamdan, M.Pd., Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin yang berkenan menerima dan menyetujui judul skripsi ini.
2. Bapak Hasby Assidiqi, S.Pd., M.Si., Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin, yang memberikan arahan penulisan skripsi yang sesuai dengan pengembangan pada program studi.

3. Ibu Mayang Gadih Ranti, M.Pd., selaku pembimbing skripsi yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan.
4. Para dosen, karyawan dan karyawan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin yang telah banyak memberikan ilmu dan layanan yang baik selama penulis berstudi.
5. Bapak Dr. Saifuddin, M.Ag., selaku Kepala Perpustakaan UIN Antasari Banjarmasin dan staf yang telah memberikan layanan kepada penulis.
6. Bapak Masdan Ruzani, S.Pd., M.Pd., Kepala SMPN 15 Banjarmasin dan Ibu Siti Jamilah, S.Pd. selaku guru matematika SMPN 15 Banjarmasin yang telah memberikan izin dan bantuan selama penelitian.
7. Seluruh responden yang bersedia memberikan informasi dan data dalam penelitian ini.

Semoga Allah swt. Melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada mereka dan mencatatnya sebagai kebaikan dengan pahala yang berlipat ganda. Penulis berharap semoga tulisan ini dapat bermanfaat dan menjadi amal ibadah di sisi-Nya.

Banjarmasin, 8 Muharram 1447 H
3 Juli 2025 M

Penulis

TRANSLITERASI ARAB-INDONESIA

1.	ا	:	A	16.	ط	:	Th
2.	ب	:	B	17.	ظ	:	Zh
3.	ت	:	T	18.	ع	:	`
4.	ث	:	Ts	19.	غ	:	Gh
5.	ج	:	J	20.	ف	:	F
6.	ح	:	H	21.	ق	:	Q
7.	خ	:	Kh	22.	ك	:	K
8.	د	:	D	23.	ل	:	L
9.	ذ	:	Dz	24.	م	:	M
10.	ر	:	R	25.	ن	:	N
11.	ز	:	Z	26.	و	:	W
12.	س	:	S	27.	هـ	:	H
13.	ش	:	Sy	28.	ء	:	`
14.	ص	:	Sh	29.	ي	:	Y
15.	ض	:	Dh				

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	ii
BUKTI BEBAS PLAGIASI	iii
PERSETUJUAN	iv
PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
TRANSLITERASI	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
 BAB I PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Definisi Operasional	5
C. Rumusan Masalah	7
D. Tujuan Penelitian	8
E. Signifikansi Penelitian	8
F. Penelitian Terdahulu yang Relevan	9
G. Sistematika Penulisan	11
 BAB II KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PIKIR	 12
A. Kajian Teori	12
B. Kerangka Pikir	43
 BAB III METODE PENELITIAN	 45
A. Jenis dan Pendekatan Penelitian	45
B. Desain Penelitian	46
C. Setting Penelitian	49
D. Subjek Uji Coba	52
E. Data dan Sumber Data	55
F. Teknik Pengumpulan Data	57
G. Instrumen Penelitian	68
H. Teknik Analisis Data	61
 BAB IV HASIL PENELITIAN/PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN	 65
A. Gambaran Singkat Lokasi Penelitian	65
B. Hasil Penelitian	66
C. Pembahasan	93

BAB V PENUTUP	102
A. Simpulan	102
B. Saran	104
DAFTAR PUSTAKA	106
LAMPIRAN-LAMPIRAN	111
DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS	144

DAFTAR TABEL

No.		Halaman
3.1	Rincian Kegiatan Penelitian	52
3.2	Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media	59
3.3	Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi.....	59
3.4	Kisi-Kisi Instrumen Kepraktisan Respon Guru	60
3.5	Kisi-Kisi Instrumen Kepraktisan Respon Peserta Didik	60
3.6	Skor Penilaian Validasi Ahli	62
3.7	Kriteria Interpretasi Penilaian Validator	62
3.8	Penilaian Hasil Angket Respon Peserta Didik	63
3.9	Kriteria Interpretasi Skor	63
4.1	Hasil Validasi Ahli Materi	83
4.2	Hasil Validasi Ahli Media	83
4.3	Revisi Media	84
4.4	Hasil Kepraktisan dari Guru	88
4.5	Hasil Kepraktisan dari Peserta Didik	89

DAFTAR GAMBAR

No.		Halaman
2.1	Pratinjau Menu Utama <i>Unity 3D</i>	21
2.2	Pratinjau Menu Materi <i>Unity 3D</i>	21
2.3	Pratinjau <i>Vuforia Engine</i>	22
2.4	Pratinjau <i>Image Target</i> pada <i>Vuforia Engine</i>	23
2.5	Pratinjau <i>Visual Studio Code</i>	23
2.6	Pengunduhan dan Instalasi	30
2.7	Permintaan License Key	30
2.8	Pengunduhan Editor	31
2.9	Penyesuaian Model dan Jaring	32
2.10	Penyesuaian Marker dan AR	32
2.11	Penyesuaian Marker dan Model 3D Kubus	33
2.12	Penyesuaian Marker dan Model 3D Balok	33
2.13	Penyesuaian Marker dan Model 3D Prisma.....	34
2.14	Penyesuaian Marker dan Model 3D Limas.....	34
2.15	Script Tombol Aktif dan Nonaktifkan Jaring-Jaring	35
2.16	Script Tombol Resize 3D Kubus	35
2.17	Script Tombol Resize 3D Balok	35
2.18	Script Tombol Resize 3D Prisma Segitiga.....	36
2.19	Script Tombol Resize 3D Limas Segiempat	36
2.20	Script Tombol Kalkulator Luas Permukaan dan Volume Kubus	36

2.21	Script Tombol Kalkulator Luas Permukaan dan Volume Balok	37
2.22	Script Tombol Kalkulator Luas Permukaan dan Volume Prisma Segitiga	37
2.23	Script Tombol Kalkulator Luas Permukaan dan Volume Limas Segiempat.....	37
2.24	Tampilan Asset Gambar dalam Bentuk UI.....	38
2.25	Jaring-Jaring Kubus	40
2.26	Marker Kubus	40
2.27	Jaring-Jaring Balok	41
2.28	Marker Balok	41
2.29	Jaring-Jaring Prisma.....	42
2.30	Marker Prisma.....	42
2.31	Jaring-Jaring Limas.....	43
2.32	Marker Limas.....	43
4.1	Scene Beranda.....	71
4.2	Scene Mulai	71
4.3	Scene Kubus.....	72
4.4	Scene Kubus.....	72
4.5	Scene Balok	73
4.6	Scene Balok	73
4.7	Scene Prisma.....	74
4.8	Scene Prisma.....	74
4.9	Scene Limas.....	75
4.10	Scene Limas	75

4.11	Scene Memindai Marker Kubus	76
4.12	Scene Memindai Marker Balok	76
4.13	Scene Memindai Marker Prisma Segitiga.....	76
4.14	Scene Memindai Marker Limas Segiempat.....	76
4.15	Scene AR	77

DAFTAR LAMPIRAN

No.		Halaman
1.	Daftar Terjemah	111
2.	Lembar Wawancara Guru	113
3.	Visi dan Misi SMPN 15 Banjarmasin	115
4.	Keadaan Guru dan Karyawan SMPN 15 Banjarmasin	116
5.	Keadaan Peserta Didik SMPN 15 Banjarmasin	117
6.	Keadaan Sarana dan Prasarana SMPN 15 Banjarmasin	118
7.	Hasil Validasi Ahli Materi	119
8.	Perhitungan Hasil Validasi Ahli Materi.....	123
9.	Hasil Validasi Ahli Media	124
10.	Perhitungan Hasil Validasi Ahli Media	127
11.	Hasil Penilaian Angket Respon Guru	128
12.	Perhitungan Penilaian Kepraktisan dari Guru	131
13.	Lembar Angket Respon Peserta Didik	132
14.	Hasil Penilaian Angket Respon Peserta Didik	136
15.	Perhitungan Penilaian Kepraktisan dari Peserta Didik	137
16.	Surat Keterangan Telah Seminar Proposal	138
17.	Surat Permohonan Ahli Materi	139
18.	Surat Permohonan Ahli Materi	140
19.	Surat Riset	141
20.	Lembar Konsultasi	143