

329/S/PGSD-KCBR/PK.03.08/27/JUNI/2023

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF  
3D BERBASIS *AUGMENTED REALITY* UNTUK MENGETAHUI  
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA**

(Penelitian *Design and Development* pada Materi Bangun Ruang di Kelas VI  
Sekolah Dasar)

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Gelar Sarjana  
Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar



Oleh

**Yosi Mediana Lestari**

**1902019**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR**

**KAMPUS CIBIRU**

**UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

**BANDUNG**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**YOSI MEDIANA LESTARI**

**1902019**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF  
3D BERBASIS *AUGMENTED REALITY* UNTUK MENGETAHUI  
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

**Pembimbing 1**



**Dra. Hj. Komariah, M. Pd**

NIP. 196104051986032001

Mengetahui,

**Ketua Program Studi S1 PGSD**



**Dr. Tita Mulyati, M.Pd**

NIP. 198111082008012015

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF  
3D BERBASIS *AUGMENTED REALITY* UNTUK MENGETAHUI  
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA**

Oleh  
**Yosi Mediana Lestari**  
**1902019**

Diajukan untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan pada  
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

© Yosi Mediana Lestari  
Universitas Pendidikan Indonesia

Juni 2023

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan cara dicetak  
ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya sebagai peneliti menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif 3D berbasis *Augmented Reality* untuk Mengetahui Pemahaman Konsep Matematis Siswa” dan seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai etika. Atas pernyataan tersebut saya siap menanggung resiko yang dijatuhkan apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan atau klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya.

Bandung, Juni 2023

Yang membuat pernyataan,

**Yosi Mediana Lestari**

NIM. 1902019

## MOTTO HIDUP

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا ..."

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.”

(Al-Baqarah: 286)

“Pada akhirnya, ini semua hanyalah permulaan”

(Nadin Amizah)

## **KATA PENGANTAR**

Alhamdulillah puji dan syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT, atas berkah dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif 3D berbasis *Augmented Reality* untuk Mengetahui Pemahaman Konsep Matematis Siswa” sampai dengan selesai. Tidak lupa shalawat beserta salam semoga selalu tercurah limpahkan kepada Nabi Muhammad SAW, kepada keluarganya, sahabatnya, sampai kepada kita selaku umatnya.

Tujuan penyusunan skripsi ini untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyangang gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah mendukung dan membantu dalam penyusunan skripsi penelitian ini. Semoga segala bantuan, dukungan dan bimbingan yang telah diberikan dapat menjadi pahala.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Maka dari itu, penyusun mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan kedepannya, sehingga proposal yang telah disusun dapat memberikan manfaat baik untuk penyusun sendiri maupun untuk yang membacanya.

Bandung, Juni 2023

Penulis

## UCAPAN TERIMAKASIH

Alhamdulillahirobbal'alamin dengan mengucapkan rasa syukur yang besar kepada Allah SWT. karena atas izin-Nya skripsi ini dapat terselesaikan tepat waktu. Proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan beberapa pihak. Oleh karena itu dari hati yang terdalam peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dra. Hj. Komariah, M.Pd., selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing dan mengarahkan penulis serta memberi motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Dr. Yeni Yuniarti, M.Pd., selaku Ketua Program Studi PGSD Universitas Pendidikan Indonesia di Kampus Cibiru.
3. Dr. H. Dede Margo Irianto, M.Pd., selaku Wakil Direktur Kampus Universitas Pendidikan Indonesia di Cibiru.
4. Prof. Dr. H. Asep Herry Hermawan, M.Pd., selaku Direktur Kampus Universitas Pendidikan Indonesia di Cibiru.
5. Dra. Hj. Deti Rostika, M. Pd., yang telah bersedia menjadi validator materi dan memberi penilaian serta membantu memberikan arahan terkait materi Matematika yang terdapat dalam media pembelajaran interaktif 3D berbasis *augmented reality* pada materi bangun ruang yang telah dikembangkan.
6. Nurul Hidayah, M. Pd., yang telah bersedia menjadi validator media dan memberi penilaian serta memberikan arahan dalam media pembelajaran interaktif 3D berbasis *augmented reality* pada materi bangun ruang yang telah dikembangkan.
7. Dr. Kurniawati, M. Pd., yang telah bersedia menjadi validator bahasa dan memberi penilaian serta saran pada penggunaan bahasa dalam media pembelajaran interaktif 3D berbasis *augmented reality* pada materi bangun ruang yang telah dikembangkan.
8. Dosen PGSD UPI Kampus di Cibiru yang telah banyak memberikan bekal ilmu pengetahuan serta senantiasa memberikan arahan dan motivasi.
9. Seluruh staff akademik dan karyawan UPI Kampus di Cibiru yang selalu membantu segala hal terkait administrasi peneliti.
10. Eman Sulaeman, S.Pd., selaku Kepala Sekolah SDN Tenjolaya yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.

11. Tuti Lasmanah, S.Pd., selaku guru kelas VI SDN Tenjolaya yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
12. Peserta didik kelas VI SDN Tenjolaya yang telah bersedia menjadi subjek dalam penelitian ini.
13. Cinta pertama dan panutanku, Ayahanda Nana Sahna yang tidak dapat mengenyam bangku perkuliahan namun telah berhasil mendidik penulis, memberikan semangat dan memotivasi tiada henti hingga penulis dapat menyelesaikan studinya hingga sarjana.
14. Ibuku tersayang, mamah Nia Kurniasih yang selalu memberikan doa, dukungan, motivasi, dan semangat yang tidak ternilai harganya. Doa orang tua lah yang membuat peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
15. Kedua adiku tercinta, Dhivia Medianty Lestari dan Alvaro Adhyanna yang senantiasa memberikan dukungan dan semangat dalam mengerjakan skripsi ini.
16. Sahabat seperjuangan, Gita Ramadia, Ilva Althoviyah, Nur Oktavia Anggraeni, Mela Rosaliana dan Jupita Indriyani yang menemani dan membersamai penulis selama perkuliahan hingga pengerjaan skripsi ini.
17. Sahabat-sahabat tercinta di “White Market” Ridwan, Arif, Peen, Opik, Inggit, dan Lisa yang selalu memotivasi dan menemani penulis dalam keadaan apapun serta tak lupa selalu mengingatkan dalam hal kebaikan.
18. Nadin Amizah dengan lagu-lagunya yang selalu menemani penulis dalam mengerjakan skripsi ini.
19. Orang-orang terdekat yang selalu memberi semangat dan dukungan serta tempat berkeluh kesah selama pengerjaan skripsi ini.
20. Diri saya sendiri yang sudah mau berjuang dan bertahan sampai saat ini hingga berada di titik ini.

Peneliti mengucapkan terimakasih tulus dari dalam hati kepada pihak-pihak tersebut. Semoga segala bentuk dukungan, bimbingan, saran, masukan dan doa yang telah diberikan kepada peneliti menjadi pahala yang diberkahi Allah SWT.

Bandung, Juni 2023

Yosi Mediana Lestari



# **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF 3D BERBASIS *AUGMENTED REALITY* UNTUK MENGETAHUI PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA**

(Penelitian *Design and Development* pada Materi Bangun Ruang di Kelas VI  
Sekolah Dasar)

**Yosi Mediana Lestari**

**1902019**

## **ABSTRAK**

Penelitian ini dilatar belakangi oleh kurang memadainya media pembelajaran pada salah satu sekolah dasar di Sumedang. Adanya media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi digital terutama berbasis *augmented reality* akan merangsang dan meningkatkan motivasi siswa dalam proses pembelajaran. *Augmented reality* adalah sebuah teknologi dalam bentuk visual berupa penggabungan objek dunia virtual ke dalam tampilan dunia nyata secara *real time*. Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengembangan media pembelajaran interaktif 3D berbasis *augmented reality* pada materi bangun ruang serta kelayakan media tersebut, pemahaman konsep matematis siswa kelas VI setelah menggunakan media pembelajaran tersebut serta respon guru dan siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Design and Development* dengan pengembangan model ADDIE dengan melibatkan ahli materi, media dan bahasa serta 20 siswa kelas VI dan 1 guru kelas SDN Tenjolaya. Penelitian ini menghasilkan produk berupa media pembelajaran interaktif 3D berbasis *augmented reality* pada materi bangun ruang, dengan kelayakan ahli media memberikan penilaian sebesar 90% dengan kategori “sangat layak”, ahli materi sebesar 100% dengan kategori “Sangat layak”, dan ahli bahasa sebesar 100% dengan kategori “sangat layak”. Pemahaman konsep matematis siswa pun cukup tinggi yakni sebesar 82,81% dengan kategori “sangat tinggi”. Adapun respon dari guru sebesar 91,66% dengan kategori “sangat layak”, dan siswa sebesar 83,25% dengan kategori “sangat layak”. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif 3D berbasis *augmented reality* ini sangat layak digunakan pada materi bangun ruang kelas VI untuk membantu proses pembelajaran.

**Kata kunci:** media pembelajaran, *augmented reality*, bangun ruang.

**DEVELOPMENT OF AUGMENTED REALITY-BASED 3D INTERACTIVE  
LEARNING MEDIA TO FIND OUT STUDENTS UNDERSTANDING OF  
MATHEMATICAL CONCEPTS**

*(Design and Development Research on Building Space Materials in Grade VI  
Elementary School)*

**Yosi Mediana Lestari**

**1902019**

**ABSTRACT**

*This research is motivated by the inadequate learning media in one of the elementary schools in Sumedang.. The existence of learning media that utilizes digital technology, especially augmented reality-based, will stimulate and increase student motivation in the learning process. Augmented reality is a technology in visual form in the form of combining virtual world objects into the real world display in real time. In particular, this study aims to describe the development of augmented reality-based 3D interactive learning media on space building materials and the feasibility of these media, understanding the mathematical concepts of grade VI students after using these learning media and teacher and student responses. The method used in this study is Design and Development with the development of the ADDIE model by involving material, media and language experts, 20 grade VI students and teacher of Tenjolaya elementary school. This research produces products in the form of augmented reality-based 3D interactive learning media on space building materials, with the feasibility of media experts giving an assessment of 90% with the category "very feasible", material experts by 100% with the category "Very feasible", and linguists by 100% with the category "very feasible". The students' understanding of mathematical concepts was quite high, amounting to 82.81% with the category "very high". The response from teachers was 91.66% with the category "very decent", and students amounted to 83.25% with the category "very decent". Based on these results, it can be concluded that this augmented reality-based 3D interactive learning media is very feasible to be used in classroom VI building materials to help the learning process.*

**Key word:** *learning media, augmented reality, build space.*

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
MOTTO HIDUP	
KATA PENGANTAR .....	i
UCAPAN TERIMAKASIH.....	ii
ABSTRAK .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1. 1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian .....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	7
1.5 Struktur Organisasi Skripsi.....	7
BAB II.....	9
KAJIAN PUSTAKA.....	9
2.1 Media Pembelajaran.....	9
2.1.1 Pengertian Media Pembelajaran .....	9
2.1.2 Fungsi Media Pembelajaran.....	10
2.1.3 Manfaat Media Pembelajaran .....	12
2.1.4 Klasifikasi Media Pembelajaran .....	13
2.2 Media Pembelajaran Interaktif .....	15
2.3 Media Pembelajaran 3D Berbasis <i>Augmented Reality</i> .....	16
2.4 Pemahaman Konsep Matematis .....	18
2.5 Materi Bangun Ruang di SD Kelas VI.....	19
2.6 Respon Guru dan Siswa.....	21
2.7 Penelitian Relevan.....	22
2.8 Kerangka Berfikir.....	24
BAB III.....	23
METODE PENELITIAN.....	23

3.1 Metode Penelitian.....	23
3.2 Prosedur Penelitian.....	23
3.3 Partisipan dan Lokasi Penelitian .....	25
3.3.1 Partisipan Penelitian .....	25
3.3.2 Tempat Penelitian .....	26
3.4 Instrumen Penelitian.....	26
3.4.1 Instrumen Validasi Ahli Media.....	27
3.4.2 Instrumen Validasi Ahli Materi .....	28
3.4.3 Instrumen Validasi Ahli Bahasa .....	29
3.4.4 Instrumen Validasi Ahli Pembelajaran (Guru) .....	30
3.4.5 Angket Respon Siswa .....	32
3.5 Tes .....	34
3.6 Analisis Data .....	36
BAB IV .....	40
TEMUAN DAN PEMBAHASAN .....	40
4.1 Temuan.....	41
4.1.1 Rancangan Media Pembelajaran Interaktif 3D Berbasis Augmented Reality.....	41
4.1.2 Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif 3D Berbasis Augmented Reality.....	43
4.1.3 Penerapan Media Pembelajaran Interaktif 3D Berbasis Augmented Reality .....	48
4.1.4 Pemahaman Konsep Matematis Siswa Setelah Pembelajaran Menggunakan Media Pembelajaran Interaktif 3D berbasis <i>augmented reality</i> ) .....	53
4.2 Pembahasan .....	54
4.2.1 Rancangan media pembelajaran interaktif 3D berbasis <i>augmented reality</i> .....	54
4.2.2 Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif 3D berbasis Augmented Reality.....	55
4.2.3 Tanggapan Pengguna terhadap Media Pembelajaran Interaktif 3D berbasis Augmented Reality .....	55
4.2.4 Pemahaman Konsep Matematis Siswa.....	57
BAB V.....	58
SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI .....	58
5.1 Simpulan.....	58
5.2 Implikasi .....	59

5.3 Rekomendasi .....	60
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kisi Kisi Validasi Ahli Media.....	27
Tabel 3.2 Kisi Kisi Validasi Ahli Materi.....	28
Tabel 3.3 Kisi Kisi Validasi Ahli Bahasa .....	29
Tabel 3.4 Kisi Kisi Validasi Ahli Pembelajaran.....	30
Tabel 3.5 Kisi Kisi Angket Respon Siswa .....	32
Tabel 3.6 Pedoman penskoran skala likert.....	33
Tabel 3.7 Kisi kisi soal evaluasi pemahaman konsep matematis.....	34
Tabel 3.8 Pedoman penskoran skala Guttman.....	36
Tabel 3.9 Kriteria Interpretasi Pendapat Validator.....	37
Tabel 3.10 Kriteria Interpretasi Pendapat Siswa.....	37
Tabel 3.11 Rubrik penilaian soal esai.....	38
Tabel 3.12 Kriteria Interpretasi Penilaian .....	39
Tabel 4.1 Garis Besar Program Media.....	42
Tabel 4.2 Rekapitulasi penilaian ahli materi.....	46
Tabel 4.3 Rekapitulasi penilaian ahli bahasa.....	47
Tabel 4.4 Rekapitulasi penilaian ahli media.....	48
Tabel 4.5 Rekapitulasi penilaian ahli pembelajaran.....	49
Tabel 4.6 Rekapitulasi penilaian tanggapan siswa .....	50
Tabel 4.6 Rekapitulasi hasil penilaian pemahaman konsep matematis siswa.....	53

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Augmented Reality.....	17
Gambar 2.2 Prisma Segitiga.....	20
Gambar 2.3 Tabung.....	20
Gambar 2.4 Kerangka Berfikir.....	23
Gambar 4.1 Membuat bangun ruang.....	43
Gambar 4.2 Mengupload bangun ruang pada website myweb.ar .....	44
Gambar 4.3 Menyalin link bangun ruang pada website myweb.ar.....	44
Gambar 4.4 Mengupload bangun ruang pada website sketchfab.....	45
Gambar 4.5 Menyalin link bangun ruang pada website myweb.ar.....	45
Gambar 4.6 Mengkostumisasi link bangun ruang pada aplikasi canva.....	45