

**PERANCANGAN APLIKASI BERBASIS *AUGMENTED REALITY*
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BANGUN RUANG UNTUK
SISWA KELAS V SDN 05 SAWAHAN**

SKRIPSI

Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna

Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Oleh

MAHDIANSYAH

NPM. 1810013411035

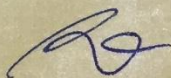


**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2022**

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

Nama : Mahdiansyah
NPM : 1810013411035
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul : Perancangan Aplikasi Berbasis *Augmented Reality*
sebagai Media Pembelajaran Bangun Ruang untuk Siswa
Kelas V SDN 05 Sawahan

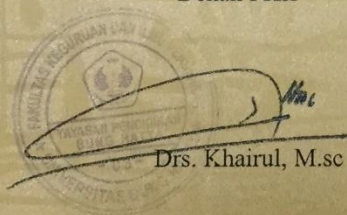
Disetujui untuk diujikan oleh
Pembimbing



Dra. Zulfa Amrina, M.Pd

Mengetahui,

Dekan FKIP



Drs. Khairul, M.sc

Ketua Prodi



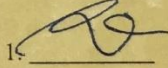
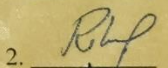
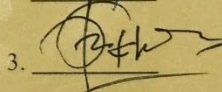
Dra. Zulfa Amrina, M.Pd

HALAMAN PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Telah dilaksanakan ujian pada hari **Senin** tanggal **Dua Puluh Delapan** bulan **Februari** tahun **Dua Ribu Dua Puluh Dua** bagi:


Nama : Mahdiansyah
NPM : 1810013411035
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul : Perancangan Aplikasi Berbasis *Augmented Reality* sebagai Media Pembelajaran Bangun Ruang untuk Siswa Kelas V SDN 05 Sawahan

Tim Penguji

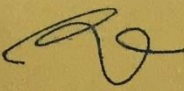
Nama	Tanda Tangan
1. Dra. Zulfa Amrina, M.Pd (Ketua)	1. 
2. Rieke Alyusfitri, S.Si, M.Si (Anggota)	2. 
3. Ashabul Khairi, S.T, M.Kom (Anggota)	3. 

Mengetahui

Dekan FKIP


Drs. Khairul, M.sc

Ketua Prodi


Dra. Zulfa Amrina, M.Pd

HALAMAN PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Dengan yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mahdiansyah
NPM : 1810013411035
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakutas : Keguruan an ilmu Penddidikan
Judul Skripsi : Perancangan Aplikasi Berbasis *Augmented Reality* sebagai
Media Pembelajaran Bangun Ruang untuk Siswa Kelas V
SDN 05 Sawahan

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Perancangan Aplikasi Berbasis *Augmented Reality* sebagai Media Pembelajaran Bangun Ruang untuk Siswa Kelas V SDN 05 Sawahan” adalah benar hasil karya sendiri. Sepanjang oleh orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti ketentuan penulisan karya ilmiah yang sudah ditetapkan.

Demikkian surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 24 Februari 2022

Saya yang menyatakan



MAHDIANSYAH.

NPM. 1810013411035

**PERANCANGAN APLIKASI BERBASIS *AUGMENTED REALITY*
MEDIA PEMBELAJARAN BANGUN RUANG UNTUK SISWA
KELAS V SDN 05 SAWAHAN**

Mahdiansyah¹, Zulfa Amrina¹
¹Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Bung Hatta
Padang, Indonesia
e-mail: mahdiansyah1205@gmail.com

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang aplikasi yang dapat membantu siswa SD dalam memahami obyek bangun ruang pada mata pelajaran matematika dan mengetahui tingkat validitas aplikasi yang dikembangkan ditinjau dari aspek *functional suitability*. Penelitian dan pengembangan aplikasi menggunakan metode penelitian Perancangan yaitu metode penelitian yang bertujuan menciptakan sebuah produk tertentu, dan menguji kelayakan dari produk tersebut. Produk dikembangkan dengan menggunakan *waterfall process model*. Model pengembangan perangkat lunak *waterfall* memiliki empat tahapan (Pressman, 2010:15), yaitu *communication* (komunikasi dan kolaborasi), *planning* (perencanaan), *modelling* (pemodelan), *construction* (implementasi), dan *deployment* (distribusi). Namun pada penelitian ini hanya sampai pada tahap *construction* (implementasi). Uji kelayakan menggunakan aspek ISO 25010. Aspek tersebut adalah *functional suitability* dengan menggunakan *test case*. Hasil pengujian tersebut adalah aplikasi dinyatakan sangat baik dari aspek *functional suitability* dengan *score maximum* yaitu 100%. Diharapkan teknologi ini dapat dikembangkan untuk media pembelajaran lain dan dapat menindak lanjuti pengujian praktikalitas dari produk agar mendapatkan media *Augmented Reality* yang lebih baik.

Kata kunci: media pembelajaran, *augmented reality*, *waterfall process model*

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan syukur Alhamdulillah ke hadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tulisan dengan judul “Perancangan Aplikasi Berbasis *Augmented Reality* Media Pembelajaran Bangun Ruang untuk Siswa Kelas V SDN 05 Sawahan” ini.

Dalam kesempatan ini dengan sepuh hati penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, sehingga penulis dapat menyelesaikan tulisan ini. Ucapan terima kasih ini penulis sampaikan kepada :

1. Ibu Dra. Zulfa Amrina, M.Pd selaku Dosen Pembimbing dan sekaligus Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar.
2. Ibu Rieke Alyusfitri S.Si, M.Si selaku penguji 1.
3. Bapak Ashabul Khairi, S.T, M.Kom selaku penguji 2 dan sekaligus validator aplikasi.
4. Dekan dan Wakil Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bung Hatta.
5. Ibu Siska Angreni, S.Pd, M.Pd. selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar.
6. Dosen dan Tenaga Pendidik Universitas Bung Hatta Padang Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang berharga selama perkuliahan.
7. Ibu Media Gusti, S.Pd, selaku Kepala Sekolah SDN 05 Sawahan.

8. Ibu Iilamida G., S.Pd dan Bapak Feri Kurniawan , S.Pd.Gr selaku Guru kelas V SDN 05 Sawahan.
9. Keluarga, yang tak pernah berhenti memberi dukungan, serta doa terhadap penulis.
10. Teman-teman yang selalu memberikan dukungan dan motivasi kepada peneliti sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan, sehingga saran dan kritik yang membangun dari pembaca akan dapat membantu kesempurnaan dari skripsi ini.

Padang, 24 Februari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	i
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Pembatasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Pengembangan.....	7
F. Manfaat Pengembangan.....	8
BAB II LANDASAN TEORETIS	10
A. Kajian Teori	10
1. Pembelajaran Matematika	10
2. Materi Bangun Ruang	12
3. Media Pembelajaran.....	14
a. Pengertian Media Pembelajaran.....	14
b. Jenis Media Pembelajaran.....	15
c. Manfaat Media Pembelajaran	16
d. Pola Pemanfaatan Media Pembelajaran	16
4. <i>Augmented Reality</i> (AR)	17
a. Metode <i>Augmented Reality</i> (AR).....	18
b. Komponen <i>Augmented Reality</i> (AR)	19
5. <i>Tools</i> Pengembangan	21

a. Vuforia	21
b. Unity 3D	22
B. Penelitian Relevan	23
C. Kerangka Berpikir.....	24
BAB III METODE PENGEMBANGAN	27
A. Model Pengembangan.....	27
B. Metode Pengumpulan Data.....	28
1. Observasi.....	28
2. Wawancara.....	28
3. <i>Kuesioner</i> (angket).....	29
C. Metode Analisis dan Perancangan.....	29
1. <i>Communication</i> (Komunikasi dan kolaborasi).....	30
2. <i>Planning</i> (Perencanaan)	33
3. <i>Modelling</i> (Pemodelan).....	34
4. <i>Construction</i> (Implementasi)	35
BAB IV HASIL PERANCANGAN	40
A. Analisis Hasil Penelitian	40
1. <i>Communication</i> (Komunikasi dan Kolaborasi).....	40
2. <i>Planning</i> (Perencanaan)	45
3. <i>Modelling</i> (Pemodelan).....	46
B. Spesifikasi Hardware dan Software	54
C. Implementasi Sistem.....	56
1. Implementasi Desain dan Penataan <i>Layout</i>	56
2. Implementasi Pengembangan.....	61
3. Pengujian.....	72
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	75
A. Kesimpulan	75
B. Saran	76
DAFTAR RUJUKAN	77
LAMPIRAN.....	79

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. <i>Test case</i> Pengujian aspek <i>functional suitability</i>	37
2. Konversi Persentase	39
3. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Materi Bangun Ruang.....	42
4. Penjadwalan Pengerjaan Pembuatan Produk	46
5. Definisi <i>use case</i>	47
6. <i>Activity Diagram</i>	49
7. <i>Story Board</i>	50
8. Obyek 3D	63
9. Pembuatan <i>Script</i> dan Pengkodean	67
10. <i>Scene AR</i> atau <i>Scene1</i>	70
11. Ahli Media	72
12. Pengujian.....	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bangun Ruang Sisi Datar	12
2. Bangun Ruang Sisi Lengkung.....	14
3. <i>Marker</i>	19
4. Kerangka Berfikir	26
5. Model pengembangan	27
6. <i>Use Case Diagram</i>	47
7. <i>Splashscreen</i>	56
8. Main Menu	57
9. Kamera <i>Augmented Reality</i>	57
10. Tampilan Tombol Bangun Ruang	58
11. Tampilan Tombol Jaring-Jaring	59
12. Tampilan Tombol Kerangka	59
13. Tampilan Tombol Rumus	59
14. Tampilan Tombol Petunjuk	60
15. Tentang.....	60
16. Main Menu	61
17. <i>Blander</i> Balok	61
18. Material	62
19. Animasi objek 3D	63
20. Pembuatan <i>Database</i>	64
21. <i>Scene</i> Main Menu.....	66
22. Folder @user	68
23. Folder 3d	68
24. Folder <i>Scene</i>	69
25. Folder Tombol.....	69
26. <i>Scene1</i>	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
I. Hasil Uji Validitas Media	79
II. Aplikas Bangun Ruang Berbasis <i>Augmented Reality</i>	83
III. <i>Script</i> Aplikasi	90
IV. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	96