

**PENGEMBANGAN AUGMENTED REALITY BOOK
BERBASIS ANDROID PADA MATERI BANGUN
RUANG SISI DATAR**

SKRIPSI

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



**PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
SINGARAJA
2020**

SKRIPSI

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

Menyetujui

Pembimbing I,



Dr. I Gusti Ngurah Pujawan, M.Kes.
NIP. 1960 1231 198601 1 003

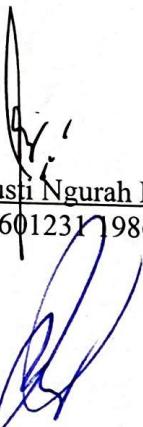
Pembimbing II,



Dr. I Nyoman Sukajaya, M.T.
NIP.19671115 199303 1 001

Skripsi oleh Ni Putu Asistia Pratiwi ini
telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 9 September 2020

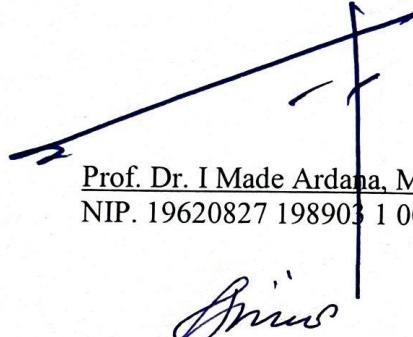
Dewan Penguji,


Dr. I Gusti Ngurah Pujawan, M.Kes.
NIP. 19601231 198601 1 003

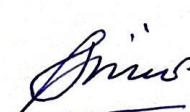
(Ketua)


Dr. I Nyoman Sukajaya, M.T.
NIP. 19671115 199303 1 001

(Anggota)


Prof. Dr. I Made Ardana, M.Pd.
NIP. 19620827 198903 1 001

(Anggota)


Dr. Ni Made Sri Mertasari, M.Pd.
NIP. 19660920 199103 2 001

(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 : Senin

Tanggal : 28 September 2020

Mengetahui,

Ketua Ujian,

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

Sekretaris Ujian,

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

Mengesahkan
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si.
NIP. 19650711 199003 1 003

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“PENGEMBANGAN AUGMENTED REALITY BOOK BERBASIS ANDROID PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR”** beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau mengutip dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini.

Singaraja, 29 Agustus 2020



Yang membuat pernyataan,

Ni Putu Asistia Pratiwi
NIM 1613011028

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadapan Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “PENGEMBANGAN *AUGMENTED REALITY BOOK BERBASIS ANDROID PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR*”. Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan mencapai gelar sarjana pendidikan pada Universitas Pendidikan Ganesha.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan baik moral maupun material dari berbagai pihak. Untuk itu, dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. I Gusti Ngurah Pujawan, M.Kes. selaku pembimbing akademik sekaligus pembimbing 1 yang telah meluangkan waktu di tengah kesibukan untuk memberikan bimbingan, arahan, petunjuk, kritik, serta saran yang senantiasa memberikan dorongan kepada penulis selama menjalankan studi di S1 Pendidikan Matematika hingga terselesaikannya skripsi ini.
2. Dr. I Nyoman Sukajaya, M.T. selaku pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan secara intens, arahan, petunjuk, dan begitu banyak motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi dan juga media pembelajaran berupa *Augmented Reality Book* yang merupakan produk dari penelitian pengembangan ini.
3. Dr. Gede Indrawan, S.T, M.T. dan I Ketut Resika Arthana, S.T, M.Kom. selaku evaluator khususnya ahli media yang telah membantu memberikan penilaian dari media yang penulis kembangkan.
4. Ni Nengah Suarniti, S.Pd dan I Made Sukardi, S.Pd. selaku evaluator khususnya ahli materi yang telah membantu memberikan penilaian dari media yang penulis kembangkan.
5. Keluarga tercinta, Bapak, Ibu, dan adik yang selalu memberikan *support* dan juga doa kepada penulis agar tetap semangat dan kuat dalam menyelesaikan pendidikan.
6. Axioma'16 yang telah menemani perjalanan penulis selama hampir 4 tahun selama menjalani perkuliahan.

7. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa apa yang terdapat dalam skripsi ini masih jauh dari kata sempurnya karena keterbatasan kemampuan dari penulis. Untuk itu, demi kesempurnaan skripsi ini, penulis mengharapkan segala kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan dari skripsi ini. Semoga terselesaikannya skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi kita semua khususnya bagi pengembangan di dunia pendidikan.

Singaraja, 29 Agustus 2020

Penulis



DAFTAR ISI

	HALAMAN
PRAKATA	ii
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian	8
1.4 Manfaat Penelitian	8
1.4.1 Manfaat Teoritis	8
1.4.2 Manfaat Praktis	9
1.5 Spesifikasi Produk yang Diharapkan	10
1.5.1 Nama Produk	10
1.5.2 Konten	10
1.6 Definisi Operasional	11
1.6.1 <i>Augmented Reality</i> (AR)	11
1.6.2 <i>Augmented Reality Book</i> (AR-Book)	11
1.6.3 Android	11
1.7 Keterbatasan Penelitian	12
BAB II KAJIAN PUSTAKA	13
2.1 Media Pembelajaran Matematika	13
2.2 <i>Augmented Reality</i> (AR)	15
2.3 <i>Augmented Reality Book</i> (AR-Book)	16
2.4 Materi Bangun Ruang Sisi Datar	17
2.5 Sistem Operasi Android	17

2.6 Penelitian yang Relevan.....	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	22
3.1 Jenis Penelitian.....	22
3.2 Desain Penelitian.....	22
3.3 Prosedur Penelitian.....	22
3.3.1 Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>).....	25
3.3.2 Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	26
3.3.3 Tahap Pengembangan (<i>Develop</i>)	27
3.4 Instrumen Penelitian.....	29
3.4.1 Angket.....	29
3.4.2 Catatan Harian.....	31
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	32
3.5.1 Rekomendasi Ahli.....	32
3.5.2 Penerimaan Pengguna	32
3.6 Teknik Analisis Data.....	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1 Hasil Penelitian	35
4.1.1 Rancangan Media Pembelajaran	35
4.1.2 Kualitas Media Pembelajaran	52
4.2 Pembahasan.....	59
BAB V PENUTUP.....	64
5.1 Simpulan	64
5.2 Saran.....	65

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 3.1 Tahapan Kegiatan, Luaran dan Indikator Capaian.....	23
Tabel 3.2 Konversi Skor Penilaian Ahli	33
Tabel 3.3 Kriteria Penilaian Ahli Media	34
Tabel 3.4 Kriteria Penilinan Ahli Materi	34
Tabel 4.1 Rancang Bangun AR-Book.....	37
Tabel 4.2 Rancang Bangun Aplikasi AR	40
Tabel 4.3 <i>Marker</i> AR dan animasi 3D objeknya	49
Tabel 4.4 Rekapitulasi Hasil Penilaian AR oleh Ahli Media.....	53
Tabel 4.5 Perbaikan terhadap Media sesuai Masukan Ahli Media.....	55
Tabel 4.6 Rekapitulasi Hasil Penilaian AR Media oleh Ahli Materi	56
Tabel 4.7 Perbaikan terhadap Media sesuai Masukan Ahli Materi	59



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Data Sistem Operasi <i>Smartphone</i> di Indonesia	18
Gambar 3.1 Diagram Alur Model Pengembangan 4-D	24
Gambar 4.1 Tampilan Sampul AR-Book.....	43
Gambar 4.2 Panduan pada AR-Book	43
Gambar 4.3 <i>Mind Map</i> pada AR-Book	44
Gambar 4.4 Tampilan <i>marker</i> dan kegiatan pada AR-Book	44
Gambar 4.5 Tampilan <i>Interface Awal (Main Menu)</i> Aplikasi Bastar	45
Gambar 4.6 Tampilan <i>Button Play</i> Awal	45
Gambar 4.7 Tampilan <i>Button Play</i> Saat <i>Scan Marker</i>	46
Gambar 4.8 Tampilan <i>Button Play</i> Panduan	46
Gambar 4.9 Tampilan <i>Slide</i> Panduan Penggunaan Media.....	47
Gambar 4.10 Tampilan <i>Button AR-Book</i>	48
Gambar 4.11 Tampilan <i>Button Tentang</i>	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Angket Penilaian Media

Lampiran 2. Hasil Penilaian Ahli Media 1

Lampiran 3. Hasil Penilaian Ahli Media 2

Lampiran 4. Angket Penilaian Materi

Lampiran 5. Hasil Penilaian Ahli Materi 1

Lampiran 6. Hasil Penilaian Ahli Materi 2

Lampiran 7. Dokumentasi Kegiatan

