

**PENERAPAN TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY* (AR) UNTUK
PENGENALAN OBJEK 3D PADA PEMBELAJARAN PEMAHAMAN
KOSAKATA BAHASA INGGRIS PADA MATERI BANGUN
RUANG SEKOLAH DASAR**

SKRIPSI

Diajukan sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana (S1) pada
Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Labuhanbatu



OLEH :

MHD. SYAFRIANSYAH

2408105003

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LABUHANBATU
RANTAUPRAPAT
2026**

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Penerapan Teknologi *Augmented Reality* (AR) Untuk
Pengenalannya Objek 3D Pada Pembelajaran
Pemahaman Kosakata Bahasa Inggris Pada Materi
Bangun Ruang Sekolah Dasar

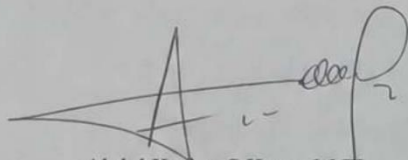
Nama : Mhd. Syafriansyah

NPM : 2408105003

Prodi : Teknologi Informasi

Disetujui Pada Tanggal 13 Agustus 2026

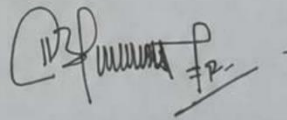
Pembimbing I



Abdul Karim, S.Kom., M.TI.

NIDN : 102078802

Pembimbing II



Elysa Rohayani Hasibuan, S.Pd., M.S

NIDN : 115028404

LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

Judul Skripsi : Penerapan Teknologi *Augmented Reality* (AR) Untuk
Pengenalan Objek 3D Pada Pembelajaran
Pemahaman Kosakata Bahasa Inggris Pada Materi
Bangun Ruang Sekolah Dasar

Nama : Mhd. Syafriansyah

NPM : 2408105003

Prodi : Teknologi Informasi

Telah Diuji Dan Dinyatakan Lulus Dalam Ujian Sarjana
Pada Tanggal 13 Agustus 2026

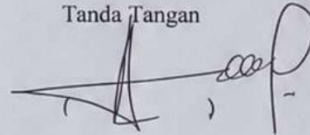
TIM PENGUJI

Pembimbing I (Ketua)

Nama : Abdul Karim, S.Kom., M.TI.

NIDN : 102078802

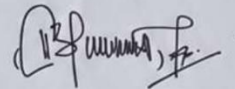
Tanda Tangan



Pembimbing II (Anggota)

Nama : Elysa Rohayani Hasibuan, S.Pd., M.S

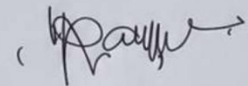
NIDN : 115028404



Penguji I (Penguji)

Nama : Rahmadani Pane, S.Kom., M.Kom.

NIDN : 0110058601



Rantauprapat, 13 Agustus 2026

Dekan
Fakultas Sastra dan Teknologi



Rahmadani Pane, S.Kom., M.Kom
NIDN: 0110058601

Ka. Program Studi
Teknologi Informasi



Rahmadani Pane, S.Kom., M.Kom
NIDN: 0110058601

PERNYATAAN

Judul Skripsi : Penerapan Teknologi *Augmented Reality* (AR) Untuk
Pengenalan Objek 3D Pada Pembelajaran
Pemahaman Kosakata Bahasa Inggris Pada Materi
Bangun Ruang Sekolah Dasar

Nama : Mhd. Syafriansyah

NPM : 2408105003

Prodi : Teknologi Informasi

Dengan ini peneliti menyatakan bahwa skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Teknologi Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Labuhanbatu adalah hasil karya tulis peneliti sendiri. Semua kutipan maupun rujukan dalam penelitian skripsi ini telah peneliti cantumkan sumbernya dengan benar sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Jika di kemudian hari ternyata ditemukan seluruh atau sebagian skripsi ini bukan hasil karya peneliti atau plagiat, peneliti bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang disandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Rantauprapat, 13 Agustus 2026

Von: Membuat Pernyataan

Mhd. Syafriansyah

NPM : 2408105003

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) untuk membantu siswa Sekolah Dasar memahami kosakata Bahasa Inggris pada materi bangun ruang. Metode yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Aplikasi dikembangkan menggunakan Unity 3D dan Vuforia dengan objek tiga dimensi yang dibuat menggunakan *Blender 3D*. Media yang dikembangkan menampilkan objek bangun ruang melalui marker, dilengkapi kosakata Bahasa Inggris, audio pelafalan, serta fitur evaluasi. Subjek penelitian terdiri dari 98 siswa kelas VI yang terbagi menjadi kelompok kontrol dan eksperimen. Pengujian fungsional menggunakan metode *Black Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama aplikasi berjalan dengan baik, termasuk kamera AR, objek 3D, audio, tombol menu, dan fitur evaluasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* dapat menjadi media yang interaktif dan membantu proses pembelajaran kosakata Bahasa Inggris pada materi bangun ruang.

Kata Kunci: *Augmented Reality*, kosakata Bahasa Inggris, bangun ruang, media pembelajaran.

ABSTRACT

This study aims to develop an Augmented Reality (AR)-based learning medium to help elementary school students understand English vocabulary related to three-dimensional geometric shapes. The research employed the Research and Development (R&D) method using the ADDIE model, consisting of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The application was developed using Unity 3D and Vuforia, while the three-dimensional objects were created using Blender 3D. The learning medium displays geometric objects through markers and is equipped with English vocabulary, pronunciation audio, and an evaluation feature. The research subjects consisted of 98 sixth-grade students divided into control and experimental groups. Functional testing using the Black Box Testing method showed that all main application functions operated properly, including the AR camera, 3D objects, audio, menu buttons, and evaluation feature. The results indicate that Augmented Reality-based learning media can provide an interactive medium to support English vocabulary learning related to three-dimensional geometric shapes.

Keywords: *Augmented Reality, English vocabulary, geometric shapes, learning media.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan yang Maha Esa berkat Rahmat, Hidayah, dan Karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “PENERAPAN TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY* (AR) UNTUK PENGENALAN OBJEK 3D PADA PEMBELAJARAN PEMAHAMAN KOSAKATA BAHASA INGGRIS PADA MATERI BANGUN RUANG SEKOLAH DASAR”. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan skripsi pada program Strata-1 jurusan Teknologi Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Labuhanbatu.

Peneliti menyadari dalam penyusunan tugas akhir ini tidak akan dapat terselesaikan tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Alm. Dr. H. Amarullah Nasution, SE., MBA, selaku pendiri Yayasan Universitas Labuhanbatu.
2. Bapak Dr. Halomoan Nasution, S.H., selaku Ketua Yayasan Universitas Labuhanbatu.
3. Bapak Rektor Universitas Labuhanbatu, Bapak Assoc, Prof. Ade Parlaungan Nasution, Ph.D
4. Bapak Assoc. Prof. Dr. Iwan Purnama, S.Kom., M.Kom., selaku Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Labuhanbatu.
5. Ibu Rahmadani Pane, S.Kom., M.Kom selaku Kepala Program Studi S1 Teknologi Informasi.
6. Bapak Abdul Karim, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing 1 (Satu).
7. Ibu Elysa Rohayani Hasibuan, S.Pd., M.S. selaku Dosen Pembimbing 2 (Dua).

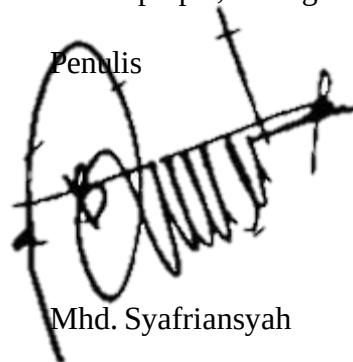
8. Bapak/Ibu Dosen Tetap Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Labuhanbatu.
9. Bapak H. Sofian Tanjung dan Ibu Hj. Khairiyani, S.Pd.I., sebagai orangtua yang selalu memberikan doa, dukungan moral dan kasih sayang kepada peneliti.
10. Seluruh keluarga besar yang memberikan semangat, doa dan dukungan selama penyusunan tugas akhir skripsi.

Peneliti menyadari bahwa tugas akhir skripsi ini jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, peneliti sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun semoga tugas akhir skripsi dapat memberikan manfaat yang berguna bagi pembaca.

Akhir kata peneliti ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir skripsi. Semoga Tuhan yang Maha Esa senantiasa memberikan rahmat dan petunjuk-Nya kepada kita semua.

Rantauprapat, 13 Agustus 2026

Penulis

A handwritten signature in black ink, featuring a large, stylized initial 'S' followed by a series of loops and a horizontal line extending to the right.

Mhd. Syafriansyah

NIM. 2408105003

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	i
LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.5.1 Manfaat Teoriti.....	5
1.5.2 Manfaat Praktis	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Teknologi Informasi dalam Pendidikan.....	7
2.2 Media Pembelajaran	7
2.3 Media Pembelajaran Berbasis Teknologi	9
2.4 <i>Augmented Reality</i> (AR).....	10
2.5 <i>Augmented Reality</i> dalam Pendidikan	10
2.6 <i>Augmented Reality</i> sebagai Media Pembelajaran di Sekolah Dasar.....	12

2.7 Pembelajaran Bangun Ruang di Sekolah Dasar	12
2.8 Pembelajaran Kosakata Bahasa Inggris di Sekolah Dasar	13
2.9 <i>Augmented Reality</i> untuk Pembelajaran Bangun Ruang Berbahasa Inggris	14
2.10 Keunggulan dan Keterbatasan <i>Augmented Reality</i> dalam Pembelajaran	15
2.11 Konsep Dasar <i>Augmented Reality</i>	16
2.12 Karakteristik dan Komponen <i>Augmented Reality</i>	17
2.13 <i>Augmented Reality</i> Berbasis <i>Marker</i> dan <i>Markerless</i>	17
2.14 Vuforia sebagai <i>Platform Augmented Reality</i>	18
2.15 Unity 3D sebagai Platform Pengembangan Media AR.....	19
2.16 Blender 3D sebagai Aplikasi Desain Objek 3D	19
2.17 Teori Pembelajaran Konstruktivisme	22
2.18 Teori Pembelajaran Multimedia	22
2.19 Pembelajaran Bahasa Inggris di Sekolah Dasar	23
2.20 Kosakata Bahasa Inggris pada Materi Bangun Ruang	24
2.21 Karakteristik Siswa Sekolah Dasar dalam Pembelajaran	24
2.22 Hubungan <i>Augmented Reality</i> dengan Pemahaman Kosakata	25
2.23 Penelitian Terdahulu.....	27
2.24 Penelitian Terdahulu Terkait <i>Augmented Reality</i> dalam Pembelajaran.....	28
2.25 Penelitian Terdahulu Terkait Pembelajaran Bangun Ruang.....	29
2.26 Penelitian Terdahulu Terkait Kosakata Bahasa Inggris	29
2.27 Ringkasan Penelitian Terdahulu	30
2.28 Kerangka Pemikiran Penelitian	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	33
3.1 Metode Penelitian.....	33
3.2 Model Pengembangan Sistem.....	33
3.2.1 Tahap <i>Analysis</i>	34
3.2.2 Tahap <i>Design</i>	34
3.2.3 Tahap <i>Development</i>	35

3.2.4 Tahap <i>Implementation</i>	35
3.2.5 Tahap <i>Evaluation</i>	36
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	36
3.4 Teknik Pengumpulan Dat	36
3.5 Instrumen Penelitian	38
3.6 Teknik Analisis Data	38
3.7 Prosedur Penelitian	39
3.8 Teknik Pengujian Keabsahan Data	39
3.9 <i>Flowchart</i>	39
3.10 <i>User Interface</i> (UI)	41
3.10.1 <i>Splash Screen</i> (Pembuka Aplikasi)	41
3.10.2 Halaman <i>Home</i> /Menu Utama	42
3.10.3 Halaman Petunjuk Penggunaan	42
3.10.4 Halaman Materi Bangun Ruang	43
3.10.5 Halaman Kamera AR	43
3.10.6 Halaman Tampilan Objek 3D	44
3.10.7 Halaman Evaluasi	44
3.10.8 Halaman Hasil Evaluasi	45
3.11 Lokasi dan Waktu Penelitian	45
3.11.1 Lokasi Penelitian	45
3.11.2 Waktu Penelitian	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	48
4.1 Hasil Pengembangan Aplikas	48
4.1.1 Tahapan Pengembangan	48
4.1.2 Deskripsi Aplikasi	49
4.1.2 Struktur Menu Aplikasi	49
4.2.3 Implementasi Objek 3D	57
4.2.4 Implementasi Audio	64

4.3 Hasil Uji Program Aplikasi pada Android.....	64
4.3.1 Tampilan Menu Utama Aplikasi pada Android.....	64
4.3.2 Tampilan AR Camera Beserta Audio pada Android.....	65
4.3.3 Tampilan Materi Pembahasan Bangun Ruang di Android.....	73
4.3.4 Tampilan Menu Evaluasi pada Android	75
4.3.5 Tampilan Menu Profil pada Android.....	77
4.3.6 Tampilan Menu <i>Credit</i> pada Android.....	77
4.4 Pengujian Sistem	83
4.4.1 Pengujian Fungsional (<i>Black Box Testing</i>).....	83
4.4.2 Pengujian Waktu Respon Sistem.....	84
4.5 Pembahasan.....	85
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	86
5.1 Kesimpulan	86
5.2 Saran	87
DAFTAR PUSTAKA.....	88
LAMPIRAN	92

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keunggulan dan Keterbatasan <i>Augmented Reality</i> dalam Pembelajaran	16
Tabel 2.2 Peran Aplikasi dalam Pengembangan Media AR.....	20
Tabel 2.3 Keterkaitan Teori Pembelajaran dengan Media AR	26
Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	31
Tabel 3.1 Waktu Penelitian	47
Tabel 4.1 Pengujian Fungsional (<i>Black Box Testing</i>).....	78
Tabel 4.2 Pengujian Waktu Respon Sistem	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1: <i>Spektrum Mixed Reality (Virtual Reality – Augmented Reality – Real Environment)</i>	11
Gambar 2.2: Contoh visualisasi bangun ruang 3D	15
Gambar 2.3: Arsitektur Sistem <i>Augmented Reality</i> (kamera, marker, objek 3D)	20
Gambar 2.4: Contoh Model Bangun Ruang 3D Hasil Desain Blender.....	21
Gambar 2.5: Tampilan Aplikasi AR Bangun Ruang Berbasis Unity 3D	21
Gambar 2.6: Interaksi Siswa SD Dengan Media AR	25
Gambar 2.7: Ilustrasi pembelajaran konstruktivisme berbasis AR.....	26
Gambar 2.8: Contoh Kosakata Bahasa Inggris Bangun Ruang	27
Gambar 2.9: Diagram kerangka pemikiran penelitian.....	32
Gambar 3.1: Diagram Model Pengembangan ADDIE	34
Gambar 3.2: Alur Proses Aplikasi AR Bangun Ruang.....	35
Gambar 3.3: Diagram Alur Prosedur Penelitian.....	39
Gambar 3.4 : <i>Flowchart System</i>	40
Gambar 3.5 : <i>Low-Fidelity Loading Screen</i>	41
Gambar 3.6 : <i>Low-Fidelity Main Menu</i>	42
Gambar 3.7 : <i>Low-Fidelity Menu Petunjuk</i>	42
Gambar 3.8 : <i>Low-Fidelity Menu Materi</i>	43
Gambar 3.9 : <i>Low-Fidelity Menu AR Camera</i>	43
Gambar 3.10 : <i>Low-Fidelity Objek 3D</i>	44
Gambar 3.11 : <i>Low-Fidelity Menu Evaluasi</i>	44
Gambar 3.12 : <i>Low-Fidelity Hasil Evaluasi</i>	45
Gambar 3.13 : Lokasi Penelitian	46
Gambar 4.1 Tampilan Menu Utama Aplikasi AR Bangun Ruang	50

Gambar 4.2 Tampilan AR Camera Saat <i>Marker</i> Terdeteksi.....	51
Gambar 4.3 Tampilan Menu Materi.....	52
Gambar 4.4 Tampilan Menu Evaluasi.....	53
Gambar 4.5 Tampilan Menu Profil	54
Gambar 4.6 Tampilan Menu <i>Credit</i>	55
Gambar 4.7 Contoh <i>Marker</i> untuk Objek Bangun Ruang.....	56
Gambar 4.8 Tampilan Objek Bangun Ruang Kubus 3D	57
Gambar 4.9 Tampilan Objek Bangun Ruang Bola 3D	58
Gambar 4.10 Tampilan Objek Bangun Ruang Balok 3D	59
Gambar 4.11 Tampilan Objek Bangun Ruang Tabung 3D	60
Gambar 4.12 Tampilan Objek Bangun Ruang Kerucut 3D.....	61
Gambar 4.13 Tampilan Objek Bangun Ruang Kerucut 3D.....	62
Gambar 4.14 Tampilan Objek Bangun Ruang Prisma 3D.....	63
Gambar 4.15 Implementasi Audio pada Objek 3D	64
Gambar 4.16 Tampilan Menu Utama AR pada Android.....	65
Gambar 4.17 Objek Kubus 3D pada Android	66
Gambar 4.18 Objek Balok 3D pada Android	67
Gambar 4.19 Objek Tabung 3D pada Android	68
Gambar 4.20 Objek Kerucut 3D pada Android.....	69
Gambar 4.21 Objek Bola 3D pada Android	70
Gambar 4.22 Objek Limas 3D pada Android.....	71
Gambar 4.23 Objek Prisma Segitiga 3D pada Android.....	72
Gambar 4.23 Tampilan Materi ke – 1	73
Gambar 4.24 Tampilan Materi ke – 2	73
Gambar 4.25 Tampilan Materi ke – 3	74
Gambar 4.26 Tampilan Materi ke – 4	74
Gambar 4.27 Soal Evaluasi dan Opsi Jawaban	75
Gambar 4.28 <i>Pop-up</i> Jawaban Benar	75

Gambar 4.29 <i>Pop-up</i> Jawaban Salah.....	76
Gambar 4.30 Papan Hasil Nilai Evaluasi	76
Gambar 4.31 Tampilan Menu <i>Profil</i> di Android.....	77
Gambar 4.31 Tampilan Menu <i>Credit</i> di Android.....	77