

**IMPLEMENTASI ANIMASI 2D PENERAPAN TEKNOLOGI
AUGMENTED REALITY PADA PENGENALAN ABJAD
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF DI SD
NEGERI 2 PADAS SEBUT**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi S1 Informatika



disusun oleh

NOVANDI JUAN PUTRA

19.11.2920

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

**IMPLEMENTASI ANIMASI 2D PENERAPAN TEKNOLOGI
AUGMENTED REALITY PADA PENGENALAN ABJAD
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF DI SD
NEGERI 2 PADAS SEBUT**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi S1 Informatika



disusun oleh

NOVANDI JUAN PUTRA

19.11.2920

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI ANIMASI 2D PENERAPAN TEKNOLOGI
AUGMENTED REALITY PADA PENGENALAN ABJAD SEBAGAI
MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF DI SD NEGERI 2 PADAS
SEBUT**

yang disusun dan diajukan oleh

Novandi Juan Putra

19.11.2920

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 17 September 2025

Dosen Pembimbing,



Muhammad Tofa Nurcholls, S.Kom., M.Kom.

NIK. 190302281

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI ANIMASI 2D PENERAPAN TEKNOLOGI
AUGMENTED REALITY PADA PENGENALAN ABJAD SEBAGAI
MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF DI SD NEGERI 2 PADAS**

SEBUT

yang disusun dan diajukan oleh

Novandi Juan Putra

19.11.2920

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 17 September 2025

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Eli Pujastuti, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302227

Raditya Wardhana, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302208

Subektiningsih, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302413

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 17 September 2025

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Prof. Dr. Kusriani, M.Kom.
NIK. 190302106

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Novandi Juan Putra
NIM : 19.11.2920

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Implementasi Animasi 2D Penerapan Teknologi Augmented Reality Pada Pengenalan Abjad Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Di SD Negeri 2 Padas Sebut

Dosen Pembimbing : Muhammad Tofa Nurcholis, S.Kom., M.Kom.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 17 September 2025

Yang Menyatakan,



Novandi Juan Putra

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji, hormat, dan Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus, yang senantiasa memberikan kasih setia, penyertaan, serta anugerah-Nya yang melimpah. Hanya oleh karena kasih dan pertolongan-Nya, penulis dapat melewati setiap proses, tantangan, dan rintangan hingga skripsi ini terselesaikan dengan baik.

Skripsi ini penulis persembahkan untuk :

1. Tuhan Yesus Kristus atas segala berkat dan penyertaannya di dalam kesulitan dan tantangan yang dihadapi penulis selama proses penyelesaian skripsi ini, sehingga penulis dapat menyelesaikannya dengan baik.
2. Orang Tua penulis, bapak Triardo dan ibu Romegawati yang selalu memberikan doa, semangat, serta nasehat kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Saudara serta keluarga penulis, Terima kasih selama penulisan skripsi ini telah membantu, menemani, serta mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi.
4. Bapak Muhammad Tofa Nurcholis, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran serta dengan sabar membimbing penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Seluruh responden penelitian yang telah menyempatkan waktunya untuk sekedar mengisi kuesioner penelitian ini
6. Penulis sendiri, sebagai bentuk apresiasi dan ucapan Syukur atas ketekunan, doa, perjuangan dan semangat yang tidak pernah berhenti meskipun menghadapi banyak tantangan. Terima kasih telah memilih untuk bertahan, belajar, dan terus melangkah sampai titik ini.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur saya panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala kasih karunia, berkat dan penyertaan-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini, skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Komputer pada fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta. Oleh karena itu, saya ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kepala Sekolah, guru, serta seluruh siswa SD Negeri 2 Padas Sebut, yang telah memberikan kesempatan, bantuan, dan dukungan sehingga penelitian dapat terlaksanakan dengan baik di lingkungan sekolah tersebut.
2. Bapak Muhammad Tofa Nurcholis, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran serta dengan sabar mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
3. Orang tua dan seluruh keluarga yang telah memberi semangat, dan serta memberi dukungan dalam bentuk material dan moral bagi saya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, baik dari segi isi maupun penyajian. Oleh karena itu, penulis dengan kerendahan hati menerima kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan karya ini.

Akhir kata, saya berharap semoga skripsi ini dapat membawa manfaat serta wawasan yang bermanfaat bagi pembaca, khususnya dalam pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi Augmented Reality, serta menjadi berkat bagi dunia pendidikan.

Yogyakarta, 17 September 2025

Penulis

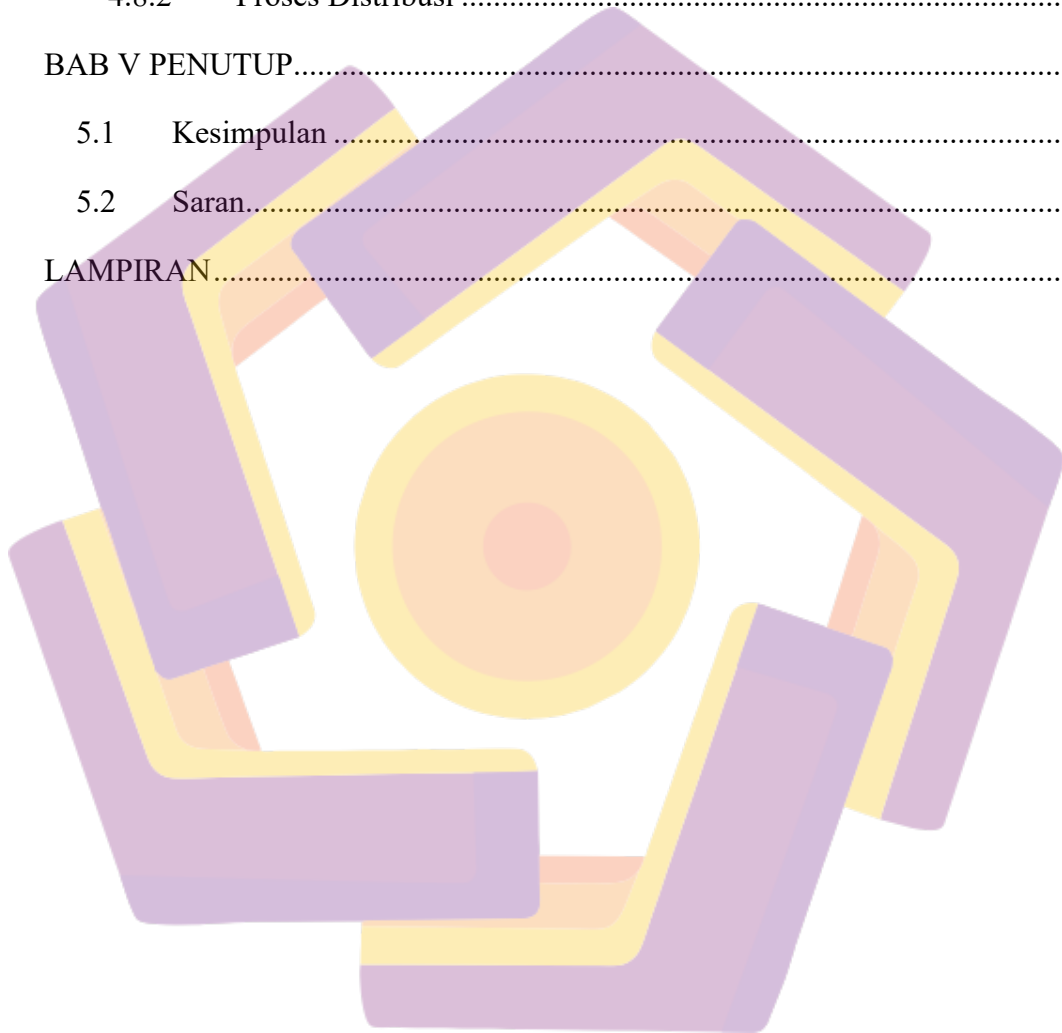
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xv
DAFTAR ISTILAH.....	xvi
INTISARI.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Studi Literatur	7

2.2	Dasar Teori.....	13
2.2.1	Augmented Reality (AR)	13
2.2.2	Pembelajaran Interaktif.....	14
2.2.3	Pengenalan Abjad	16
2.2.4	Multimedia	18
2.2.5	Unity 3D.....	19
2.2.6	Android	20
2.3	Animasi	21
2.3.1	Pengertian Animasi	21
2.3.2	Jenis-Jenis Animasi.....	21
2.4	Multimedia Development Life Cycle (MDLC)	23
2.4.1	Pengertian MDLC	23
2.4.2	Tahapan MDLC	24
2.4.3	Kelebihan Model MDLC	25
2.5	Design	25
2.6	Flowchart	25
2.7	Mockup	26
2.8	Vuforia SDK	26
2.9	Pengujian Perangkat Lunak	26
2.9.1	Aspek Fungsional.....	27
2.9.2	Aspek Non-Fungsional	27
2.10	Skala Likert	28
2.13	Buku Bahasa Indonesia: Aku Bisa! Kelas I SD/MI.....	28
BAB III METODE PENELITIAN		29
3.1	Objek Penelitian.....	29

3.2	Alur Penelitian	30
3.2.1	Pengumpulan Data	30
3.2.2	Analisis Kebutuhan	31
3.2.3	Concept	31
3.2.4	Design	31
3.2.5	Material Collecting	32
3.2.6	Assembly.....	33
3.2.7	Testing.....	34
3.2.8	Distribution (Distribusi).....	37
3.3	Alat/Instrumen	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		40
4.1	Pengumpulan data	40
4.2	Analisis Kebutuhan	43
4.3	Concept	43
4.4	Design	44
4.4.1	mockup (user interface)	44
4.4.2	Flowchart	45
4.5	Material Collecting	46
4.6	Assembly.....	49
4.6.1	Pengembangan Aplikasi di Unity	49
4.6.2	Integrasi Teknologi AR (Vuforia).....	55
4.6.3	Pemasangan Aset Multimedia.....	56
4.6.4	Pengkodean Logika Aplikasi	57
4.6.5	Pengujian Internal Fungsi Dasar	58
4.7	Testing.....	59

4.7.1	Pengujian Perangkat Lunak	59
4.7.2	Pengujian Fungsional dan Non-Fungsional	62
4.8	Distribution	79
4.8.1	Persiapan Distribusi	79
4.8.2	Proses Distribusi	79
BAB V PENUTUP.....		81
5.1	Kesimpulan	81
5.2	Saran.....	82
LAMPIRAN.....		87



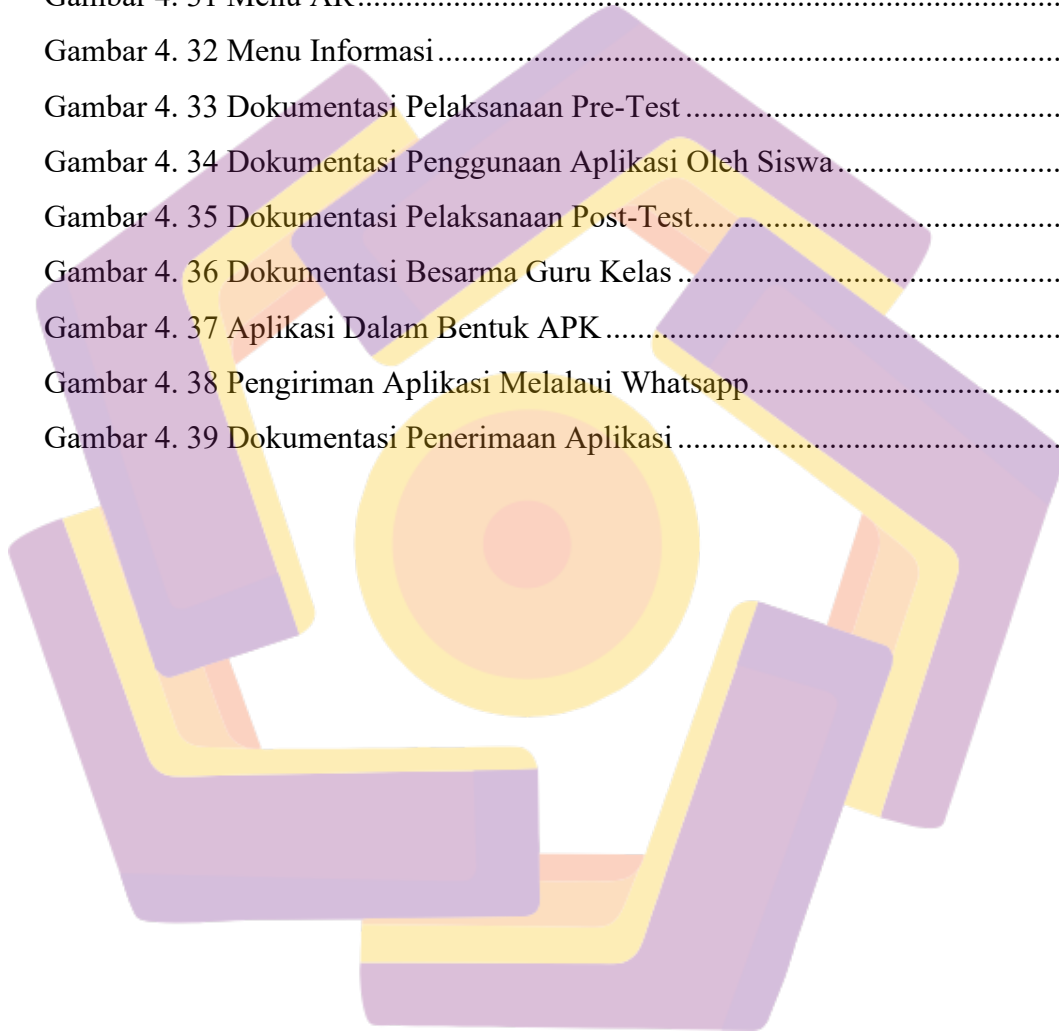
DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian.....	10
Tabel 3. 1 Nilai Bobot Skala Likert	35
Tabel 3. 2 Konversi Data	37
Tabel 3. 3 Perangkat Keras (Hardware).....	38
Tabel 3. 4 Perangkat Lunak (Software).....	38
Tabel 4. 1 Observasi Obyek Penelitian.....	40
Tabel 4. 2 Wawancara Dengan Guru	42
Tabel 4. 3 Mockup (user interface).....	44
Tabel 4. 4 Material Collecting	46
Tabel 4. 5 Pengujian Aplikasi Pada Perangkat Android.....	62
Tabel 4. 6 Perbandingan Pre-Test Dan Post-Test Siswa.....	66
Tabel 4. 7 Kuesioner Guru.....	67
Tabel 4. 8 Hasil Kuesioner Guru	70
Tabel 4. 9 Menu Utama.....	74
Tabel 4. 10 Menu AR.....	74
Tabel 4. 11 Menu Informasi.....	75
Tabel 4. 12 Kebenaran Isi Media.....	76

DAFTAR GAMBAR

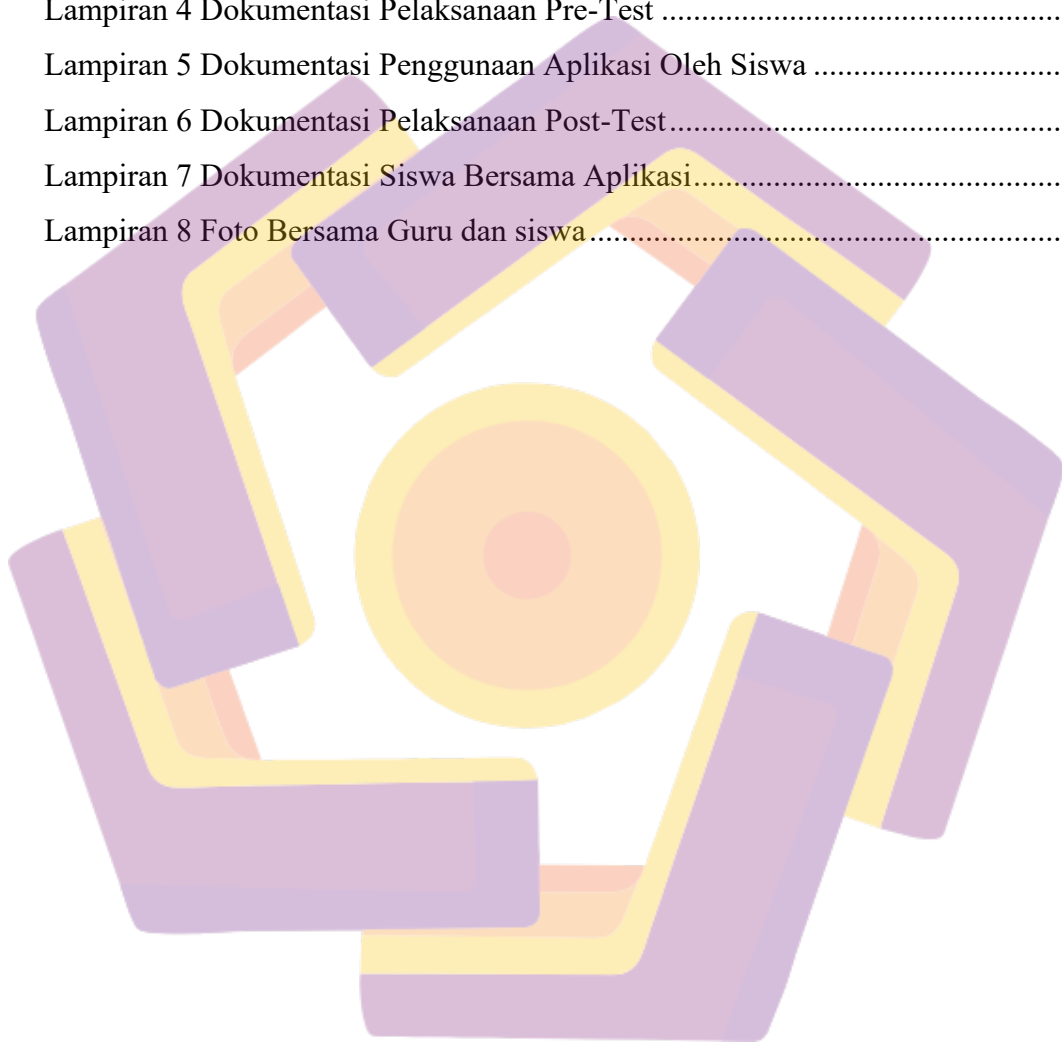
Gambar 2. 1 Reality-Virtuality (RV) Continuum (Milgram & Kishino, 1994)....	13
Gambar 2. 2 Cara Kerja Augmented Reality	14
Gambar 2. 3 Diagram MDLC	23
Gambar 3. 1 Alur Penelitian	30
Gambar 4. 1 Kegiatan Belajar Mengajar	41
Gambar 4. 2 Wawancara Dengan Guru	42
Gambar 4. 3 Flowchart.....	45
Gambar 4. 4 Huruf Abjad	47
Gambar 4. 5 Animasi 2D	47
Gambar 4. 6 Marker AR	47
Gambar 4. 7 UI Assets	48
Gambar 4. 8 Pembuatan Suara.....	48
Gambar 4. 9 Proses Pemotongan Suara	48
Gambar 4. 10 Hasil Akhir Suara.....	49
Gambar 4. 11 Panel Menu Utama.....	49
Gambar 4. 12 Penempatan Judul.....	50
Gambar 4. 13 Penempatan Tombol.....	50
Gambar 4. 14 Menu Informasi.....	51
Gambar 4. 15 Pembuatan Tesk Informasi.....	51
Gambar 4. 16 Pembuatan Tombol Kembali.....	52
Gambar 4. 17 Panel Menu AR.....	52
Gambar 4. 18 Pembuatan Tombol Kembali Di Menu AR.....	53
Gambar 4. 19 Pembuatan Prefab.....	53
Gambar 4. 20 Penambahan Animasi 2D Pada Panel Prefab.....	54
Gambar 4. 21 Pembuatan Tombol Suara Di Prefab	54
Gambar 4. 22 Memasukan Suara Abjad Pada Prefab	55
Gambar 4. 23 Aset Vuforia	55
Gambar 4. 24 Pemasangan Animasi 2D	56
Gambar 4. 25 Pemasangan Suara Pada Tombol Suara Di Prefab.....	56

Gambar 4. 26 Marker A	58
Gambar 4. 27 Pengujian Marker A	58
Gambar 4. 28 Alur Pengujian	59
Gambar 4. 29 Loading Screen.....	60
Gambar 4. 30 Menu Utama.....	60
Gambar 4. 31 Menu AR.....	61
Gambar 4. 32 Menu Informasi	61
Gambar 4. 33 Dokumentasi Pelaksanaan Pre-Test	63
Gambar 4. 34 Dokumentasi Penggunaan Aplikasi Oleh Siswa	64
Gambar 4. 35 Dokumentasi Pelaksanaan Post-Test.....	65
Gambar 4. 36 Dokumentasi Bersama Guru Kelas	67
Gambar 4. 37 Aplikasi Dalam Bentuk APK.....	79
Gambar 4. 38 Pengiriman Aplikasi Melalui Whatsapp.....	80
Gambar 4. 39 Dokumentasi Penerimaan Aplikasi	80

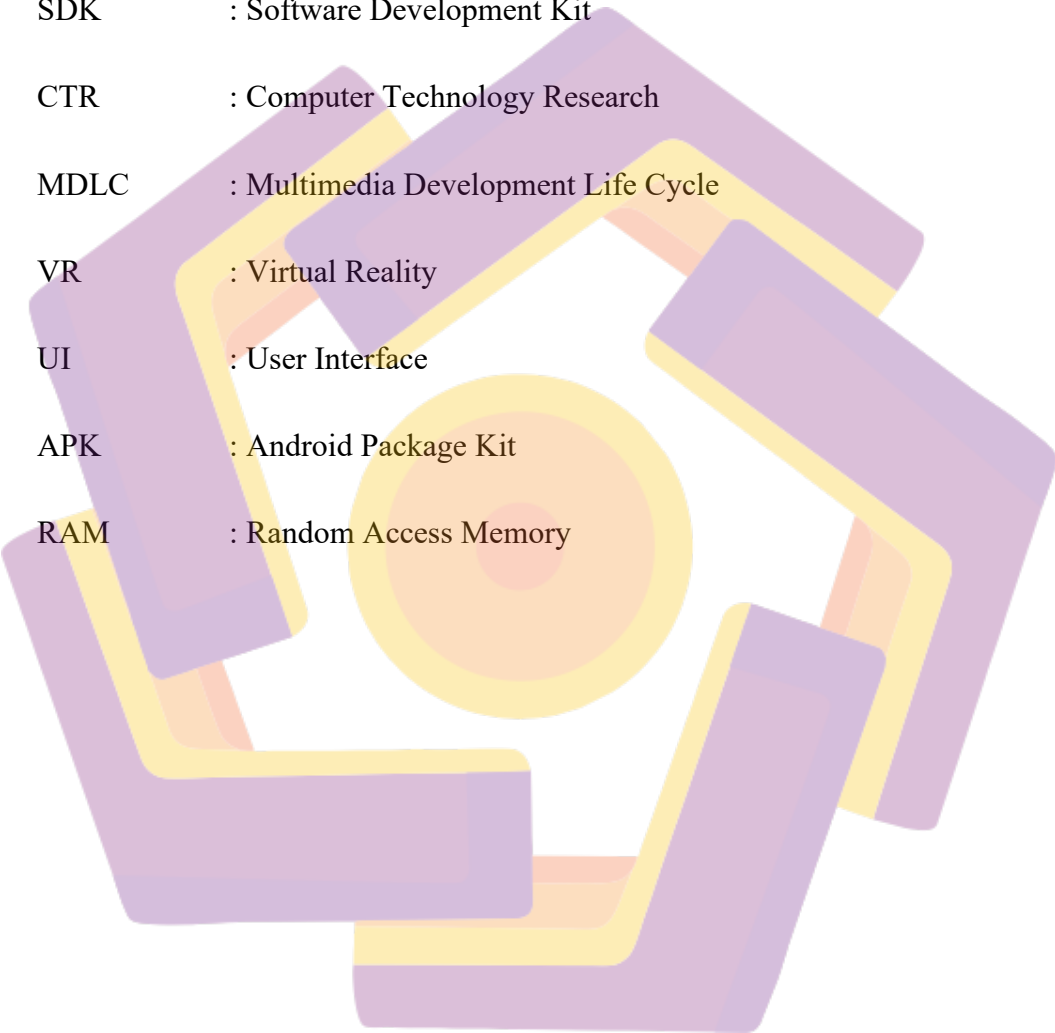


DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Soal Pre-Test Dan Post-Test.....	87
Lampiran 2 Kuesioner Responden Guru.....	88
Lampiran 3 Data Uji Ahli Multimedia.....	90
Lampiran 4 Dokumentasi Pelaksanaan Pre-Test	94
Lampiran 5 Dokumentasi Penggunaan Aplikasi Oleh Siswa	95
Lampiran 6 Dokumentasi Pelaksanaan Post-Test.....	96
Lampiran 7 Dokumentasi Siswa Bersama Aplikasi.....	97
Lampiran 8 Foto Bersama Guru dan siswa.....	97



DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN



AR	: Augmented Reality
SDK	: Software Development Kit
CTR	: Computer Technology Research
MDLC	: Multimedia Development Life Cycle
VR	: Virtual Reality
UI	: User Interface
APK	: Android Package Kit
RAM	: Random Access Memory

DAFTAR ISTILAH

- Metode : Cara atau langkah sistematis untuk mencapai tujuan tertentu.
- Cut-out* : Gambar atau objek yang dipotong dari latar belakangnya.
- Marker : Tanda untuk mengenali objek dalam *Augmented Reality (AR)*.
- Abjad : Kumpulan huruf yang digunakan dalam suatu Bahasa



INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran pengenalan abjad berbasis Augmented Reality (AR) dengan menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Aplikasi yang dirancang berbasis Android ini menampilkan huruf A–Z dalam bentuk animasi 2D melalui bantuan AR marker, dengan antarmuka ramah anak, navigasi sederhana, serta dapat dijalankan secara offline di berbagai perangkat. Proses pengujian melibatkan guru melalui kuesioner berbasis skala Likert untuk menilai aspek fungsional dan non-fungsional, serta siswa melalui pre-test dan post-test guna mengukur peningkatan pemahaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi memperoleh respon sangat baik dari guru, terutama dalam hal kemudahan penggunaan, kejelasan tampilan, serta kinerja aplikasi, sementara siswa mengalami peningkatan signifikan dalam mengenal huruf abjad setelah menggunakan aplikasi, yang terlihat dari perbedaan nilai pre-test dan post-test. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi nyata dalam menyediakan media pembelajaran interaktif yang efektif digunakan di sekolah dasar, sekaligus menjadi sarana pendukung bagi guru dalam proses belajar mengajar. Untuk pengembangan selanjutnya, aplikasi ini dapat diperluas dengan menambahkan konten pengenalan kata, angka, maupun cerita interaktif sehingga semakin memperkaya pengalaman belajar siswa.

Kata kunci: Augmented Reality, Animasi 2D, Abjad, Media Pembelajaran, MDLC.

ABSTRACT

This study aims to develop an Augmented Reality (AR)-based learning media for alphabet recognition using the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) method. The Android-based application displays letters A–Z in the form of 2D animations through the assistance of AR markers, designed with a child-friendly interface, simple navigation, and the ability to run offline on various devices. The testing process involved teachers through Likert-scale questionnaires to evaluate functional and non-functional aspects, and students through pre-tests and post-tests to measure improvement in understanding. The results showed that the application received very positive responses from teachers, particularly regarding ease of use, clarity of display, and application performance, while students experienced significant improvement in recognizing letters after using the application, as evidenced by the difference in pre-test and post-test scores. Thus, this research contributes to providing interactive learning media that is effective for elementary schools and can serve as a supporting tool for teachers in the learning process. Future development may expand the content to include word recognition, numbers, or interactive stories to further enrich students' learning experiences.

Keyword: *Augmented Reality, 2D Animation, Alphabet, Learning Media, MDLC.*