

TUGAS AKHIR

**IMPLEMENTASI *AUGMENTED REALITY* SEBAGAI
MEDIA PENGENALAN HURUF ALFABET UNTUK
TAMAN KANAK-KANAK**



DAFFA RIFKY

17102172

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO
2023**

TUGAS AKHIR
IMPLEMENTASI *AUGMENTED REALITY* SEBAGAI
MEDIA PENGENALAN HURUF ALFABET UNTUK
TAMAN KANAK-KANAK

IMPLEMENTATION OF AUGMENTED REALITY AS A
MEDIA FOR THE RECOGNITION OF THE LETTERS
OF THE ALFABET FOR KINDERGARTEN

Disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana komputer



DAFFA RIFKY

17102172

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO

2023

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

**IMPLEMENTASI *AUGMENTED REALITY* SEBAGAI
MEDIA PENGENALAN HURUF ALFABET UNTUK
TAMAN KANAK-KANAK
*IMPLEMENTATION OF AUGMENTED REALITY AS A
MEDIA FOR THE RECOGNITION OF THE LETTERS
OF THE ALFABET FOR KINDERGARTEN***

Dipersiapkan dan Disusun oleh

DAFFA RIFKY
17102172

**Fakultas Informatika
Institut Teknologi Telkom Purwokerto
Pada Tanggal : 7 Agustus 2023**

Pembimbing Utama,



Cepi Ramdani, S.Kom., M.Eng.
NIDN. 0618048902

Pembimbing Pendamping,



Gita Fadila Fitriana, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0620039302

HALAMAN PENGESAHAN
IMPLEMENTASI *AUGMENTED REALITY* SEBAGAI
MEDIA PENGENALAN HURUF ALFABET UNTUK
TAMAN KANAK-KANAK
IMPLEMENTATION OF AUGMENTED REALITY AS A
MEDIA FOR THE RECOGNITION OF THE LETTERS
OF
THE ALFABET FOR KINDERGARTEN

Disusun Oleh

Daffa Rifky
17102172

Telah Diujikan dan Dipertahankan dalam sidang Ujian Tugas Akhir
Pada Hari Jumat Tanggal 18 Agustus 2023

Penguji I,



Hari Widi Utomo, S.Pd., M.Ed.
NIDN. 0604068901

Pembimbing Utama,



Cepi Ramdani, S.Kom., M.Eng.
NIDN. 0618048902

Penguji II,



Atika Ratna Dewi, S.Si, M.Sc.
NIDN. 0615128703

Pembimbing Pendamping,



Gita Fadila Fitriana, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0620039302

Dekan


Auliya Burhanuddin, S.Si., M.Kom.
NIK. 19820008

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul berikut:

IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PENGENALAN HURUF ALFABET UNTUK TAMAN KANAK-KANAK

Dosen Pembimbing Utama : Cepi Ramdani, S.Kom., M.Eng.

Dosen Pembimbing Pendamping : Gita Fadila Fitriana, S.Kom., M. Kom.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Institut Teknologi Telkom Purwokerto maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan, dan penelitian Saya Sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Tim 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 Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima Sanksi Akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh serta sanksi lainnya dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Purwokerto, 15 Agustus 2023,

Yang Menyatakan,



(Daffa Rifky)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur panjatkan kepada Allah SWT, atas karuniaNya dan atas limpahan rahmatNya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan laporan penelitian ini dengan sebaik-baiknya. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah membantu dalam penelitian ini, untuk itu penulis berkesempatan ini mengucapkan banyak banyak terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua saya yang selalu memberikan doa dan dukungan yang tiada henti-hentinya kepada penulis.
2. Avilla Rizki dan Salsabila Natrisya sekalu saudara kandung yang telah memberikan berbagai dukungan kepada penulis.
3. Dr. Tenia Wahyuningrum, S.Kom., M.T. selaku Rektor Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
4. Auliya Burhanuddin, S.Si., M.Kom. selaku Dekan Fakultas Informatika Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Amalia Beladonna Arifa, S.Pd., M.Cs. Selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Informatika, Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
6. Cepi Ramdani, S.Kom., M.Eng. Selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing, mendukung dan mengarahkan penyusunan Tugas Akhir.
7. Gita Fadila Fitriana, S.Kom., M. Kom. Selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing, mendukung dan mengarahkan penyusunan Tugas Akhir.
8. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen beserta staf civitas akademika Institut Teknologi Telkom Purwokerto yang telah memberikan bekal ilmu dan pengetahuan yang bermanfaat kepada penulis.
9. Evi Yanti selaku guru di TK Eka Buana 2 kab.Bekasi yang telah memberikan informasi dan data yang dibutuhkan dalam penulisan Tugas Akhir.
10. Rekan-rekan NJS Tanpa *Toxic*. Rizky Juliastira, Tsabitul Azmi, Caesar Afriza, Afriza Ali, Angga Abri dan Sultan Rafi sebagai teman yang selalu memberikan *support* kepada penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir.

11. Rekan seperjuangan Tugas Akhir, Nizar Tanfidi, Achil Laode, Zafran Dwiki, Ricky, dan Revaldy sebagai teman seperjuangan pengerjaan dan motivasi penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
12. Untuk Daffa Rifky. Terimakasih sudah mau menurunkan ego dan berhenti hanya memikirkan kesenangan dan memilih bangkit untuk menyelesaikan semua ini. Kamu selalu berharga, tidak peduli seberapa putus asanya kamu sekarang, tetaplah mencoba bangkit. Terimakasih sudah bertahan, penulis berjanji bahwa kamu akan baik baik saja setelah ini.

Skripsi ini merupakan sebuah karya yang saya rangkai sejak Maret 2022 dan diselesaikan pada agustus 2023. Skripsi ini merupakan saksi bisu atas perjuangan, ketidak konsistenan dan ego penulis yang akhirnya menjadikan penelitian ini menjadi selesai. Skripsi ini saya persembahkan untuk orang orang yang selalu bertanya "*Kapan Skripsi selesai?*" dan "*kapan kamu wisuda?*". Terlambat lulus tepat waktu bukan sebuah kejahatan, bukan pula sebuah aib. Bukankah sebaik baiknya skripsi adalah skripsi yang selesai ?.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna dikarenakan terbatasnya pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala bentuk saran serta kritik yang membangun dari berbagai pihak. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan semua pihak.

Purwokerto, 15 Agustus 2023

Penulis,

Daffa Rifky

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
ABSTRAK	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Pertanyaan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Landasan Teori	12
2.2.1 Media Pembelajaran.....	12
2.2.2 Huruf Alfabet	12
2.2.3 <i>Augmented Reality</i>	12
2.2.4 Unity 3D.....	13

2.2.5	Vuforia SDK	13
2.2.6	Blender 3D	14
2.2.7	<i>Android</i>	14
2.2.8	<i>Multimedia Development Life Cycle (MDLC)</i>	14
2.2.9	<i>Black Box Testing</i>	16
2.2.10	<i>System Usability Scale (SUS)</i>	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		20
3.1	Subjek dan Objek Penelitian	20
3.2	Alat dan Bahan Penelitian	20
3.2.1	Perangkat Keras	20
3.2.2	Perangkat Lunak.....	20
3.2.3	Bahan Penelitian.....	20
3.3	Diagram Alir Penelitian.....	21
3.3.1	Studi Literatur	22
3.3.2	Pengumpulan Data	22
3.3.3	Perancangan Sistem	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		25
4.1	Hasil.....	25
4.1.1	Konsep	25
4.1.2	Desain.....	26
4.1.3	Pengumpulan Bahan.....	30
4.1.4	Pembuatan	31
4.1.5	Pengujian.....	37
4.1.6	Distribusi.....	42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		43

5.1	Kesimpulan.....	43
5.2	Saran.....	43
	DAFTAR PUSTAKA	44
	LAMPIRAN.....	49

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	9
Tabel 2.2 Skala <i>Likert</i>	17
Tabel 2.3 Instrumen Pertanyaan SUS.....	17
Tabel 2.4 <i>Acceptable Range</i>	18
Tabel 3.1 Perangkat Lunak.....	19
Tabel 3.2 Contoh Data <i>Device Smartphone</i>	23
Tabel 3.3 Contoh Pengujian Jarak dan Sudut Terhadap <i>Marker</i>	24
Tabel 4.1 Spesifikasi Konsep	25
Tabel 4.2 Data <i>Smartphone</i>	38
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Jarak.	38
Tabel 4.4 Hasil Pengujian fungsionalitas.	39
Tabel 4.5 Hasil Kuisisioner SUS.	40
Tabel 4.6 Tabel <i>Acceptable Range</i>	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan MDLC	15
Gambar 2.2 Skala Grade	19
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	21
Gambar 4.1 Rancangan UI	26
Gambar 4.2 <i>Use Case Diagram</i>	26
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Mainkan	27
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Informasi	28
Gambar 4.5 <i>Activity diagram</i> Credit.....	28
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Keluar.....	29
Gambar 4.7 Rancangan <i>Marker</i>	29
Gambar 4.8 Marker Huruf	30
Gambar 4.9 Pembuatan Objek 3D.....	30
Gambar 4.10 File <i>Audio</i>	30
Gambar 4.11 <i>Desain UI</i>	31
Gambar 4.12 Tambah Komponen UI.	32
Gambar 4.13 Tampilan Menu Utama	33
Gambar 4.14 Tambah <i>Scene</i>	33
Gambar 4.15 Scene Pilih	34
Gambar 4.16 Scene <i>AR</i>	34
Gambar 4.17 Input <i>Marker</i>	35
Gambar 4.18 <i>Add License Key</i>	35
Gambar 4.19 Tambah Objek 3D.....	36
Gambar 4.20 tampilan Menu <i>Game</i>	36
Gambar 4.21 Tampilan Halaman Informasi	37
Gambar 4.22 Tampilan Halaman Credit.....	37
Gambar 4.23 Distribusi Aplikasi di <i>Google Drive</i>	42