

LAPORAN TUGAS AKHIR

PERANCANGAN APLIKASI *AUGMANTED REALITY*
PENGENALAN NEGARA – NEGARA PENDIRI ASEAN
BERBASIS ANDROID

Proyek Akhir

**Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar Sarjana Terapan**



Disusun oleh

Ahmad Fathin DhiaTaqi

20240010

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MULTIMEDIA
JURUSAN DESAIN
POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF
JAKARTA
2024

LAPORAN TUGAS AKHIR

PERANCANGAN APLIKASI *AUGMANTED REALITY*
PENGENALAN NEGARA – NEGARA PENDIRI ASEAN
BERBASIS ANDROID

Proyek Akhir

**Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar Sarjana Terapan**



Disusun oleh

Ahmad Fathin DhiaTaqi

20240010

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MULTIMEDIA
JURUSAN DESAIN
POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF
JAKARTA

2024

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Perancangan Aplikasi *Augmented Reality* Pengenalan Negara – Negara
Pendiri ASEAN Berbasis Andoroid
Penulis : Ahmad Fathin DhiaTaqi
NIM : 20240010
Program Studi : Teknologi Rekayaa Multimeia
Jurusan : Desain

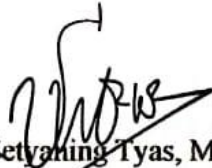
Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari senin tanggal 8 juli 2024

Disahkan oleh:
Ketua Penguji,



Prily Fitria Aziz, S.Kom., M.Kom.
NIP.199104192019032015

Anggota 1



Sari Setyaning Tyas, MTI.
NIP.198703092014042001

Anggota 2



Herly Nurrahmi, S.Si M.Kom.
NIP.198602052019032009

Mengetahui,
Ketua Jurusan Desain



Trifajar, Yurama Supriyanti, S.Kom., MT.
NIP.19811122010122003

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : PERANCANGAN APLIKASI AUGMENTED REALITY
PENGENALAN NEGARA – NEGARA PENDIRI ASEAN
BERBASIS ANDROID

Penulis : Ahmad Fathin DhiaTaqi

NIM : 20240010

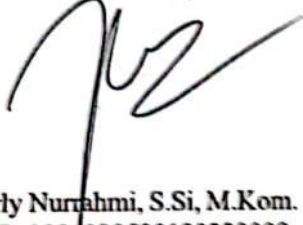
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia

Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.

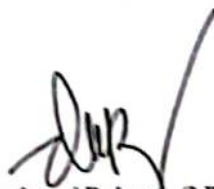
Ditandatangani di Jakarta, 10 Juli 2024

Pembimbing I



Herly Nurrahmi, S.Si, M.Kom.
NIP. 1986020520190320009

Pembimbing II



Dwi Mandasari Rahayu, S.P., M.M.
NIP. 198801052019032012

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia



Sanjaya Pinem, S.Kom., M.Sc.

NIP: 1989022620201210007

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ahmad Fathin DhiaTaqi
NIM : 20240010
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2023-2024

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:

Perancangan Aplikasi *Augmented Reality* Pengenalan Negara – Negara Pendiri ASEAN Berbasis Android untuk Meningkatkan Minat Belajar Berbasis Android adalah **original**, belum pernah dibuat oleh pihak lain, dan bebas dari plagiarisme.

Bilamana pada kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, 24 Juni 2024

Yang menyatakan,



Ahmad Fathin DhiaTaqi

NIM: 20240010

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai civitas academica Politeknik Negeri Media Kreatif, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ahmad Fathin DhiaTaqi
NIM : 20240010
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2023-2024

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Media Kreatif **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: Pengenalan Negara - Negara Pendiri ASEAN Berbasis Android untuk Meningkatkan Minat Belajar Berbasis Android beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Politeknik Negeri Media Kreatif berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Jakarta, 24 Juni 2024

Yang menyatakan,



Ahmad Fathin DhiaTaqi

NIM: 20240010

ABSTRAK

The aim of this research is to design and develop an educational application based on interactive augmented reality (AR) to introduce Khoiru Ummah elementary school students to the founding countries of ASEAN. This program aims to increase students' understanding of the history and goals of ASEAN through more interesting and interactive learning methods. The development method used is the Game Development Life Cycle (GDLC) whose stages start from creation to release and are tested using black boxes and questionnaires. This application uses AR technology to display realistic 3D objects and is equipped with a quiz function to test students' knowledge. The application was tested using black box methods and questionnaires, showing positive results with an average score of 77%. This application not only increases students' interest in learning, but also enriches the teaching methods at Khoiru Ummah Elementary School so that they are more innovative and effective.

Keywords: Augmented Reality, ASEAN, educational application, interactive learning, educational technology, Game Development Life Cycle.

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan mengembangkan aplikasi pendidikan berbasis interaktif augmented reality (AR) untuk mengenalkan siswa sekolah dasar Khoiru Ummah kepada negara-negara pendiri ASEAN. Program ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang sejarah dan tujuan ASEAN melalui metode pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif. Metode pengembangan yang digunakan adalah Game Development Life Cycle (GDLC) yang tahapannya dimulai dari pembuatan hingga rilis dan diuji menggunakan black box dan kuesioner. Aplikasi ini menggunakan teknologi AR untuk menampilkan objek 3D yang realistis dan dilengkapi dengan fungsi kuis untuk menguji pengetahuan siswa. Aplikasi diuji dengan metode black box dan kuesioner, menunjukkan hasil positif dengan skor rata-rata 77%. Aplikasi ini tidak hanya meningkatkan minat belajar siswa, tetapi juga memperkaya metode pengajaran di SD Khoiru Ummah sehingga lebih inovatif dan efektif.

Kata Kunci : Augmented Reality, ASEAN, aplikasi edukasi, pembelajaran interaktif, teknologi Pendidikan, Game Development Life Cycle.

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi kekuatan, kemampuan, dan kesabaran kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini dengan baik. Tujuan penulisan proposal Tugas Akhir ini adalah sebagai salah satu persyaratan bagi mahasiswa untuk dapat menyelesaikan pendidikan Sarjana Terapan Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia di Politeknik Negeri Media Kreatif.

Berdasarkan karya tersebut, penulis menyusun laporan Tugas Akhir berjudul “Perancangan Aplikasi *Augmented Reality* Pengenalan Negara – Negara Pendiri Asean Berbasis Android.”

Penulisan laporan Tugas Akhir ini tidak akan selesai dengan baik tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari orang tua dan orang-orang terdekat yang berada di sekitar penulis. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada :

1. Dr. Tipri Rose Kartika., MM., selaku Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Dr. Handika Dany Rahmayanti, M, Si., selaku Wakil Direktur Bidang Akademik Politeknik Negeri Media Kreatif.
3. Tri Fajar Yurmama Supiyati, S.Kom, MT. selaku Ketua Jurusan Desain Politeknik Negeri Media Kreatif.
4. Lani Siti Noor Aisyah, S.Ds., M.Ds. selaku Sekretaris Jurusan Desain Politeknik Negeri Media Kreatif.
5. Sanjaya Pinem, S.Kom., M.Sc. selaku Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia Politeknik Negeri Media Kreatif.
6. Sari Setyaning Tyas, MTI, selaku Sekretaris Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia Politeknik Negeri Media Kreatif.
7. Herly Nurrahmi, S.Si, M.Kom selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.
8. Dwi Mandasari Rahayu, S.P, M.M. selaku Pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.

9. Kepada kedua orang tua saya, Penulis berterima kasih sebesar-besarnya karena kasih sayangnya yang tidak pernah putus dan atas kehidupan yang kalian berikan hingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini sesuai harapan kalian.
10. Teman seperjuangan di Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
11. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam pembuatan penulisan maupun karya Tugas Akhir ini.

Penulis memohon maaf jika dalam penulisan Tugas Akhir ini terdapat kekurangan, penulis tidak menutup diri terhadap segala kritik dan saran yang membangun. Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Jakarta, 1 Juli 2024

Penulis



Ahmad Fathin D.T

NIM. 20240010

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN SIDANG ACC	ii
ABSTRAK	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Rumusan Masalah.....	3
1.5 Tujuan Penelitian	3
1.6 Manfaat Penelitian	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Kajian Teori.....	5
2.1.1 Asean.....	5
2.1.2 Augmented Reality	6
2.1.3 Android	6
2.1.4 Unity 3D.....	7
2.1.5 Vuforia SDK	8
2.1.6 Marker Based Tracking.....	8
2.1.7 C Sharp (C#)	9
2.1.8 Blender.....	9
2.1.9 Visual Studio.....	10
2.1.10 Quiz.....	10
2.1.11 Adobe Photoshop	11

2.1.12 Adobe Illustrator	11
2.1.13 Game Development Life Cycle	12
2.1.14 BlackBox.....	12
2.2 Hasil Penelitian Terkait	12
BAB III METODE PENELITIAN.....	15
3.1 Objek Penelitian.....	15
3.2 Teknik Pengumpulan Data	15
1. Wawancara	15
2. Observasi	15
3. Studi Pustaka	15
4. Kuesioner.....	16
3.3 Metode Perancangan Sistem.....	16
1. Initiation.....	16
2. Pre-Production	17
3. Production.....	26
4. Testing	30
5. Beta.....	30
6. Release.....	30
BAB IV HASIL KAJIAN DAN PEMBAHASAN.....	31
A. Hasil Penelitian	31
1. Halaman Menu	31
2. Halaman Quiz.....	32
3. Halaman Tujuan ASEAN.....	32
4. Halaman Tujuan Negara.	33
5. Halaman Pendiri ASEAN	33
6. Halaman Informasi Profile.....	34
7. Halaman Keluar	34
8. Halaman AR.....	35
B. Pengujian.....	35
1. Pengujian Blackbox.	35
2. Pengujian Kuesioner	39

BAB V PENUTUP.....	44
A. Kesimpulan	44
B. Implikasi.....	44
C. Saran.....	45
LAMPIRAN.....	47
A. Biodata	47
B. Salinan Lembar Pembimbing.....	48
C. Surat Izin Penelitian	49
D. Transkrip Wawancara.	50
E. Transkrip Observasi	51
F. Dokumentasi Foto	52
DAFTAR PUSTAKA	53

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Hasil Pengujian Blackbox	36
Tabel 2 Hasil Pengujian Pada Perangkat Android	38
Tabel 3 Hasil Uji Coba Kamera AR Berdasarkan Jarak	39
Tabel 4 Hasil Uji Coba Kamera AR Berdasarkan Cahaya	39
Tabel 5 Hasil Uji Coba Kamera AR Berdasarkan Waktu.....	40
Tabel 6 Hasil Skala Likert.....	41
Tabel 7 Hasil Kuesioner Murid.....	41
Tabel 8 Keterangan Pertanyaan Kuesioner Murid	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Game Development Life Cycle.....	16
Gambar 3.2 Use Case Diagram.....	18
Gambar 3.3 Activity Diagram Informasi.	18
Gambar 3.4 Activity Diagram Quiz.....	19
Gambar 3.5 Activity Diagram Materi.	20
Gambar 3.6 Use Case Diagram AR.	21
Gambar 3.7 Use Case Diagram Exit.	21
Gambar 3.8 Navigasi Flowchart.....	22
Gambar 3.9 Wireframe Tampilan Informasi Profile.....	23
Gambar 3.10 Wireframe Tampilan Menu.....	23
Gambar 3.11 Wireframe Tampilan Materi.....	24
Gambar 3.12 Wireframe Tampilan Materi Negara.....	24
Gambar 3.13 Wireframe Tampilan Materi Pendiri ASEAN.....	25
Gambar 3.14 Wireframe Tampilan Tujuan Pendiri ASEAN.....	25
Gambar 3.15 Wireframe Tampilan Halaman AR.....	26
Gambar 3.16 Project Unity Tampilan Menu.....	27
Gambar 3.17 Project Unity Tampilan Quiz.....	27
Gambar 3.18 Project Unity Tampilan Tujuan ASEAN.....	28
Gambar 3.19 Project Unity Tampilan Materi Tokoh.....	28
Gambar 3.20 Project Unity Tampilan Informasi Profile.....	29
Gambar 3.21 Project Unity Tampilan Materi Negara.....	29
Gambar 3.22 Project Unity Tampilan AR.....	30
Gambar 4.1 Project Unity Tampilan Menu Materi.	31
Gambar 4.2 Project Unity Tampilan Pertanyaan Quiz.....	32
Gambar 4.3 Project Unity Tampilan Penjelasan.....	32

Gambar 4.4 Project Unity Tampilan Tujuan Negara	33
Gambar 4.5 Project Unity Tampilan Tokoh.....	33
Gambar 4.6 Project Unity Tampilan Informasi Profile.....	34
Gambar 4.7 Project Unity Tampilan AR.....	35
Gambar 4.8 Grafik Presentase Pengujian Kuesioner Murid.	41

DAFTAR LAMPIRAN

A. Lampiran Biodata Mahasiswa	47
B. Lampiran Salinan Lembar Pembimbing.....	48
C. Lampiran Surat Izin Penelitian.....	49
D. Lampiran Traskrip Wawancara	50
E. Lampiran Transkrip Observasi	51
F. Lampiran Dokumentasi Foto.....	52