

LAPORAN TUGAS AKHIR
PENGEMBANGAN APLIKASI KESEHATAN BERBASIS
***AUGMENTED REALITY* UNTUK SIMULASI**
PEMBELAJARAN MEDIS INTERAKTIF

PROYEK AKHIR

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



Disusun oleh
AHMADI FATAHILLAH FANIS
NIM: 20240012

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

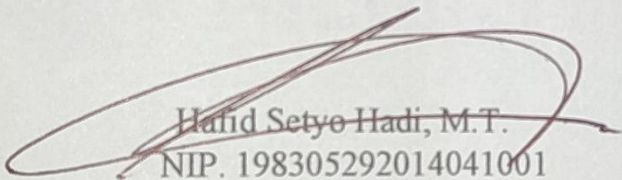
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Pengembangan Aplikasi Kesehatan Berbasis *Augmented Reality* Untuk Simulasi Pembelajaran Medis Interaktif
Penulis : Ahmadi Fatahillah Fanis
NIM : 20240012
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia (Konsentrasi: D4)
Jurusan : Desain

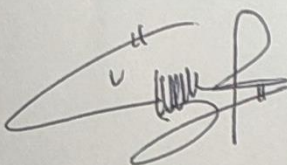
Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari Rabu, tanggal 17 juli 2024

Disahkan oleh:

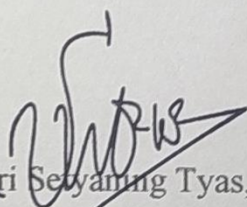
Ketua Penguji,


Hafid Setyo Hadi, M.T.
NIP. 198305292014041001

Anggota 1


Andriyana, S.Pd., M.Pd.
NIP.199312162020121007

Anggota 2


Sari Setyaning Tyas, MTI
NIP.198703092014042001



Tri Fajar Yurmama Supiyanti, S.Kom M.T
NIP.198011122010122003

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Pengembangan Aplikasi Kesehatan Berbasis Augmented Reality Untuk Simulasi Pembelajaran Medis Interaktif
Penulis : Ahmadi Fatahillah Fanis...
NIM : 20240012.....
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia (Konsentrasi: ...)
Jurusan : Desain.....

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di Jakarta, 4 Juli 2024

Pembimbing I



Sari Setyaning Tyas, MTI
NIP.198703092014042001

Pembimbing II



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

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 : Ahmadi Fatahillah Fanis
NIM : 20240012
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia (Konsentrasi D4)
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2020

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:

“Pengembangan Aplikasi Kesehatan Berbasis Augmented Reality Untuk Simulasi Pembelajaran Medis Interaktif”

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, 04 Juli 2024

Yang menyatakan,



Ahmadi Fatahillah Fanis

NIM: 20240012

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Ahmadi Fatahillah Fanis
NIM : 20240012
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia (Konsentrasi ...)
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2020

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Media Kreatif **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: Pengembangan Aplikasi Kesehatan Berbasis Augmented Reality Untuk Simulasi Pembelajaran Medis Interaktif. beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif 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, 04 Juli 2024

Yang menyatakan,



Ahmadi Fatahillah Fanis

NIM: 20240012

Abstrak

The development of a health application based on Augmented Reality (AR) represents an innovative approach to addressing the current limitations of health education applications, specifically stemming from the underutilization of technology in learning about the human skeletal system. Therefore, an AR-based health application is highly appropriate for overcoming the lack of advanced technology in interactive medical learning. This research developed an AR application for studying the human skeletal system, utilizing the Unity platform and Vuforia to integrate virtual objects into the real environment. Trial results have shown a significant improvement in user understanding and satisfaction with the presented material. In conclusion, this application has the potential to be an effective medical learning tool, with recommendations for further development to expand the educational content and enhance accessibility on devices.

Key Words : Augmented Reality, Applications, Health, Human Skeletal System

Pengembangan Aplikasi Kesehatan berbasis *Augmented Reality* merupakan langkah inovatif untuk memperbaiki keterbatasan aplikasi pembelajaran kesehatan saat ini. Hal ini didasari dari kurangnya penggunaan teknologi untuk pembelajaran Kerangka tubuh manusia. Oleh karena itu aplikasi kesehatan berbasis *Augmented Reality* sangat tepat dalam mengatasi kurangnya penggunaan teknologi canggih untuk pembelajaran medis interaktif. Penelitian ini mengembangkan aplikasi *Augmented Reality* untuk pembelajaran kerangka tubuh manusia, menggunakan platform Unity dan Vuforia guna mengintegrasikan objek maya dalam lingkungan nyata. Hasil uji coba menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman pengguna dan kepuasan terhadap materi yang disajikan. Kesimpulannya, aplikasi ini berpotensi sebagai alat pembelajaran medis yang efektif, dengan rekomendasi untuk pengembangan lebih lanjut guna memperluas materi dan meningkatkan aksesibilitas pada perangkat.

Kata kunci : Augmented Reality, aplikasi, Kesehatan, Kerangka Tubuh

Prakata

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

Dalam tugas akhir ini, penulis berperan sebagai editor telah menyunting karya produk aplikasi tentang kesehatan Berdasarkan karya tersebut, penulis menyusun laporan TA berjudul “PENGEMBANGAN APLIKASI KESEHATAN BERBASIS AUGMENTED REALITY UNTUK SIMULASI PEMBELAJARAN MEDIS INTERAKTIF”

Laporan TA ini tidak akan selesai dengan baik tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari orang-orang yang berada di sekitar penulis. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Dr. Tipri Rose Kartika, M.M., Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Dr. Handika Dany Rahmayanti, M.Si., Wakil Direktur Bidang Akademik.
3. Tri Fajar Yurmama Supiyati, S.Kom., Ketua Jurusan Desain Grafis
4. Lani Siti Noor Aisyah, S.Ds., M.Ds, Sekretaris Jurusan Desain Grafis
5. Sanjaya Pinem, S.Kom., M.Sc., Koordinator Program Studi Multimedia
6. Sari Setyaning Tyas, MTI., Pembimbing I
7. Herly Nurrahmi, M.Kom., Pembimbing II
8. Para dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah melayani mahasiswa selama penulis menempuh Pendidikan di sini.
9. Keluarga yang selama ini selalu membantu dan mendukung penulis
10. Teman-teman Multimedia yang sudah menemani penulis selama 3,5 tahun terakhir.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam tugas akhir ini. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk tugas akhir ini.

Jakarta, 9 Juli 2024
Penulis,

Ahmadi Fatahillah Fanis
NIM 20240012

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR.....	iii
PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR.....	iv
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	v
ABSTRAK.....	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan.....	4
F. Manfaat.....	4
BAB II.....	6
KAJIAN PUSTAKA.....	6
A. Kajian Teori.....	6
B. Hasil Penelitian Terdahulu	10
C. UML (Unified Modelling Language).....	11
BAB III.....	13
METODE KAJIAN.....	13
A. Jenis Penelitian	13
B. Objek Penelitian	13
C. Teknik Pengumpulan Data	13
D. Perangkat	14
E. Metode Pengembangan	17
BAB IV.....	29
HASIL KAJIAN DAN PEMBAHASAN	29
A. Implementasi Aplikasi.....	29
B. <i>Skala Likert</i>	52
C. Hasil Pengujian.....	53
D. <i>Expert Judgement</i>	61

BAB V	63
KESIMPULAN.....	63
A. Kesimpulan.....	63
B. Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Logo Unity.....	14
Gambar 2 Logo Canva.....	15
Gambar 3 Logo <i>Visual Studio Code</i>	15
Gambar 4 Logo Draw.io.....	16
Gambar 5 Logo Blender 3D	16
Gambar 6 Bagan Alur aplikasi	18
Gambar 7 <i>Use Case Diagram</i>	19
Gambar 8 Rancangan Tampilan <i>Get Started</i>	19
Gambar 9 Rancangan Tampilan <i>Home Screen</i>	20
Gambar 10 Rancangan Tampilan <i>Library</i>	20
Gambar 11 Rancangan Tampilan <i>Camera AR</i>	21
Gambar 12 Rancangan Tampilan <i>Camera AR Aktif</i>	21
Gambar 13 Rancangan Tampilan Materi.....	22
Gambar 14 <i>Activity Diagram 3D Library</i>	23
Gambar 15 <i>Activity Diagram AR Scan</i>	23
Gambar 16 <i>Activity Diagram Materi</i>	24
Gambar 17 <i>Activity Diagram Keluar</i>	24
Gambar 18 <i>Asset Icon</i>	25
Gambar 19 <i>Asset tombol</i>	25
Gambar 20 <i>Asset 3D</i>	27
Gambar 21 Halaman Main Menu	30
Gambar 22 Halaman <i>Library</i>	31
Gambar 23 Halaman <i>Menu slide</i>	32
Gambar 24 Halaman Tentang Kami	33
Gambar 25 Halaman Tentang Kami	36
Gambar 26 Halaman Materi <i>Scene</i>	40
Gambar 27 Video Materi.....	46
Gambar 28 Halaman <i>AR marker</i>	47
Gambar 29 Halaman AR Materi.....	52

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Hasil Pengujian AR oleh (Susanto, Koto, dan Winardi, 2022)	2
Tabel 2 Pertanyaan	53
Tabel 3 Uji Fungsionalitas.....	53
Tabel 4 <i>Usability Test</i>	60
Tabel 5 Predikat <i>Usability Test</i>	61

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Dokumentasi Koding Program.....	67
LAMPIRAN 2 Uji Testing.....	69
LAMPIRAN 3 Dokumentasi.....	72
LAMPIRAN 4 Hasil Pengujian.....	74
LAMPIRAN 5 Hasil Penilaian.....	75
LAMPIRAN 6 Uji Proposal.....	75
LAMPIRAN 7 Referensi Aplikasi.....	76
LAMPIRAN 8 Expert Judgement.....	77
LAMPIRAN 9 Transkrip Wawancara.....	79
LAMPIRAN 10 Lembar Bimbingan.....	80
LAMPIRAN 11 Daftar Riwayat Hidup.....	81