

LAPORAN TUGAS AKHIR

PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN MENGENAL RANGKA MANUSIA BERBASIS *AUGMENTED REALITY*

Diajukan sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Ahli Madya



Disusun oleh :

SALMA AYU INDRIASTUTI
19012127

PROGRAM STUDI DESAIN GRAFIS KONSENTRASI MULTIMEDIA
JURUSAN DESAIN
POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF
JAKARTA
2023

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Pembuatan media pembelajaran mengenal rangka manusia berbasis *Augmented Reality*
Penulis : Salma Ayu Indriastuti
NIM : 19012127
Program Studi : Desain(Konsentrasi Multimedia)
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada tanggal 26 Juli 2023

Disahkan oleh:
Ketua Penguji,



Sari Setyaning Tyas, M.Ti
NIP. 198703092014042001

Anggota 1



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

Anggota 2



Nofiandri Setyasmara, M.T
NIP.197811202005011005

Mengetahui,
Ketua Jurusan Desain



Tri Fajar Yurmama Supiyati, S.Kom., M.T

NIP.19801122010122003

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN
MENGENAL RANGKA MANUSIA BERBASIS AUGMENTED REALITY
Penulis : Salma Ayu Indriastuti
NIM : 19012127
Program Studi : Multimedia
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di Jakarta 20 juli 2023

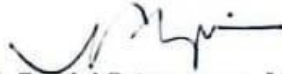
Pembimbing I



Rudy Cahyadi, M.T

NIP. 197503192008121002

Pembimbing II



Nofiandri Setyasmara, M.T

NIP. 197811202005011005

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Multimedia



Herly Nurrahmi, S.Si, M.Kom

NIP. 198602052019032009

PERNYATAAN ORISINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Salma Ayu Indriastuti
NIM : 19012127
Program Studi : Desain Grafis (Konsentrasi Multimedia)
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2019-2023

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul: *Pembuatan media pembelajaran mengenal rangka manusia berbasis augmented reality* 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 sebenarnya.

Jakarta, 25 Juli 2023

Yang menyatakan,



Salma Ayu Indriastuti
NIM: 19012127

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Salma Ayu Indriastuti
NIM : 19012127
Program Studi : Desain Grafis (Konsentrasi Multimedia)
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2019-2023

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Media Kreatif **Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: *pembuatan media pembelajaran mengenal rangka manusia berbasis augmented reality*. Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). :

Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Politeknik Negeri Media Kreatif berhak menyimpan, mengalih media/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, 25. Juli 2023

Yang menyatakan,



Salma Ayu Indriastuti
NIM:19012127

ABSTRAK

The importance of knowledge about the human skeleton for children is as learning that aims to know and maintain their own bodies. Grade 5 students at SDN Sukatani 03 have difficulty in learning the human skeleton due to limited learning media, relying only on books from the government and not utilizing technology. This research aims to create a human skeleton introduction application for 5th grade students at SDN Sukatani 03 using 3D augmented reality-based interactive media as a complement to learning media, and build learning media that can support student learning, and assist teachers in creating interesting and innovative learning methods at SDN Sukatani 03. In this research there are 3 work steps carried out by the author, namely pre-production, production, and post-production. With descriptive qualitative methods with data collection techniques by means of observation, interviews, and literature studies. So the results of the study show that the application made by the author has achieved the goal of assisting teachers in providing learning materials and increasing student understanding at school.

Keywords: *human skeleton, learning media, 3D augmented reality*

Pentingnya pengetahuan tentang rangka manusia bagi anak-anak adalah sebagai pembelajaran yang bertujuan untuk mengetahui dan menjaga tubuhnya sendiri. Siswa kelas 5 di SDN Sukatani 03 mengalami kesulitan dalam mempelajari rangka manusia karena keterbatasan media pembelajaran, hanya mengandalkan buku dari pemerintah dan kurang memanfaatkan teknologi. Penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi pengenalan rangka manusia untuk siswa kelas 5 di SDN Sukatani 03 menggunakan media interaktif berbasis *augmented reality* 3D sebagai pelengkap media pembelajaran, dan membangun media pembelajaran yang dapat menunjang pembelajaran siswa, serta membantu guru dalam menciptakan metode pembelajaran yang menarik dan inovatif di SDN Sukatani 03. Dalam penelitian ini terdapat 3 langkah kerja yang dilakukan oleh penulis, yaitu pra produksi, produksi, dan pasca produksi. Dengan metode kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data dengan cara observasi, wawancara, dan studi pustaka. Maka hasil dari penelitian menunjukkan bahwa aplikasi yang dibuat oleh penulis telah mencapai tujuan untuk membantu guru dalam memberikan materi pembelajaran dan meningkatkan pemahaman siswa di sekolah.

Kata Kunci: *kerangka manusia , media pembelajaran , augmented reality 3D*

PRAKARTA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kekuatan kemampuan, dan kesabaran kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah memenuhi salah satu persyaratan bagi mahasiswa untuk dapat menyelesaikan Pendidikan diploma 3 program

Dalam tugas akhir ini, penulis berperan sebagai editor telah menyunting karya produk aplikasi augmented reality tentang Mengenal Rangka Manusia. Berdasarkan karya tersebut, penulis Menyusun laporan tugas akhir berjudul “ PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN RANGKA MANUSIA BERBASIS AUGMENTED REALITY”

Laporan tugas akhir ini tidak akan selesai dengan baik tanpa bantuan bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak yang berada disekitar penulis. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada :

1. Dr. Tipri Rose Kartika, M.M., Direktur dari Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Nova Darmanto, M.Si., Wakil Direktur Bidang Akademik.
3. Tri Fajar Yurmama Supiyati, S.Kom., MT. Ketua Jurusan Desain Grafis.
4. Lani Siti Noor Aisyah, S.Ds, M.Ds Sekretaris Jurusan Desain Grafis.
5. Herly Nurrahmi, S.Si, M.Kom., Selaku Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia.
6. Rudy Cahyadi, MT., Dosen Pembimbing I
7. Nofiandri Setyasmara, MT., Dosen Pembimbing II
8. Para dosen dan tenaga pendidik serta staff Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta yang telah melayani mahasiswa selama menempuh pendidikan di Polimedia Jakarta.
9. Orang tua dan keluarga penulis yang selalu memberikan doa dan dukungan moril maupun materil.
10. Guru SDN Sukatani 03 dan Siswa kelas 5 yang telah membantu penulis melakukan penelitian terkait.
11. Teman seperjuangan di program studi Multimedia yang tidak dapat

disebutkansatu persatu.

12. Guru SDN sukatani 03 dan siswa kelas 5 yang telah membantu penulis melakukan penelitian.
13. Chika, Biyan, Dinda, Bunga, Endita yang telah memberi dukungan selama penulis membuat karya tugas akhir.
14. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam pembuatan penulisan maupun karya tugas akhir ini.
15. Dan terakhir, terima kasih kepada diri penulis. Hebat bisa tetep berdiri tegap menghadapi segala lika liku hidup walau kadang jenuh dan ingin berhenti. Kamu kuat dan hebat, Salma.

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

Jakarta, 20 Juli 2023

Penulis



Salma Ayu Indriastuti

NIM : 190121207

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME.....	3
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	4
ABSTRAK	5
PRAKARTA.....	6
DAFTAR ISI.....	8
DAFTAR GAMBAR.....	10
DAFTAR TABEL	12
BAB I PENDAHULUAN.....	13
A. Latar Belakang Masalah	13
B. Identifikasi masalah	15
C. Batasan masalah.....	15
D. Rumusan masalah	15
E. Tujuan penulisan.....	15
F. Manfaat penulisan.....	15
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	17
A. Augmented Reality	17
B. Rangka Manusia	19
BAB III METODE PELAKSANAAN.....	22
A. Objek Penulisan	22
B. Teknik Pengumpulan Data.....	22
C. Ruang lingkup.....	23
1. Peran Penulis.....	23
2. Kategori Karya.....	23
3. Ide Kreatif.....	23
D. Langkah kerja	24
1. Pra Produksi.....	25
2. Produksi/ Pelaksanaan	33
3. Pascaproduksi/Evaluasi	35
BAB VI PEMBAHASAN.....	37
A. Implementasi Aplikasi	37
B. Kebutuhan perangkat	43
C. Kebutuhan Sistem	47

D. Pengujian Aplikasi	49
BAB V PENUTUP.....	55
A. Simpulan	55
B. Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN.....	57
A. Biodata penulis	57
B. Dokumen Pendukung Penyusunan Tugas Akhir	58
C. Dokumentasi	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tengkorak.....	19
Gambar 2. 2 Rangka badan	20
Gambar 2. 3 Rangka anggota gerak	21
Gambar 3. 1 Langkah Kerja	25
Gambar 3. 2 Use Case Diagram	27
Gambar 3. 3 Activity Diagram.....	28
Gambar 3. 4 Tampilan Splash Screen	29
Gambar 3. 5 Tampilan Menu utama	30
Gambar 3. 6 Tampilan Cara penggunaan.....	31
Gambar 3. 7 Tampilan Scanner screen.....	31
Gambar 3. 8 Contoh Font Boba cups	33
Gambar 3. 9 Kode warna	33
Gambar 3. 10 Gambar dan ilustrasi	34
Gambar 4. 1 Tampilan splash screen	37
Gambar 4. 2 Tampilan menu utama.....	38
Gambar 4. 3 Tampilan cara penggunaan.....	39
Gambar 4. 4 Tampilan Scanscreen.....	40
Gambar 4. 5 Pembuatan 3D objek Rangka manusia.....	40
Gambar 4. 6 Gambar codingan membuka aplikasi	41
Gambar 4. 7 Gambar codingan pindah scene.....	41
Gambar 4. 8 Gambar codingan keluar	42
Gambar 4. 9 Gambaran codingan memasukan audio	42
Gambar 4. 10 Gambar codingan rotate	43
Gambar 4. 11 Gambar codingan zoom in dan zoom out.....	43
Gambar 4. 12 Logo Adobe illustrator	44
Gambar 4. 13 Logo Unity	45
Gambar 4. 14 Logo Microsoft visual studio	45

Gambar 4. 15 Logo Java Development Kit.....	46
Gambar 4. 16 Logo Android SDK Manager.....	46
Gambar 4. 17 Logo Blander.....	47
Gambar 4. 18 Logo Vuforia.....	47
Gambar 4. 19 Aset Grafis Aplikasi.....	48

DAFTAR TABEL

Table 1 Detail Audio.....	49
Table 2 Detail spesifikasi ponsel untuk uji coba kompatibilitas.....	49
Table 3 Detail hasil uji coba kompatibilitas.....	50
Table 4 Detail Hasil Uji Coba Fungsionalitas.....	51
Table 5 Skala Penilaian.....	52
Table 6 Daftar Pertanyaan Hasil Lembar Penilaian	52
Table 7 Hasil Kuisisioner	53
Table 8 Persentase Kelayakan.....	54