

LAPORAN TUGAS AKHIR
PEMBUATAN APLIKASI *AUGMENTED REALITY* SEBAGAI
MEDIA PEMBELAJARAN TENTANG PERMAINAN
TRADISIONAL ENGKLEK UNTUK SEKOLAH DASAR

Diajukan sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Ahli Madya



Disusun oleh :

Ramaditya Nugroho
19012115

PROGRAM STUDI DESAIN GRAFIS KONSENTRASI MULTIMEDIA
JURUSAN DESAIN
POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF
JAKARTA
2022

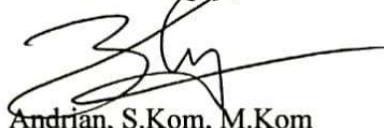
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Pembuatan Aplikasi *Augmented Reality* Sebagai Media Pembelajaran Tentang Permainan Tradisional Engklek Untuk Sekolah Dasar
Penulis : Ramaditya Nugroho
NIM : 19012115
Program Studi : Desain Grafis (Konsentrasi Multimedia)
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Pengaji Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari Jum'at, 30 September 2022

Disahkan oleh:

Ketua Pengaji,



Andrian, S.Kom, M.Kom

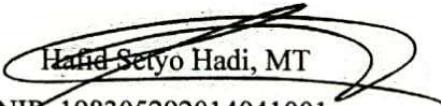
NIP. 198611302020121004

Anggota 1



Dwi Mandasari Rahayu, MM
NIP. 198801052019032012

Anggota 2



Hafid Setyo Hadi, MT
NIP. 198305292014041001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Desain



Deddy Stevano H. Tobing, DIP ING
NIP. 198010312014041001

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

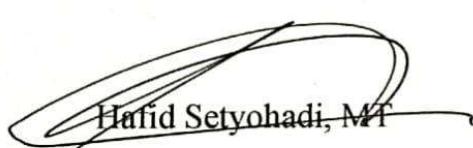
Judul Tugas Akhir : Pembuatan Aplikasi Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Tentang Permainan Tradisional Engklek Untuk Sekolah Dasar
Penulis : Ramaditya Nugroho
NIM : 19012115
Program Studi : Desain Grafis (Konsentrasi Multimedia)
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.

Ditandatangani di... Jakarta ... 30 SEPTEMBER 2022

Pembimbing I

Pembimbing II



Hafid Setyohadi, M.T

NIP. 198305292014041001

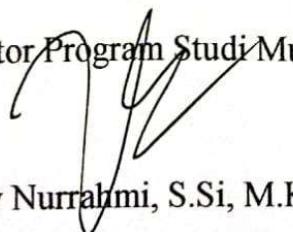


Jati Raharjo, M. Sn

NIP. 19810720201012002

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:

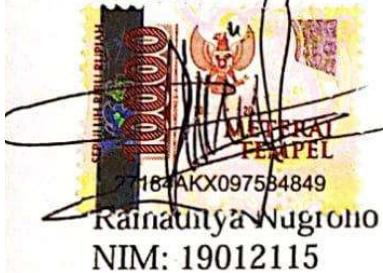
Nama : Ramaditya Nugroho
NIM : 19012115
Program Studi : Desain Grafis(Konsentrasi Multimedia)
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2019-2022

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul Pembuatan Aplikasi *Augmented Reality* Sebagai Media Pembelajaran Tentang Permainan Tradisional Engklek Untuk Sekolah Dasar 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, 30 SEPTEMBER 2022



PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Ramaditya Nugroho
NIM : 19012115
Program Studi : Desain (Konsentrasi Multimedia)
Jurusan : Desain Grafis
Tahun Akademik : 2019-2022

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Media Kreatif **Hak Bebas Royalti Nonekslusif (Non- exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: *pembuatan aplikasi augmented reality sebagai media pembelajaran tentang permainan tradisional engklek untuk sekolah dasar 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,

Jakarta, 30 September 2022



Ramaditya Nugroho
NIM: 19012115

ABSTRAK

SDN Jagakarsa 02 Pagi is a basic level education, SDN Jagakarsa 02 pagi is located on Jalan Sirsak Jagakarsa, Jagakarsa District, South Jakarta. At SDN Jagakarsa 02 pagi, there was a manual learning system or through textbooks in explaining the traditional engklek game in arts and culture subjects. After the author made direct observations at SDN Jagakarsa 02 pagi, the author realized the ineffectiveness of manual learning or textbooks, especially on cultural arts subjects at SDN Jagakarsa 02 pagi. Seeing from these problems, the author wants to provide a solution by explaining the traditional engklek game to teachers and students at SDN Jagakarsa 02 pagi through an interactive application about the traditional engklek game at SDN Jagakarsa 02 pagi. This application has the main feature of augmented reality which will bring up motion graphic videos. Which will then display an explanation related to how to play and the benefits of the traditional engklek game in order to provide information related to learning the engklek traditional game using new media in the form of augmented reality to make it more interactive and interesting so that it is expected to increase student enthusiasm for learning at SDN Jagakarsa 02 pagi. This application is built using Unity software with Vuforia augmented reality engine and other software so that this application can be used.

Keywords: *SDN Jagakarsa 02 Pagi, Jagakarsa, Learning Media, Augmented Reality*

SDN Jagakarsa 02 Pagi adalah pendidikan tingkat dasar, SDN Jagakarsa 02 pagi ini terletak di Jalan Sirsak Jagakarsa Kecamatan Jagakarsa Jakarta Selatan. Di SDN Jagakarsa 02 pagi ini memiliki sistem pembelajaran secara manual atau melalui buku paket dalam menjelaskan permainan tradisional engklek pada mata pelajaran seni budaya.

Observasi langsung ke SDN Jagakarsa 02 pagi, penulis menyadari kurang efektifnya pembelajaran secara manual atau buku paket khususnya pada mata pelajaran seni budaya di SDN Jagakarsa 02 pagi. Melihat dari permasalahan tersebut, penulis ingin memberikan solusi dengan menjelaskan permainan tradisional engklek kepada guru dan siswa SDN Jagakarsa 02 pagi melalui aplikasi interaktif tentang permainan tradisional engklek di SDN Jagakarsa 02 pagi.

Aplikasi ini memiliki fitur utama augmented reality yang akan memunculkan video motion graphic. Yang kemudian akan menampilkan penjelasan terkait cara bermain dan manfaat dari permainan tradisional engklek guna memberikan informasi terkait pembelajaran permainan tradisional engklek dengan menggunakan media baru berupa augmented reality agar lebih interaktif dan menarik sehingga diharapkan dapat meningkatkan antusias belajar siswa di SDN Jagakarsa 02 pagi. Aplikasi ini dibangun menggunakan perangkat lunak Unity dengan engine augmented reality Vuforia dan perangkat lunak lainnya sehingga aplikasi ini dapat digunakan.

Kata Kunci : *SDN Jagakarsa 02 Pagi, Jagakarsa, Media Pembelajaran, Augmented Reality*

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi 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 Studi Desain Grafis Konsentrasi Multimedia di Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.

Dalam tugas akhir ini, penulis berperan sebagai editor telah menyunting karya produk aplikasi augmented reality tentang kampanye kesadaran sehat. Berdasarkan karya tersebut, penulis menyusun laporan tugas akhir berjudul “**PEMBUATAN APLIKASI AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN TENTANG PERMAINAN TRADISIONAL ENGKLEK UNTUK SEKOLAH DASAR**”

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. Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat, anugrah, dan hidayah-Nya kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Orang tua dan keluarga penulis yang selalu memberikan doa dan dukungan moril maupun materil.
3. Dr. Tipri Rose Kartika., MM., Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif
4. Dr. Benget Simamora, M.M., Wakil direktur.
5. Dipl.-Ing Deddy Stevano H. Tobing, M. Si (Hun), Ketua jurusan desain grafis.
6. Tri Fajar Yumama Supiyanti., S.Kom., M.T, Sekretaris jurusan desain grafis.
7. Herly Nurrahmi, S.Si, M.Kom, Koordinator program studi desain grafis konsentrasi multimedia.

8. Hafid Setyohadi, MT, Sebagai dosen pembimbing I
9. Jati Raharjo,M. Sn, Sebagai dosen pembimbing II
10. Orang tua dan keluarga yang telah mendukung dan mendoakan penulis selama menempuh pendidikan di PoliMedia Jakarta.
11. Para dosen dan tenaga pendidik serta staff Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta yang telah melayani mahasiswa selama menempuh pendidikan di PoliMedia Jakarta.
12. Para Guru dan siswa di SDN Jagakarsa 02 pagi yang telah membantu penulis melakukan penelitian terkait.
13. Teman seperjuangan di program studi Multimedia yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
14. Anggi Nur Hidayah yang telah memberi dukungan selama penulis membuat karya tugas akhir.
15. Ahmad Zaki Al fatih dan teman teman yang telah memberi dukungan selama penulis membuat karya tugas akhir.
16. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam pembuatan penulisan maupun karya tugas akhir ini.

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

Jakarta, 10 Juli 2022

Penulis



Ramaditya Nugroho

NIM : 19012115

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR.....	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS DAN BEBAS PLAGIARISME.....	iv
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	v
ABSTRAK.....	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah.....	4
E. Tujuan Penulisan.....	4
F. Manfaat Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Pengertian Engklek.....	6
B. Media Pembelajaran.....	7
C. <i>Augmented Reality</i>	7

D. <i>Android</i>	8
E. <i>Motion Graphic</i>	8
F. UML (<i>Unified Modeling Language</i>).....	9
BAB III METODE PENELITIAN	11
A. Data/ Objek Penulisan.....	11
B. Teknik Pengambilan Data.....	12
C. Ruang Lingkup.....	13
D. Langkah Kerja.....	16
BAB IV PEMBAHASAN	34
A. Pembuatan Aplikasi.....	34
B. Kebutuhan Perangkat.....	39
C. Kebutuhan Sistem.....	41
D. Pengujian Aplikasi.....	42
BAB V PENUTUP	56
A. Simpulan.....	56
B. Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA	58
SUMBER LAIN	60
LAMPIRAN	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Logo <i>Android</i>	8
Gambar 2. SDN Jagakarsa 02 Pagi.....	13
Gambar 3. <i>Use Case Diagram</i>	14
Gambar 4. <i>Activity Diagram Pilihan Video</i>	15
Gambar 5. <i>Squence Diagram</i>	15
Gambar 6. Struktur Menu.....	16
Gambar 7. <i>Splash screen</i>	17
Gambar 8. Struktur <i>Home Page</i>	17
Gambar 9. Struktur <i>Scanner Screen</i>	18
Gambar 10. Rancangan Menu Materi	18
Gambar 11. Rancangan Menu Cara Menggunakan Aplikasi	19
Gambar 12. Struktur <i>Tutorial Screen</i>	19
Gambar 13. Struktur <i>Info Screen</i>	20
Gambar 14. Siklus Sistem.....	23
Gambar 15. Langkah Kerja	33
Gambar 16. Tampilan <i>Splash Screen</i>	34
Gambar 17. Tampilan Start Menu.....	34
Gambar 18. Tampilan Menu Mulai (<i>Scan Marker</i>).....	35
Gambar 19. Tampilan Menu Kredit	35
Gambar 20. Tampilan Menu Cara Menggunakan	36

Gambar 21. Tampilan Menu Cara Menggunakan <i>Augmented Reality</i>	36
Gambar 22. Tampilan Menu Profil	37
Gambar 23. Desain Marker	37
Gambar 24. Desain Objek <i>Video Motion Graphic</i>	38
Gambar 25. Pembuatan Aset <i>Video Motion Graphic</i>	38
Gambar 26. Pembuatan <i>Video Motion Graphic</i>	39

DAFTAR TABLE

Tabel 1. Simbol <i>Use Case Diagram</i>	9
Tabel 2. Simbol <i>Activity Diagram</i>	10
Tabel 3. <i>Squence Diagram</i>	10
Tabel 4. Rancangan <i>Augmented Reality</i>	21
Tabel 5. Sumber Narasi Pola Pesawat.....	23
Tabel 6. Sumber Narasi Pola Gunung.....	26
Tabel 7. Sumber Narasi Pola Baling-Baling.....	29
Tabel 8. Durasi dan Ukuran <i>Video Motion Graphic</i>	42
Tabel 9. Spesifikasi Perangkat <i>Android</i>	43
Tabel 10. Hasil Uji Coba Aplikasi untuk Siswa SD.....	44
Tabel 11. Hasil Uji Coba Perangkat <i>Kompatibilitas</i>	45
Tabel 12. Hasil Uji Coba Berdasarkan Jarak.....	46
Tabel 13. Hasil Uji Coba Berdasarkan Cahaya.....	47
Tabel 14. Hasil Uji Coba Fungsionalitas	48
Tabel 15. Hasil Uji Coba Tampilan.....	50
Tabel 16. Uji Coba Pengguna.....	51
Tabel 17. Daftar Pertanyaan Untuk Kuesioner	53
Tabel 18. Hasil Kuesioner	54
Tabel 19. Persentase Kelayakan	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Penulis	62
Lampiran 2. Lembar Bimbingan	63
Lampiran 3. Dokumen Pendukung Penyusunan Tugas Akhir	67
Lampiran 4. Dokumentasi Foto Kegiatan Terkait Dengan Tugas Akhir	80
Lampiran 5. Nilai Kuis dan Harian Seni Budaya	81
Lampiran 6. Poster Aplikasi EAR	83