

LAPORAN TUGAS AKHIR
APLIKASI *VIRTUAL REALITY* ATURAN BERKENDARA
BERBASIS MOBILE

PROYEK AKHIR

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan



Disusun oleh

MUHAMAD AULYA

20240076

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

2024

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : APLIKASI *VIRTUAL REALITY* ATURAN BERKENDARA
BERBASIS *MOBILE*
Penulis : Muhamad Aulya
NIM : 20240076
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir di
kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari Rabu , tanggal 24 Juli 2024

Disahkan oleh :

Ketua Penguji,



Hafid Setyo Hadi, M.T
NIP. 198305292014041001

Anggota 1



Eka Desy Asgawanti, S.S, M.Pd
NIP. 198712072023212031

Anggota 2



Nofiandri Setyasmara, M.T
NIP. 197811202005011005

Mengetahui,

Ketua Jurusan



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

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : APLIKASI *VIRTUAL REALITY* ATURAN BERKENDARA BERBASIS
MOBILE

Penulis : Muhamad Aulya

NIM : 20240076

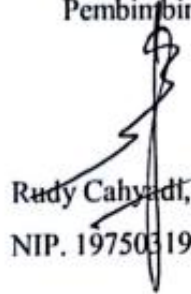
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia

Jurusan : Desain

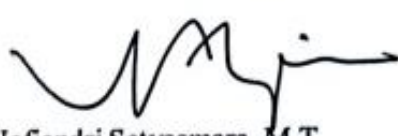
Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.

Ditandatangani di Jakarta, 11 Juli 2024

Pembimbing 1


Rudy Cahyadi, M.T
NIP. 197503192008121002

Pembimbing 2


Nofiandri Setyasmara, M.T
NIP. 197811202005011005

Mengetahui, Koordinator Program Studi
Teknologi Rekayasa Multimedia


Sanjaya Pinem, S.Kom., M.Sc.
NIP. 198902262020121007

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhamad Aulya
NIM : 20240076
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2020-2024

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:

“Aplikasi Virtual Reality Aturan Berkendara Berbasis Mobile”.

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, 18 Juli 2024

Yang menyatakan,



Muhamad Aulya

NIM. 20240076

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Muhamad Aulya
NIM : 20240076
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2023/2024

demikian 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: Aplikasi Virtual Reality Aturan Berkendara Berbasis Mobile 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

Depok, 18 Juli 2024

Yang menyatakan,



10000
METRAL
TEMPEL
FFB1AALX203933151

Muhamad Aulya

NIM: 20240076

ABSTRAK

Virtual Reality was the result of developing realistic three-dimensional images using computers to describe simulated circumstances or objects. The lack of public understanding of driving rules, including traffic signs and road markings, needed to be overcome by the introduction and socialization by various parties. Virtual reality applications were expected to be applied in the socialization of driving rules and the introduction of traffic signs, because there were still no similar applications that used virtual reality bases in the form of Android applications. Through digital mobile applications that were attractive and optimal for users, especially teenagers, by paying attention to visual aspects with a point of view from inside the car that made an immersive impression and intuitive player control. This virtual reality application was created with the aim of increasing user knowledge about driving rules, especially regarding traffic signs and road markings.

Keywords : Driving rules, Traffic signs, Mobile VR, Android.

Virtual Reality adalah hasil pengembangan gambar tiga dimensi yang realistis menggunakan komputer untuk mendeskripsikan keadaan atau objek yang disimulasikan,. Masih kurangnya tingkat pemahaman Masyarakat mengenai aturan berkendara diantaranya rambu lalu lintas dan marka jalan perlu diatasi dengan adanya pengenalan dan sosialisasi dari berbagai pihak. Aplikasi Virtual reality ini diharapkan dapat diterapkan dalam sosialisasi aturan berkendara serta pengenalan rambu lalu lintas, karena masih belum ada aplikasi sejenis yang menggunakan basis virtual reality dalam bentuk aplikasi android .Melalui aplikasi digital mobile yang menarik dan optimal bagi pengguna, terutama remaja, dengan memperhatikan aspek visual dengan sudut pandang dari dalam mobil yang membuat kesan immersive dan kontrol pemain yang intuitif .Aplikasi virtual reality ini dibuat dengan tujuan meningkatkan pengetahuan pengguna mengenai aturan berkendara terutama mengenai rambu lalu lintas dan marka jalan.

Kata kunci: Aturan Berkendara, Rambu Lalulintas, Mobile VR, Android.

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi kekuatan dan kesabaran kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Laporan Tugas Akhir

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. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penulisan laporan ini.

Sebagai rasa hormat pula, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung penulis menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Tipri Rose Kartika, M.M., selaku Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Dr. Benget Simamora, MM., Plt. Wakil Direktur Bidang Akademik
3. Dosen Pembimbing yang selalu membina dan menasehati dalam pengerjaan Tugas Akhir.
4. Rekan – rekan Angkatan 10 Program Studi Multimedia yang telah berjuang bersama – sama selama empat tahun.
5. Rekan – rekan Barikatan yang selalu saling mendukung dalam meningkatkan progress selama perkuliahan.
6. Keluarga yang selalu mendo'akan selama proses belajar di Kampus.
7. Akhir kata penyusun sangat menyadari begitu banyak kekurangan dalam pelaksanaan pengajuan Laporan Tugas Akhir ini. Kritik dan saran sangat penulis butuhkan demi perbaikan dan perkembangan dalam karya penulis berikut.

Jakarta, 2024

Penulis



Muhamad Aulya

NIM 20240076

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR	iii
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 Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	2
C. Batasan Masalah	2
D. Rumusan Masalah	2
E. Tujuan Penelitian.....	2
F. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II	4
KAJIAN PUSTAKA	4
A. Virtual Reality	4
B. Virtual Reality Box	4
C. Android.....	5
D. Cardboard SDK	5
E. Bluetooth Controller.....	6
F. Aturan Berkendara	7
G. Rambu Lalu Lintas	7

BAB III.....	10
METODE KAJIAN.....	10
A. Objek Kajian.....	10
B. Metode Pengumpulan Data	10
C. LANGKAH KERJA.....	11
BAB IV	21
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	21
A. Implementasi aplikasi.....	21
B. Skala Likert	25
C. Hasil Pengujian.....	27
BAB V.....	29
KESIMPULAN.....	29
A. Kesimpulan.....	29
B. Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN.....	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 <i>Mobile VR Headset</i>	5
Gambar 2 Bluetooth Controller.....	6
Gambar 3 MDLC	11
Gambar 4 <i>Use case diagram</i>	13
Gambar 5 Activity diagram.....	13
Gambar 6 Aset Audio.....	15
Gambar 7 <i>HDRI Image</i>	15
Gambar 8. <i>Joystick controller</i>	17
Gambar 9 <i>Driver view</i>	18
Gambar 10 <i>Third person</i>	18
Gambar 11. Jalan berliku	21
Gambar 12. Jalan pemukiman.....	22
Gambar 13. Jalan Perkotaan.....	23
Gambar 14. Jalan bebas hambatan	23
Gambar 15 .jalan menanjak.....	24
Gambar 16. Parkiran	24
Gambar 17. Tampilan dalam VR Mode.....	25

DAFTAR TABEL

Tabel 1 <i>Wireframe</i>	12
Tabel 2 Daftar Aset 3D	14
Tabel 3 Kebutuhan perangkat keras	16
Tabel 4 Kebutuhan perangkat lunak	16
Tabel 5. Pengujian <i>CamView</i>	19
Tabel 6 Skala Likert	25
Tabel 7 Daftar pertanyaan.....	26
Tabel 8. Persentase skala likert	28