

LAPORAN TUGAS AKHIR
PENGEMBANGAN *GAME* 2D BERBASIS *ANDROID* SEBAGAI
EDUKASI ANAK PENGENALAN RAMBU LALU LINTAS
(Programmer)

Dilakukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
sarjana terapan



Disusun Oleh:

Raditya Afif

NIM: 18820037

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PERMAINAN

JURUSAN DESAIN

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

JAKARTA

2023

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Pengembangan *Game* 2D berbasis *Android* sebagai edukasi anak pengenalan rambu rambu lalu lintas
Penulis : Raditya Afif
NIM : 18820037
Program Studi : Teknologi Permainan
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari, Jumat tanggal 21 Juli 2023

Disahkan oleh
Ketua Penguji,



Dipl. Deddy Stevino H. Tobing, M.Si(Han)
NIP 198010312014041001

Anggota 1

Anggota 2



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

NIP 198801052019032012



Nofiandri Setyasmara, ST.,M.Ak.,MT.

NIP 19781120 200501 1 005

Mengetahui,
Ketua Jurusan Desain



Trifajar Yurmama Supiyanti, S.Kom., MT.
NIP. 198011122010122003

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Pengembangan *game* 2D berbasis *Android* sebagai edukasi anak pengenalan rambu rambu lalu lintas
Penulis : Raditya Afif
NIM : 18820037
Program Studi : Teknologi Permainan
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan. Ditandatangani di
Jakarta, 12 Juli 2023

Pembimbing I

Pembimbing II



Nofiandri Setyasmara, S.T., M.Ak., M.T.
NIP. 197811202005011005



Yohan Pribadi, S.Kom., M.T.,

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknologi Permainan



Yeni Nurhasanah S,Pd, M.T.
NIP. 198607062019032010

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Raditya Afif

NIM : 18820037

Program Studi : Teknologi Permainan

Jurusan : Desain

Tahun Akademik : 2022 / 2023 dengan ini menyatakan


bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:

"Pengembangan *game* 2D berbasis *Android* sebagai edukasi anak pengenalan dasar rambu lalu lintas"

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 sebenarbenarnya.

Jakarta,  Juli 2023



Raditya Afif
NIM. 18820037

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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


Nama : Raditya Afif
NIM : 18820037
Program Studi : Teknologi Permainan (Konsentrasi: *Game Designer*)
Jurusan : Desain Grafis
Tahun Akademik : 2022 - 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:

Pengembangan *Game* 2D Berbasis Android Sebagai Edukasi Anak Pengenalan Dasar Rambu Rambu Lalu Lintas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif 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/penciptaan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Jakarta,  Juli 2023



ABSTRACT

Traffic signs are part of the road equipment for directions for road users (UU No. 22 of 2009). In the absence of traffic signs, road users have the potential to experience collisions with one another. Based on the infographic presented by the National Criminal Information Center (PUSIKNAS). So it can be seen that the author's goal is to increase interest in the concept of learning about traffic signs obtained when playing the Game "Pak Iko the Discipline Courier". Starting from initiation, pre-production, production, testing, beta testing and release the authors make Android-based 2D Games. Based on the results of the mechanical testing of the Discipline Courier Game Pak Iko to 10 respondents, it can be concluded that the Game can be played well in children and adolescents under 17 years of age.

Keywords: *Traffic signs, Games, Game Development Life Cycle, Educational Games*

Rambu lalu lintas merupakan bagian perlengkapan jalan untuk petunjuk bagi pengguna jalan (UU No. 22 Tahun 2009). Dalam keadaan tanpa adanya rambu lalu lintas, pengguna jalan berpotensi mengalami kecelakaan tabrakan antara satu dengan yang lain. Berdasarkan infografis yang disajikan oleh Pusat Informasi Kriminal Nasional (PUSIKNAS). Maka dapat diketahui tujuan penulis adalah untuk meningkatkan minat konsep dalam belajar tentang rambu rambu lalu lintas didapatkan saat memainkan *Game* "Pak Iko Si Kurir Disiplin" Untuk mengetahui dampak positif dan negatif yang akan diterima ketika anak-anak berusia 17 tahun kebawah saat memainkan Permainan 2D pengenalan rambu rambu lalu lintas "Pak Iko Si Kurir Disiplin" dengan menggunakan metode *Game Development Life Cycle* (GDLC), untuk mengembangkan sebuah permainan dari awal hingga akhir, produksi, pengujian, pasca produksi. Dimulai dari inisiasi, praproduksi, produksi, testing, beta testing dan rilis penulis membuat *Game* 2D berbasis *Android*. Berdasarkan hasil pengujian mekanik dari *Game* Pak Iko Sang Kurir Disiplin kepada 10 responden, dapat disimpulkan bahwa *Game* dapat dimainkan dengan baik pada anak-anak dan remaja yang berusia di bawah 17 tahun.

Kata Kunci: Rambu lalu lintas, *Game*, *Game Development Life Cycle*, *Game* edukasi

PRAKATA

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberi kekuatan, kemampuan, dan kesabaran kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan tugas akhir ini dengan baik. Tujuan penulisan Laporan tugas akhir adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan bagi mahasiswa agar dapat menyelesaikan Pendidikan Sarjana Terapan *Program* Studi Teknologi Permainan di Politeknik Negeri Media Kreatif

Dalam tugas akhir ini, penulis berperan sebagai *programmer* dalam pembuatan karya produk permainan edukasi tentang seni budaya. Berdasarkan karya tersebut, penulis menyusun Laporan tugas akhir dengan judul **“PENGEMBANGAN GAME 2D BERBASIS ANDROID SEBAGAI EDUKASI ANAK PENGENALAN DASAR RAMBU LALU LINTAS”**

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

1. Dr. Tipri Rose Kartika., MM., Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Nova Darmanto, M.Si., Wakil Direktur Bidang Akademik.
3. Trifajar Yurmama Supiyanti, S.Kom., MT.Ketua Jurusan Desain
4. Bambang Haryanto dan Tri Andini, selaku kedua orang tua saya yang telah memberi dukungan moril maupun materil.
5. Lani Siti Noor Aisyah, S.Ds., M.Ds., Sekretaris Jurusan Desain
6. Yeni Nurhasanah, S.Pd, M.Pd, Koordinator *Program* Studi Teknologi Permainan
7. Nofiandri Setyasmara, S.T., M.Ak., M.T.sebagai Pembimbing I
8. Yohan Pribadi, S.Kom., M.T.,selaku Pembimbing II
9. Muhammad Zulhelmy, S.Kom, selaku bagian Administrasi *Program* Studi Teknologi Permainan
10. Seluruh dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah melayani mahasiswa selama penulis menempuh pendidikan di sini.

11. Teman-teman di prodi Teknologi Permainan dan terkhusus teman-teman Pelabuhan.

Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk laporan ini.

Jakarta, 12 Juli 2023

Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Raditya Afif', written over a horizontal line.

Raditya Afif

18820037

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR	iii
PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME.....	iv
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
ABSTRACT.....	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah	3
E. Tujuan.....	4
F. Manfaat.....	4
BAB II KAJIAN SUMBER.....	5
A. Landasan Teori	5
1. <i>Game</i>	5
2. Jenis <i>Game</i>	6
3. <i>Game Design Document</i>	7
4. Rambu Lalu Lintas	8
5. <i>Android</i>	9
6. <i>Game Engine</i>	9
7. <i>Unity</i>	9

8.	<i>Visual Studio Code</i>	10
9.	Bahasa Pemrograman	10
10.	C#.....	11
11.	<i>Game Development Life Cycles</i>	11
12.	<i>Game Programmer</i>	11
B.	Referensi <i>Game</i>	12
BAB III METODE PENELITIAN.....		13
A.	Metodologi Pengembangan	13
1.	Inisiasi	13
2.	Pra-Produksi (GDD).....	14
3.	<i>Production</i>	15
4.	<i>Testing</i>	16
5.	<i>Beta Testing</i>	16
6.	<i>Release</i>	16
B.	Timeline.....	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		19
A.	Implementasi Sistem	19
B.	Kebutuhan Perangkat	23
C.	Langkah Pengembangan.....	24
D.	Pengujian Aplikasi	33
E.	Beta Tester.....	38
BAB V PENUTUP.....		40
A.	Kesimpulan.....	40
B.	Saran	40

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Referensi <i>Game</i>	12
Tabel 2 Pembagian Tugas	17
Tabel 3 Tugas <i>Programmer</i>	17
Tabel 4 Tabel <i>Programmer</i>	18
Tabel 5 <i>Scene</i> Pada <i>Game</i>	19
Tabel 6 Pengujian <i>Game</i>	34
Tabel 7 Kuesioner <i>Programmer</i>	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 <i>Game Development Life Cycle</i> (Rido Ramadhan dan Yani Widayani,2013).....	13
Gambar 2 <i>Flowchart</i> (Penulis,2023).....	14
Gambar 3 <i>Main Menu</i> (Penulis 2023).....	20
Gambar 4 <i>Level Select</i> (Penulis 2023).....	20
Gambar 5 <i>Scene Option</i> (Penulis 2023).....	21
Gambar 6 <i>Map Level 1</i> (Penulis 2023).....	21
Gambar 7 <i>Map Level 2</i>	22
Gambar 8 <i>Map Level 3</i> (Penulis 2023).....	22
Gambar 9 Variable untuk <i>Player</i> (Penulis 2023).....	24
Gambar 10 Variabel <i>Booster</i> (Penulis 2023).....	25
Gambar 11 Variabel <i>Main Camera</i> (Penulis 2023).....	26
Gambar 12 Variable <i>Collision Box</i> (Penulis 2023).....	26
Gambar 13 Variabel <i>Trigger</i> untuk Pengantar paket (Penulis 2023).....	27
Gambar 14 Variabel Menghilangkan Objek (Penulis 2023).....	27
Gambar 15 Variabel Memunculkan Kanvas (Penulis 2023).....	28
Gambar 16 Variabel Menghilangkan Kanvas (Penulis 2023).....	28
Gambar 17 Variabel <i>Timer</i> (Penulis 2023).....	29
Gambar 18 Variabel Tombol <i>Play</i> (Penulis 2023).....	29
Gambar 19 Mengimplementasikan Tombol <i>Play</i> (Penulis 2023).....	30
Gambar 20 Mengimplementasikan Tombol <i>Option</i> (Penulis 2023).....	30
Gambar 21 Mengimplementasikan Tombol <i>Level Select</i> (Penulis 2023).....	30
Gambar 22 Mengimplementasikan Tombol <i>Next Level</i> (Penulis 2023).....	31
Gambar 23 Mengimplementasikan Tombol <i>Level 1</i> (Penulis 2023).....	31
Gambar 24 Mengimplementasikan Tombol <i>Level 2</i> (Penulis 2023).....	32
Gambar 25 Mengimplementasikan Tombol <i>Level 3</i> (Penulis 2023).....	32
Gambar 26 Mengimplementasikan Tombol <i>Sound</i> (Penulis 2023).....	32
Gambar 27 Mengimplementasikan Tombol <i>Sound On</i> (Penulis 2023).....	33
Gambar 28 <i>Main Menu</i> Perangkat 1 (Penulis 2023).....	34
Gambar 29 <i>Main Menu</i> Perangkat 2 (Penulis 2023).....	34
Gambar 30 Pengaturan Di Perangkat 1 (Penulis 2023).....	34
Gambar 31 Pengaturan Di Perangkat 2 (Penulis 2023).....	34
Gambar 32 <i>Level Select</i> Di Perangkat 1 (Penulis 2023).....	35
Gambar 33 <i>Level Select</i> Di Perangkat 2 (Penulis 2023).....	35
Gambar 34 <i>Level 1</i> Di perangkat 1 (Penulis 2023).....	35
Gambar 35 <i>Level 1</i> Di Perangkat 2 (Penulis 2023).....	35
Gambar 36 <i>Level 1</i> di Perangkat 1 (Penulis 2023).....	36

Gambar 37 <i>Level 2</i> Di Perangkat 2 (Penulis 2023).....	36
Gambar 38 <i>Level 3</i> Di Perangkat 1 (Penulis 2023).....	36
Gambar 39 <i>Level 4</i> Di Perangkat 2 (Penulis 2023).....	36
Gambar 40 Player Mengambil Paket Di Perangkat 1 (Penulis 2023).....	37
Gambar 41 Player Mengambil Paket Di Perangkat 2 (Penulis 2023).....	37
Gambar 42 Trigger Kanvas di Perangkat 1 (Penulis 2023)	37
Gambar 43 Trigger Kanvas Di Perangkat 2 (Penulis 2023)	37
Gambar 44 Ketika Player Ke tempat Pengiriman Di Perangkat 1 (Penulis 2023)	38
Gambar 45 Ketika Player Ke Tempat Pengiriman DI Perangkat 2 (Penulis 2023)	38
Gambar 46 Diagram Hasil Kuesioner	39
Gambar 47 Diagram Survey Umur	44
Gambar 48 Diagram Pemahaman Rambu Lalu Lintas	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Biodata.....	43
Lampiran 2 Survei Pra Produksi Game melalui google form.....	44
Lampiran 3 Lembar angket pertanyaan beta testing	45
Lampiran 4 Dokumentasi Beta Testing.....	46
Lampiran 5 Kartu Bimbingan 1	46
Lampiran 6 Kartu Bimbingan 2	46