

TUGAS AKHIR

GAME EDUKASI 3D PEMBELAJARAN RAMBU LALU LINTAS UNTUK SEPEDA MOTOR BERBASIS ANDROID



Oleh :

Asmiati

1461800089

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2022**

Halaman ini sengaja dikosongkan

TUGAS AKHIR

GAME EDUKASI 3D PEMBELAJARAN RAMBU LALU LINTAS UNTUK SEPEDA MOTOR BERBASIS ANDROID

Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer di Program Studi Informatika



Oleh:

Asmiati

1461800089

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2022

Halaman ini sengaja dikosongkan

FINAL PROJECT
3D EDUCATIONAL GAME LEARNING PAST SIGNS CROSS
FOR MOTORCYCLE BASED ON ANDROID

Prepared as partial fulfilment of requirement for the degree of
Sarjana Computer of Informatics Department



By:

Asmiati

1461800089

INFORMATICS DEPARTMENT
FACULTY OF ENGINEERING
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2022

Halaman ini sengaja dikosongkan

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Asmiati
NBI : 1461800089
Prodi : S-1 Informatika
Fakultas : Teknik
Judul : GAME EDUKASI 3D PEMBELAJARAN RAMBU
LALU LINTAS UNTUK SEPEDA MOTOR
BERBASIS ANDROID

Mengetahui / Menyetujui

Dosen Pembimbing



Aidil Primasetya Armin S.ST., M.T
NPP. 20460.16.07

**Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945**



Dr. Ir. Saiful M. Kes. IPM. IPU
NPP. 20410.90.0197

**Ketua Program Studi Informatika
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya**



Aidil Primasetya Armin S.ST., M.T
NPP. 20460.16.07

Halaman ini sengaja dikosongkan

PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Asmiati
NBI : 1461800089
Fakultas/Program Studi : Teknik/Informatika
Judul Tugas Akhir : Game Edukasi 3D Pembelajaran Rambu Lalu Lintas
Untuk Sepeda Motor Berbasis Android

Menyatakan Dengan Sesungguhnya bahwa :

1. Tugas akhir dengan judul diatas bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari Tugas akhir yang sudah di publikasikan dan pernah dipakai untuk mendapatkangelar Sarjana Teknik di lingkungan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali bagian yang sumberinformasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.
2. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan plagiarism, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non-materia, ataupun segala kemungkinan lain yangpada hakekat nya bukan merupakan karya tulis tugas akhir saya secara orisinil dan otentik.
3. Demi pengembangan ilmu pengetahuan saya memberikan hak atas Tugas Akhirini kepada Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya untuk menyimpan, mengalih media / formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawatdan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
4. Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran diri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak manapun demi menegakkan integritas akademik di instansi ini dan bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi berupa pembatalan kelulusan / kesarjanaan.

Surabaya, 03 Juli 2022


METRAI
TEMPEL
32AJX946769523 Asmiati
1461800089

Halaman ini sengaja dikosongkan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT Yang Maha Esa dan Yang Maha Kuasa yang senantiasa melimpahkan Rahmat dan HidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “GAME EDUKASI 3D PEMBELAJARAN RAMBU LALU LINTAS UNTUK SEPEDA MOTOR BERBASIS ANDROID” sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi di Universitas

17 Agustus 1945 Surabaya dan mendapatkan gelar Sarjana, karena itu penulis menyadari bahwa tanpa bantuan Allah dan orang tua serta do’a dari teman-teman dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, sangatlah ikut berperan dalam membantu penulis untuk menyelesaikan tugas akhir dengan baik.

Selain itu penulis ingin menyampikan rasa terima kasih yang mendalam kepada pihak-pihak berikut:

1. Keluarga tercinta, Ayah dan Ibu sebagai orang tua dimana yang selalu mendo’akan, memotivasi, memperhatikan, dan melengkapi segala keperluan penulis hingga terselesaikan Tugas Akhir ini.
2. Aidil Primasetya Armin S.ST., MT selaku Ketua Prodi Teknik Informatika juga selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberi waktu untuk memberikan arahan dan dukungan juga terima kasih atas ketabahan, kesabaran juga perhatian dan semangat serta bimbingan dari awal pembuatan sistem.
3. Dwi Harini Sulistyawati S.ST., MT selaku dosen wali yang sudah meluangkan waktu untuk memberi arahan dan bimbingan selama perkuliahan
4. Teman-teman yang telah membantu juga memberi dukungan memotivasi penulis dalam segala hal selama proses Tugas Akhir ini.
5. Teman-teman seperjuangan Novica Ogidia Bella, Leni Cahyani juga Nur Iqu yang selalu menyemangati juga memotivasi serta membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini
6. Sahabat-sahabat mahasiswa Untag Surabaya, terutama Adelia dan Kadek eva yang senantiasa meluangkan waktu serta mendorong memotivasi dalam proses perkuliahan hingga Tugas Akhir ini.
7. Kakak-kakak tingkat yang memberikan arahan saat perkuliahan maupun proses penyelesaian Tugas Akhir ini.

Akhir kata, semoga Allah SWT membalas segala kebaikan dan kemurahan hati semua pihak yang terlibat.

Surabaya, 03 Juli 2022

Penulis

ABSTRAK

Nama : Asmiati
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknik
Judul : Game Edukasi 3D Pembelajaran Rambu Lalu Lintas Untuk Sepeda Motor Berbasis Android

Rambu lalu lintas merupakan tanda yang dipasang pada area jalan raya untuk memberi informasi kepada pengendara. Rambu lalu lintas ini memberi definisi kepadamasyarakat bagaimana isi dan arti dari symbol rambu lalu lintas dan peraturan yang sudah ditetapkan dalam undang undang lalu lintas. Rambu lalu lintas ini memiliki tujuan untuk meningkatkan keamanan berkendara serta kelancaran dijalan raya,penelitian ini bertujuan untuk memperkenalkan pada anak sekolah menengah pertama (SMP) sebagai generasi berikut yang dapat mempengaruhi banyak masyarakatterutama anak sekolah menengah pertama lainnya saat berkendara ke kota mengalamikesulitan dalam menaati rambu lalu lintas. Untuk itu penulis ingin memperkenalkan rambu lalu lintas melalui game edukasi rambu lalu lintas dengan tampilan 3D agar siswa sekolah menengah pertama mudah memahami serta dapat mengurangi resiko saat berkendara di dalam kota. Dengan adanya permasalahan yang harus diselesaikan,maka penelitian ini menggunakan metode *game design document (GDD)*.Dimana metode ini memiliki model pengembangan yang beruntun dalammenyelesaikan suatu pengembangan perangkat lunak. Model ini juga memiliki tahapan-tahapan yang jelas dan mudah dipahami. Sehingga metode GDD dirasa cocok untuk digunakan pada penelitian ini. Setelah melewati serangkaian pengujian termasuk pengujian System Usability Scale (SUS) dengan melakukan penyebaran kuesioner pada anak usia 14-15 tahun sebagai responden. Adapun hasil pengujian yang didapat grade scale B dengan nilai rata-rata skor 79,08 dengan hasil aplikasi ini mendapatkan kategori Excellent.

Kata Kunci: *game design document,kota,rambu lalu lintas,SMP*

Halaman ini sengaja dikosongkan

ABSTRACT

Name : Asmiati
Study Program : Informatics Engineering
Title : 3D Educational Game Learning Past Signs Cross For Motorcycles Based On Android

Traffic signs are signs posted on the highway area to provide information to motorists. These traffic signs provide a definition to the public about the content and meaning of the traffic sign symbols and regulations that have been stipulated in the traffic law. These traffic signs have the aim of increasing driving safety and smoothness on the highway, this study aims to introduce Junior High School as the next generation who can affect many people, especially other Junior High School when driving to the city have difficulty in obeying traffic signs. For this reason, the author wants to introduce traffic signs through an educational game of traffic signs with a 3D display, so that Junior High School students can easily understand and reduce the risk when driving in the city. With problems that must be solved, this research uses the Game Design Document (GDD) method. This method has a successive development model in completing a software development. This model also has clear and easy-to-understand stages. So that the GDD method is considered suitable for use. After passing a series including the System Usability Scale (SUS) test by distributing questionnaires to children aged 14-15 years old as respondents. The result obtained grade B scale with an average score of 79,08 with the result of this application getting excellent category.

Keywords : *Game Design Document, city, traffic signs, Junior High School*

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	v
PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN	vii
PUBLIKASI TUGAS AKHIR.....	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xiii
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR TABEL	xxi
BAB 1.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian	2
BAB 2.....	5
TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	5
2.1. Penelitian Karya Terdahulu.....	5
2.2. Dasar Teori.....	10
2.2.1. Sistem Operasi Android	11
2.2.2. Unity 3D.....	11
2.2.3. Blender	12
2.2.4. Rambu Lalu Lintas	12
2.2.5. Game	17
BAB 3.....	18
METODOLOGI PENELITIAN	19
3.1.1. Studi Pustaka	19
3.2.1. Game Design Document (GDD)	19

BAB 4.....	39
HASIL YANG DICAPAI.....	39
4.1. Tahapan Pembuatan Desain Interface	39
4.1.1. Tampilan Halaman Utama.....	39
4.1.2. Tombol Jenis Rambu	39
4.1.3. Tombol Mulai Bermain	40
4.1.4. Tombol Cara Bermain	40
4.1.5. Halaman Menu Jenis Rambu	40
4.1.6. Halaman Menu Cara Bermain	45
4.1.7. Halaman Menu Mulai Bermain	46
4.1.8. Halaman Permainan Coba Berkendara	47
4.1.9. Sistem Penilaian Melanggar Rambu Lalu Lintas	49
4.1.10. Permainan Coba Berkendara Selesai	49
4.1.11. Halaman Permainan Labirin Mencari Rambu	50
4.2. Pengujian Aplikasi.....	53
4.2.1. Pengujian Kompatibilitas	53
4.2.2. Hasil Pengujian System Usability Scale.....	54
4.2.3. Kesimpulan Hasil Hitung System Usability Scale	55
BAB 5.....	57
PENUTUP	57
5.1. Kesimpulan.....	57
5.2. Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Petunjuk Kontrol	5
Gambar 2.2 Materi Rambu	6
Gambar 2.3 Halaman Utama	6
Gambar 2.4 Halaman Coba Berkendara	7
Gambar 2.5 Halaman Cocokkan Puzzle	7
Gambar 2.7 Tampilan Main Menu	8
Gambar 2.8 Arena Permainan	8
Gambar 2.9 Tampilan Game Over	9
Gambar 3.1 Rancangan menu halaman utama	23
Gambar 3.2 Rancangan tampilan keluar halaman	23
Gambar 3.3 Rancangan menu jenis rambu	24
Gambar 3.4 Rancangan Halaman Rambu Perintah	24
Gambar 3.5 Rancangan Halaman Fungsi Rambu Perintah	25
Gambar 3.6 Rancangan Halaman Rambu Petunjuk	25
Gambar 3.7 Rancangan Halaman Fungsi Rambu Petunjuk	26
Gambar 3.8 Rancangan Halaman Rambu Peringatan	26

Gambar 3.9 Rancangan Fungsi Rambu Peringatan	27
Gambar 3.10 Rancangan Halaman Rambu Larangan	27
Gambar 3.11 Rancangan Fungsi Rambu Larangan	28
Gambar 3.12 Rancangan Menu Cara Bermain	28
Gambar 3.13 Rancangan Tampilan Cara Bermain	29
Gambar 3.14 Rancangan Cara Bermain Labirin	29
Gambar 3.15 Rancangan Permainan Coba Bermain	30
Gambar 3.16 Rancangan Halaman Tujuan Berkendara	30
Gambar 3.17 Rancangan Keluar Permainan	31
Gambar 3.18 Rancangan Tampilan Labirin	31
Gambar 3.19 Rancangan Keluar Permainan Labirin	32
Gambar 3.20 Rancangan Pintu Labirin Tidak Terbuka	32
Gambar 3.21 Rancangan Waktu Permainan Habis	33
Gambar 4.1 Tampilan Halaman Utama	39
Gambar 4.2 Tombol Jenis Rambu	39
Gambar 4.3 Tombol Mulai Bermain	40
Gambar 4.4 Tombol Cara Bermain	40
Gambar 4.5 Halamann Menu Jenis Rambu	40

Gambar 4.6 Halaman Rambu Perintah	41
Gambar 4.7 Tampilan Fungsi Rambu Perintah	41
Gambar 4.8 Halaman Rambu Petunjuk	42
Gambar 4.9 Tampilan Fungsi Rambu Petunjuk	42
Gambar 4.10 Halaman Rambu Peringatan	43
Gambar 4.11 Tampilan Fungsi Rambu Peringatan	43
Gambar 4.12 Halaman Rambu Larangan	44
Gambar 4.13 Tampilan Fungsi Rambu Larangan	44
Gambar 4.14 Halaman Menu Cara Bermain	45
Gambar 4.15 Cara Bermain Coba Berkendara	45
Gambar 4.16 Cara Bermain Labirin	46
Gambar 4.17 Halaman Menu Mulai Bermain	46
Gambar 4.18 Tampilan Halaman Permainan Coba Berkendara	47
Gambar 4.19 a) Tujuan Berkendara 1,(b) Tujuan Berkendara 2,(c) Tujuan Berkendara 3.....	48
Gambar 4.20 Tampilan Melanggar Rambu	49
Gambar 4.21 Pengendara tiba di tujuan	49
Gambar 4.22 Riwayat Poin Pengendara	50

Gambar 4.23 Halaman Permainan Labirin	50
Gambar 4.24 Menjawab Pertanyaan Pada Permainan Labirin	51
Gambar 4.25 Pintu Labirin Terbuka	51
Gambar 4.26 Tampilan Game Over	52
Gambar 4.27 Tampilan Permainan Labirin Selesai	52
Gambar 4.28 SUS Score	55

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Daftar Rambu Peringatan	13
Tabel 2.2 Daftar Rambu Larangan	14
Tabel 2.3 Daftar Rambu Perintah	15
Tabel 2.4 Daftar Rambu Petunjuk	16
Tabel 2.5 Marka Jalan	17
Tabel 3.1 Rancangan Komponen Tampilan Interface	33
Tabel 3.2 Asset Game	35
Tabel 3.3 Skenario Pengujian Usabilitas	37
Tabel 3.4 Skenario Pengujian Materi	38
Tabel 3.5 Skenario Pengujian Kompabilitas	38
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Kompatibilitas	53
Tabel 4.2 Hasil Pengujian System Usability Scale	54
Tabel 4.3 Interpretasi SUS Score	55