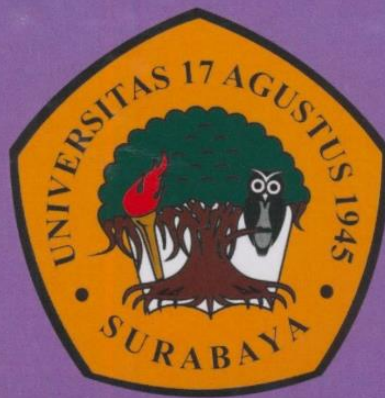


# **TUGAS AKHIR**

## **GAME PEMBELAJARAN RAMBU LALU LINTAS BERBASIS ANDROID**



**Disusun Oleh :**

**MOHAMMAD KHAFID BAROKUM**  
**461304306**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA  
2018**

# **TUGAS AKHIR**

## **GAME PEMBELAJARAN RAMBU LALU LINTAS BERBASIS ANDROID**



**Disusun Oleh :**

**MOHAMMAD KHAFID BAROKUM**  
**461304306**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**  
**2018**



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

**LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR**

Nama : Mohammad Khafid Barokum  
NBI : 461304306  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Judul : Game Pembelajaran Rambu Lalu Lintas Berbasis  
Android

**Mengetahui / Menyetujui**

**Dosen Pembimbing**



**Anis Rahmawati Amna, M.Kom., MBA.**

**NPP. 20460.95.0416**

**Dekan Fakultas Teknik  
Universitas 17 Agustus 1945  
Surabaya**



**Dr. Ir. Sajiyo, M.Kes.**  
NPP. 20410.90.0197

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



**Geri Kusnanto, S.Kom., MM**  
NPP. 20460.94.0401

## **KATA PENGANTAR/UCAPAN TERIMA KASIH**

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah yang Maha Kuasa yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayahNya sehingga dapat terselesaikan Tugas Akhir yang berjudul:

### **“GAME PEMBELAJARAN RAMBU LALU LINTAS BERBASIS ANDROID”**

Tugas Akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan studi di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

- 1) Anis Rahmawati Amna, S. Kom., M. Kom., MBA, selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
- 2) Aidil Primasetya, S. Kom., M. Kom., selaku dosen co-pembimbing yang telah mengarahkan dan memberi masukan dalam penyusunan skripsi ini;
- 3) Orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral; dan
- 4) Sahabat yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga tugas akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Surabaya, 10 Januari 2018

Penulis

**PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
TUGAS AKHIR**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini  
Nama : Mohammad Khafid Barokum  
NBI : 461304306  
Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Informatika  
Judul Tugas Akhir : GAME PEMBELAJARAN RAMBU LALU LINTAS  
BERBASIS ANDROID

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari Tugas Akhir yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik di lingkungan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.
2. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non - material, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis tugas akhir saya secara orisinil dan otentik.
3. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan hak atas Tugas Akhir ini kepada Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya untuk menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
4. Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak maupun demi menegakan integritas akademik di institusi 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 terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan.

Surabaya, 17 Januari 2018

  
**METERAI  
TEMPEL**  
TOL 20  
AF881AEF969559532  
**6000**  
ENAM RIBU RUPIAH

  
**Khafid Barokum**  
461304306



## ABSTRAK

Nama : Mohammad Khafid Barokum  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul : GAME PEMBELAJARAN RAMBU LALU LINTAS BERBASIS  
ANDROID

**Permainan** merupakan sebuah aktivitas rekreasi dengan tujuan bersenang-senang, mengisi waktu luang, atau berolahraga ringan. Permainan biasanya dilakukan sendiri atau bersama-sama(wikipedia). Selain digunakan sebagai sarana hiburan game juga dapat digunakan sebagai sarana pendidikan, yang biasa disebut dengan game edukasi. *Game* berjenis edukasi ini bertujuan untuk memancing minat belajar masyarakat terhadap konten pendidikan sambil ber-"*game*", sehingga dengan perasaan senang diharapkan masyarakat bisa lebih mudah memahami materi pelajaran yang disajikan.

Di era globalisasi ini produktifitas masyarakat semakin meningkat, kita lihat saja dijalanan banyak sekali kendaraan berlalu lalang. Namun bukan berarti jalanan adalah tempat yang mana kita bisa melakukan apapun sesuka hati kita. Ada aturan-aturan yang harus dipatuhi dijalanan yang disebut rambu lalu lintas. Namun banyak sekali dari masyarakat tidak mengetahui atau belum benar-benar paham mengenai rambu lalu lintas. Edukasi tidak harus berupa buku atau video tapi bisa juga berupa game. Dengan game masyarakat diharapkan bisa lebih mudah untuk menangkap setiap materi dari edukasi rambu lalu lintas karena masyarakat tidak hanya belajar tapi juga bermain sehingga diharapkan dapat memicu semangat untuk belajar. Inilah mengapa game pembelajaran rambu lalu lintas sangat tepat di era sekarang.

Kata kunci : *Game*, Rambu Lalu Lintas

## **ABSTRACT**

Name : Mohammad Khafid Barokum  
Study Program : Informatic Engineering  
Judul : GAME PEMBELAJARAN RAMBU LALU LINTAS BERBASIS  
ANDROID

The game is a recreational activity with the goal of fun, leisure time, or light exercise. The game is usually done alone or together (wikipedia). In addition to being used as a means of entertainment the game can also be used as a means of education, commonly called the educational game. This educational game aims to provoke people's learning interest in educational content while playing "game", so it is hoped that people can more easily understand the subject matter presented.

In the era of globalization is increasing public productivity, we see only a lot of vehicles passing by. But that does not mean the street is a place where we can do whatever we like. There are rules that must be obeyed on the streets called traffic signs. But many of the people do not know or do not really understand about traffic signs. Education does not have to be a book or a video but can also be a game. With the game community is expected to be easier to capture any material from traffic signs education because the community not only learn but also play so hopefully can trigger the spirit to learn. This is why the traffic beacon learning game is right in the present era.

Keywords: Game, Traffic Sign

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TA.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
ABSTRAK .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
<b>1. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Penelitian .....	4
1.6 Sistematika Penulisan .....	5
<b>2. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1 Definisi Game.....	6
2.2 Definisi Android.....	8
2.3 Pengertian Rambu Lalu Lintas .....	10
2.4 Construct 2.....	11
2.5 Desain Penelitian .....	11
<b>3. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>13</b>
3.1 Perancangan Sistem.....	13
3.1.1 Analisis Kebutuhan .....	13
3.1.2 Analisis Spesifikasi .....	14
3.1.3 Desain Game .....	16
3.1.4 Desain UML.....	17
3.1.4.1 <i>Use Case Diagram</i> .....	17
3.1.4.2 <i>Sequence Diagram</i> .....	24
3.1.4.3 <i>Finite-State Machine</i> .....	26
3.1.5 Desain Antarmuka.....	30
3.2 Perancangan Program .....	42
3.2.1 Cara Bermain.....	43
3.2.2 Mekanik dan Kontrol.....	43
3.2.3 Alur Permainan.....	44
3.2.4 Metode Pengujian.....	44
3.2.5 Variabel Penelitian .....	44



<b>4.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>45</b>
4.1	Implementasi Program.....	45
4.2	Pengujian Program.....	60
4.2.1	Pengujian Kompatibilitas .....	60
4.2.2	Pengujian Fungsionalitas.....	64
4.2.3	Hasil Pengujian Fungsionalitas .....	66
4.2.4	Pengujian Performa .....	67
<b>5.</b>	<b>KESIMPULAN .....</b>	<b>68</b>
5.1	Kesimpulan.....	68
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>69</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model V.....	12
Gambar 3.1 Grafik distribusi Android menurut Google .....	15
Gambar 3.2 <i>Use Case Diagram</i> .....	20
Gambar 3.3 Sequence Diagram.....	25
Gambar 3.4 <i>Finite-State Machine</i> Alur.....	26
Gambar 3.5 <i>Finite-State Machine</i> Fungsi .....	28
Gambar 3.6 <i>Finite-State Machine</i> Kontrol.....	29
Gambar 3.7 Tampilan menu awal .....	30
Gambar 3.8 Pilihan kendaraan .....	31
Gambar 3.9 Halaman <i>help</i> .....	32
Gambar 3.10 Halaman pengenalan rambu .....	33
Gambar 3.11 Halaman pengenalan rambu .....	33
Gambar 3.12 Halaman Skor Tertinggi .....	34
Gambar 3.13 Tombol control .....	35
Gambar 3.14. Menu <i>Pause</i> .....	36
Gambar 3.15 Arena 1 .....	37
Gambar 3.16 Arena 2 .....	38
Gambar 3.17 Rambu dilarang memutar .....	38
Gambar 3.18 Rambu dilarang masuk .....	39
Gambar 3.19 Rambu putar balik .....	39
Gambar 3.20 Rambu arah yang dianjurkan.....	39
Gambar 3.21 Pohon.....	39
Gambar 3.22 Pohon.....	40
Gambar 3.23 Teratai.....	40
Gambar 3.24 Pohon.....	40
Gambar 3.25 Tempat tujuan.....	40
Gambar 3.26 Jalan menikung.....	41

Gambar 3.27 Jalan dengan <i>zebra cross</i> .....	41
Gambar 3.28 Jalan.....	41
Gambar 3.29 Palang penghalang.....	41
Gambar 3.30 Halaman <i>summary</i> .....	42
Gambar 4.1 <i>Mock up menu</i> awal .....	45
Gambar 4.2 menu awal aplikasi .....	46
Gambar 4.3. <i>mock up</i> menu <i>help</i> .....	46
Gambar 4.4 <i>Mock up</i> menu pengenalan rambu .....	47
Gambar 4.5 <i>Mock up</i> menu pengenalan rambu .....	47
Gambar 4.6. menu <i>help</i> aplikasi.....	48
Gambar 4.7 Menu pengenalan rambu .....	48
Gambar 4.8 Menu pengenalan rambu .....	49
Gambar 4.9 <i>Mock up</i> menu pilihan kendaraan.....	49
Gambar 4.10 menu pilihan kendaraan pada aplikasi.....	50
Gambar 4.11 <i>Mock up</i> Arena 1 .....	51
Gambar 4.12 Arena 1 secara <i>zoom in</i> .....	52
Gambar 4.13 Arena 1 secara <i>zoom in</i> .....	52
Gambar 4.14 Arena 1 secara <i>zoom in</i> .....	53
Gambar 4.15 Arena 1 secara <i>zoom in</i> .....	53
Gambar 4.16 <i>Mock-up</i> Arena 2 .....	54
Gambar 4.17 Arena 2 <i>zoom in</i> .....	55
Gambar 4.18 Arena 2 <i>zoom in</i> .....	56
Gambar 4.19 Arena 2 <i>zoom in</i> .....	57
Gambar 4.20 Arena 2 <i>zoom in</i> .....	58
Gambar 4.21 <i>Mock up Summary</i> .....	59
Gambar 4.22 Tampilan <i>Summary</i> pada aplikasi.....	59
Gambar 4.23 <i>Screenshot</i> platform Android 6.0 .....	60
Gambar 4.24 <i>Screenshot</i> menu awal .....	61
Gambar 4.25 <i>Screenshot</i> menu pilihan kendaraan .....	61



Gambar 4.26 <i>Screenshot</i> saat bermain .....	62
Gambar 4.27 <i>Screenshot</i> saat bermain .....	62
Gambar 4.28 <i>Screenshot</i> saat bermain .....	63
Gambar 4.29 <i>Screenshot</i> saat melanggar rambu lalu lintas.....	63
Gambar 4.30 <i>Screenshot</i> saat level sudah selesai.....	64

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Definisi Aktor.....	17
Tabel 3.2 Definisi <i>Use Case</i> .....	18
Tabel 3.3 Skenario Memulai Aplikasi.....	21
Tabel 3.4 Skenario Membuka <i>Help</i> .....	21
Tabel 3.5 Skenario Membuka <i>Play</i> .....	21
Tabel 3.6 Skenario Memilih Kendaraan .....	22
Tabel 3.7 Skenario Memainkan <i>Game</i> .....	22
Tabel 3.8 Skenario Memainkan <i>Game</i> .....	23
Tabel 3.9 Skenario Lanjut Level .....	23
Tabel 3.10 Skenario Menutup Aplikasi.....	24
Tabel 4.1 Pengujian fungsionalitas .....	64
Tabel 4.2 Pengujian fungsionalitas <i>game</i> Happy Lantas .....	67
Tabel 4.3 Pengujian performa <i>game</i> Happy Lantas .....	67