

**ANALISIS DAN PERANCANGAN PERMAINAN “LEARNING TRAFFIC
SIGNS” BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI



disusun oleh

Rachmat Riyanto

13.21.0719

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2015**

**ANALISIS DAN PERANCANGAN PERMAINAN “LEARNING TRAFFIC
SIGNS” BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

Rachmat Riyanto

13.21.0719

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2015**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS DAN PERANCANGAN PERMAINAN “LEARNING
TRAFFIC SIGNS” BERBASIS ANDROID**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Rachmat Riyanto

13.21.0719

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 9 Februari 2014

Dosen Pembimbing,



Anggit Dwi Hartanto, M.Kom.

NIK. 190302163

PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISIS DAN PERANCANGAN PERMAINAN “LEARNING
TRAFFIC SIGNS” BERBASIS ANDROID**

yang disusun oleh

Rachmat Riyanto

13.21.0719

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 26 Februari 2015

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Bambang Sudaryatno, Drs., M.M.
NIK. 190302029

Sidiq Wahyu Surya Wijaya, ST., M.Kom.
NIK. 190302234

Anggit Dwi Hartanto, M.Kom.
NIK. 190302163

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 8 Oktober 2015

KEPUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA



Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.
NIK. 190302001

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, Oktober 2015

Rachmat Riyanto
NIM.13.21.0719

MOTTO

“Tidak ada sesuatu kejadian yang terjadi secara kebetulan, semua terjadi sesuai takdirnya, maka percayalah pada takdir Allah”

All our dreams come true if we have the courage to pursue them (Walt. E. Disney)

“Seringkali kita mengeluh dan menuntut hak tanpa menyadari sesuatu yang harus kita lakukan, padahal hakikat manusia adalah tanggung jawab.”

“Hidup seperti grafik garis yang tersusun atas titik-titik yang tak diketahui jumlahnya dan itu disebut sebagai takdir yang pasti kita temui, kadang kita berada di koordinat atas, terkadang di koordinat bawah, atau bisa jadi kita berada di koordinat yang sama seperti sebelumnya, hanya saja kita tidak bisa membaca berada di koordinat berapa kita selanjutnya sampai grafik itu berhenti dan disebut dengan kematian.”

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbil 'alamin, saya bersyukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga Skripsi ini dapat selesai dengan baik. Rasa syukur juga saya ucapkan kepada Allah SWT yang selalu menjaga, memberikan pertolongan, keamanan, keselamatan, dan keberkahan dalam setiap langkahku.

Skripsi ini kupersembahkan untuk:

- ❖ Ayah dan Ibuku tersayang, yang tak pernah lelah berusaha memberikan yang terbaik untukku, tak pernah berhenti berdo'a untukku.
- ❖ Kakak-kakak dan adikku yang selalu memberikan doa dan semangat kepadaku.

Tak terlewatkan pula ucapan terima kasih saya untuk:

- ❖ Mas Bram dan Bang Omat yang telah membimbing dan juga memberi dukungan dalam proses penyusunan Skripsi.
- ❖ Kawan – kawan GGS, yang saling memberi dukungan dan semangat selama ini.
- ❖ Personel Sumatera 38 yang menjadi keluargaku di Yogyakarta.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Analisis dan Perancangan Permainan “Learning Traffic Signs” Berbasis Android”.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu persyaratan akademis untuk memperoleh gelar Sarjana di Sekolah Tinggi Manajemen dan Ilmu Komputer AMIKOM Yogyakarta. Dalam penulisan skripsi ini tentunya banyak pihak yang telah memberikan bantuan baik moril maupun material.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku Ketua Umum STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, M.T., selaku ketua Jurusan S1 Teknik Informatika.
3. Bapak Anggit Dwi Hartanto, M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan semangat dan bimbingan kepada penulis dengan penuh kesabaran dan memberikan sumbangan pemikiran kepada penulis dalam penulisan skripsi.
4. Seluruh dosen, staff, dan karyawan STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah mengajar penulis selama dibangku kuliah dan juga membantu penulis dalam kelancaran administrasi sampai selesainya skripsi ini.
5. Orang tua yang selalu memberikan dukungan serta doa kepada penulis.
6. Kakak-kakak dan adik yang selalu memberikan motivasi kepada penulis.

7. Seluruh teman-teman yang memberikan dukungan dan bantuan dalam menyelesaikan pengerjaan skripsi ini, terutama Bang Kardilah yang dengan sabar memberikan bimbingan dalam skripsi ini.
8. Penghuni kontrakan Sumatera 38 yang sudah menjadi keluarga kedua di Jogja yang sudah memberikan rasa nyaman dan tentram di setiap harinya.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu yang selama ini membantu dan memberikan perhatian kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, maka saran dan kritik yang membangun dari semua pihak sangat diharapkan demi penyempurnaan selanjutnya.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan banyak manfaat kepada siapa saja yang membutuhkan.

Yogyakarta, 30 Oktober 2015

Penulis

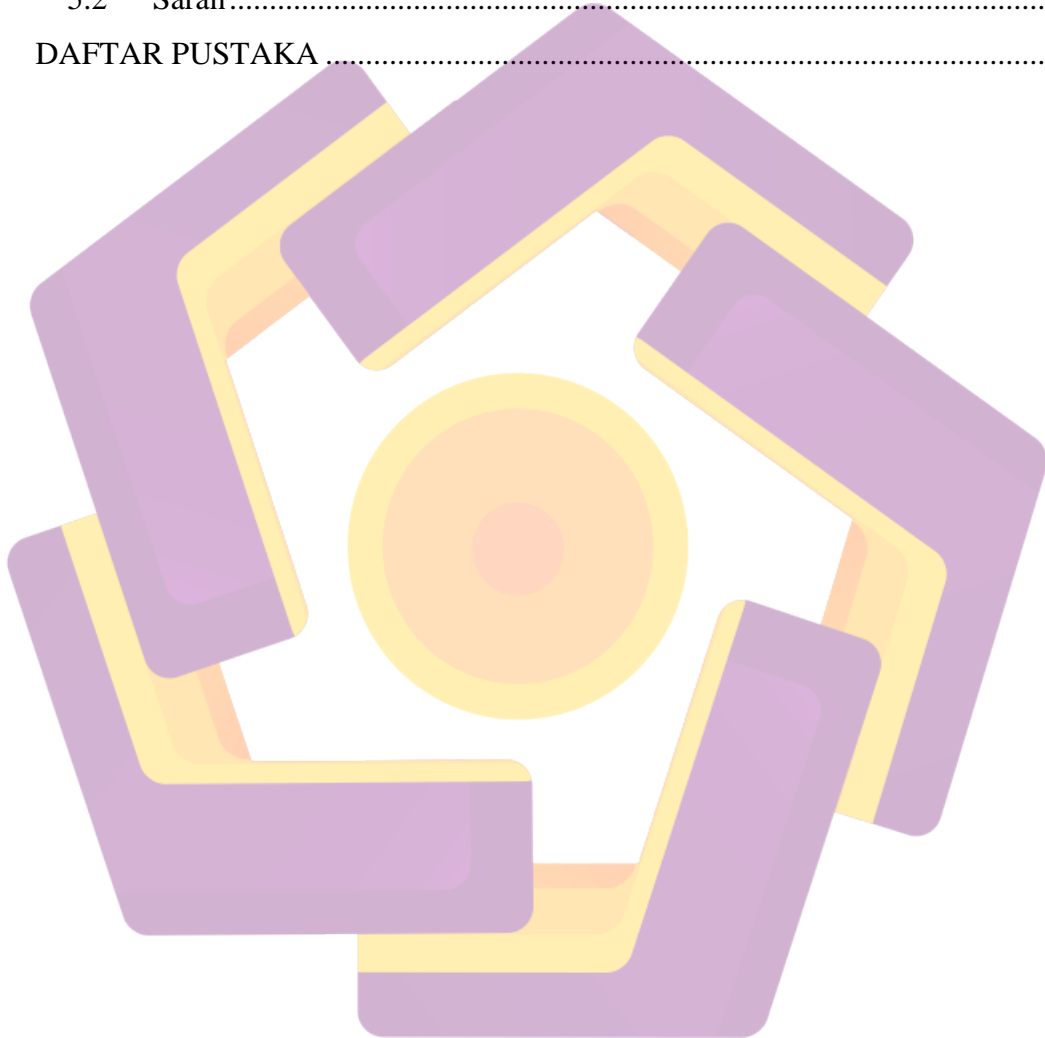
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
INTISARI.....	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	4
1.5 Metode Penelitian.....	4
1.5.1 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.5.2 Metode Analisis	5
1.5.3 Metode Perancangan.....	5
1.5.4 Metode Pengembangan	5
1.5.5 Metode Testing	6
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.2 Dasar Teori.....	10
2.2.1 Pengertian Game	10
2.2.2 Konsep Dasar Game.....	10

2.2.2.1	Jenis-jenis Game (<i>Genre</i>)	10
2.2.2.2	Elemen Game.....	19
2.2.3	<i>Game Engine</i>	21
2.2.3.1	Pengertian <i>Game Engine</i>	21
2.2.3.2	Tipe Game Engine	22
2.2.4	Software yang Digunakan.....	24
2.2.4.1	Unity	24
2.2.4.2	MonoDevelop 2.8.2	25
2.2.5	Hardware yang Digunakan.....	26
2.2.6	Bahasa Pemrograman Yang Digunakan	27
2.2.6.1	Bahasa Pemrograman C#.....	27
2.2.6.2	Bahasa Pemrograman Javascript	27
2.2.7	Sistem Operasi Android	28
2.2.7.1	Antarmuka	28
2.2.7.2	Aplikasi.....	29
2.2.7.3	Pengelolaan Memori	29
2.2.7.4	Keamanan dan Privasi	30
2.2.8	Android SDK	30
2.3	Analisis SWOT.....	30
2.4	Tahap Pengembangan <i>Game</i>	31
2.4.1	<i>SystemDevelopmentLifeCycle</i> (SDLC)	31
2.4.2	Metode <i>Extreme Programming</i>	33
2.5	Langkah-langkah Produksi.....	36
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		38
3.1	Analisis.....	38
3.1.1	Analisis Game	38
3.1.1.1	Jigty JigsawPuzzles	38
3.1.1.2	LearningTrafficSigns	40
3.1.1.3	Analisis SWOT.....	41
3.1.2	Analisis Kebutuhan Game	44
3.1.2.1	Analisis Kebutuhan Fungsional.....	44

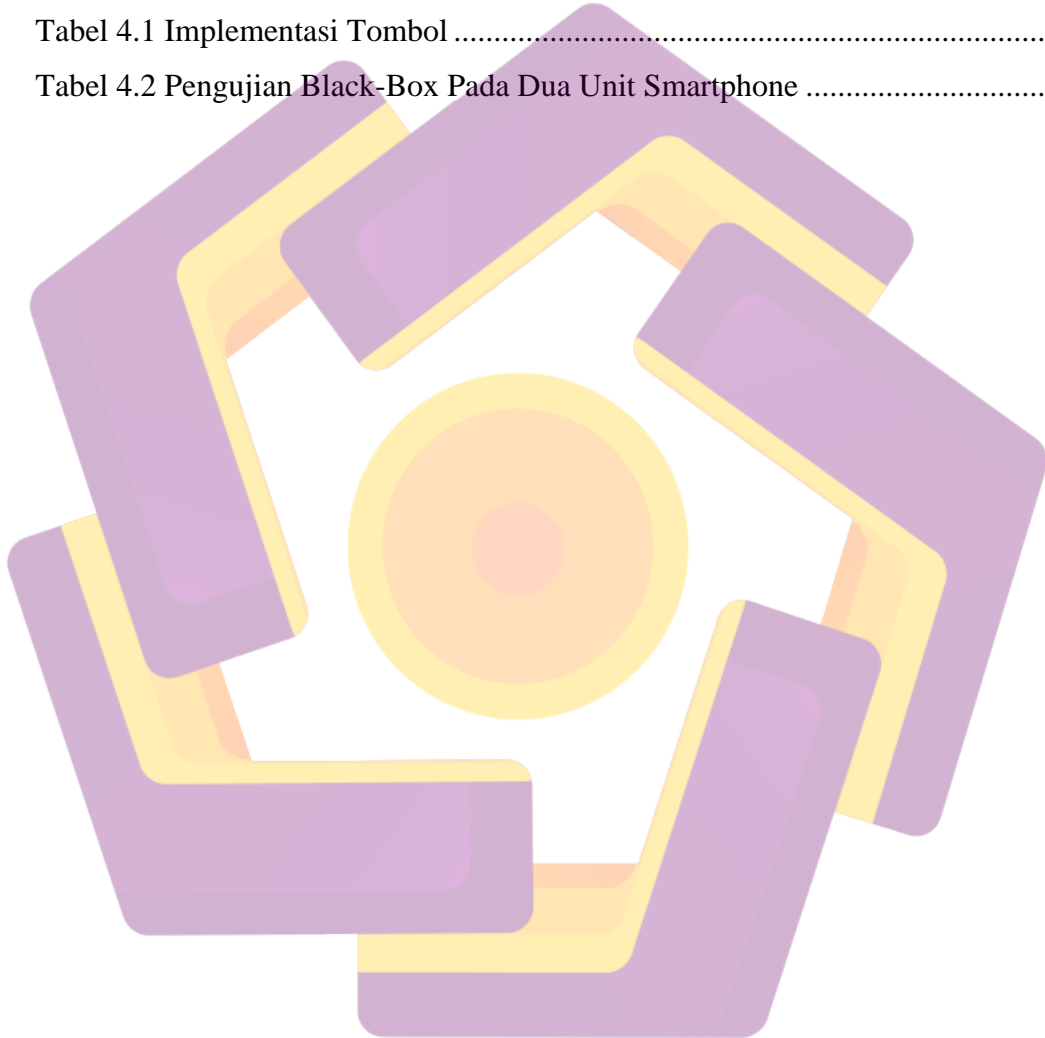
3.1.2.2	Analisis Kebutuhan Non Fungsional	44
3.1.3	Analisis Kelayakan Game	46
3.1.3.1	Analisis Kelayakan Teknologi.....	46
3.1.3.2	Analisis Kelayakan Hukum	46
3.1.3.3	Analisis Kelayakan Operasional.....	47
3.1.4	Diagram Membuat Game.....	47
3.2	Perancangan.....	48
3.2.1	Menentukan Genre Game	48
3.2.2	Menentukan Tool	48
3.2.3	Menentukan <i>Gameplay</i>	49
3.2.3.1	<i>StoryGame</i>	49
3.2.3.2	Alur Game	49
3.2.3.3	Desain Game Level.....	50
3.2.3.4	Flowchart.....	51
3.2.4	Perancangan Grafis	53
3.2.4.1	Lambang Rambu – rambu Lalu Lintas	53
3.2.4.2	<i>UserInterface</i>	57
3.2.5	Perancangan Sound.....	61
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	63
4.1	Pembuatan Struktur Folder.....	63
4.2	Implementasi <i>Asset</i>	65
4.2.1	<i>Background Image</i> , Map Saga, Lambang Rambu, dan Tombol.....	65
4.2.2	Background Musik dan Sound Effect	70
4.3	Implementasi Kode Program.....	72
4.3.1	Event Tombol.....	72
4.3.2	Object Drag	73
4.3.3	Kondisi Game Selesai	74
4.4	Pembahasan	75
4.4.1	Menu Utama.....	75
4.4.2	Map Saga.....	76
4.4.3	Kelompok Lambang Rambu – Rambu Lalu Lintas	77

4.4.4	Gameplay	78
4.5	Pengujian	78
4.5.1	Pengujian Black Box.....	78
BAB V PENUTUP.....		81
5.1	Kesimpulan.....	81
5.2	Saran.....	82
DAFTAR PUSTAKA		83



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Strategi Internal dan Eksternal SWOT.....	43
Tabel 3.2 Desain Game Level.....	50
Tabel 3.3 Lambang Rambu – rambu Lalu Lintas	53
Tabel 3.4 Perancangan Sound.....	61
Tabel 4.1 Implementasi Tombol	68
Tabel 4.2 Pengujian Black-Box Pada Dua Unit Smartphone	79



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Mesin Acrade Games	11
Gambar 2.2 Console Games.....	11
Gambar 2.3 Computer Games.....	12
Gambar 2.4 Handled Games	12
Gambar 2.5 Mobile Games	13
Gambar 2.6 Game PFS Call Of Duty 4 Modern Warfare	13
Gambar 2.7 Game Strategy Tom Clancy EndWar.....	14
Gambar 2.8 Game Role Playing Neverwinter Night	14
Gambar 2.9 Game City Building Simulation SimCity	15
Gambar 2.10 Game Casual The Hunger	15
Gambar 2.11 Game Education Berhitung Keren Bersama DK.....	18
Gambar 2.12 Game Casual Albama Smith	18
Gambar 2.13 Unity 3D.....	24
Gambar 2.14 MonoDevelop 2.8.2.....	26
Gambar 3.1 Tampilan Utama Jigty Jigsaw Puzzles	38
Gambar 3.2 Memilih Gambar Game Jigty Jigsaw Puzzles.....	39
Gambar 3.3 Setting Pieces Game Jigty Jigsaw Puzzles.....	39
Gambar 3.4 Tampilan Gameplay Jigty Jigsaw Puzzles	40
Gambar 3.5 Flowchart Gameplay	52
Gambar 3.6 Desain Menu Utama.....	58
Gambar 3.7 Desain Map Level Saga.....	58
Gambar 3.8 Desain Kumpulan Rambu - rambu.....	59
Gambar 3.9 Desain Deskripsi Rambu – rambu.....	60
Gambar 3.10 Desain Gameplay	61
Gambar 4.1 Background Image Menu Utama	66
Gambar 4.2 Bacground Image Gameplay.....	66
Gambar 4.3 Backageground Image Map Saga	67
Gambar 4.4 Lambang Rambu – Rambu untuk Puzzle.....	67
Gambar 4.5 Tampilan Menu Utama.....	75

Gambar 4.6 Tampilan Menu Utama Beserta Tombol Setting..... 76
Gambar 4.7 Tampilan Map Saga 77
Gambar 4.8 Tampilan Kumpulan lambang Rambu-Rambu Lalu Lintas 77
Gambar 4.9 Tampilan Gameplay 78



INTISARI

Moda transportasi merupakan salah satu kebutuhan yang sangat penting dalam kehidupan sehari – hari. Hampir segala aktivitas yang berada di luar rumah membutuhkan transportasi sebagai sarana, seperti distribusi barang, berangkat ke kantor, dan sebagainya. Hal ini membuat angka pengguna kendaraan bermotor mengalami kenaikan setiap tahunnya.

Seiring berkembangnya teknologi, para produsen kendaraan bermotor juga berlomba – lomba menciptakan produk yang lebih unggul. Hal ini pula yang menjadi salah satu faktor yang membuat angka peminat kendaraan bermotor semakin melonjak. Namun dibalik melambungnya pengguna kendaraan bermotor, melambung pula angka kecelakaan lalu lintas yang melibatkan kendaraan bermotor. Salah satu faktor penyebab terjadinya kecelakaan adalah kelalaian terhadap rambu – rambu lalu lintas.

Agar pengguna transportasi lebih peduli pada keselamatan dirinya dengan menaati rambu – rambu lalu lintas, maka diperlukan pengenalan terhadap rambu – rambu lalu lintas dengan cara yang menarik. Dengan memanfaatkan perkembangan teknologi, penulis akan memperkenalkan rambu – rambu lalu lintas yang dikemas dalam bentuk permainan yang berjudul “Learning Traffic Signs”.

Kata kunci: kendaraan bermotor, lalu lintas, rambu – rambu.

ABSTRACT

Mode of transportation is one of the very important requirement in daily life. Almost all activities that are outside of house require transportation as a means, such as distribution of goods, going to office, etc. This makes number of motor vehicle user has increased each year.

As the development of technology, the motor vehicle manufactures are also competing to create a superior product. This is also one of the factors that make numbers of motor vehicle enthusiasts increasingly soared. But, behind the soaring of motor vehicle users, also soared the number of traffic accidents involving motor vehicles. One of the causes of the accident was the negligence of traffic signs.

So that the user of transportation is more concerned at its safety by obeyed the traffic signs, then required introduction to traffic signs in an interesting way. With exploiting the development of technology, author will introduce the traffic signs which packed in the form of a game called “Learning Traffic Signs”.

Keywords: *motor vehicle, traffic, signs*

