

LAPORAN TUGAS AKHIR
PEMBELAJARAN BERLALU LINTAS MELALUI
GAME BERBASIS VIRTUAL REALITY



Disusun oleh :

ANDRU DEVA LUKITO

13.07.0008

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG

2017

LAPORAN TUGAS AKHIR

**PEMBELAJARAN BERLALU LINTAS MELALUI
GAME BERBASIS *VIRTUAL REALITY***

**Studi Kasus Pembelajaran Berlalu Lintas untuk anak umur 7 sampai dengan
11 tahun berbasis *Game* Virtual Reality**

**Diajukan dalam Rangka Memenuhi
Salah Satu Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer**



ANDRU DEVA LUKITO

13.07.0008

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

SEMARANG

2017

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini

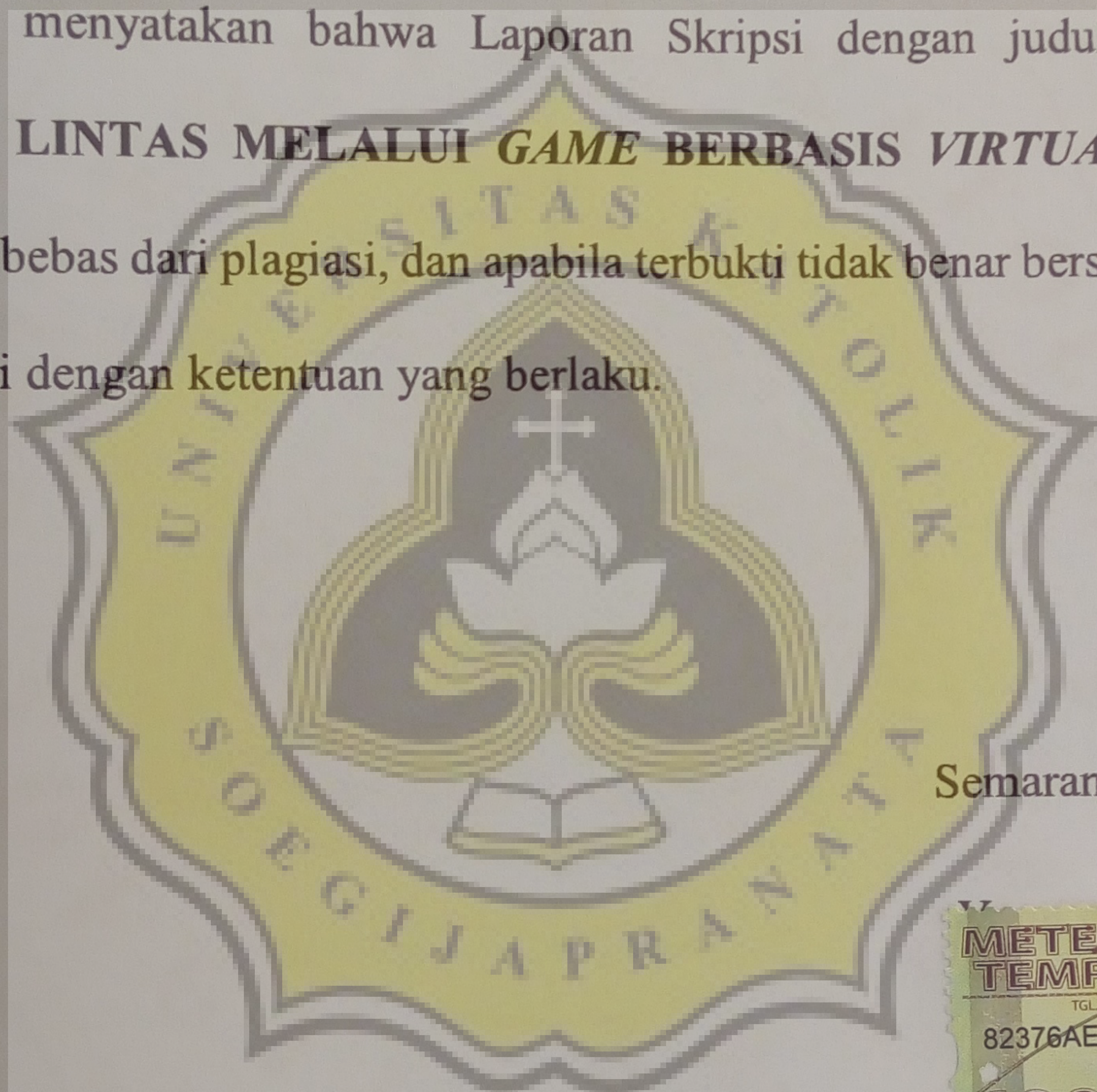
Nama : Andru Deva Lukito

NIM : 13.07.0008

Progdi/Konsentrasi : Sistem Informasi/*Game Technology*

Fakultas : Ilmu Komputer

Dengan ini menyatakan bahwa Laporan Skripsi dengan judul **“EDUKASI BERLALU LINTAS MELALUI *GAME* BERBASIS *VIRTUAL REALITY*”** benar-benar bebas dari plagiasi, dan apabila terbukti tidak benar bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.



Semarang, 25 Juli 2017



HALAMAN PENGESAHAN

**EDUKASI BERLALU LINTAS MELALUI *GAME* BERBASIS
*VIRTUAL REALITY***

Diajukan oleh :

ANDRU DEVA LUKITO

13.07.0008

Telah disetujui, tanggal 25 Juli 2017

Oleh

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Prof. Dr.F.Ridwan Sanjaya, SE, S.Kom,
MS.IEC

NPP. 058.1.2002.255

FX.Hendra Prasetya ST., MT.
NPP. 058.1.1997.206

Mengetahui / menyetujui
Ka Progd Sistem Informasi

Bernardinus Harnadi, ST., MT, PhD

NPP. 058.1.1994.158

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas kasih-Nya yang begitu besar sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Laporan Skripsi yang berjudul **“EDUKASI BERLALU LINTAS MELALUI GAME BERBASIS VIRTUAL REALITY”** dengan baik.

Terselesaikannya penulisan laporan ini tidak lepas dari berkat dan keterlibatan banyak pihak. Untuk itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberkati proses penelitian dan penyusunan skripsi ini,
2. Orang tua, adik, sahabat dan Aprilia Ratna Christanti yang senantiasa memberi semangat, bantuan dan dukungan dalam proses pembuatan *game* dan penulisan laporan skripsi,
3. Prof. Dr. Ridwan Sanjaya, SE, S.Kom, MS.IEC dan FX.Hendra ST, MT. selaku dosen pembimbing 1 dan 2,
4. Serta pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih banyak memiliki kekurangan baik dari segi materi maupun teknik penyajiannya. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi siapapun.

Semarang, 25 Juli 2017

Andru Deva Lukito

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Andru Deva Lukito

Program Studi : Sistem Informasi

Fakultas : Ilmu Komputer

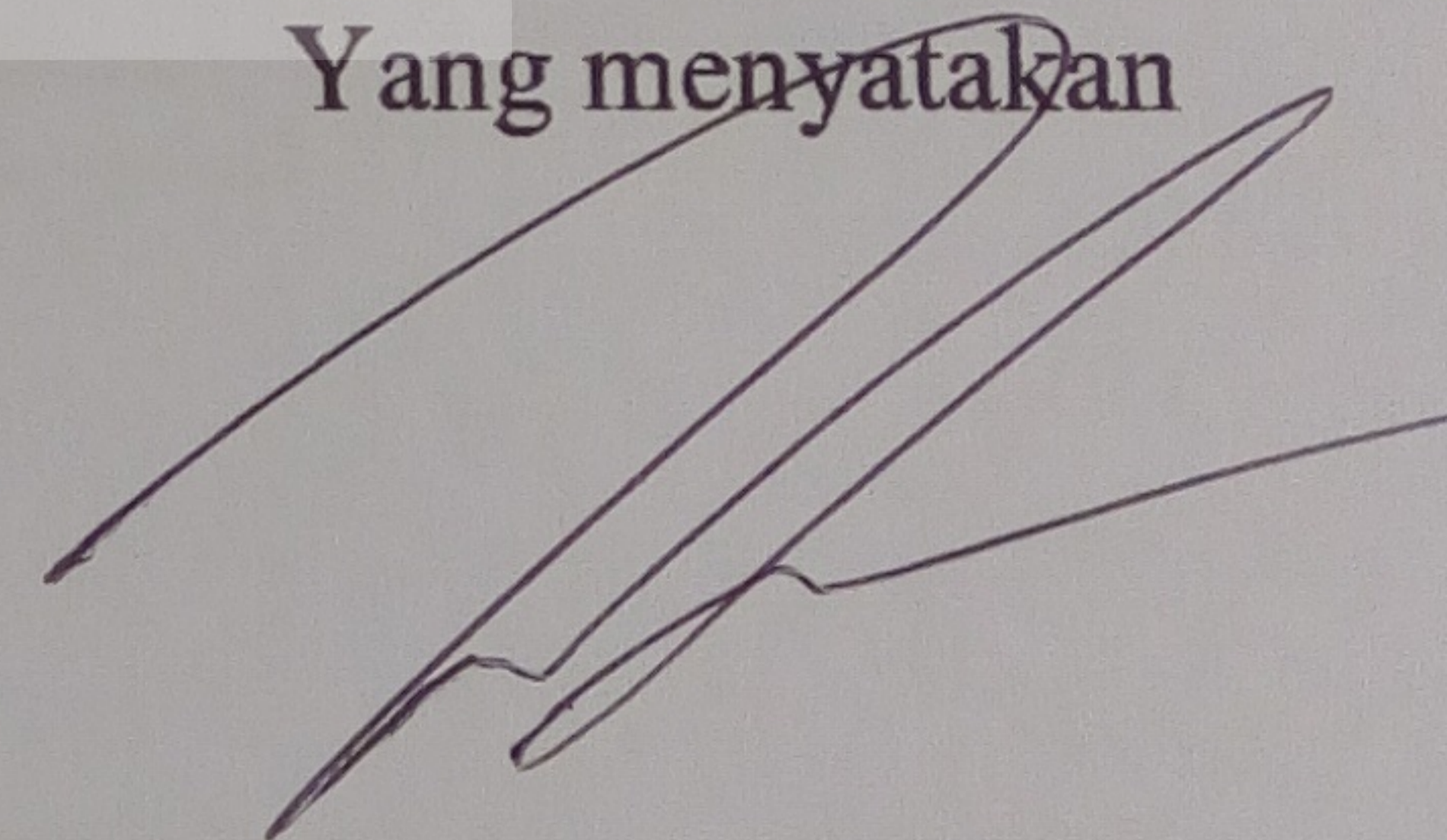
Jenis Karya : Skripsi

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas karya ilmiah yang berjudul **“EDUKASI BERLALU LINTAS MELALUI *GAME* BERBASIS *VIRTUAL REALITY*”** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Universitas Katolik Soegijapranata berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi ini selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Semarang, 25 Juli 2017

Yang menyatakan



Andru Deva Lukito

ABSTRAK

Kecelakaan lalu lintas menjadi penyebab kematian anak-anak nomor tiga di dunia menurut WHO[1]. Kecelakaan lalu lintas yang menimpa anak-anak sering disebabkan oleh mereka sendiri yang melanggar regulasi yang telah diatur dalam perundang-undangan. Oleh karena itu pembelajaran tentang peraturan berlalu lintas termasuk rambu-rambu dan artinya harus di berikan kepada anak-anak sejak dini. Karena pendidikan memiliki arti proses pengubahan sikap dan tata laku seseorang atau kelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan[2].

Penelitian ini mengenai edukasi tertib belalu-lintas menggunakan game VR (*Virtual Reality*) sebagai medianya. Pengembangan *game Virtual Reality* ditujukan sebagai media pembelajaran berlalu-lintas bagi anak-anak usia 7 sampai dengan 11 tahun. Materi yang disusun berupa rambu-rambu yang berlaku dan banyak ditemui di jalan, kemudian pelanggaran tentang kelengkapan kendaraan dan pengendara bagi anak-anak usia 7 sampai dengan 11 tahun. Dalam pengembangan *game* “Simulasi Tertib Berlalu Lintas” berbasis *Virtual Reality* menggunakan SDK terbaru dengan metode input *Capatitive Button*.

Pengujian *game* berbasis *Virtual Reality* “Simulasi Tertib Berlalu Lintas” menggunakan metode pertanyaan terbuka dan tertutup sebanyak 20 pertanyaan. Sejumlah 30 (usia 7 sampai dengan 11 tahun) responden di Kota Semarang telah melakukan *Pre-test* dan *Post-test* untuk diuji pengetahuannya akan rambu-rambu lalu-lintas dan kelengkapan berkendara.

Penelitian ini meningkatkan pengetahuan anak-anak pemain *game* berjudul “Simulasi Tertib Berlalu Lintas” tentang rambu-rambu lalu lintas dan kelengkapan berkendara. Peningkatan pengetahuan akan rambu-rambu lalu lintas dan kelengkapan berkendara dapat dilihat dari meningkatnya total jumlah jawaban benar yang dibahas pada bab 4 sebesar 15%.

Kata Kunci: *Virtual Reality*, rambu-rambu, lalu lintas, pelanggaran, pembelajaran.

DAFTAR ISI

LAPORAN TUGAS AKHIR.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS TUGAS AKHIR.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR SCRIPT	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Transportasi	6
2.2 Lalu Lintas.....	6
2.2.1 Rambu Lalu Lintas	7
2.3 Aggressive Driving.....	8
2.4 Video Game.....	8
2.5 Virtual Reality	9
2.6 Pendidikan	10
2.7 Media Pendidikan atau Informasi Non-Formal.....	11
BAB III METODE PENELITIAN.....	12
3.1 Objek dan Lokasi Penelitian	12
3.2 Populasi dan Sampel	13
3.3 Sumber Data.....	13
3.4 Metode Pengambilan Data	14
3.5 Instrument penelitian.....	14

3.6 Metode Pengembangan Game.....	15
3.6.1 Pembuatan Desain Gameplay	15
3.6.2 Bentuk Edukasi	15
3.6.3 Teknik Pembuatan Game	16
BAB IV PEMBAHASAN.....	17
4.1 Ulasan awal pengetahuan rambu-rambu lalu lintas dan kelengkapan berkendara sebelum bermain game berbasis Virtual Reality.	17
4.2 Konsep Pembuatan Game Virtual Reality untuk Edukasi Berlalu Lintas 22	
4.2.1 Materi Pembelajaran dalam Game Virtual Reality	25
4.2.2 Script Pembuatan Game Virtual Reality	30
4.3 Efek Desain dan Mekanisme Game Terhadap Responden.....	39
4.3.1 Ulasan hasil pengujian dan perbandingan data hasil pengujian awal dan akhir.....	40
4.4 Temuan dari pengembangan Game berbasis Virtual Reality	45
4.5 Kekurangan dari Game berbasis Virtual Reality	46
BAB V KESIMPULAN.....	47
5.1. Kesimpulan.....	47
5.2. Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN.....	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh rambu-rambu lalu lintas (dari kiri: Peringatan, Larangan, Perintah, dan Petunjuk)	7
Gambar 3.1 Lokasi penelitian di kota Semarang	13
Gambar 3.2 Alur pembuatan game Virtual Reality	16
Gambar 4.1 Grafik Jumlah responden yang pernah bermain game Virtual Reality	17
Gambar 4.2 Grafik Hasil Pre-Test tentang rambu dan artinya.....	18
Gambar 4.3 Grafik Pengelompokan Responden berdasarkan prosentase jawaban benar.....	19
Gambar 4.4 Grafik Aksesoris Motor yang penting bagi responden.....	20
Gambar 4.5 Aksesoris pengendara yang penting bagi responden.....	21
Gambar 4.6 Alur Game	22
Gambar 4.7 Gameplay level 1.....	23
Gambar 4.8 loading screen.....	23
Gambar 4.9 Gameplay level 2.....	24
Gambar 4.10 Gameplay level 3.....	25
Gambar 4.11 Tabel rambu level 1.....	28
Gambar 4.12 Tabel rambu level 2.....	30
Gambar 4.13 Kegiatan Pengujian game Virtual Reality.....	39
Gambar 4.14 Grafik Hasil Post-Test tentang rambu dan artinya	40
Gambar 4.15 Grafik Perbandingan Post-test dan Pre-tes.....	41
Gambar 4.16 Grafik Perbandingan jumlah responden tiap kelompok menurut prosentase jawaban benar.....	42
Gambar 4.17 Grafik Hasil Post-Test Kelengkapan aksesoris motor.....	43
Gambar 4.18 Grafik Hasil Post-Test Kelengkapan aksesoris motor.....	43
Gambar 4.19 Grafik Tingkat Kesenangan bermain Virtual Reality	44
Gambar 4.20 Grafik Prosentase pernah memainkan game serupa.....	44
Gambar 4.21 Grafik Tingkat Kesenangan edukasi melalui game.....	45
Gambar 4.22 Google Cardboard Second Generation.....	46

DAFTAR SCRIPT

Script 4.1 Void Start level 1 dan 2	31
Script 4.2 Mengacak pertanyaan dan jawaban	32
Script 4.3 Mengacak posisi dan pilihan yang lain.....	32
Script 4.4 Menampilkan jawaban dan pertanyaan, menambahkan komponen pada objek level 1 dan 2	33
Script 4.5 Memeriksa ulang pertanyaan dan jawaban yang di tampilkan.....	34
Script 4.6 Memeriksa ulang penempatan pertanyaan dan jawaban yang di tampilkan.....	34
Script 4.7 Void Update.....	34
Script 4.8 script untuk menganimasikan objek	35
Script 4.9 Script input via tombol sentuh.....	36
Script 4.10 Void Start level 3	36
Script 4.11 void buatobjek level 3.....	37
Script 4.12 Script respawn	38
Script 4.4 Script menembak Level 3	38

