



UNIVERSITAS DIPONEGORO

**GAME EDUKASI APALIN (AYO PATUHI ATURAN LALU LINTAS)
KATEGORI PENGECEKAN KELENGKAPAN DOKUMEN
BERKENDARA**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknik**

RIO LUTFI ADIPRADANA

21120116140069

FAKULTAS TEKNIK

DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER

SEMARANG

JUNI 2020

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Rio Lutfi Adipradana
NIM : 21120116140069
Departemen : Teknik Komputer
Judul Tugas Akhir : Game Edukasi APALIN (Ayo Patuhi Aturan Lalu Lintas) Untuk Pengecekan Kelengkapan Dokumen Berkendara

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Departemen Teknik Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

TIM PENGUJI

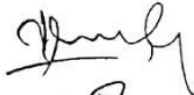
Pembimbing I : Dr. Oky Dwi Nurhayati, S.T., M.T.

)

Pembimbing II : Risma Septiana, S.T., M.Eng

)

Ketua Penguji : Agung Budi Prasetyo, ST, MIT, PhD

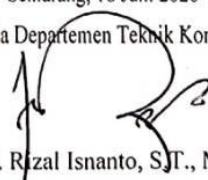


Anggota Penguji : Yudi Eko Windarto, S.T., M.Kom



Semarang, 18 Juni 2020

Kepala Departemen Teknik Komputer


Dr. R. Rizal Isnanto, S.T., M.M., M.T.

NIP. 197007272000121001

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Rio Lutfi Adipradana

NIM : 21120116140069

Tanda Tangan :



Tanggal : Semarang, 18 Juni 2020

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Diponegoro, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : RIO LUTFI ADIPRADANA
NIM : 21120116140069
Departemen : TEKNIK KOMPUTER
Fakultas : TEKNIK
Jenis Karya : TUGAS AKHIR

demikian demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya berjudul :

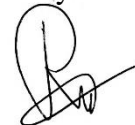
Game Edukasi APALIN (Ayo Patuhi Aturan Lalu Lintas) Untuk Pengecekan Kelengkapan Dokumen Berkendara

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Diponegoro berhak 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. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang

Pada tanggal : 18 Juni 2020

Yang menyatakan,



(Rio Lutfi Adipradana)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkah, rahmat, dan karunia-Nya sehingga penyusunan Tugas Akhir dengan judul “**Game Edukasi APALIN (Ayo Patuhi Aturan Lalu Lintas) Kategori Pengecekan Kelengkapan Dokumen Berkendara**” ini dapat terselesaikan dengan baik.

Laporan Tugas Akhir ini berisikan latar belakang, landasan teori, perancangan sistem, hasil dan pembahasan. Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai pemenuhan salah satu syarat kelulusan bagi mahasiswa Departemen Teknik Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

Penyusunan Tugas Akhir ini tidak lepas dari dukungan, bimbingan, serta doa dari berbagai pihak yang senantiasa mendampingi Penulis. Oleh karena itu, Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. R. Rizal Isnanto, S.T., M.M., M.T. selaku Ketua Departemen Teknik Komputer Universitas Diponegoro, yang sudah membuat Teknik Komputer menjadi lingkungan yang kondusif untuk pembelajaran.
2. Ibu Dr. Oky Dwi Nurhayati, S.T., M.T. sebagai dosen pembimbing satu yang sudah mengarahkan langkah-langkah membuat *Video Game* ini sesuai dengan metode yang sudah ada dan membantu dalam mengarahkan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Risma Septiana, S.T., M.Eng selaku dosen pembimbing dua yang sudah mengarahkan pada pembuatan UML dan Kuesioner terkait *UI/UX* dan membantu dalam mengarahkan Tugas Akhir ini.
4. Seluruh dosen, staf, serta pegawai Departemen Teknik Komputer Universitas Diponegoro, yang selama ini membantu Penulis dalam menjalankan perkuliahan sehari-hari dari awal masuk sampai detik ini.
5. Bapak AKP Fadli Kasatlantas Polres Magelang dan Bapak IPTU Aris Mulyono selaku supervisor dari Ditlantas Polda Jateng yang selalu membimbing dan memberi arahan kepada Penulis.

7. Rekan-rekan Teknik Komputer Universitas Diponegoro Angkatan 2016, yang menjadi inspirasi dan dorongan untuk Tugas Akhir ini.
8. Orang Tua serta saudara-saudara yang membantu dan menyemangati.
9. Seluruh pihak yang tidak dapat Penulis sebutkan satu-persatu yang telah membantu dan mendukung Penulis.

Penulis menyadari bahwa kemampuan dan ilmu pengetahuan yang dimiliki oleh Penulis sangatlah terbatas serta Tugas Akhir ini juga masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, dibutuhkan kritik dan saran yang membangun agar Tugas Akhir ini dapat menjadi lebih baik lagi. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberi manfaat dan inspirasi bagi yang membacanya. Akhir kata Penulis ucapkan terima kasih.

Semarang, 18 Juni 2020



Rio Lutfi Adipradana

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
ABSTRAK.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Tugas Akhir	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB.IV HASIL DAN PEMBAHASAN	4
BAB II	5
LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Dasar Teori	7
BAB III	17
PERANCANGAN SISTEM	17
3.1 Tahap Perancangan Sistem	17
3.2 Spesifikasi Perangkat Keras	17
3.3 Spesifikasi Perangkat Lunak	18
3.4 Tahap Inisiasi (<i>Initiation</i>)	18
3.5 Tahap Pra-produksi (<i>Pre-production</i>)	19
3.6 Tahap Produksi (<i>Production</i>)	25
BAB IV.....	40
HASIL DAN PEMBAHASAN	40
4.1 Hasil Pembuatan Video Game APALIN	40

4.2.1 Hasil Pengujian <i>Black-Box</i>	43
4.2.2 Hasil Pengujian <i>Video Game</i> Menggunakan Kuesioner	49
4.2.3 Hasil Pengujian <i>Video Game</i> Menggunakan <i>Pre-test</i> dan <i>Post-Test</i>	62
BAB V PENUTUP	80
5.1. Kesimpulan	80
5.2 Saran.....	82
DAFTAR PUSTAKA.....	83

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Tabel pengujian tampilan Menu Utama.....	44
Tabel 4.2 Tabel pengujian Menu <i>About</i>	44
Tabel 4.3 Tabel pengujian tampilan Menu Kategori	44
Tabel 4.4 Tabel pengujian Menu <i>Level Gameplay</i> Dokumen	45
Tabel 4.5 Tabel pengujian <i>Gameplay</i> Dokumen <i>Level 1</i>	46
Tabel 4.6 Tabel pengujian <i>Gameplay</i> Dokumen <i>Level 2</i>	47
Tabel 4.7 List kuesioner Lund.	49
Tabel 4.8 Tabel Pengujian Kuesioner Pertanyaan 1	51
Tabel 4.9 Tabel Pengujian Kuesioner Pertanyaan 2	52
Tabel 4.10 Tabel Pengujian Kuesioner Pertanyaan 3	52
Tabel 4.11 Tabel Pengujian Kuesioner Pertanyaan 4	52
Tabel 4.12 Tabel Pengujian Kuesioner Pertanyaan 5	53
Tabel 4.13 Tabel Pengujian Kuesioner Pertanyaan 6	53
Tabel 4.14 Tabel Pengujian Kuesioner Pertanyaan 7	53
Tabel 4. 15 Tabel Pengujian Kuesioner Pertanyaan 8	54
Tabel 4.16 Tabel Pengujian Kuesioner Pertanyaan 9	54
Tabel 4.17 Tabel Pengujian Kuesioner Pertanyaan 10	54
Tabel 4.18 Tabel Pengujian Kuesioner Pertanyaan 11	55
Tabel 4.19 Tabel Pengujian Kuesioner Pertanyaan 12	55
Tabel 4.20 Tabel Pengujian Kuesioner Pertanyaan 13	55
Tabel 4.21 Tabel Pengujian Kuesioner Pertanyaan 14	56
Tabel 4.22 Tabel Pengujian Kuesioner Pertanyaan 15	56
Tabel 4.23 Tabel Pengujian Kuesioner Pertanyaan 16	56
Tabel 4.24 Tabel Pengujian Kuesioner Pertanyaan 17	57
Tabel 4.25 Tabel Pengujian Kuesioner Pertanyaan 18	57
Tabel 4.26 Tabel Pengujian Kuesioner Pertanyaan 19	57
Tabel 4.27 Tabel Pengujian Kuesioner Pertanyaan 20	58
Tabel 4.28 Tabel Pengujian Kuesioner Pertanyaan 21	58
Tabel 4.29 Tabel Pengujian Kuesioner Pertanyaan 22	58
Tabel 4.30 Tabel Pengujian Kuesioner Pertanyaan 23	59
Tabel 4.31 Tabel Pengujian Kuesioner Pertanyaan 24	59

Tabel 4.32 Tabel Pengujian Kuesioner Pertanyaan 25	59
Tabel 4.33 Tabel Pengujian Kuesioner Pertanyaan 26	60
Tabel 4.34 Tabel Pengujian Kuesioner Pertanyaan 27	60
Tabel 4.35 Tabel Pengujian Kuesioner Pertanyaan 28	60
Tabel 4.36 Tabel Pengujian Kuesioner Pertanyaan 29	61
Tabel 4.37 Tabel Pengujian Kuesioner Pertanyaan 30	61
Tabel 4.38 Tabel Jumlah Tiap Pertanyaan.....	61
Tabel 4.39 Batas Nilai.....	63
Tabel 4.40 Tabel Pertanyaan <i>Pre-test</i>	63
Tabel 4.41 Tabel Pertanyaan <i>Post-Test</i>	64
Tabel 4.42 Tabel Skor <i>Pre-Test Post-Test</i> Peserta 1	65
Tabel 4.43 Tabel <i>Pre-Test Post-Test</i> Peserta 2	66
Tabel 4.44 Tabel Skor <i>Pre-Test Post-Test</i> Peserta 3	66
Tabel 4.45 Hasil <i>Pre-test Post-test</i> Peserta 4.....	67
Tabel 4.46 Hasil <i>Pre-test Post-test</i> Peserta 5.....	68
Tabel 4.47 Hasil <i>Pre-test Post-test</i> Peserta 6.....	69
Tabel 4.48 Hasil <i>Pre-Test Post-Test</i> pada Peserta 7	69
Tabel 4.49 Hasil <i>Pre-Test Post-Test</i> pada Peserta 8	70
Tabel 4.50 Hasil <i>Pre-Test Post-Test</i> pada Peserta 9	71
Tabel 4.51 Hasil <i>Pre-Test Post-Test</i> pada Peserta 10	72
Tabel 4.52 Hasil <i>Pre-Test Post-Test</i> pada Peserta 11	73
Tabel 4.53 Hasil <i>Pre-Test Post-Test</i> pada Peserta 12	73
Tabel 4.54 Hasil <i>Pre-Test Post-Test</i> pada Peserta 13	74
Tabel 4.55 Hasil <i>Pre-Test Post-Test</i> pada Peserta 14.....	75
Tabel 4.56 Hasil <i>Pre-Test Post-Test</i> pada Peserta 15	75
Tabel 4.57 Hasil <i>Pre-Test Post-Test</i> pada Peserta 16.....	76
Tabel 4.58 Hasil <i>Pre-Test Post-Test</i> pada Peserta 17	77
Tabel 4.59 Hasil <i>Pre-Test Post-Test</i> pada Peserta 18.....	78
Tabel 4.60 Hasil <i>Pre-Test Post-Test</i> pada Peserta 19	79
Tabel 4.61 Hasil <i>Pre-Test Post-Test</i> pada Peserta 20.....	79
Tabel 4.62 Tabel Hasil <i>Post-Test</i> semua responden	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Peta Konseptual pembagian <i>Genre</i>	9
Gambar 2. 2 Gambaran Definisi Multimedia ^[5]	10
Gambar 2. 3 Mobil Hijau	14
Gambar 3.1 Alur pengembangan <i>game</i> menggunakan GDLC.....	17
Gambar 3.2 <i>Activity Diagram</i> Menu.....	20
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram</i> <i>gameplay</i> Dokumen.....	20
Gambar 3.4 Referensi <i>Gameplay</i> dari <i>Game Paper, Please!</i>	21
Gambar 3.5 Referensi desain karakter, <i>Safely Endangered</i>	22
Gambar 3.6 Referensi desain karakter, <i>Cyanide and Happiness</i>	22
Gambar 3.7 Referensi desain maskot, Pocil	23
Gambar 3.8 Referensi desain motor, Vespa.....	23
Gambar 3.9 Referensi desain mobil, Toyota Vios.....	24
Gambar 3. 10 (a) Referensi desain musik, Iwamizu.....	24
Gambar 3. 11 (a) Sketsa purwarupa.....	25
Gambar 3.12 Pembuatan latar belakang	25
Gambar 3. 13 (a) Pria tidak berkumis	26
Gambar 3. 14 (a) Gambar SIM	27
Gambar 3.15 <i>Button</i> Tilang dan Jangan Tilang	27
Gambar 3.16 <i>UI</i> Tanggal	28
Gambar 3.17 Tampilan <i>Point</i>	28
Gambar 3.18 <i>Button</i> Info	28
Gambar 3.19 Tampilan <i>Panel</i> Info	28
Gambar 3.20 <i>Button</i> Pengaturan	29
Gambar 3.21 Tampilan <i>Panel</i> Pengaturan	29
Gambar 3.22 Maskot-maskot Polisi dan Polwan.....	30
Gambar 3.23 Tampilan menu utama.....	30
Gambar 3.24 Menu kategori	31
Gambar 3.25 Menu Tentang Kami	31
Gambar 3.26 Tampilan utama Fruity Loop Studio.....	32

Gambar 3.27 Tampilan <i>Channel Rack</i>	32
Gambar 3.28 Tampilan <i>Piano Roll</i>	32
Gambar 3. 29 Tampilan <i>playlist</i> pada musik <i>Route 202</i>	33
Gambar 4.1 Tampilan Menu Utama	40
Gambar 4.2 Tampilan Menu Kategori	41
Gambar 4.3 Tampilan <i>Level Gameplay Dokumen</i>	41
Gambar 4.4 Tampilan <i>Gameplay Dokumen</i>	42
Gambar 4.5 Tampilan skor	42
Gambar 4.6 Tampilan Menu	42
Gambar 4.7 Tampilan Petunjuk	43
Gambar 4.8 Tampilan Tentang Kami	43
Gambar 4.9 Tabel Pertanyaan USE Questionnaire	49

ABSTRAK

Teknologi sangatlah penting bagi kehidupan manusia saat ini. Teknologi dapat digunakan untuk hampir semua aspek kehidupan manusia, dan salah satunya adalah untuk edukasi. Teknologi dapat memberikan berbagai macam edukasi, mulai dari artikel di Internet, sampai dengan sebuah *Video Game*, yang bisa digunakan untuk belajar dengan santai.

APALIN (Ayo Patuhi Aturan Lalu Lintas) Kategori Dokumen Berkendara adalah sebuah *Video Game* edukasi tentang Dokumen yang wajib dibawa ketika berkendara (SIM, STNK). *Video Game* ini ditargetkan untuk anak berumur 6 – 15 tahun. APALIN sendiri disponsori dan disetujui oleh Polisi Daerah Jawa Tengah, yang menyediakan materi-materi yang ada pada *Video Game* ini. Metode yang digunakan untuk membuat *Video Game* ini adalah Game Development Life Cycle (GDLC), yang merupakan metode pembuatan *Video Game* dari siklus inisiasi sampai distribusi atau perilisan.

Game ini menggunakan Unity Game Engine, Adobe Illustrator dan Paint Tool SAI untuk grafis, dan Fruity Loop Studio untuk musik dan *Sound Effect*. Hasil dari studi ini adalah sebuah *Video Game* edukasi berbasis simulasi bernama APALIN kategori Dokumen Berkendara pada OS Android.

Kata Kunci: Video Game, Dokumen Berkendara, Simulasi, Edukasi, Unity 2D.

ABSTRACT

Technologies are pivotal for human's life right now. It has many uses in almost every aspect of human's life, and one of it is education. Technology can provide education, ranging from article people can surf in Internet, and especially, a Video Game, where people can play and have fun at the same time.

APALIN (Ayo Patuhi Aturan Lalu Lintas / in english: Let's Follow the Traffic Rules) Riding Document's Category is an educational Video Game about Riding Documents that are needed to drives (SIM, STNK). This Video Game is for children aged 6 – 15 years old. APALIN Riding Documents is sponsored by Polisi Daerah Jawa Tengah, who provides the required materials. The method that is used for making this game is Game Development Life Cycle (GDLC), which is a method that is covering from the initiation phase through release phase.

This game uses Unity Game Engine, Adobe Illustrator and Paint Tool SAI for the graphics, and Fruity Loop Studio for the musics and sound effects. The results of this study is an educational simulation-based Video Games called APALIN Riding Document's Category in Android Operating System

Keywords : Video Game, Riding Documents, Simulation, Education, Unity 2D.