

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ANIMASI 3D
YELLOW BOX JUNCTION**

SKRIPSI



disusun oleh

Renaldi Nurkholis

13.11.7233

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017**

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ANIMASI 3D
YELLOW BOX JUNCTION**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Renaldi Nurkholis

13.11.7233

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ANIMASI 3D
YELLOW BOX JUNCTION**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Renaldi Nurkholis

13.11.7233

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 26 Mei 2016

Dosen Pembimbing,

Erik Hadi Saputra, S.Kom, M.Eng
NIK. 190302107

PENGESAHAN
SKRIPSI
PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ANIMASI 3D
YELLOW BOX JUNCTION

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Renaldi Nurkholis

13.11.7233

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 16 Februari 2017

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Andika Agus Slameto, M.Kom
NIK. 190302109

Anggit Dwi Hartanto, M.Kom
NIK. 190302163

Erik Hadi Saputra, S.Kom, M.Eng
NIK. 190302107

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
tanggal 13 Maret 2017

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Krisnawati, S.Si, MT
NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah 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, 26 Mei 2016



Renaldi Nurkholis

NIM.13.11.7233

MOTTO

“Dan Dia (Allah) telah memberikan kepadamu segala apa yang kamu mohonkan kepadaNya. Dan jika kamu menghitung nikmat Allah, niscaya kamu tidak akan mampu menghitungnya, sungguh manusia itu sangat zhalim dan sangat mengingkari (nikmat Allah)” (Ibrahim :34)

Mendiri dalam bekerja, merdeka dalam berkarya (Erik Kristianto)

Man Jadda Wa Jadda”

“Barang siapa yang bersungguh - sungguh akan mendapatkannya”.

Jika kita mampu untuk bermimpi maka kita mampu juga untuk mewujudkannya, gunakan waktumu sebaik-baiknya untuk orang-orang yang kita sayangi
(Renaldi Nurkholis)

PERSEMBAHAN

Sebagai ucapan syukur dan terima kasih atas terselesaikannya skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua Orang Tua, Bapak Surani dan Ibu Tri Widayati, adik saya Delvina Dwi Hardista dan segenap keluarga besar yang tiada hentinya mendo'akan, memberi dukungan dan semangat serta berjuang tak kenal lelah demi membantu saya dalam menyelesaikan pendidikan.
2. Bapak Erik Hadi Saputra, S.Kom, M.Eng. selaku dosen pembimbing, terima kasih atas segala arahan berupa kritik dan saran demi kelancaran skripsi ini.
3. Ibu Mihuandayani S.Kom, yang membantu dalam setiap suka duka dan telah manambah motivasi yang sangat mempengaruhi dalam pembuatan skripsi ini.
4. Teman-teman karib Suherman Said, Bagus Adi Santoso, Bagus Andi Sanjaya, Bayu Kuncoro Jati yang mau menjadi tempat sharing dan memberi dukungan dalam bentuk tenaga maupun pemikiran.
5. Teman-teman asisten mata kuliah metode numerik yang juga memberikan motivasi.
6. Teman-teman seperjuangan kelas 13-S1TI-07, terima kasih kekompakan dan kekeluargaan yang tercipta.
7. Sahabat sekaligus keluarga besar Himpunan Mahasiswa Jurusan Teknik Informatika (HMJTI).
8. Amikom Resource Center dan Perpustakaan Grahatama yang telah memberikan tempat ternyaman dan referensi buku-buku yang ada untuk kelancaran skripsi ini.
9. Teman-teman yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang juga turut membantu proses penyelesaian skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah wa syukurillah, puji dan syukur senantiasa penulis haturkan pada kehadiran Allah SWT. Karena berkat limpahan nikmat dan rahmatNya maka penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah atau skripsi yang berjudul "Perancangan dan Pembuatan Animasi 3D *Yellow Box Junction*".

Maksud dan tujuan skripsi ini adalah untuk melengkapi dan memenuhi syarat yang telah ditentukan oleh UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta untuk menyelesaikan program Strata 1. Dalam pembuatan skripsi ini tidak terlepas dari berbagai pihak yang telah membantu baik dari segi material dan spiritual. Atas segala bimbingan, dukungan dan bantuan yang secara langsung maupun tidak langsung yang telah diberikan. Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku Rektor UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Erik Hadi Saputra, S.Kom, M.Eng. selaku dosen pembimbing yang telah memberi arahan baik kritik maupun saran dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Andika Agus Slameto, M.Kom. selaku penguji I dan Anggit Dwi Hartanto, M.Kom. selaku penguji II, serta semua dosen UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta, terima kasih atas semua jasa Bapak dan Ibu Dosen.
4. Kedua Orang Tua, adik dan segenap keluarga yang telah memberikan dukungan moril serta materil dengan tulus, ikhlas dan penuh kasih sayang.
5. Sahabat-sahabat yang telah memberikan semangat, motivasi, dan membantu dalam pengerjaan skripsi ini.
6. Seluruh staf dan karyawan UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta yang banyak membantu kelancaran segala aktivitas penulisan skripsi ini.

7. Semua pihak yang telah membantu sampai terselesaikannya penyusunan skripsi ini. Semoga Allah SWT. Senantiasa memberikan rahmat dan karunia-Nya pada penulis dan rekan-rekan semuanya.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan terutama dalam penyajian materi. Oleh karena itu, penulis memohon saran dan kritik yang membangun dari pembaca. Selain itu, penulis berharap bahwa skripsi ini dapat bermanfaat bagi masyarakat khususnya dalam memberikan solusi bagi permasalahan teknologi yang ada.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 17 Februari 2017

Penulis

DAFTAR ISI

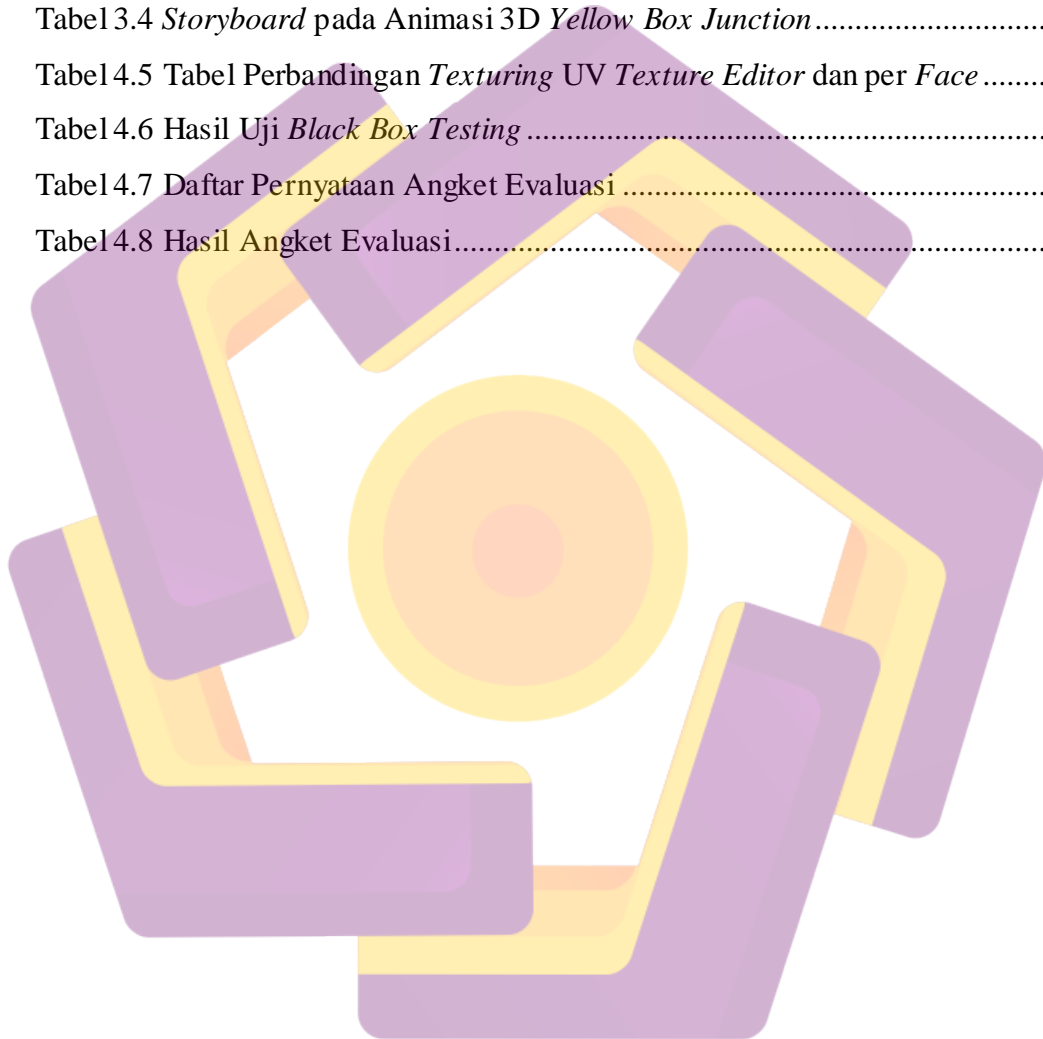
HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTISARI.....	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metode Penelitian.....	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.2 Dasar Teori.....	10
2.2.1 Perkembangan dan Sejarah Animasi.....	10
2.2.2 Pengertian Animasi	11
2.2.3 Prinsip Dasar Animasi.....	12
2.2.4 Jenis-jenis Animasi	21
2.2.5 Macam - macam Animasi	24
2.2.6 Definisi Multimedia	28

2.2.7	<i>Testing</i> (Pengujian)	29
2.2.8	Pengertian <i>Yellow Box Junction</i>	30
2.3	Metode Perancangan	33
2.3.1	Tahapan Pra-Produksi	33
2.3.2	Tahap Produksi	35
2.3.3	Teknik Kamera	38
2.3.4	Tahapan Pasca Produksi	39
BAB III	ANALISIS DAN PERANCANGAN	41
3.1	Analisis Kebutuhan Sistem	41
3.1.1	Kebutuhan Fungsional	41
3.1.2	Kebutuhan Non-Fungsional	41
3.2	Analisis Kelayakan Sistem	44
3.2.1	Kelayakan Teknis	44
3.2.2	Kelayakan Operasional	45
3.2.3	Kelayakan Ekonomi	45
3.2.4	Kelayakan Hukum	46
3.2.5	Kelayakan Teknologi	46
3.3	Perancangan	47
3.3.1	Pra Produksi	47
3.3.1.1	Ide Cerita	47
3.3.1.2	<i>Script</i> dan Musik	48
3.3.1.3	<i>Concept Art</i>	50
3.3.1.4	<i>Storyboard</i>	51
3.3.1.5	<i>Animatic Storyboard</i>	54
3.3.1.6	Manajemen <i>File</i>	55
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	56
4.1	Proses Produksi	56
4.1.1	<i>Modelling</i>	57
4.1.2	<i>Texturing (Mapping)</i>	65
4.1.3	<i>Lighting</i>	70
4.1.4	<i>Animating</i>	73

4.1.5	<i>Rendering</i>	75
4.2	Pasca Produksi.....	78
4.2.1	Membuat <i>Scene</i> Animasi.....	78
4.2.2	<i>Compositing</i>	80
4.2.3	<i>Editing</i>	81
4.2.4	<i>Rendering / Encoding dan Finishing</i>	83
4.3	Pembahasan.....	86
4.3.1	Teknik Kamera.....	86
4.3.1.1	<i>Bird Eye View</i>	88
4.3.1.2	<i>High Angle</i>	89
4.3.1.3	<i>Eye Level</i>	90
4.3.2	Penerapan Prinsip Dasar Animasi.....	91
4.3.2.1	<i>Solid Drawing</i>	91
4.3.2.2	<i>Timing and Spacing</i>	92
4.3.2.3	<i>Slow In and Slow Out</i>	93
4.3.2.4	<i>Staging</i>	94
4.3.3	Jenis Animasi	95
4.3.3.1	Animasi <i>Sprite</i>	95
4.3.3.2	<i>Computer Generated Animation</i>	95
4.3.4	Pengujian / <i>Testing</i>	96
4.3.4.1	<i>Black Box Testing</i>	96
4.3.4.2	Evaluasi Berdasarkan Angket	99
BAB V PENUTUP.....		102
5.1	Kesimpulan.....	102
5.2	Saran.....	104
DAFTAR PUSTAKA		105
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan dengan Penelitian Syaiful Bachri	8
Tabel 2.2 Perbandingan dengan Penelitian Agung Ekalaksana	9
Tabel 2.3 Perbandingan dengan Penelitian Bonar Muhzachri	10
Tabel 3.4 <i>Storyboard</i> pada Animasi 3D <i>Yellow Box Junction</i>	51
Tabel 4.5 Tabel Perbandingan <i>Texturing UV Texture Editor</i> dan per <i>Face</i>	69
Tabel 4.6 Hasil Uji <i>Black Box Testing</i>	96
Tabel 4.7 Daftar Pernyataan Angket Evaluasi	99
Tabel 4.8 Hasil Angket Evaluasi	100



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Anticipation</i>	12
Gambar 2.2 <i>Squash & Stretch</i>	13
Gambar 2.3 <i>Staging</i>	14
Gambar 2.4 <i>Straight Ahead Action and Pose to Pose</i>	15
Gambar 2.5 <i>Follow Through and Overlapping Action</i>	16
Gambar 2.6 <i>Slow In and Slow Out</i>	17
Gambar 2.7 <i>Arcs</i>	17
Gambar 2.8 <i>Secondary Action</i>	18
Gambar 2.9 <i>Timing and Spacing</i>	19
Gambar 2.10 <i>Exaggeration</i>	20
Gambar 2.11 <i>Solid Drawing</i>	20
Gambar 2.12 <i>Appeal</i>	21
Gambar 2.13 <i>Yellow Box Junction</i> pada Perempatan Jalan Raya	32
Gambar 3.1 Tahapan Pra Produksi.....	47
Gambar 3.2 <i>Script Animasi 3D Yellow Box Junction</i>	49
Gambar 3.3 <i>Concept Art</i>	50
Gambar 3.4 <i>Environment</i> pada Animasi 3D <i>Yellow Box Junction</i>	51
Gambar 3.5 <i>Animatic Storyboard</i>	55
Gambar 4.1 Tahapan Proses Produksi.....	56
Gambar 4.2 Tampilan Awal Autodesk Maya.....	57
Gambar 4.3 Tampilan Rancangan <i>Modelling</i> Persimpangan Jalan.....	58
Gambar 4.4 Tampilan hasil <i>modelling Yellow Box Junction</i>	59
Gambar 4.5 Tampilan Detail <i>Yellow Box Junction</i>	60
Gambar 4.6 Tampilan <i>Setup Blueprint</i>	61
Gambar 4.7 Tampilan <i>Modelling</i> Objek Mobil.....	62
Gambar 4.8 Tampilan <i>Modelling Minibus</i>	63
Gambar 4.9 Tampilan <i>Modelling Truck</i>	63
Gambar 4.10 Tampilan <i>Environment Yellow Box Junction</i>	64
Gambar 4.11 Tampilan Hasil <i>Texturing Background</i>	66

Gambar 4.12 Proses Menginputkan Gambar untuk <i>Texturing</i> Objek.....	67
Gambar 4.13 Tampilan UV <i>Texture Editor</i>	68
Gambar 4.14 Hasil Penggabungan Objek Hasil <i>Texturing</i>	70
Gambar 4.15 Tahapan Pengaturan Posisi Cahaya.....	71
Gambar 4.16 Jendela <i>Atribut Editor</i> untuk <i>Lighting</i>	72
Gambar 4.17 Pencahayaan dalam Proses <i>Lighting</i>	72
Gambar 4.18 Pengaturan pada <i>Channel Box / Layer Editor</i>	74
Gambar 4.19 Proses <i>Animating</i> pada Animasi 3D <i>Yellow Box Junction</i>	75
Gambar 4.20 <i>Render Setting</i>	76
Gambar 4.21 Pilihan pada <i>Render Setting</i>	77
Gambar 4.22 Hasil Proses <i>Rendering</i>	77
Gambar 4.23 Pengaturan <i>frame</i> pada <i>Adobe After Effect</i>	79
Gambar 4.24 Proses Penyatuan Potongan <i>Frame</i> Hasil <i>Rendering</i>	79
Gambar 4.25 Tampilan <i>New Project</i> pada <i>Adobe Premiere Pro</i>	80
Gambar 4.26 Penyatuan <i>Scene</i> pada <i>Adobe Premiere Pro</i>	81
Gambar 4.27 Proses <i>Editing</i> dan Pemberian <i>Sound</i> pada Animasi.....	82
Gambar 4.28 Proses <i>Editing</i> dalam <i>Adobe Audition</i>	82
Gambar 4.29 <i>Audio Mixer</i> pada <i>Adobe Premiere Pro</i>	83
Gambar 4.30 <i>Export Setting</i> pada <i>Adobe Premiere Pro</i>	84
Gambar 4.31 <i>Rendering</i> Animasi dengan <i>Adobe Premiere Pro</i>	85
Gambar 4.32 Animasi 3D <i>Yellow Box Junction</i> yang diputar pada WMP	85
Gambar 4.33 Pengambilan Gambar Animasi 3D <i>Yellow Box Junction</i>	87
Gambar 4.34 <i>Channel Attribute / Layer Editor</i> Kamera	88
Gambar 4.35 <i>Scene</i> yang Menggunakan Teknik <i>Bird Eye View</i>	89
Gambar 4.36 <i>Scene</i> yang Menggunakan Teknik <i>High Angle</i>	90
Gambar 4.37 <i>Scene</i> yang Menggunakan Teknik <i>Eye Level</i>	91
Gambar 4.38 Penerapan Prinsip <i>Solid Drawing</i>	92
Gambar 4.39 Penerapan <i>Timing and Spacing</i> pada Objek Mobil.....	93
Gambar 4.40 Penerapan <i>Slow in & Slow out</i>	94
Gambar 4.41 Penerapan Prinsip <i>Staging</i>	95
Gambar 4.42 Diagram Persentase Evaluasi dari Objek Penelitian	101

INTISARI

Seiring dengan meningkatnya jumlah transportasi yang juga diikuti dengan tingginya angka kecelakaan yang terjadi di jalan raya. Seraya mendukung kegiatan pemerintah khususnya pada keselamatan di jalan raya. Ketidaktahuan dan ketidakpahaman masyarakat tentang maksud dipasangnya rambu – rambu lalu lintas di jalan raya juga menjadi salah satu penyebab kecelakaan.

Baru-baru ini diterbitkan peraturan baru di Indonesia tentang penerapan *Yellow box Junction* di jalan raya. *Yellow Box Junction* ialah sebuah rambu yang berada pada persimpangan jalan yang berbentuk kotak atau persegi yang bergaris kuning. *Yellow Box Junction* ini ditempatkan dipersimpangan yang padat lalu lintas kendaraan.

Peran multimedia yang berguna dalam memvisualisasikan teori-teori yang sulit dipahami menjadi sangat mudah dimengerti. Perancangan dan pembuatan suatu produk multimedia yang berbasis animasi 3D digunakan untuk memperjelas penggunaan dan fungsi *Yellow Box Junction*. Diharapkan dengan adanya simulasi ini dapat mengurangi angka kecelakaan yang juga mendukung program pemerintah tentang peraturan rambu-rambu lalu lintas.

Kata Kunci: Rambu-rambu lalu lintas, *Yellow Box Junction*, Animasi 3D

ABSTRACT

Along with the increasing number of transport is also followed by the high number of accidents that occurred on the highway. As supporting the activities of the government, particularly on the road safety. The ignorance and the incomprehension of the society about the purpose of displaying the traffic signs on the highway is one of the causes of accidents.

Recently launched a new regulation in Indonesia on the application of Yellow Box Junction on the highway. Yellow Box Junction is a sign that is at a cross roads with box-shaped or square with yellow lines. Yellow Box Junction is located in crowded intersection vehicle traffic.

The role of multimedia which is useful in visualizing theories that difficult to comprehend becomes very easy to understand. Design and manufacture of product based multimedia 3D animation is used to clarify the use and function of the Yellow Box Junction. Hopefully, by the simulation can reduce the number of accidents that also supports the government program of traffic signs regulation.

Keywords: *Traffic Signs, Yellow Box Junction, 3D Animation*

