

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SIMULASI ANIMASI 3D  
TATA TERTIB LALU LINTAS SEBAGAI MEDIA  
PEMBELAJARAN PADA ANAK TK  
RAUDHATUL ATHFAL SAMASUNDU SULAWESI BARAT**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Muh. Fadly**

**21.21.1528**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2022**

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SIMULASI ANIMASI 3D  
TATA TERTIB LALU LINTAS SEBAGAI MEDIA  
PEMBELAJARAN PADA ANAK TK  
RAUDHATUL ATHFAL SAMASUNDU SULAWESI BARAT**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

**Muh. Fadly**

**21.21.1528**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2022**

## **PERSETUJUAN**

### **SKRIPSI**

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SIMULASI ANIMASI 3D TATA  
TERTIB LALU LINTAS SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA  
ANAK TK RAUDHATUL ATHFAL SAMASUNDU SULAWESI BARAT**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Muh. Fadly**

**21.21.1528**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 4 Juli 2022

**Dosen Pembimbing,**

  
**Agus Purwanto, M.Kom**

**NIK. 190302229**

## PENGESAHAN

### SKRIPSI

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SIMULASI ANIMASI 3D TATA  
TERTIB LALU LINTAS SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA  
ANAK TK RAUDHATUL ATHFAL SAMASUNDU SULAWESI BARAT**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Muh. Fadly**

**21.21.1528**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 22 Juli 2022

#### Susunan Dewan Penguji

**Nama Penguji**

**Mei P Kurniawan, M.Kom**

**NIK. 190302187**

**Agus Purwanto, M.Kom**

**NIK. 190302229**

**Muhammad Tofa Nurcholis, M.Kom**

**NIK. 190302281**

**Tanda Tangan**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 23 Juli 2022

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom**

**NIK. 190302096**

## 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 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, 12 Februari 2019



Muh. Fadly

NIM. 21.21.1528

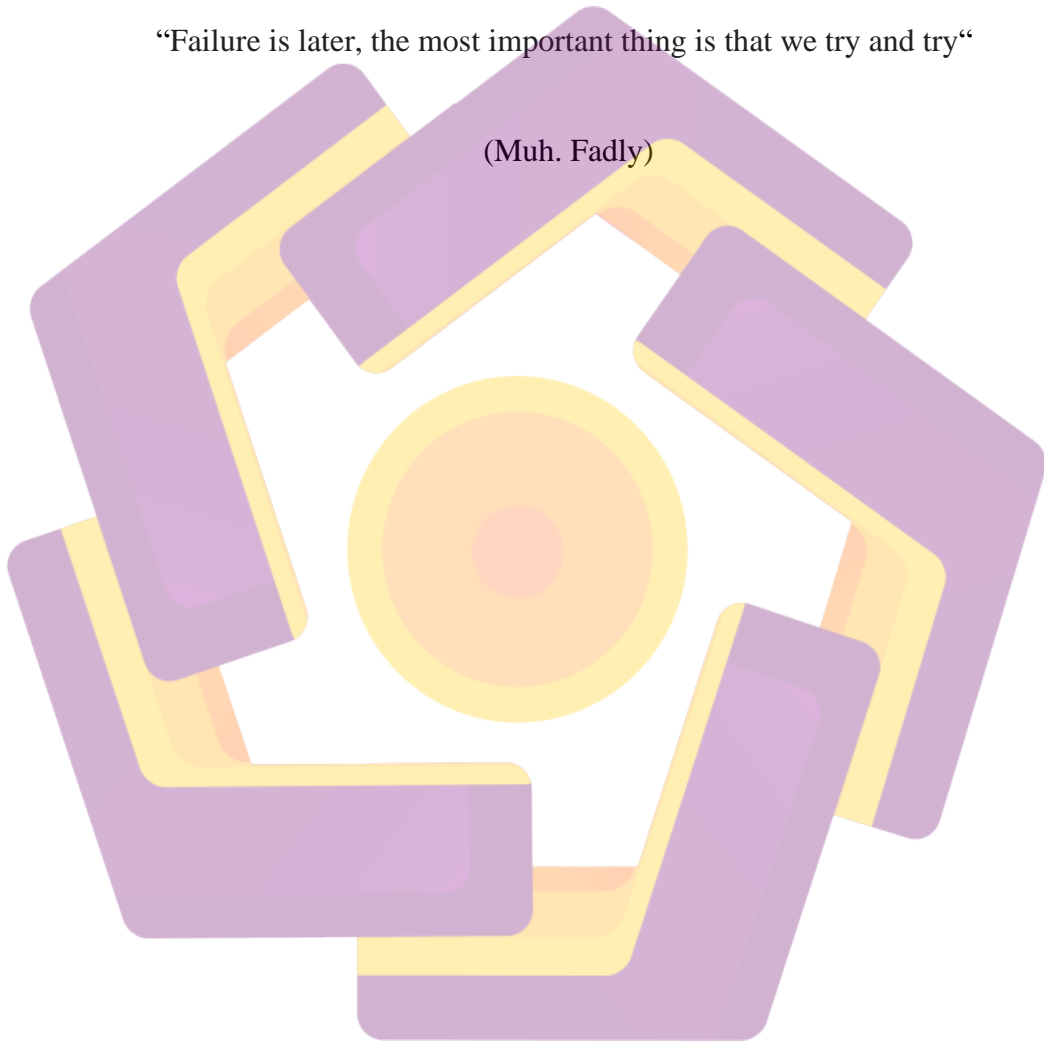
## MOTTO

”Someone is sitting in the shade today because someone planted a tree a long time ago. (Warren Buffett)”

“Do it now! and you can see the light”.

“Failure is later, the most important thing is that we try and try“

(Muh. Fadly)



## PERSEMBAHAN

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

1. Kedua Orang Tua, Bapak Sulaiman dan Ibu Reni, Adik Saya Muhammad Syaif, Tika Sulaiman, Syarah Syafika, Farah Alfia, Rifdah Fadia, Tangan orang-orang 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 Agus Purwanto, M. Kom, selaku dosen pembimbing, terima kasih atas segala arahan berupa kritik dan saran demi kelancaran skripsi ini.
3. Tante Aji Atti dan Tante Jernih selaku Guru dan Kepala Sekolah di Tk anak raudhatul athfal, yang membantu dalam setiap suka duka dan telah menambah motivasi yang sangat mempengaruhi saya dalam pembuatan skripsi ini.
4. Teman Sekaligus sahabat karib Harry Viswanto, Renaldi, Adam Bagus Muflihun, Frida Aristianti, Andi Bagus Sanjaya, Suherman Said, Adi Bagus, Amirullah, Muhammad Sofyan, Riko Hari Saputra, Bayu, yang mau menjadi tempat sharing dan memberi dukungan dalam bentuk tenaga maupun pemikiran.
5. Teman-teman dan Anak-anak di Tk raudhatul athfal, yang juga memberikan arahan dan motivasi.
6. Teman-teman seperjuangan kelas 13-S1TI-07, terimakasih kekompakan dan kekeluargaan yang tercipta.
7. Amikom Resource Center dan Perpustakaan Grahatama yang telah memberikan tempat ternyaman dan referensi buku-buku yang ada untuk kelancaran skripsi ini.
8. Teman-teman yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang juga turut membantu proses penyelesaian skripsi ini.

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah wasyukurillah, 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 Simulasi Animasi 3D Tata Tertib Lalu Lintas Sebagai Media Pembelajaran Pada Anak TK Raudhatul Athfal Samasundu Sulawesi Barat".

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 :

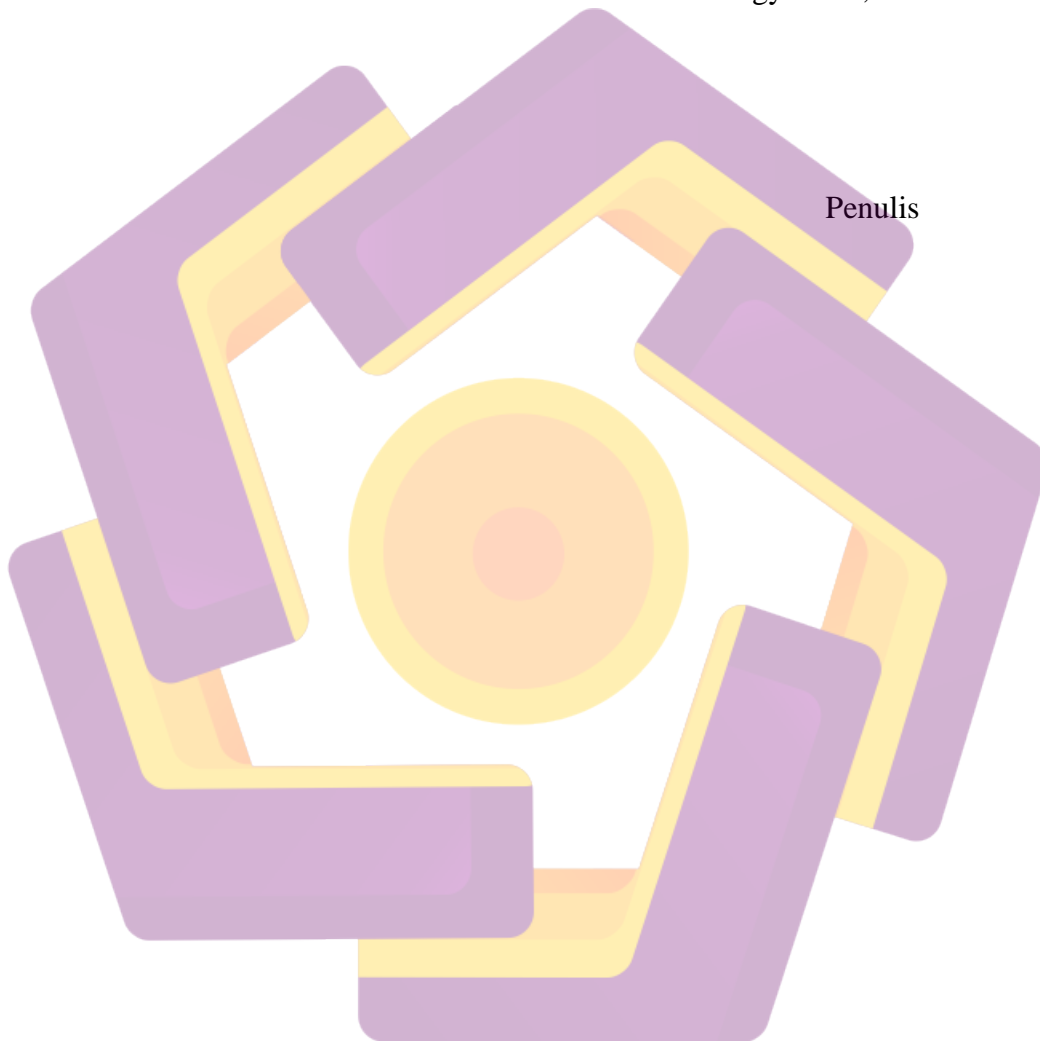
1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. Selaku Rektor UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Agus Purwanto, M. Kom, selaku dosen pembimbing yang telah memberi arahan baik kritik maupun saran dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Sudarmawan, M.T. Selaku Dekan Fakultas Sains & Teknologi yang terus memotivasi saya dalam membuat skripsi.
4. Ibu Windha Mega Pradnya Duhita, M.Kom Selaku Ketua Program Studi S1 Informatika.
5. Kedua Orang Tua, Adik dan segenap keluarga yang telah memberikan dukungan moril serta materil dengan tulus, ikhlas dan penuh kasih sayang.
6. Sahabat-sahabat yang telah memberikan semangat, motivasi, dan membantu dalam pengerjaan skripsi ini.
7. Seluruh staf dan karyawan UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta yang banyak membantu kelancaran segala aktivitas penulisan skripsi ini.
8. 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.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 4 Mei 2022



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>INTISARI</b> .....	<b>xvi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.6.2 Metode Perancangan.....	4
1.6.3 Metode Produksi.....	5
1.6.4 Metode Pasca Produksi.....	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>6</b>

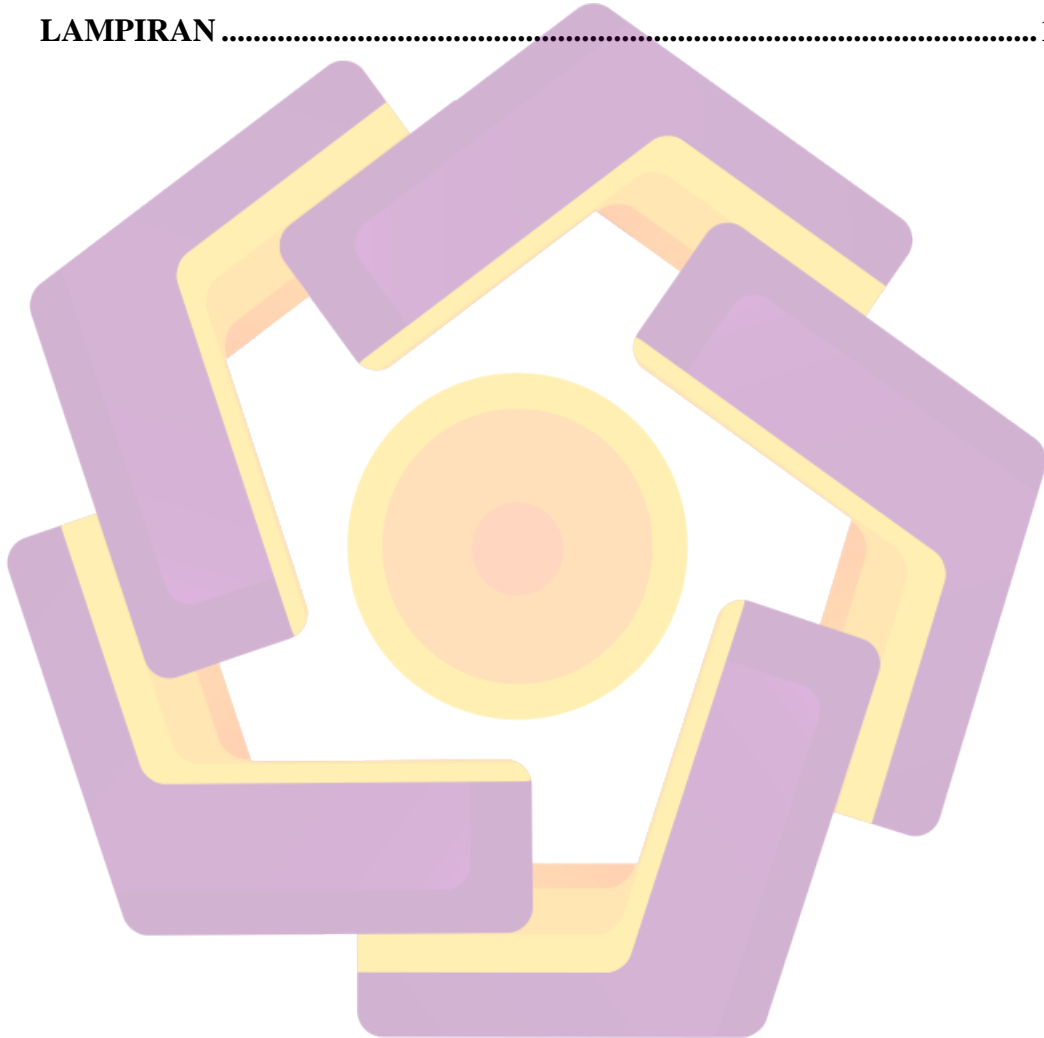
2.1	Tinjauan Pustaka .....	6
2.2	Dasar Teori .....	8
2.2.1	Perkembangan dan Sejarah Animasi .....	8
2.2.2	Pengertian Animasi .....	8
2.2.3	Prinsip Dasar Animasi .....	9
2.2.4	Jenis-jenis Animasi.....	17
2.2.5	Macam - macam Animasi.....	19
2.2.6	Definisi Multimedia.....	23
2.2.7	<i>Testing</i> (Pengujian).....	23
2.2.8	Pengertian Rambu Lampu Lalu Lintas .....	24
2.3	Metode Perancangan.....	26
2.3.1	Tahapan Pra-Produksi .....	26
2.3.2	Tahap Produksi .....	28
2.3.3	Teknik Kamera .....	30
2.3.4	Tahapan Pasca Produksi .....	31
<b>BAB III NASKAH ANIMASI ANALISIS DAN PERANCANGAN .....</b>		<b>33</b>
3.1	Gambaran Umum Penelitian .....	33
3.1.1	Analisis Kebutuhan Sistem.....	35
3.1.2	Kebutuhan Fungsional.....	35
3.1.3	Kebutuhan Non-Fungsional.....	35
3.2	Pengumpulan Data.....	37
3.2.1	Referensi .....	37
3.3	Konsep Teknik Pembuatan.....	40
3.4	Analisis Kelayakan Sistem .....	40
3.4.1	Kelayakan Teknis .....	40
3.5	Kelayakan Operasional.....	41
3.6	Kelayakan Ekonomi .....	41
3.7	Kelayakan Hukum .....	41
3.8	Kelayakan Teknologi.....	42
3.9	Analisa .....	42
3.9.1	Analisa Kebutuhan Informasi .....	42
3.9.2	Analisa kebutuhan fungsional .....	43

3.9.3	Pra Produksi.....	44
3.9.3.1	Ide Cerita .....	45
3.9.3.1	Script dan Musik.....	45
3.9.3.2	Concept Art .....	46
3.9.3.3	Storyboard .....	48
3.9.3.2	Animatic Storyboard .....	57
3.9.3.3	Manajemen File .....	58

**BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN..... 59**

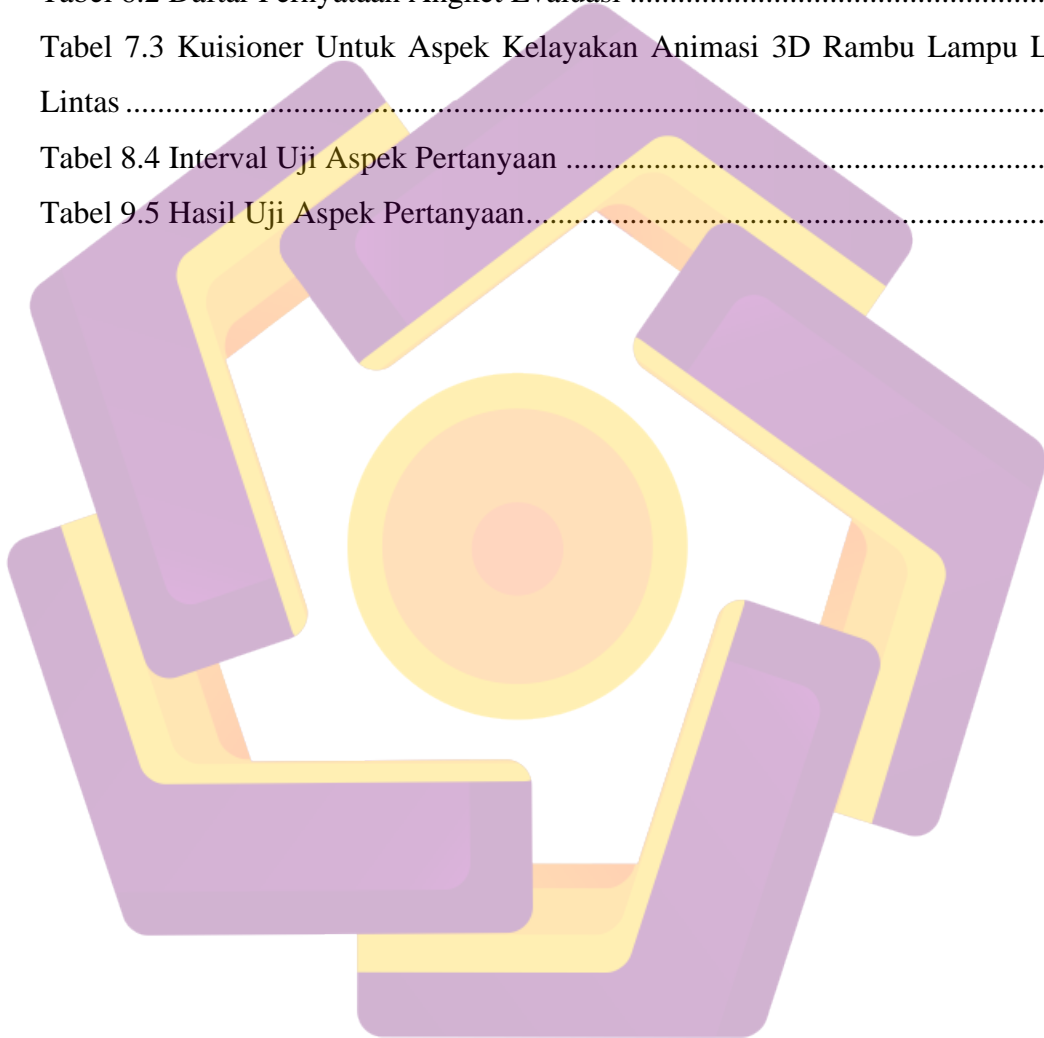
4.1	Proses Produksi .....	59
4.1.1	<i>Modelling</i> .....	60
4.1.2	Texturing (Mapping) .....	66
4.1.3	Lighting .....	69
4.1.4	Animating .....	71
4.1.5	Rendering .....	73
4.2	Pasca Produksi.....	74
4.2.1	Membuat <i>Scene</i> Animasi .....	75
4.2.2	Compositing .....	76
4.2.3	Editing .....	77
4.2.4	Rendering / Encoding dan Finishing .....	79
4.3	Pembahasan .....	81
4.3.1	Teknik Kamera .....	81
4.3.1.1	Bird Eye View .....	83
4.3.1.2	High Angle .....	83
4.3.1.3	Eye Level.....	84
4.3.2	Penerapan Prinsip Dasar Animasi .....	85
4.3.2.1	Solid Drawing.....	85
4.3.2.2	Timing and Spacing.....	86
4.3.2.3	Staging .....	87
4.3.3	Jenis Animasi.....	87
4.3.3.1	Animasi Sprite .....	87
4.3.3.2	Computer Generated Animation.....	87
4.3.4	Pengujian / <i>Testing</i> .....	88

4.3.4.1	Black Box Testing .....	88
4.3.4.2	Evaluasi Berdasarkan Angket.....	95
<b>BAB V</b>	<b>Penutup.....</b>	<b>100</b>
5.1	Kesimpulan.....	100
5.2	Saran.....	101
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>.....</b>	<b>103</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>.....</b>	<b>104</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Perbandingan dengan Penelitian Syaiful Bachri .....	6
Tabel 2.2 Perbandingan dengan Penelitian Agung Ekalaksana .....	7
Tabel 3.3 Perbandingan dengan Penelitian Bonar Muhzachri .....	7
Tabel 4.1 Storyboard pada Animasi 3D Rambu Lampu Lalu Lintas .....	49
Tabel 5.1 Hasil Uji Black Box Testing .....	88
Tabel 6.2 Daftar Pernyataan Angket Evaluasi .....	96
Tabel 7.3 Kuisisioner Untuk Aspek Kelayakan Animasi 3D Rambu Lampu Lalu Lintas .....	97
Tabel 8.4 Interval Uji Aspek Pertanyaan .....	98
Tabel 9.5 Hasil Uji Aspek Pertanyaan.....	98



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 <i>Anticipation</i> .....	9
Gambar 2.2 <i>Squash &amp; Stretch</i> .....	10
Gambar 3.3 <i>Staging</i> .....	10
Gambar 4.4 <i>Straight Ahead Action and Pose to Pose</i> .....	11
Gambar 5.5 <i>Follow Throught and Overlapping Action</i> .....	12
Gambar 6.6 <i>Slow In and Slow Out</i> .....	12
Gambar 7.7 <i>Arcs</i> .....	13
Gambar 8.8 <i>Secondary Action</i> .....	14
Gambar 9.9 <i>Timing and Spacing</i> .....	14
Gambar 10.10 <i>Exaggeration</i> .....	15
Gambar 11.11 <i>Solid Drawing</i> .....	16
Gambar 12.12 <i>Appeal</i> .....	17
Gambar 13.13 <i>Lampu Lalu Lintas pada Perempatan Jalan Raya</i> .....	26
Gambar 14.1 <i>Gambaran Umum Penelitian</i> .....	33
Gambar 15.2 <i>Tayo Episode 1</i> .....	38
Gambar 16.2.1 <i>Potongan Animasi 3D Tayo Episode 1</i> .....	38
Gambar 17.2.2 <i>Animasi 3D Ketika di Lampu Merah</i> .....	39
Gambar 18.2.3 <i>Potongan Animasi 3D Ketika di Lampu Merah</i> .....	40
Gambar 19.9 <i>Tahapan Pra Produksi</i> .....	45
Gambar 20.9.1 <i>Script Animasi 3D Rambu Lampu Lalu Lintas</i> .....	46
Gambar 21.9.2 <i>Concept art Character</i> .....	47
Gambar 22.9.3 <i>Concept Art Property (Motor dan Lampu Lalu Lintas)</i> .....	47
Gambar 23.9.4 <i>Environment pada Animasi 3D Rambu Lampu Lalu Lintas</i> .....	48
Gambar 24.9.5 <i>Animatic Storyboard</i> .....	57
Gambar 25.1 <i>Tahapan Proses Produksi</i> .....	59
Gambar 26.2 <i>Tampilan Awal Autodesk Maya2018</i> .....	60
Gambar 27.3 <i>Tampilan Rancangan Modelling Persimpangan Jalan</i> .....	61
Gambar 28.4 <i>Tampilan hasil modelling Rambu Lampu Lalu Lintas</i> .....	62
Gambar 29.5 <i>Tampilan Detail Rambu Lampu Lalu Lintas</i> .....	62
Gambar 30.6 <i>Tampilan Setup Blueprint</i> .....	63
Gambar 31.7 <i>Tampilan Modelling Objek Motor</i> .....	64

Gambar 32.8 Tampilan <i>Environment Rambu Lampu Lalu Lintas</i> .....	65
Gambar 33.9 Tampilan Hasil <i>Texturing Background</i> .....	66
Gambar 34.10 Proses Menginputkan <i>Gambar untuk Texturing Objek</i> .....	67
Gambar 35.11 Tampilan <i>UV Texture Editor</i> .....	68
Gambar 36.12 Hasil Penggabungan <i>Objek Hasil Texturing</i> .....	69
Gambar 37.13 Tahapan Pengaturan <i>Posisi Cahaya</i> .....	69
Gambar 38.14 Jendela <i>Atribut Editor untuk Lighting</i> .....	70
Gambar 39.15 Pencahayaan dalam Proses <i>Lighting</i> .....	71
Gambar 40.16 Pengaturan pada <i>Channel Box / Layer Editor</i> .....	72
Gambar 41.17 Proses <i>Animating</i> pada <i>Animasi 3D Rambu Lampu Lalu Lintas</i> .	72
Gambar 42.18 <i>Render Setting</i> .....	73
Gambar 43.19 Hasil Proses <i>Rendering</i> .....	74
Gambar 44.20 Pengaturan <i>frame</i> pada <i>Adobe After Effect 2020</i> .....	75
Gambar 45.21 Proses Penyatuan Potongan <i>Frame Hasil Rendering</i> .....	76
Gambar 46.22 Tampilan <i>New Project</i> pada <i>Adobe Premiere Pro2020</i> .....	76
Gambar 47.23 Penyatuan <i>Scene</i> pada <i>Adobe Premiere Pro2020</i> .....	77
Gambar 48.24 Proses <i>Editing dan Pemberian Sound</i> pada <i>Animasi</i> .....	77
Gambar 49.25 Proses <i>Editing Dubber</i> dalam <i>Cubase 5</i> .....	78
Gambar 50.26 <i>Audio Mixer</i> pada <i>Adobe Premiere Pro 2020</i> .....	79
Gambar 51.27 <i>Export Setting</i> pada <i>Adobe Premiere Pro 2020</i> .....	79
Gambar 52.28 <i>Rendering Animasi</i> dengan <i>Adobe Premiere Pro 2020</i> .....	80
Gambar 53.29 <i>Animasi 3D Rambu Lampu Lalu Lintas yang diputar</i> pada <i>Wondershare Player</i> .....	80
Gambar 54.30 Pengambilan <i>Gambar Animasi 3D Rambu Lampu Lalu Lintas</i> ...	82
Gambar 55.31 <i>Channel Attribute / Layer Editor Kamera</i> .....	82
Gambar 56.32 <i>Scene yang Menggunakan Teknik Eye Level</i> .....	83
Gambar 57.33 <i>Scene yang Menggunakan Teknik High Angle</i> .....	84
Gambar 58.35 Penerapan Prinsip <i>Solid Drawing</i> .....	85
Gambar 59.36 Penerapan <i>Timing and Spacing</i> pada <i>Objek Motor</i> .....	86
Gambar 60.37 Penerapan <i>Slow in &amp; Slow out</i> .....	86
Gambar 61.38 Penerapan Prinsip <i>Staging</i> .....	87



## INTISARI

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

Kecelakaan terjadi dikarenakan faktor yang menjadi salah satunya adalah *Lampu lalu lintas* di jalan raya. Hal ini terjadi dikarenakan pengendara motor sering kali menerobos lalu lintas, dan hal tersebut di ikuti oleh anak muda jaman now yang sering kocar kacir dalam mengendarai motor. Anak milenial jaman now pun ikut-ikutan dalam hal menerobos, mulai dari anak SD sampai SMA. Untuk itu dibutuhkan pendidikan untuk anak usia dini atau anak Tk agar diberikan pembelajaran secara dini agar kedepannya anak-anak tidak lagi kocar kacir dalam berlalu lintas.

Peran multimedia tersebut berguna dalam menggambarkan teori-teori ataupun praktik yang sangat mudah dipahami. Perancangan dan pembuatan suatu produk multimedia yang bersimulasi animasi 3D ini digunakan untuk memperjelas penggunaan dan fungsi *Lampu Lalu lintas*. Dan 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, Simulasi Lampu Lalu Lintas, Animasi 3D.**

## ABSTRACT

*Rule is something that must be obeyed for the common good in living this life. Traffic regulations are one of the most important rules to follow and are important in driving. Among several types of Regulations, Traffic Light plays an important role to produce vehicles that are orderly and not passing by. But now there are still many traffic lights that caused the accident. This is evident with news aired daily on television stations. Both vehicle accident two wheel and four wheel. For that needed knowledge early to prevent accidents that will happen.*

*3D animation simulation can be used as learning media and can increase knowledge about traffic. Prevention can be done by Visualiasasi from Animation Video Using 3D. Children today are more active in viewing videos than just listening to audio and prefer 3d cartoons to movies depicting humans. For that matter the children will be able to quickly capture the theory and delivery of the 3D Animation Traffic Simulation video systematically.*

**Keywords:** *Traffic signs, Traffic Light Simulation, 3D Animation*

