

**PENERAPAN PROCEDURAL TEXTURE MENGGUNAKAN  
Blender DALAM PEMBUATAN AWAN PADA ANIMASI 3D  
"ON THE ROOFTOP"**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Teknologi Informasi



Disusun oleh:

**KORESY YESIRO LUMBAN GAOL**

**18.82.0357**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2024**

**PENERAPAN PROCEDURAL TEXTURE MENGGUNAKAN  
Blender DALAM PEMBUATAN AWAN PADA ANIMASI 3D  
"ON THE ROOFTOP"**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta  
untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Pada Jenjang Program Sarjana – Program Studi Teknologi Informasi



Disusun oleh:

**KORESY YESIRO LUMBAN GAOL**

**18.82.0357**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2024**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PENERAPAN PROCEDURAL TEXTURE MENGGUNAKAN  
BLENDER 3D DALAM PEMBUATAN AWAN PADA ANIMASI 3D "ON  
THE ROOFTOP"**

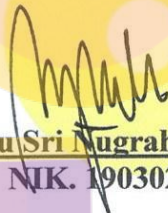
yang disusun dan diajukan oleh

**KORESY YESIRO LUMBAN GAOL**

**18.82.0357**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 4 Agustus 2023

**Dosen Pembimbing,**



**Bhanu Sri Nugraha, M.Kom**

**NIK. 190302164**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PENERAPAN PROCEDURAL TEXTURE MENGGUNAKAN  
BLENDER 3D DALAM PEMBUATAN AWAN PADA ANIMASI 3D "ON  
THE ROOFTOP"**

yang disusun dan diajukan oleh

**Koresy Yesiro Lumban Gaol**

**18.82.0357**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 4 Agustus 2023

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Bayu Setiaji, M.Kom**  
**NIK. 190302216**

**Haryoko, S.Kom, M.Cs**  
**NIK. 190302286**

**Bhanu Sri Nugraha, M.Kom**  
**NIK. 190302164**

**Tanda Tangan**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 4 Agustus 2023

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



**Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.**  
**NIK. 190302096**

## PERNYATAAN

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, 4 Agustus 2023

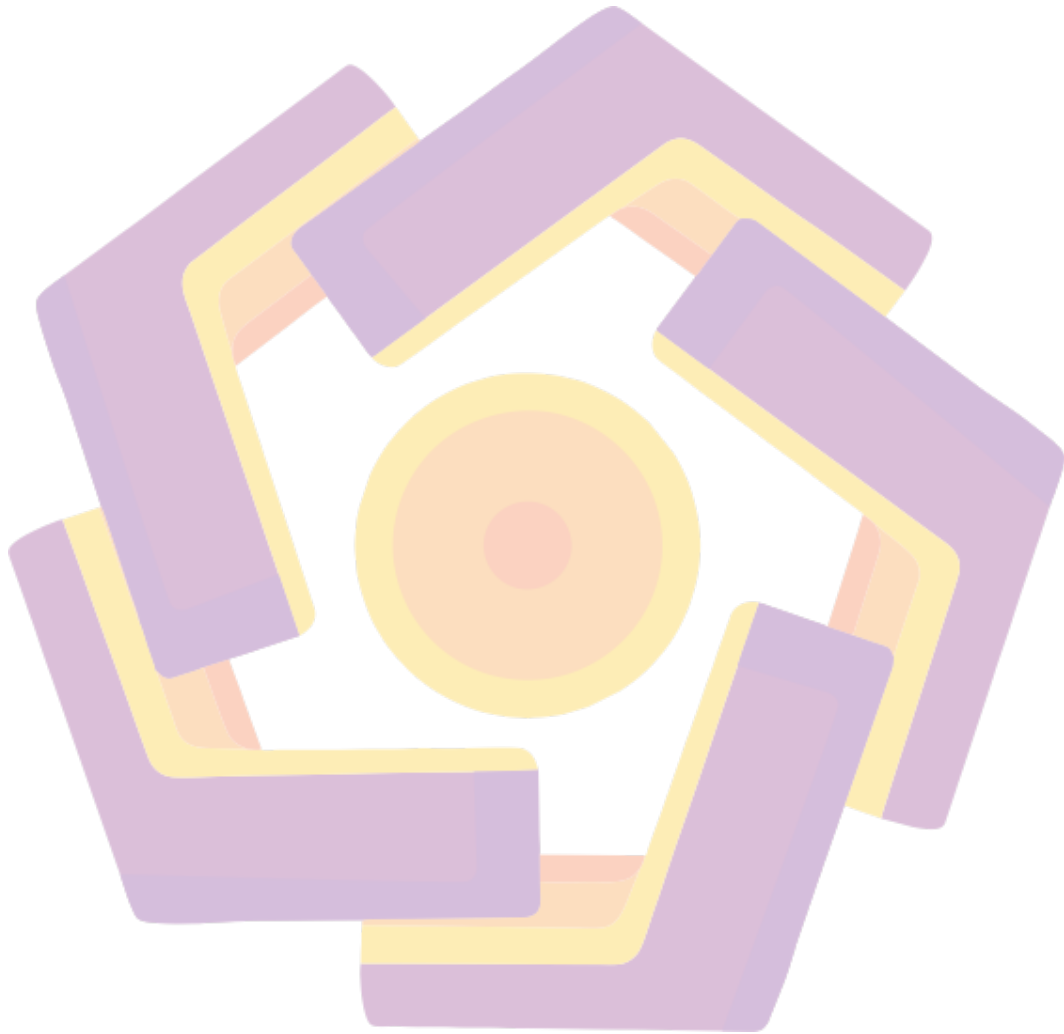


Koresy Yesiro Lumban Gaol  
18.82.0357

## **MOTTO**

*“Siapa mengerjakan tanahnya akan kenyang dengan makanan, tetapi siapa mengejar barang yang sia-sia akan kenyang dengan kemiskinan.”*

**Amsal 28:19**



## PERSEMBAHAN

Segala puji dan syukur penulis persembahkan kepada Tuhan Yesus Kristus yang tidak pernah meninggalkan dan mengabdikan do'a yang selalu dipanjatkan. Terima kasih atas rasa syukur, nikmat, dan karunia yang telah Engkau berikan. Terima kasih Engkau telah memberi pertolongan, kekuatan, kesabaran, ilmu, serta memberi orang-orang baik di sekeliling penulis, selalu memberi semangat dan do'a sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Untuk itu penulis ucapkan rasa terima kasih kepada:

1. Kesempatan dan Rahmat-Nya baik berupa Kesehatan, waktu dan kesabaran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Kedua orang tua, adik laki-laki dan adik perempuan saya yang sudah memberikan dukungan sepenuh hati dan memberi semangat kembali di saat masa sulit dalam mengerjakan skripsi pun saat kuliah.
3. Bapak Bhanu Sri Nugraha, M.Kom selaku dosen pembimbing, terima kasih sudah membimbing dengan sabar dan membantu saya dalam pengerjaan skripsi. Terima kasih atas segala ilmu yang diberikan selama bimbingan.
4. Sahabat saya, yaitu Agung Nugroho, Sahityawi Rahmadhani, Yosia Adeodatus Himawan, Fatih Mubarak, Ibnu Thariq, Rachmad Candra, Faris dan Ilham Zahrul, yang telah banyak membantu dalam hal yang berkaitan dengan penelitian ini. Banyak membantu saat berada dalam kesulitan pada pengerjaan skripsi ini hingga selesai.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur, kepada Tuhan Yesus Kristus atas limpahnya kasih dan berkatnya, penulis diberi kekuatan dan Kesehatan jasmani maupun rohani untuk menyelesaikan karya tulis skripsi ini.

Skripsi yang berjudul “Penerapan *Procedural Texture* menggunakan Blender dalam pembuatan awan pada animasi 3D ‘On the rooftop’ ”. diajukan sebagai syarat wajib kelulusan S1 Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Yogyakarta.

Dengan selesainya skripsi ini, maka penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Bhanu Sri Nugraha, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak arahan, masukan, dan ilmunya bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmunya selama peneliti kuliah.
5. Semua keluarga besar penulis. Khususnya orang tua dan kedua adik penulis yang telah memberikan dukungan moral, waktu, dan finansial. Berkat mereka penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.



6. Semua teman penulis yang turut memberikan dukungan moral dan kesediaan waktunya untuk membantu penulis.

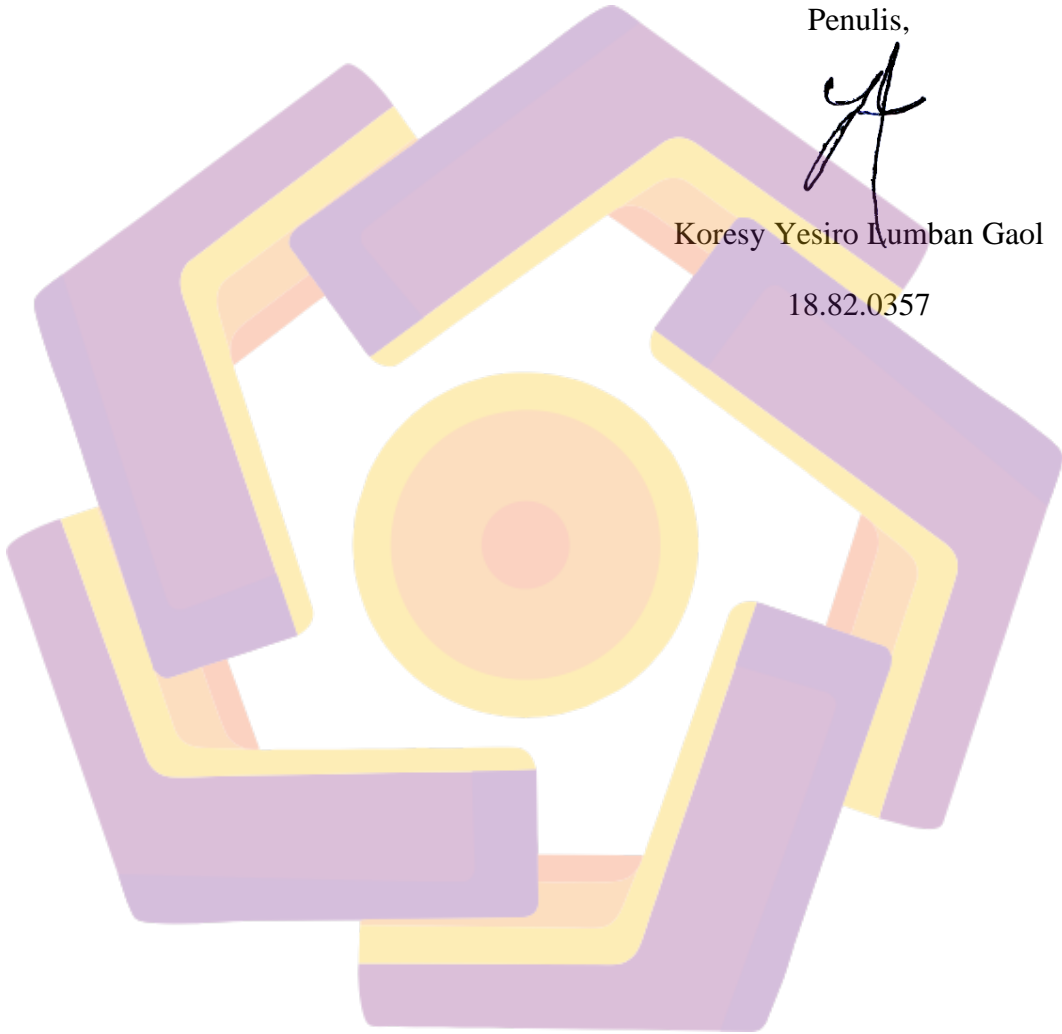
Yogyakarta, 4 Agustus 2023

Penulis,



Koresy Yesiro Lumban Gaol

18.82.0357

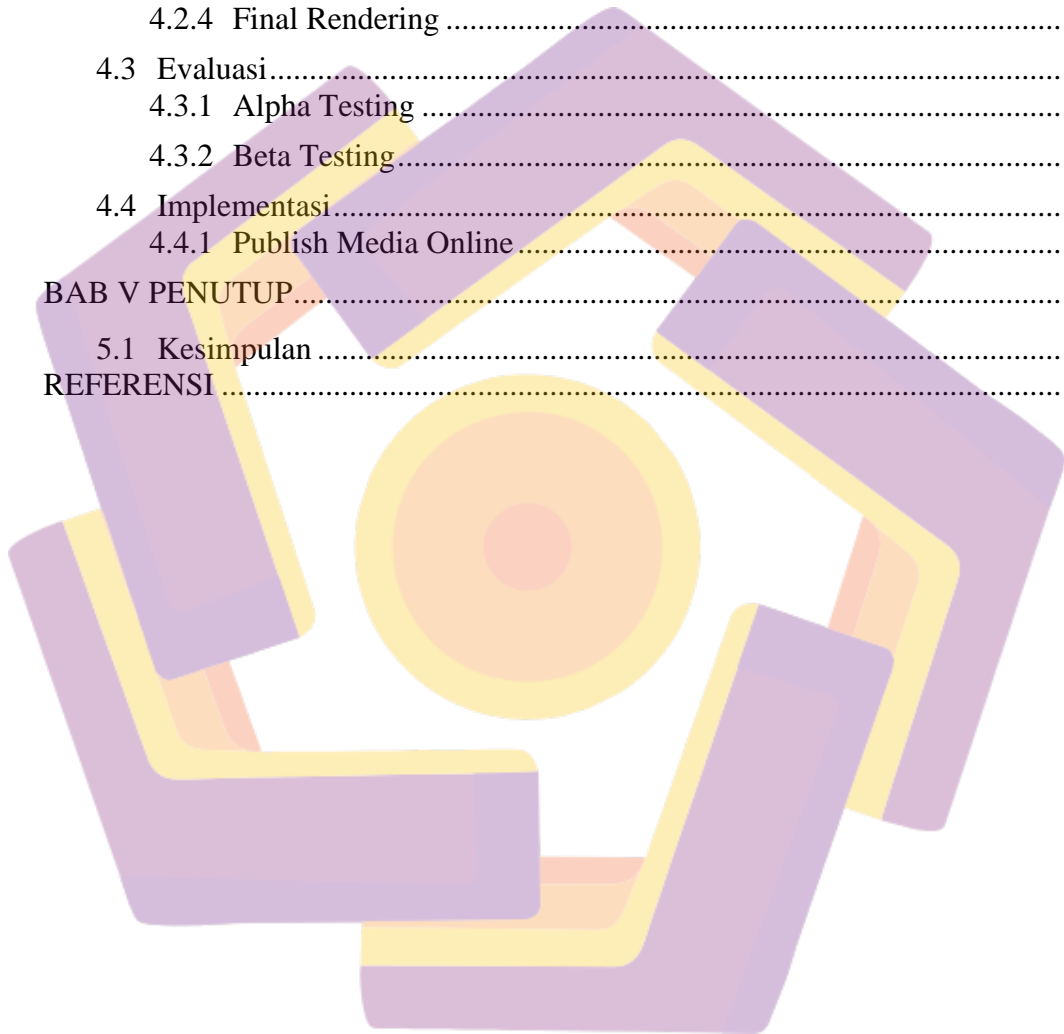


## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN.....	v
MOTTO .....	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Metode Penelitian.....	3
1.6.1 Metode Pengumpulan Data .....	3
1.6.2 Metode Analisis.....	4
1.6.3 Metode Perancangan .....	4
1.7 Sistematika Penulisan .....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
<b>2.1 Tinjauan Pustaka</b> .....	6
2.2 3D Animasi .....	7
2.3 3D <i>Modelling</i> .....	7
2.3.1 Primitive Modeling.....	8
2.3.2 Polygonal Modeling .....	8
2.3.3 NURBS Modeling (Curve Modeling) .....	9
2.4 Texturing.....	9
2.4.1 Image Tekstur .....	9
2.4.2 Procedural Texture .....	10

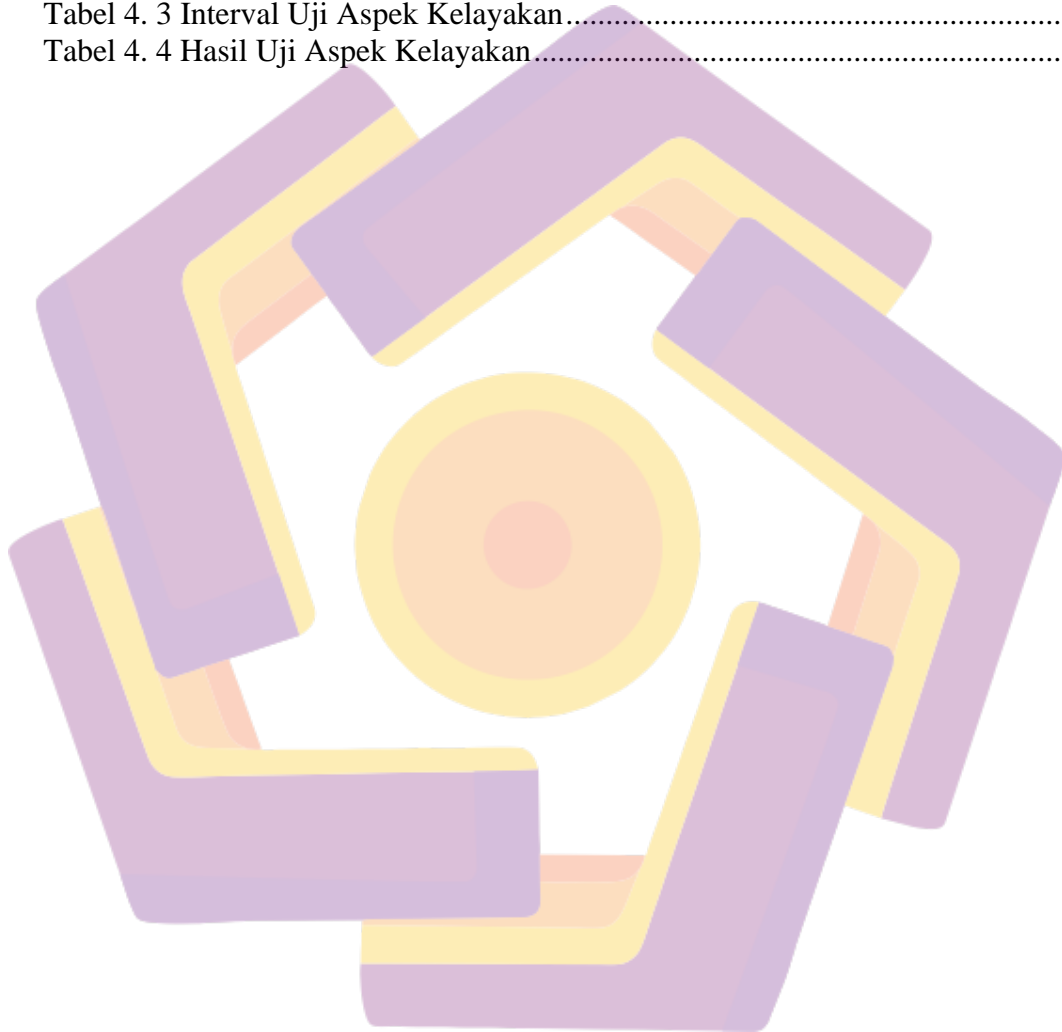
2.5	Rendering .....	10
2.6	<i>Lighting</i> .....	10
2.7	<i>Shading</i> .....	10
2.8	<i>Blender</i> .....	11
2.8.1	Shader Editor .....	11
2.8.2	<i>Node</i> .....	12
2.9	Tahap Pelaksanaan Produksi Implementasi 3D Model Awan .....	13
2.9.1	Pra Produksi.....	13
2.9.2	Produksi.....	14
2.9.3	Pasca Produksi.....	15
2.10	Evaluasi.....	15
2.10.1	Skala Likert .....	15
2.10.2	Rumus Persentase Skala Likert .....	16
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>		<b>17</b>
3.1	Gambaran Umum.....	17
3.2	Pengumpulan Data .....	17
3.2.1	Observasi .....	17
3.2.2	Studi Pustaka .....	19
3.3	Analisa Kebutuhan.....	19
3.3.1	Analisa Kebutuhan Fungsional.....	19
3.3.2	Analisa Kebutuhan Non-Fungsional .....	20
3.3.3	Analisa Kebutuhan Software .....	20
3.3.4	Analisa Kebutuhan Hardware.....	20
3.4	Alur Penelitian .....	22
3.5	Produksi .....	24
3.5.1	Pra produksi.....	24
3.5.2	Produksi.....	24
3.5.3	Pasca produksi .....	25
3.6	Storyboard.....	25
<b>BAB IV PEMBAHASAN.....</b>		<b>27</b>
4.1	Produksi .....	27
4.1.1	Modeling.....	27
4.1.2	Texturing .....	28
4.1.3	Layouting.....	48
4.1.4	Pengaturan <i>Lighting</i> .....	50
4.1.5	Pengaturan Kamera .....	52
4.1.6	Penganimasian Kamera .....	53

4.2 Pasca Produksi .....	54
4.2.1 Rendering Blender.....	54
4.2.2 Compositing .....	55
4.2.3 Editing .....	57
4.2.3.1 Cut.....	57
4.2.3.2 Transition.....	57
4.2.3.3 Sound.....	58
4.2.4 Final Rendering .....	59
4.3 Evaluasi.....	59
4.3.1 Alpha Testing .....	60
4.3.2 Beta Testing.....	61
4.4 Implementasi.....	64
4.4.1 Publish Media Online .....	65
BAB V PENUTUP.....	67
5.1 Kesimpulan .....	67
REFERENSI .....	68



## DAFTAR TABEL

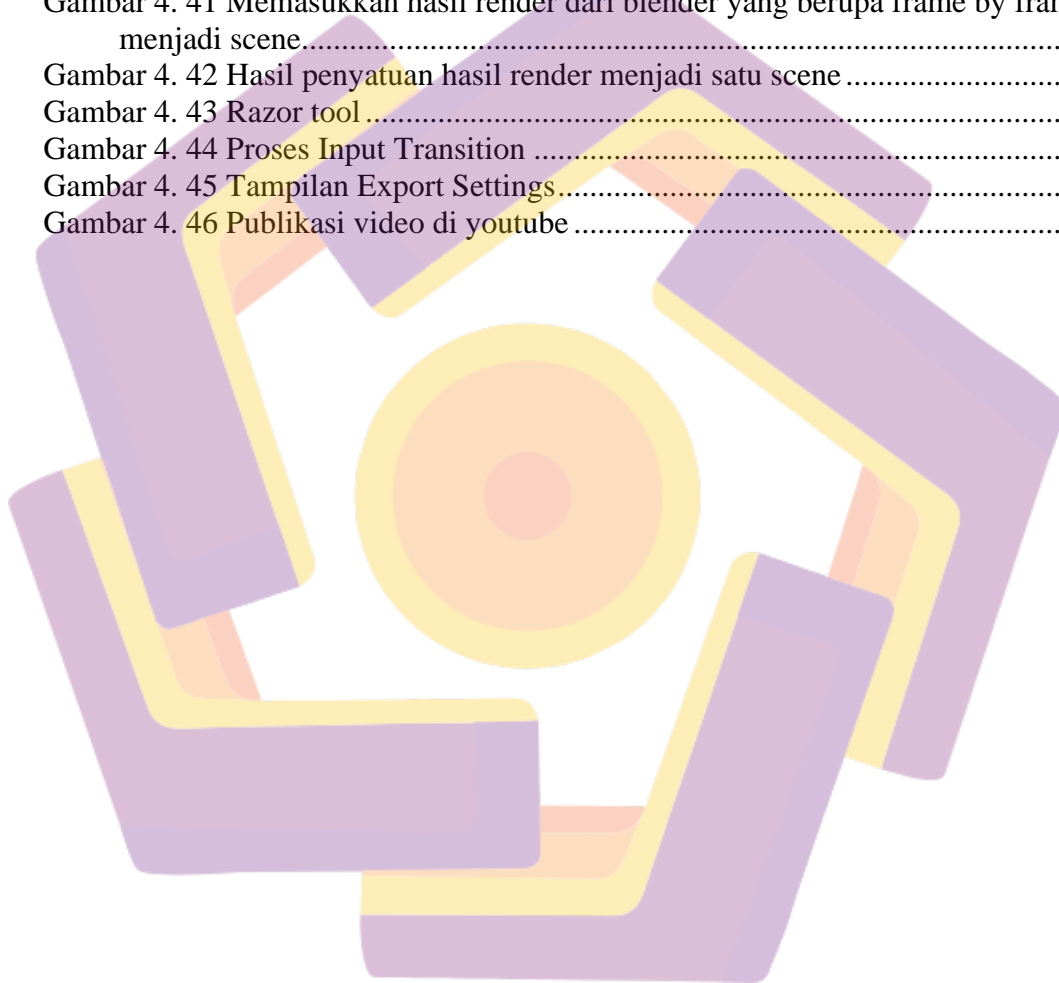
Tabel 2. 1 Tabel Evaluasi Skala Likert .....	15
Tabel 2. 2 Tabel Persentase Nilai.....	16
Tabel 3. 1 Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware) .....	21
Tabel 3. 2 minimum system requirements for Blender.....	21
Tabel 4. 1 Hasil Kebutuhan Fungsional .....	61
Tabel 4. 2 Tabel Kuesioner .....	62
Tabel 4. 3 Interval Uji Aspek Kelayakan.....	63
Tabel 4. 4 Hasil Uji Aspek Kelayakan.....	63



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Software Blender .....	11
Gambar 2. 2 Shader Editor Pada Blender .....	12
Gambar 2. 3 Node pada shader editor .....	13
Gambar 2. 4 Procedural texturing pada default cube .....	14
Gambar 3. 1 Concept desain penerapan awan pada environment.....	18
Gambar 3. 2 3D Modeling Fluffy Cloud.....	18
Gambar 3. 3 Footage Video Dubai .....	19
Gambar 3. 4 Flowchart alur penelitian.....	22
Gambar 3. 5 Storyboard On the rooftop .....	26
Gambar 4. 1 Default cube .....	27
Gambar 4. 2 Pintasan add pada 3D viewport .....	28
Gambar 4. 3 Layout mode.....	29
Gambar 4. 4 Shading mode.....	29
Gambar 4. 5 Material preview .....	30
Gambar 4. 6 Render preview .....	30
Gambar 4. 7 Render Properties .....	31
Gambar 4. 8 Default cube yang tidak memiliki texture .....	32
Gambar 4. 9 pintasan add pada shader editor .....	33
Gambar 4. 10 search pada pintasan add .....	33
Gambar 4. 11 node texture coordinate .....	34
Gambar 4. 12 Tampilan cube setelah ditambahkan texture coordinate .....	34
Gambar 4. 13 Node vector math diantara texture coordinate dan material output	35
Gambar 4. 14 Hasil “add” pada vector math yang diubah menjadi “Length” .....	36
Gambar 4. 15 Node math yang sudah ditambahkan .....	37
Gambar 4. 16 Hasil “add” pada math yang diubah menjadi “less than” .....	37
Gambar 4. 17 Hasil Principle Volume yang sudah ditambahkan .....	38
Gambar 4. 18 Hasil dari penambahan noise texture dan MixRGB.....	39
Gambar 4. 19 Light pada Outliner .....	40
Gambar 4. 20 Settingan light pada object data properties .....	40
Gambar 4. 21 Hasil render preview, setelah melakukan settingan light.....	41
Gambar 4. 22 Hasil MixRGB yang dimana “mix” sudah diubah menjadi “Linear light” .....	41
Gambar 4. 23 Hasil duplicate node math yang berupa “less than” .....	42
Gambar 4. 24 Hasil render preview node math “multiply” beserta settingannya .	43
Gambar 4. 25 Settingan dan Hasil render preview dari node “noise texture” .....	44
Gambar 4. 26 Hasil dari penambahan dan settingan node vector math “multiply” .....	45
Gambar 4. 27 Settingan dan penempatan node vector math “adds” .....	46
Gambar 4. 28 Penempatan dari node “Object info” .....	47
Gambar 4. 29 Hasil beberapa bentuk awan yang dibuat hanya dari duplicate cube yang sudah ditexture menjadi awan.....	47
Gambar 4. 30 Aset bangunan utama .....	48
Gambar 4. 31 Aset bangunan kecil yang mengelilingi asset bangunan utama .....	49

Gambar 4. 32 Aset awan yang berupa cube .....	49
Gambar 4. 33 Material preview mode pada environment.....	49
Gambar 4. 34 Penambahan Light Sun .....	50
Gambar 4. 35 Penambahan Area Light .....	51
Gambar 4. 36 Penambahan beberapa point light .....	51
Gambar 4. 37 Hasil render preview pada environment.....	52
Gambar 4. 38 Penambahan Kamera pada environment .....	53
Gambar 4. 39 Penambahan Keyframe pada kamera .....	54
Gambar 4. 40 Settingan pada output properties .....	55
Gambar 4. 41 Memasukkan hasil render dari blender yang berupa frame by frame menjadi scene.....	56
Gambar 4. 42 Hasil penyatuan hasil render menjadi satu scene .....	56
Gambar 4. 43 Razor tool .....	57
Gambar 4. 44 Proses Input Transition .....	58
Gambar 4. 45 Tampilan Export Settings.....	59
Gambar 4. 46 Publikasi video di youtube .....	66



## INTISARI

Saat ini animasi dan game 3D sudah berkembang dengan sangat pesat dalam tingkatan grafis. Setiap orang dapat membuat pemodelan 3D yang tampak seperti nyata atau bahkan terlihat seperti 2D, hanya dengan bermodalkan kekreatifitasan dan keahlian dalam menggunakan *software* 3D.

Blender adalah *software* 3D gratis dan sumber terbuka (*open source*) yang mendukung hampir semua aspek pengembangan 3D, Hingga proses texturing yang sudah sangat berkembang dapat membuat sebuah asset model 3D yang tampak seperti nyata.

Oleh karena itu, penulis mengambil judul Penerapan *Procedural Texture* menggunakan Blender dalam pembuatan awan pada animasi 3D “On the rooftop”.

**Kata Kunci:** *3D TEXTURING, PROCEDURAL TEXTURE, Blender*



## **ABSTRACT**

*Currently, 3D animation and games have evolved rapidly in terms of graphic quality. Anyone can create 3D modeling that appears realistic or even resembles 2D, solely based on their creativity and proficiency in using 3D software.*

*Blender, a free and open-source 3D software, supports almost all aspects of 3D development, including highly developed texturing processes that enable the creation of lifelike 3D models.*

*Therefore, the author has chosen the title "Implementation of Procedural Texture using Blender in Creating Clouds for 3D Animation 'On the Rooftop'."*

**Keywords:** 3D TEXTURING, PROCEDURAL TEXTURE, Blender

