

**ANALISIS DAN PENERAPAN UV TEXTURING UNTUK 3D MODEL
BANGUNAN RUMAH PADA VIDEO ANIMASI 3D “A DREAM HOUSE”
MENGUNAKAN UNREAL ENGINE 4**

SKRIPSI



disusun oleh

Rachmat Budiawan

14.11.7643

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**

**ANALISIS DAN PENERAPAN PROCEDURAL TEXTURING UNTUK 3D MODEL
BANGUNAN RUMAH PADA VIDEO ANIMASI 3D “A DREAM HOUSE”
MENGUNAKAN UNREAL ENGINE 4**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana
pada Program Studi Sistem Informatika



disusun oleh

Rachmat Budiawan

14.11.7643

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**

PERSETUJUAN

SKRIPSI


**ANALISIS DAN PENERAPAN UV TEXTURING UNTUK 3D MODEL
BANGUNAN RUMAH PADA VIDEO ANIMASI 3D "A DREAM HOUSE"
MENGUNAKAN UNREAL ENGINE 4**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Rachmat Budiawan
14.11.7643

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 19 Januari 2018

Dosen Pembimbing,


Dhani Ariatmanto, M.Kom
NIK. 190302197

PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISIS DAN PENERAPAN UV TEXTURING UNTUK 3D MODEL
BANGUNAN RUMAH PADA VIDEO ANIMASI 3D "A DREAM HOUSE"
MENGUNAKAN UNREAL ENGINE 4**

yang dipersiapkan dan disusun oleh
Rachmat Budiawan

14.11.7643

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 19 Januari 2018

Susunan Dewan Penguji

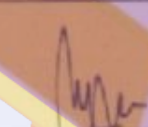
Nama Penguji

Tanda Tangan

Dhani Ariatmanto, M.Kom
NIK. 190302197



Bhanu Sri Nugraha, M.Kom
NIK. 190302164



Bayu Seriaji, M.Kom
NIK. 190302216



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 19 Januari 2018



DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Krisnawati, S.SI, MT.
NIK. 190302038

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 tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 19 Januari 2018



Rachmat Budiawan

NIM. 14.11.7643

MOTTO

"Choose a job you love, and you will never have to work in your entire life

Pilih pekerjaan yang kamu cintai, maka kamu tidak akan pernah merasa bekerja selama hidupmu"

"Lakukan yang bisa kamu lakukan semaksimal mungkin,
sisanya biarkan rencana Tuhan yang berjalan"

"Manusia tidak akan pernah mati, Manusia akan mati saat ia dilupakan
Maka buatlah suatu karya agar orang dapat selalu mengingatmu"

"Jalani hidup seperti saat melakukan pendakian gunung,
Jika menyerah tidak akan mencapai puncak,
Jika berusaha bersungguh-sungguh maka akan mencapai puncak."

"Amati Tiru Modifikasi" (Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini aku persembahkan untuk :

1. Tuhanku Allah Subhanahu wata'ala yang selalu mengarahkanku, menguatkanku, memberiku ketenangan lahir dan batin. Hanya kepada-Mu aku bersyukur dan memohon pertolongan karena Engkau adalah sebaik-baik pelindung dan penolong. Nabi Muhammad Sallallahu alayhi wasallam beserta para sahabat, dan semua Nabi dan Rasul. Engkau adalah sebaik-baik tauladan bagi umat.
2. Almarhum Orang tuaku, Bapak dan Ibu tercinta yang selalu mendukung, mendoakan dan selalu memberikan yang terbaik untuk anaknya. Mereka adalah pemberian terbaik dari Allah SWT.
3. Kakakku mereka yang selalu mengigatkanku dan menjagaku.
4. Dan Yang tercinta Nyurami Giyah, yang selalu memotivasiku, mendukung, memberiku semangat disaat susah dan senang.
5. Teman Kampus, Havis, Dicksur, Nasrudin latif, Anjar, Gambit, Sultoni, Lebon, Dapos, Fauzan, Desta, Ervien, Rinda, Yanuar, David, Agung, Mustaqim, dan teman lainnya yang tidak dapat saya sebutkan satupersatu. Terimakasih kalian yang selalu menemaniku samapai seperti ini.
6. Serta seluruh pihak yang telah membantu kelancaran skripsi ini terima kasih banyak.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul “ ANALISIS DAN PENERAPAN PROCEDURAL UV TEXTURING UNTUK 3D MODEL BANGUNAN RUMAH PADA VIDEO ANIMASI 3D “A DREAM HOUSE” MENGGUNAKAN UNREAL ENGINE 4”.

Adapun tujuan dari penyusunan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan perguruan tinggi program studi Strata-1 Teknik Informatika di Universitas Amikom Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, dikarenakan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman penulis. Serta dengan terbuka mengucapkan terima kasih atas kritik dan saran dari pembaca guna perbaikan pada masa mendatang.

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

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku ketua Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, MT selaku ketua jurusan Teknik Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Erik Hadi Saputra, S. Kom, M. Eng, selaku Dosen Pembimbing skripsi yang telah banyak membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen serta seluruh Staf dan Karyawan/Karyawati Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmunya selama penulis mengikuti perkuliahan.
5. Keluarga dan teman – teman yang telah banyak memberikan pengalaman, motivasi dan kenangan.

DAFTAR ISI

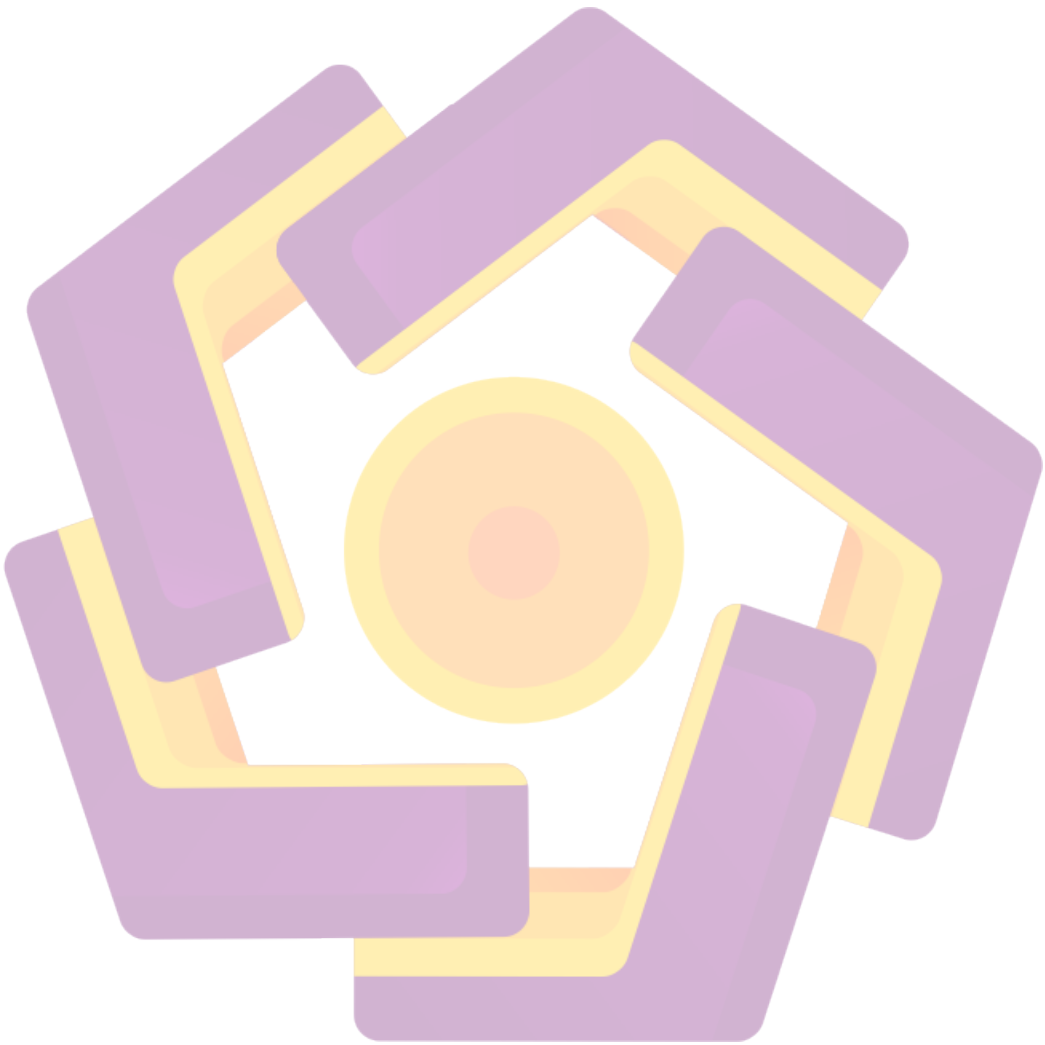
1.1	Latar Belakang	1
1.2	Rumusan Masalah	2
1.3	Batasan Masalah.....	2
1.4	Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5	Manfaat Penelitian	4
1.6	Metode Penelitian	4
1.6.1	Metode Pengumpulan Data.....	4
1.6.2	Metode Analisis	5
1.6.3	Metode Perancangan	6
1.6.4	Metode Pengembangan.....	6
1.6.5	Metode Testing	6
1.7	Sistematika Penulisan	7
1.7.1	BAB I PENDAHULUAN.....	7
1.7.2	BAB II LANDASAN TEORI	7
1.7.3	BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	7
1.7.4	BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	7
1.7.5	BAB V PENUTUP.....	7
1.7.6	DAFTAR PUSTAKA	7
BAB II	.....	9
LANDASAN TEORI.....		9
2.1	Tinjauan Pustaka	9

2.2	Pengertian Tekstur.....	10
2.3	Pengertian Texturing Procedural	11
2.4	Jenis Tekstur.....	12
2.4.1	Tekstur Buatan.....	12
2.4.2	Tekstur Alami.....	12
2.5	Prinsip Textur.....	13
2.5.1	Tekstur Fisik.....	13
2.5.2	Tekstur Visual	13
2.5.3	Tekstur Halus dan Kasar	14
2.6	Teksture Map.....	14
2.6.1	UV Mapping	15
2.6.2	Jenis Texture Map.....	16
2.7	Tahap Produksi	20
2.7.1	Pra Produksi.....	20
2.7.2	Produksi	20
2.8	Klasifikasi Model 3D.....	21
2.8.1	Hard Surface	21
2.8.2	Organic.....	22
2.9.	Software Pendukung	23
BAB III.....		25
ANALISI DAN PERANCANGAN		25
3.1	Tinjauan Umum	25
3.2	Analisis Kebutuhan	25

3.2.1	Analisis Kebutuhan Fungsional.....	25
3.2.2	Analisis Kebutuhan Non Fungsional.....	26
3.3	Analisis Kelayakan.....	28
3.3.1	Kelayakan Teknologi.....	28
3.3.2	Kelayakan Operasional.....	28
3.3.3	Kelayakan Hukum.....	28
3.4	Pra Produksi.....	29
3.4.1	Tema.....	29
3.4.2	Concept Art.....	29
3.4.3	Storyboard.....	31
BAB IV	.....	34
IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	.....	34
4.1	Proses Produksi.....	34
4.1.1	Alur Produksi.....	34
4.1.2	Modeling.....	35
4.1.3	Procedural Texturing Setup.....	37
4.1.5	Animation.....	55
4.2	Pasca Prodksi.....	57
BAB V	.....	65
PENUTUP	.....	65
5.1	Kesimpulan.....	65
5.2	Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA	.....	68

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Story Board31



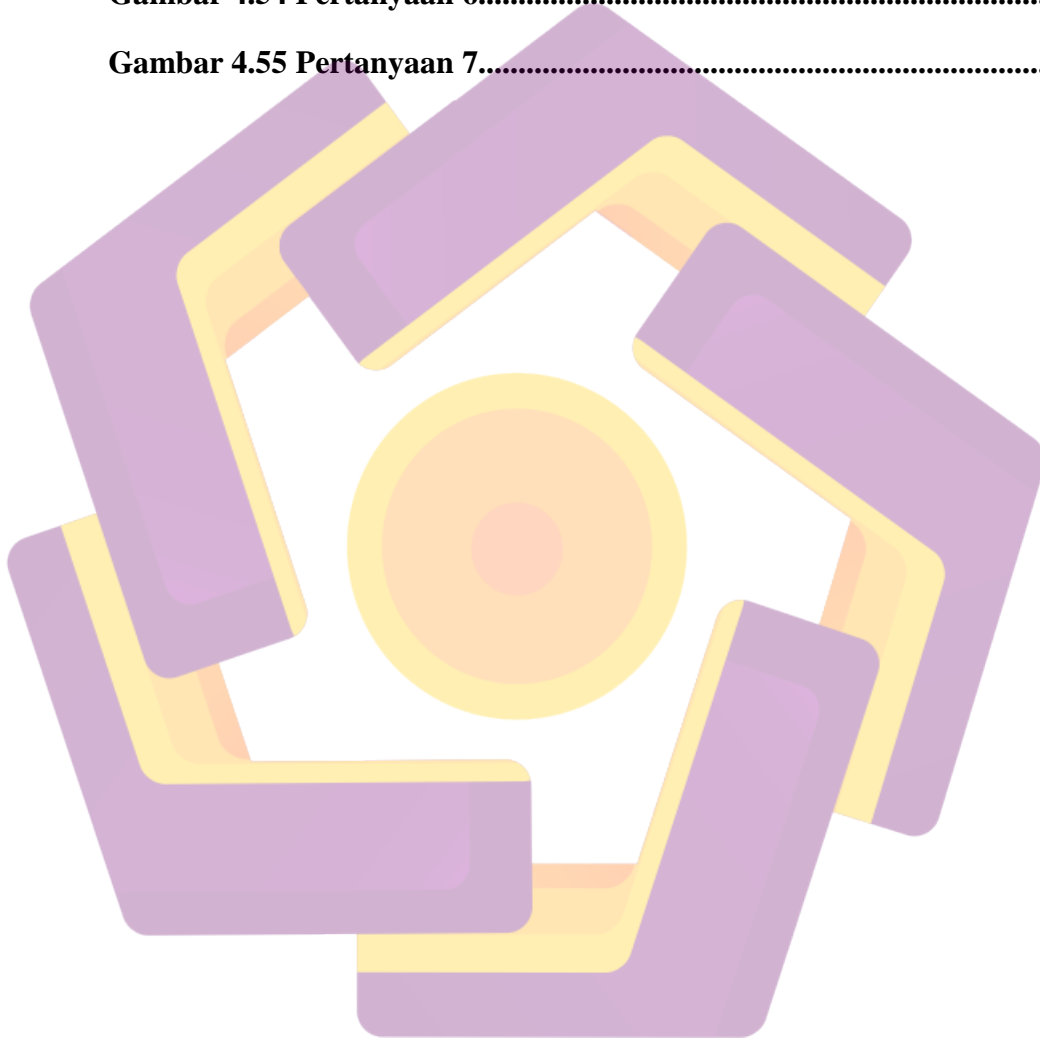
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Koordinat Tekstur (Scratchpixel.com)	11
Gambar 2.2 <i>Artificial Texture</i> (Pinterest.com)	12
Gambar 2.3 <i>Nature Texture</i> (Dokumen Pribadi).....	12
Gambar 2.8 Tekstur Visual (Pinterers.com)	13
Gambar 2.9 Tekstur Halus dan Kasar (Dokumen Pribadi).....	14
Gambar 2.10 <i>UV Mapping</i> (Wikipedia.com).....	15
Gambar 2.11 <i>Diffuse Map</i>	16
Gambar 2.12 <i>Ambient Occlusion</i>	17
Gambar 2.13 <i>Specular Map</i>	17
Gambar 2.14 <i>Normal Map</i>	18
Gambar 2.15 <i>Roughness Map</i>	19
Gambar 2.16 <i>Metalness Map</i>	19
Gambar 2.14 dan 2.17 <i>Hard Surface</i> (Pinterest.com).....	22
Gambar 2.18 <i>Organic</i> (Pinterest.com)	22
Gambar 3.1 Rumah di bawah gunung	29
Gambar 3.2 Model Rumah dan Lingkungan	30
Gambar 3.3 Design Rumah	30
Gambar 4.1 Alur Produksi	34
Gambar 4.2 <i>Polygonal Primitive</i>	35
Gambar 4.3 <i>Modelling Assets</i> Jendela	36
Gambar 4.4 <i>Modelling Assets</i> Atap	36

Gambar 4.5 Modelling Environment Assets Grass	36
Gambar 4.6 Modelling Interior Assets Lamp	37
Gambar 4.7 UV Map (Unwrapping UV Texture)	38
Gambar 4.8 Planer Mapping Option	38
Gambar 4.9 Setting UV Checker	39
Gambar 4.10 UV Snapshot	39
Gambar 4.11 Paint Texture In Photoshop	40
Gambar 4.12 Step 1 Normal Map	40
Gambar 4.13 Step 2 Normal Map	41
Gambar 4.14 Normal Map	41
Gambar 4.15 Channel Texture	42
Gambar 4.16 Importing (.fbx) file in Unreal Engine 4	42
Gambar 4.17 Non Normal Map & Roughness	43
Gambar 4.18 Non Normal Map	43
Gambar 4.19 With Normal Map & Roughness	44
Gambar 4.20 Material Setting (Unreal Engine)	44
Gambar 4.21 Material Setting_2 (Unreal Engine)	45
Gambar 4.22 Wall_01	46
Gambar 4.23 Wall_02	46
Gambar 4.24 Wall_03	47
Gambar 4.25 Wall_03	47
Gambar 4.26 Setting Material Tembok (Unreal Engine 4)	48
Gambar 4.27 Default RGBA	48

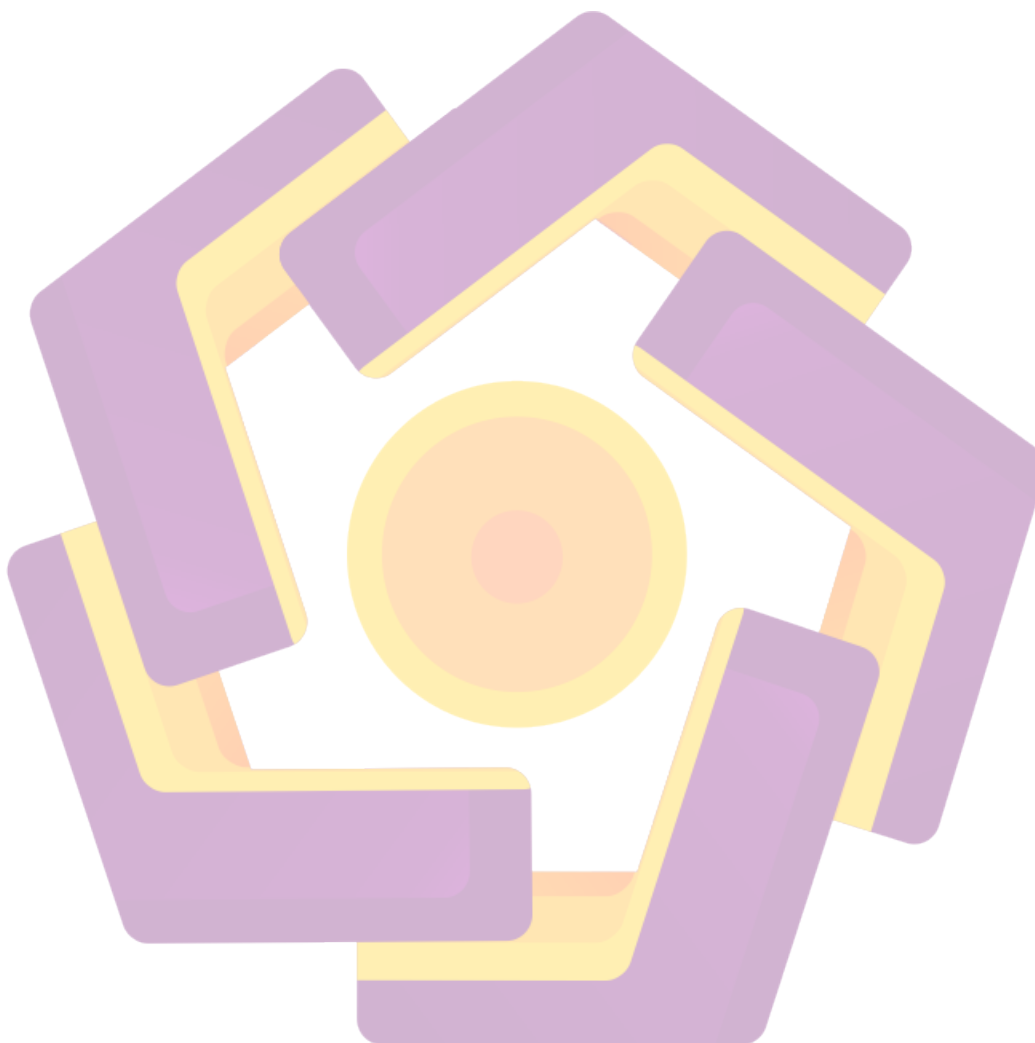
Gambar 4.28 <i>Painting Green Channel</i>	49
Gambar 4.29 <i>Painting Blue Channel</i>	49
Gambar 4.30 <i>Painting Red Channel</i>	50
Gambar 4.31 <i>Perbandingan Procedural dan Painting Teksturing</i>	51
Gambar 4.32 <i>Import Objek Pada Unreal Engine 4</i>	51
Gambar 4.33 Hasil <i>Import</i>	52
Gambar 4.34 <i>Top View</i>	52
Gambar 4.35 <i>Prespective View</i>	53
Gambar 4.36 <i>Penambahan Lighting</i>	53
Gambar 4.37 <i>Sebelum dan Sesudah Render</i>	54
Gambar 4.38 <i>Final Render</i>	54
Gambar 4.39 <i>Squencer</i>	55
Gambar 4.40 <i>Master Squencer</i>	55
Gambar 4.41 <i>Shoot01 CineCameraActor2</i>	56
Gambar 4.42 <i>Format Rendering</i>	56
Gambar 4.43 <i>Hasil Render Berupa Gambar</i>	57
Gambar 4.44 <i>Importing File Step 1</i>	57
Gambar 4.45 <i>Importing File Step 2</i>	58
Gambar 4.46 <i>Proses Penggabungan Gambar</i>	58
Gambar 4.47 <i>Asal Instansi</i>	60
Gambar 4.48 <i>Pekerjaan</i>	60
Gambar 4.49 <i>Pertanyaan 1</i>	61
Gambar 4.50 <i>Pertanyaan 2</i>	61

Gambar 4.51 Pertanyaan 3.....	62
Gambar 4.52 Pertanyaan 4.....	62
Gambar 4.53 Pertanyaan 5.....	63
Gambar 4.54 Pertanyaan 6.....	63
Gambar 4.55 Pertanyaan 7.....	64



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Persetujuan Responden Mnegisi Kuisisioner.....70



INTISARI

Pembuatan 3D Model Aset yang terdiri dari Hardsurface dan Organic telah secara luas digunakan dalam penggambaran pemandangan alam dalam industri film animasi, video game, simulasi, dan visualisasi arsitektur. Penggunaan Model Aset untuk industri ini juga merupakan faktor penting untuk menghasilkan Pemandangan yang lebih hidup dan realistis dari segi tampilan grafis.

Penulisan skripsi ini membahas tentang pembuatan video animasi 3D dengan penerapan teknik *detailed texture and painting*, metode ini digunakan untuk membuat Tektur 3D model Aset sehingga bisa menambah pemandangan terlihat lebih hidup.

Pembuatan video animasi “A Dream House” dengan penerapan Tektur menggunakan software Unreal Engine 4 diharapkan berguna untuk semua pembaca, terutama bagi mereka yang ingin membuat film animasi 3D agar lebih memahami dalam prosesnya.

Kata Kunci : 3D, A Dream House, Cinematic, Arsitektur, Unreal Engine 4, Fly Through Animation

ABSTRACT

Creation of 3D Model Assets consisting of Hardsurface and Organic has been widely used in the depiction of the scene (views) of nature in the film industry of animation, video games, simulation, and visualization of architecture. The use of a Model Asset for this industry is also an important factor to make the scene more vibrant and realistic in terms of the graphical display.

The writing of this thesis discusses the making of video animation 3D with the application of the technique of Detailed Texture and Painting, this method is used to create a 3D model of the Asset so that the Texture can add scene look more alive.

The making of video animation "A Dream House" by application of Texture Folders using Unreal Engine 4 software is expected to be useful for all readers, especially for those who want to make a 3D animated feature film to be more understanding in the process.

Keywords: *3D, A Dream House, Cinematic, Arsitektur, Unreal Engine 4, Fly Through Animation.*