

**PENERAPAN TEKNIK METAL SHADER PADA  
'MOROCCO FLEA AND STREET MARKET' 3D SCENE  
MENGUNAKAN PIXAR'S RENDERMAN 21**

**TUGAS AKHIR**



disusun oleh

**YULI DWI ARYANI**

**15.02.8920**

**PROGRAM DIPLOMA  
PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2018**



**PENERAPAN TEKNIK METAL SHADER PADA  
'MOROCCO FLEA AND STREET MARKET' 3D SCENE  
MENGUNAKAN PIXAR'S RENDERMAN 21**

**TUGAS AKHIR**

untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Ahli Madya  
pada jenjang Program Diploma – Program Studi Manajemen Informatika



disusun oleh

**YULI DWI ARYANI**

**15.02.8920**

**PROGRAM DIPLOMA  
PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2018**

**PERSETUJUAN**

**TUGAS AKHIR**

**PENERAPAN TEKNIK METAL SHADER PADA  
'MOROCCO FLEA AND STREET MARKET' 3D SCENE  
MENGUNAKAN PIXAR'S RENDERMAN 21**

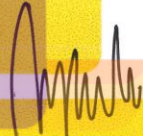
yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Yuli Dwi Aryani**

**15.02.8920**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir  
pada tanggal 4 Oktober 2018

**Dosen Pembimbing,**



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

**PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**PENERAPAN TEKNIK METAL SHADER PADA  
'MOROCCO FLEA AND STREET MARKET' 3D SCENE  
MENGUNAKAN PIXAR'S RENDERMAN 21**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Yuli Dwi Aryani**

**15.02.8920**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 17 Oktober 2018

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Agus Purwanto, M.Kom**  
**NIK. 190302229**

**Ike Verawati, M.Kom**  
**NIK. 190302237**

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 23 Oktober 2018

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



**Krisnawati, S.Si, M.T**  
**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, 23 Oktober 2018



Yuli Dwi Aryani

NIM. 15.02.8920

## MOTTO

“Mulailah dari tempatmu berada. Gunakan yang kau punya. Lakukan yang kau bisa.” (Arthur Ashe)

“Jadikan semua tempat adalah sekolah dan semua orang adalah guru.”

“Jangan ingat lelahnya, tetapi ingat buah manis yang akan kau petik nantinya.”





## PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini dipersembahkan kepada pihak-pihak yang telah terlibat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, baik yang terlibat secara langsung maupun yang memberikan dukungan moral kepada penulis. Tugas Akhir ini penulis dedikasikan kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan yang selalu mengarahkanku, menguatkanku, memberiku ketenangan lahir dan batin.
2. Orang tuaku, Bapak dan Ibu tercinta yang selalu mendukung, mendoakan dan selalu memberikan yang terbaik untuk anaknya.
3. Kakakku, adikku, dan keluargaku yang juga selalu memberikan dukungannya untukku. Meskipun aku terjatuh kalian tidak pernah menyerah kepadaku.
4. Dan yang terkasih suamiku Aria Sukma Nur Aji Purnawan yang selalu memotivasiku dan memberiku semangat agar Tugas Akhir ini segera selesai dengan baik.
5. Dosen Pembimbing Pak Bhanu Sri Nugraha, M.Kom yang telah memberikan petunjuk dalam menyusun Tugas Akhir ini.
6. Teruntuk Viktor dan Fuad, terimakasih sudah mau sering aku repotin. Semoga kalian sukses berkarir dan selalu sehat.
7. Teman-teman spesial 3D di MSV Pictures yang tidak bisa ku sebutkan satu persatu. Terimakasih atas arahan dan kerjasamanya.
8. Untuk teman-teman kuliah tersayangku Wulan, Ririn, Dina, Dias, Fia, Ocha, Luluk, dan teman-teman jurusan Multimedia yang telah memberikan motivasi dan semangat untuk mengerjakan Tugas Akhir ini.
9. Teman-teman sekelas 15-D3MI-01 terimakasih untuk semua kebersamaan dan persahabatan kalian selama ini yang telah mewarnai hari-hariku selama kuliah di Amikom, Sehat Selalu dan Sukses terus untuk kalian semua!



## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah serta anugerahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Penerapan Teknik Metal Shader Pada ‘Morocco Flea And Street Market’ 3d Scene Menggunakan Pixar’s Renderman 21”**. Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program D3 Manajemen Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.

Dengan selesainya Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak yang telah memberikan masukan-masukan kepada penulis. Untuk itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Mohammad Suyanto, M.M. selaku ketua Universitas Amikom Yogyakarta
2. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom.,M.Kom selaku Ketua Jurusan D3 Manajemen Informatika.
3. Bapak Bhanu Sri Nugroho, M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan pengarahan bagi penulis dalam pembuatan Tugas Akhir.
4. Seluruh Dosen dan Karyawan Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan arahan dan ilmu pengetahuan selama menjalankan perkuliahan.
5. Kedua orang tua, suami, keluarga dan teman-teman penulis yang telah memberikan semangat, motivasi, dukungan moral serta do’a.
6. Serta semua pihak yang membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan penelitian ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis menerima kritik dan saran yang dapat membangun dan mengembangkan penelitian untuk kedepannya agar lebih baik lagi.

Demikian, penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan, khususnya bagi penulis, sehingga tujuan yang diharapkan dapat tercapai.

Yogyakarta, 1 November 2018



## DAFTAR ISI

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
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	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 .....	5
1.6.4 Metode Pengembangan.....	5
1.6.5 Metode Testing .....	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	7
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	9
2.1 Tinjauan Pustaka .....	9
2.2 Pengertian Animasi .....	10
2.3 Teknik Kamera.....	11

2.3.1	<i>Camera Framing</i> .....	11
2.3.2	<i>Camera Movement</i> .....	13
2.4	Pengertian 3D.....	15
2.5	Pengertian Animasi 3D .....	16
2.6	<i>Fly Through Animation</i> .....	16
2.7	<i>Architectural Walk Through</i> .....	17
2.8	Proses Produksi Film Animasi.....	18
2.8.1	Pra Produksi .....	18
2.8.2	Produksi .....	19
2.8.2.1	<i>Modeling</i> .....	19
2.8.2.2	<i>Unwrapping</i> .....	19
2.8.2.3	<i>Texturing</i> .....	19
2.8.2.4	<i>Shading</i> .....	19
2.8.2.5	<i>Set Dressing</i> .....	20
2.8.2.6	<i>Animation</i> .....	20
2.8.2.7	<i>Lighting</i> .....	20
2.8.2.8	<i>Rendering</i> .....	20
2.8.3	Pasca Produksi .....	20
2.9	Pengertian Shader .....	20
2.10	Metal .....	22
2.10.1	Jenis Metal .....	23
2.11	Software yang Digunakan.....	25
2.11.1	Autodesk Maya 2016 .....	25
2.11.2	RenderMan 21 .....	26
2.11.3	Adobe Photoshop CC 2015.....	26
2.11.4	Adobe Premiere Pro CC 2015.....	27
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN</b> .....		<b>28</b>
3.1	Alur Penelitian .....	28
3.2	Analisis Data .....	30
3.2.1	Bahan Penelitian .....	30
3.2.2	Observasi.....	30

3.2.3	Action Research .....	31
3.3	Metode Analisis .....	31
3.3.1	Analisis Dasar Parameter Shader Metal Asset 3D.....	31
3.3.2	Analisis Kebutuhan dan Kelayakan .....	32
3.4	Desain Produk .....	37
3.4.1	<i>Screenwriting</i> .....	37
3.4.2	<i>Concept Art</i> .....	37
3.4.3	<i>Storyboard</i> .....	39
3.5	Alur Produksi .....	41
<b>BAB IV PEMBAHASAN</b> .....		<b>43</b>
4.1	Pembuatan Produk .....	43
4.1.1	<i>Modeling</i> .....	43
4.1.2	<i>Texturing</i> .....	47
4.1.3	<i>Set Dressing</i> .....	50
4.1.4	<i>Lighting</i> .....	50
4.1.5	<i>Rendering</i> .....	52
4.1.6	<i>Compositting</i> .....	53
4.2	Hasil Akhir Produk .....	54
4.3	Hasil Pengujian (Testing).....	55
<b>BAB V PENUTUP</b> .....		<b>58</b>
5.1	Kesimpulan .....	58
5.2	Saran.....	59
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....		<b>60</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Matrik Penelitian RenderMan.....	10
Tabel 3.1 Tabel Penjelasan Flowchart Implementasi Metal Shader.....	30
Tabel 3.2 Storyboard Scene Fly Through Camera.....	39

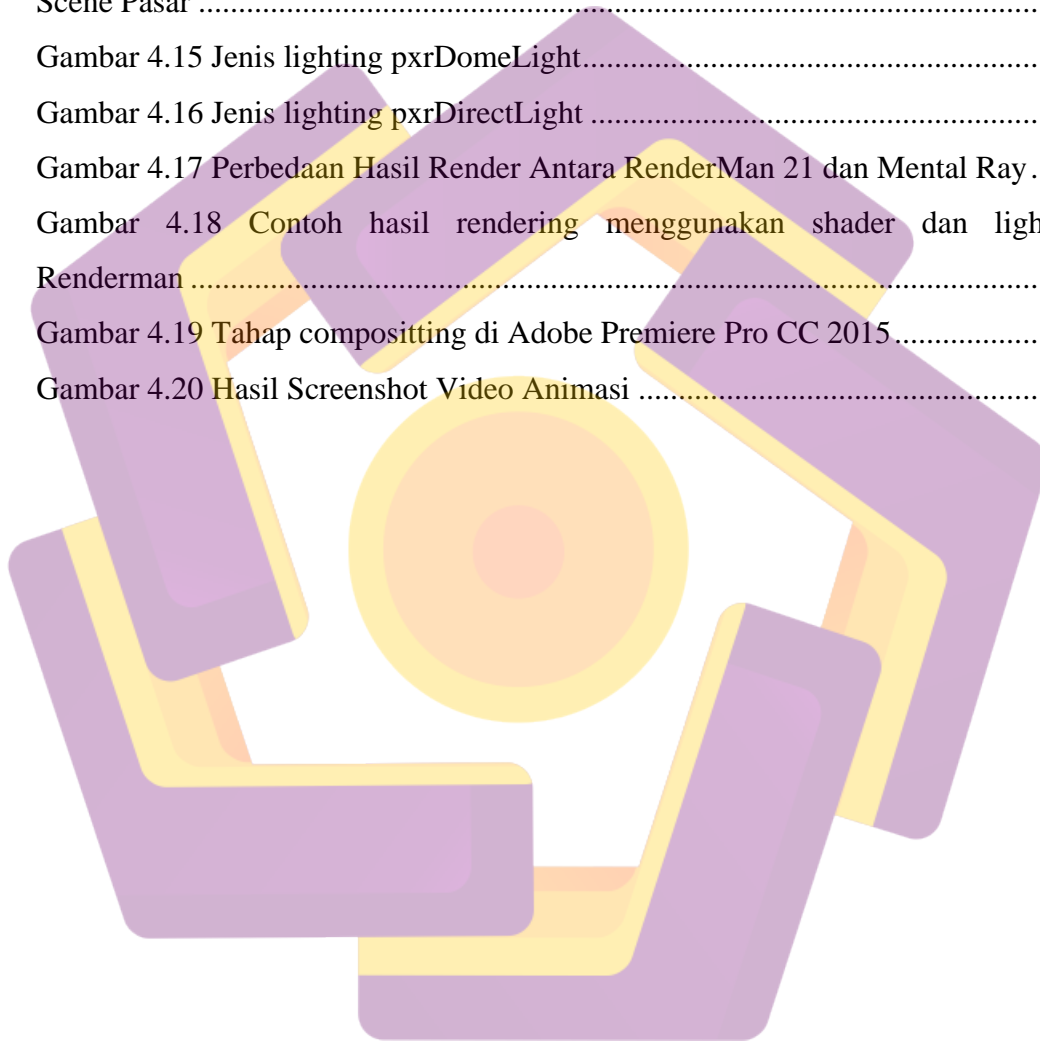


## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Framing Camera.....	13
Gambar 2.2 Pan.....	13
Gambar 2.3 Ped.....	14
Gambar 2.4 Tilt.....	14
Gambar 2.5 Dolly.....	15
Gambar 2.6 Truck.....	15
Gambar 2.7 Architectural Walk Through.....	17
Gambar 2.8 Pipeline Produksi Animasi 3D.....	18
Gambar 2.9 Contoh Diffuse.....	22
Gambar 2.10 Contoh Specular.....	22
Gambar 2.11 Contoh Normal Map.....	23
Gambar 2.12 Interface Autodesk Maya 2016.....	26
Gambar 2.13 Interface RenderMan 21.....	27
Gambar 2.14 Interface Adobe Photoshop CC 2015.....	27
Gambar 2.15 Interface Adobe Premiere Pro CC 2015.....	28
Gambar 3.1 Flowchart alur penelitian implementasi Metal Shader.....	29
Gambar 3.2 Referensi pasar di Maroko.....	32
Gambar 3.3 Parameter dasar roughness shader metal.....	33
Gambar 3.4 Alur Produksi secara keseluruhan.....	43
Gambar 4.1 Alur Modeling Aset.....	44
Gambar 4.2 Tahap unwrap pada aset meja kayu.....	45
Gambar 4.3 Tahap modeling salah satu stall.....	46
Gambar 4.4 Tampilan UV meja lapak di UV Texture Editor.....	46
Gambar 4.5 Tahap modeling gucco.....	46
Gambar 4.6 Tahap modeling piring hias.....	47
Gambar 4.7 Tahap modeling lampu hias.....	47
Gambar 4.8 Tahap modeling bumbu-bumbuan.....	47
Gambar 4.9 Tahap modeling crate dan barel.....	48
Gambar 4.10 Tampilan Texturing stall_boxTable di Adobe Photoshop.....	49



Gambar 4.11 Tampilan Texturing stall_boxTable di Adobe Photoshop menghasilkan diffuse map, normal map dan specular map .....	49
Gambar 4.12 Hasil Texturing yang sudah di aplikasikan pada objek 3D.....	49
Gambar 4.13 Parameter material shader pada objek lampu hias .....	50
Gambar 4.14 Screenshot Hasil Penataan dan Penyebaran Aset Menjadi Sebuah Scene Pasar .....	51
Gambar 4.15 Jenis lighting pxDomeLight.....	52
Gambar 4.16 Jenis lighting pxDirectLight .....	52
Gambar 4.17 Perbedaan Hasil Render Antara RenderMan 21 dan Mental Ray .....	53
Gambar 4.18 Contoh hasil rendering menggunakan shader dan lighting Renderman .....	54
Gambar 4.19 Tahap compositting di Adobe Premiere Pro CC 2015.....	55
Gambar 4.20 Hasil Screenshot Video Animasi .....	56



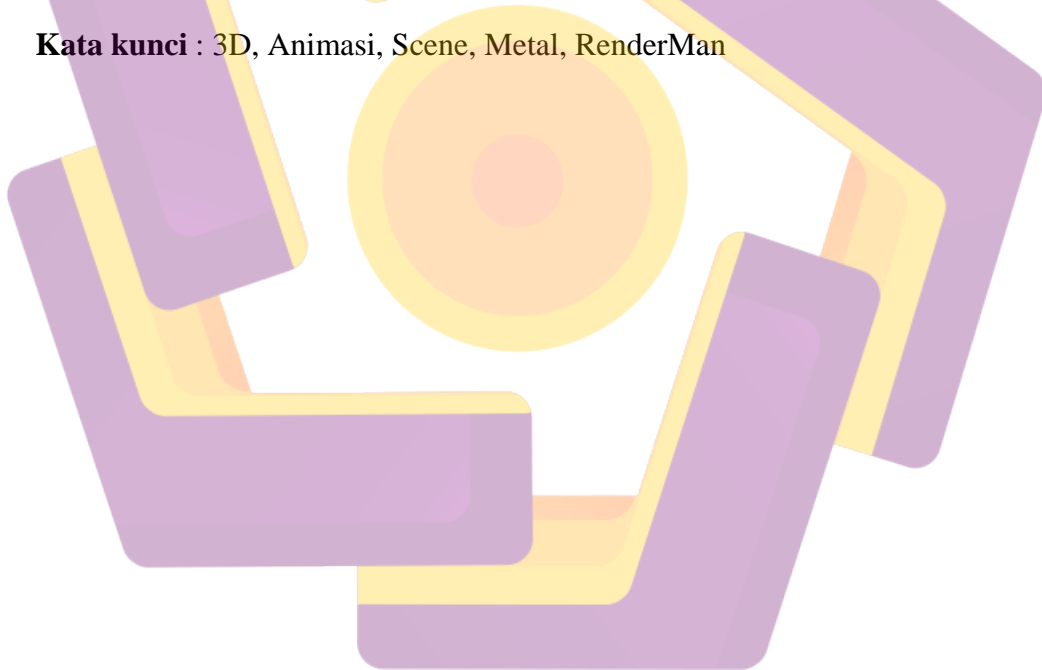
## INTISARI

Scene 3D "Morocco Flea & Street Market" adalah sebuah scene 3 Dimensi yang menampilkan environment pasar kaki lima di Moroko. Di dalam scene terdapat banyak properti yang terbuat dari logam seperti lampu-lampu gantung, perhiasan, benda antik, teko, vas, dan furniture antik lainnya. Dalam pembuatan scene 3D "Morocco Flea & Street Market" membutuhkan shader yang sesuai untuk memvisualkan objek-objek furniture etnik.

Teknik Metal Shader yang diterapkan pada scene 3D "Morocco Flea & Street Market" menggunakan Render Engine RenderMan bertujuan untuk menampilkan visual objek yang sesuai dengan material metal yang diinginkan seperti besi, baja, seng, kuningan, emas, perak, dan yang lainnya.

Penulis menggunakan RenderMan karena RenderMan telah digunakan untuk semua kebutuhan render film di Pixar. RenderMan juga telah teruji dan mampu memenuhi kebutuhan produksi di Pixar dan ratusan studio di seluruh dunia, termasuk MSV Pictures. Selain itu karena telah terbukti menghasilkan kualitas render yang bagus dan cepat seperti yang dipakai Pixar dan MSV Pictures dan studio-studio lain.

**Kata kunci :** 3D, Animasi, Scene, Metal, RenderMan



## **ABSTRACT**

*The 3D Scene "Morocco Flea & Street Market" is a 3 Dimensional scene that shows the street market environment in Morocco. In the scene there are many properties made of metal such as hanging lamps, jewelry, antiques, teapots, vases, and other antique furniture. In the making of "Morocco Flea & Street Market" 3D Scene, proper shader is needed to visualize the ethnic furniture.*

*The implementation of Metal Shader technique on "Morocco Flea & Street Market" 3D Scene using RenderMan aims to visualize object that's appropriate with metal material such as, iron, steel, nickel, zinc, gold, silver, etc.*

*The author uses RenderMan because it is used for all Pixar production rendering, including feature films. It is also tested and driven by real production requirements at Pixar and hundreds of studios around the world, including MSV Pictures. Moreover, it has been proven that RenderMan produces excellent and fast render quality.*

**Keywords :** 3D, Animation, Scene, Metal, RenderMan

