

**IMPLEMENTASI 3D TEXTURING PROCESS PADA BANGUNAN DAN
ENVIRONMENT BERSEJARAH BENTENG VAN DER WIJCK**

SKRIPSI



disusun oleh :

Dwi Arif Setyobudi

18.22.2072

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

**IMPLEMENTASI 3D TEXTURING PROCESS PADA BANGUNAN DAN
ENVIRONMENT BERSEJARAH BENTENG VAN DER WIJCK**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Sarjana
pada jenjang Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh :

Dwi Arif Setyobudi

18.22.2072

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI 3D TEXTURING PROCESS PADA BANGUNAN DAN
ENVIRONMENT BERSEJARAH BENTENG VAN DER WIJCK**

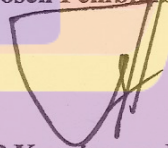
yang dipersiapkan dan disusun oleh

Dwi Arif Setyobudi

18.22.2072

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 30 April 2019

Dosen Pembimbing



Mei P Kurniawan, M.Kom
NIK. 190302187

PENGESAHAN

SKRIPSI

IMPLEMENTASI 3D TEXTURING PROCESS PADA BANGUNAN DAN ENVIRONMENT BERSEJARAH BENTENG VAN DER WIJCK

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Dwi Arif Setyobudi

18.22.2072

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 22 Agustus 2019

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Mei P. Kurniawan, M.Kom.
NIK. 190302187

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

Donni Prabowo, M.Kom.
NIK. 190302253



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 24 Agustus 2019

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Krisnawan, S.Si., M.T
NIK. 190302038

PERNYATAAN KEASLIAN

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, 24 Agustus 2019



Dwi Arif Setyobudi

NIM 18.22.2072

MOTTO

“Sebagai seorang legend, saya menyarankan kalian untuk
rajin bimbingan”

“Kuliah selain melawan kebodohan juga melawan
kemalasanmu”

- Arif Setyobudi -

PERSEMBAHAN

Puji syukur saya limpahkan kepada Allah SAW atas segala rahmat dan hidayahnya yang telah memberikan kekuatan, kesehatan, kesabaran, serta kelancaran dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Terima Kasih Bapak Muslimin, Ibu Khusnul Khotimah, serta segenap keluarga besar tercinta yang tiada hentinya memberikan do'a dan dukungan dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Terima kasih kepada Bapak Mei P. Kurniawan, M.Kom yang selalu menyempatkan waktu di tengah kesibukan beliau untuk selalu membimbing dan memberikan masukan dalam pembuatan Skripsi ini.

Terimakasih juga buat dosen-dosen Amikom yang telah membagi ilmunya.

Terimakasih buat Honesty Fadillah membantu dalam dubbing narasi projek yang penulis buat, kebaikanmu akan selalu aku ingat.

Teman-teman kelas Sistem Informasi (Transfer) 2018 yang selalu memberikan motivasi dan tertawa bersamanya, semoga kedepan kita sukses.

Sebagai seorang manusia biasa, penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun yang menjadikannya lebih bermanfaat.

Terimakasih untuk Semua ^_^

- Dwi Arif Setyobudi -

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga bisa menyelesaikan skripsi dengan judul *“Implementasi 3D Texturing Process Pada Bangunan Dan Environment Bersejarah Benteng Van Der Wijck”* ini dapat penulis selesaikan dengan baik. Kita memuji, meminta pertolongan, dan memohon ampun kepada-Nya Tiada ilah yang berhak diibadahi dengan benar kecuali Dia, dan Muhammad ﷺ adalah hamba dan Utusan-Nya.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan bagi setiap mahasiswa UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta. Selain itu juga merupakan suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang program Strata I dan untuk memperoleh gelar Sarjana. Dengan selesainya skripsi, maka penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT atas rahmat, hidayah, serta karunia-Nya yang telah diberikan kepada penulis sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
2. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM. Selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Krisnawati, S.Si.,MT. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
4. Bapak Mei P. Kurniawan, M.Kom. Selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan pengarahan bagi penulis dalam pembuatan skripsi.

5. Bapak dan Ibu tercinta yang senantiasa mengasuh dan membimbing serta mencurahkan kasih sayang dan doanya demi keberhasilan penulis.
6. Teman kelas Sistem Informasi (Transfer) 2018 yang terbaik.
7. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmunya selama penulis kuliah.
8. Semua pihak yang telah membantu baik dukungan moril maupun materil, pikiran, dan tenaga dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis tentunya menyadari bahwa pembuatan skripsi ini masih banyak sekali kekurangan-kekurangan dan kelemahan-kelemahannya. Oleh karena itu penulis berharap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran yang membangun untuk menambah kesempurnaan skripsi ini. Namun penulis tetap berharap skripsi ini akan bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Yogyakarta, 24 Agustus 2019

Penulis

Dwi Arif Setyobudi

DAFTAR ISI

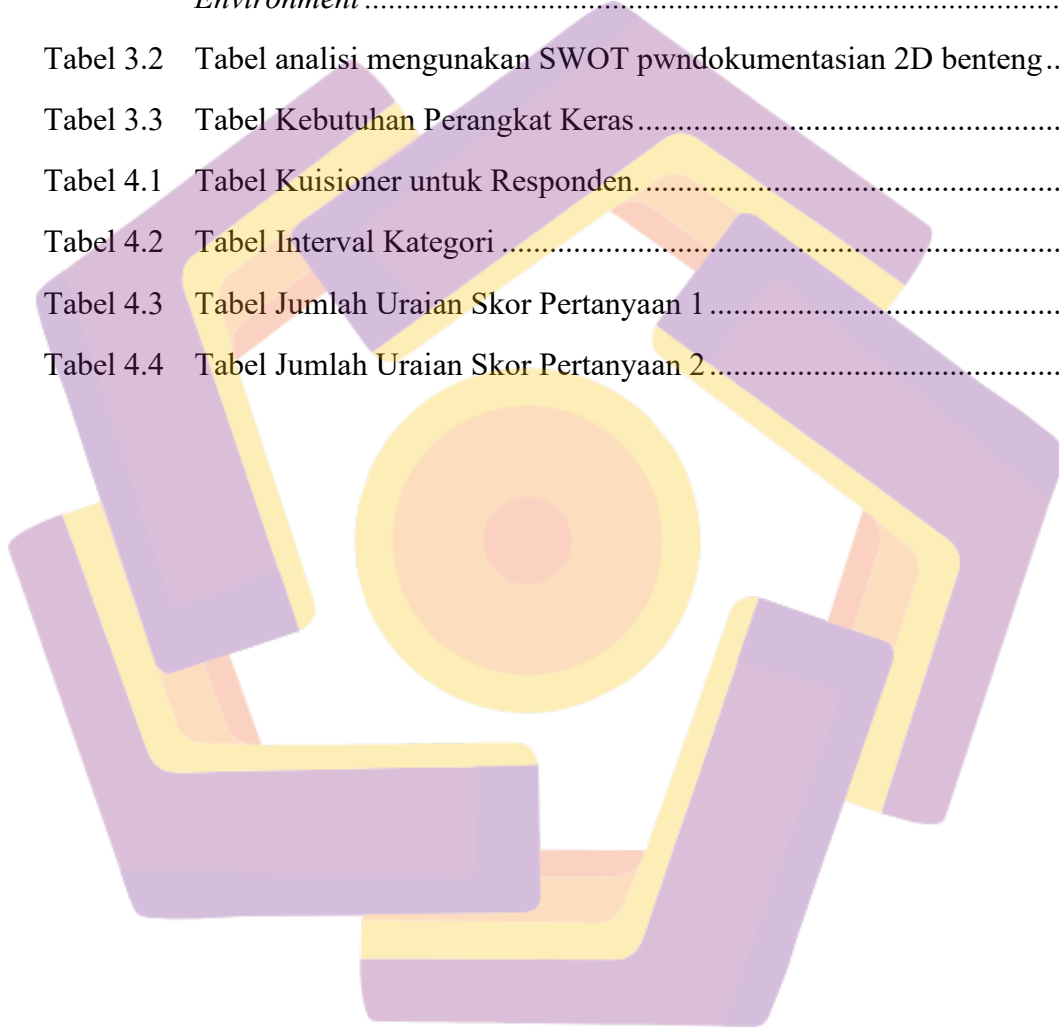
JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN.....	vi
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metode Penelitian	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	4
1.6.2 Metode Perancangan	5
1.6.3 Metode Pengembangan	5
1.6.4 Metode Analisis.....	6
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.2 Permodelan 3D	10

2.3	Polygonal Modeling	13
2.4	Shading & Texturing.....	17
1.	Diffuse	19
2.	Specular	19
3.	Normal Map	20
2.4.1	Tipe Shader	21
1.	Shader Blinn.....	21
2.	Shader Phong E.....	22
3.	Anisotropic Shader.....	23
4.	Layer Shader	24
5.	Ramp Shader	24
2.5	Rendering	26
2.6	Proses Produksi.....	26
2.6.1	Tahapan Pengembangan.....	26
2.6.2	Tahapan Pra Produksi	26
2.6.3	Tahapan Produksi.....	28
2.6.4	Tahapan Pasca Produksi.....	28
2.7	Analisis Uji Kemiripan	29
2.8	Analisis Kebutuhan dan Kelayakan.....	32
2.8.1	Kebutuhan Fungsional	32
2.8.2	Kebutuhan Non Fungsional.....	32
2.8.3	Kelayakan Teknis.....	32
2.8.4	Kelayakan Operasional	33
2.8.5	Kelayakan Ekonomi.....	33
2.8.6	Kelayakan Hukum.....	33
2.9	Perangkat Lunak yang digunakan.....	33
2.9.1	Autodesk Maya 2017	34
2.9.2	Renderman 22.6	34
2.9.3	Adobe Photoshop CC 2015	
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		36
3.1	Tinjauan Umum	36

3.1.1	Deskripsi Objek.....	36
3.2	Alur Penelitian	36
3.3	Analisis SWOT	39
3.4	Analisis Data.....	40
3.4.1	Bahan Penelitian.....	40
3.4.2	Observasi.....	40
3.5	Analisis Kebutuhan dan Kelayakan	41
3.5.1	Kebutuhan Fungsional	41
3.5.2	Kebutuhan Non Fungsional.....	41
3.5.3	Kelayakan Teknologi	44
3.5.4	Kelayakan Operasional	44
3.5.5	Kelayakan Hukum.....	45
3.6	Tahap Pengembangan	45
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		48
4.1	Pembuatan Produk	48
4.1.1	Modeling	48
4.1.2	Texturing.....	53
4.1.3	Set Dressing	55
4.1.4	Lighting.....	56
4.1.5	Rendering	58
4.1.6	Publishing.....	60
4.2	Kuisisioner.....	61
4.2.1	Testing.....	62
4.2.2	Hasil Penilaian dari Responden	62
BAB V PENUTUP		66
5.1	Kesimpulan	66
5.2	Saran	67
DAFTAR PUSTAKA		68
LAMPIRAN.....		69

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tabel Matrik Penilaian Texturing Process.....	9
Tabel 2.2	Tabel Nilai skala likert	29
Tabel 3.1	Tabel penjelasan flowchart implementasi <i>Metal Shader</i> untuk 3D model <i>Environment</i>	37
Tabel 3.2	Tabel analisi menggunakan SWOT pwndokumentasian 2D benteng	39
Tabel 3.3	Tabel Kebutuhan Perangkat Keras	43
Tabel 4.1	Tabel Kuisisioner untuk Responden	61
Tabel 4.2	Tabel Interval Kategori	63
Tabel 4.3	Tabel Jumlah Uraian Skor Pertanyaan 1	64
Tabel 4.4	Tabel Jumlah Uraian Skor Pertanyaan 2	64



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Konsep Grafis 3D	10
Gambar 2.2	Proses Permodelan 3D	11
Gambar 2.3	Contoh Bentuk Polygon	15
Gambar 2.4	Kategori shading pada Autodesk Maya.....	18
Gambar 2.5	Contoh Diffuse	19
Gambar 2.6	Contoh Specular	20
Gambar 2.7	Contoh Normal Map	20
Gambar 2.8	Tipe shader Blinn	21
Gambar 2.9	Tipe shader Phong E	22
Gambar 2.10	Tipe shader Anistroponic	23
Gambar 2.11	Tipe shader Layered	24
Gambar 2.12	Tipe shader Ramp	25
Gambar 2.13	Interface Autodesk Maya 2017	34
Gambar 2.14	Interface Renderman 22.6	35
Gambar 2.15	Interface Adobe Photoshop CC 2015	35
Gambar 3.1	Flowchart alur penelitian implementasi <i>Texturing</i> untuk 3D model <i>Environment</i>	37
Gambar 3.2	Sketsa Benteng Van Der Wijck.....	46
Gambar 3.3	Blueprint Tank.....	46
Gambar 3.4	Alur Produksi Keseluruhan	47
Gambar 4.1	Alur Modeling Aset.....	48
Gambar 4.2	Tahap unwrap pada aset pagoda.....	49
Gambar 4.3	Modeling Pagoda.....	50
Gambar 4.4	Modelinng Arch Door	50

Gambar 4.5	Modeling Jendela.....	50
Gambar 4.6	Modeling Jendela 2.....	51
Gambar 4.7	Modeling Pintu.....	51
Gambar 4.8	Modeling Kursi dan Meja.....	51
Gambar 4.9	Modeling Rail.....	52
Gambar 4.10	Modeling Atap Benteng.....	52
Gambar 4.11	Modeling Benteng.....	52
Gambar 4.12	Texure Diffuse map, mask maps, specular maps.....	53
Gambar 4.13	Hypershade mengatur texture.....	54
Gambar 4.14	Parameter material shader pada objek aiBrick.....	55
Gambar 4.15	Capture dari hasil penataan dan peyebaran asset.....	56
Gambar 4.16	Jenis lighting pxDomeLight.....	57
Gambar 4.17	Jenis lighting pxDirectLight.....	57
Gambar 4.18	Settingan Rendering.....	58
Gambar 4.19	Hasil dari render Renderman.....	59
Gambar 4.20	Hasil dari render V-Ray.....	59
Gambar 4.21	Publish 3D Model di Sketchfab.com.....	60

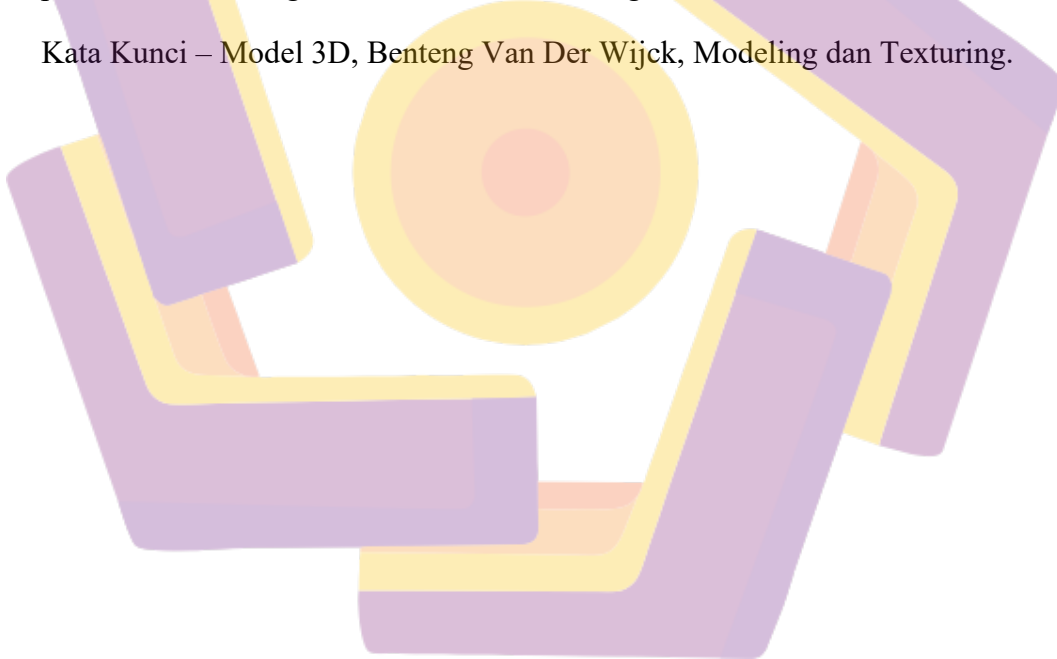
INTISARI

Menampilkan scene 3D pada bangunan dan environment bersejarah benteng van der wijk. Bangunan tersebut memiliki nilai sejarah kolonial pada masa Belanda, terdapat ciri khas bangunan tua Belanda.

Mulai dari bangunan dan environment yang terdapat meriam, tumbuhan, patung prajurit, dll. Pada pembuatan 3D Modeling yang menggunakan Autodesk Maya 2017 dimanan scene 3D bangunan benteng Van Der Wijk membutuhkan texture dan shader yang sesuai model agar saat memvisualkan objek-objek bangunan dan environment bisa realitis.

Disamping itu selain membuat 3D scene juga untuk membantu melestarikan budaya. Teknik yang digunakan dalam pembuatan 3D modeling menerapkan metode polygonal dan untuk texturing menggunakan mapping texturing dan procedural texturing untuk tumbuhan dan bangunan.

Kata Kunci – Model 3D, Benteng Van Der Wijk, Modeling dan Texturing.



ABSTRACT

Display the 3D scene in the building and the historic environment of the van der Wicjk fortress. The building has colonial historical value in the Dutch era, there are typical Dutch old buildings.

Starting from buildings and environments that have cannon, plants, warriors, etc. In the making of 3D Modeling using Autodesk Maya 2017 where the 3D scene is the fortress of Van Der Wicjk, it requires texture and shaders that fit the model so that when visualizing building objects and environments can be realistic.

Besides that, in addition to creating a 3D scene also to help preserve culture. The technique used in making 3D modeling applies polygonal methods and for texturing using texturing and procedural mapping texturing for plants and buildings.

Keywords – Model 3D, Benteng Van Der Wijck, Modeling and Texturing.

