

**PEMBUATAN MODELING ENVIRONMENT 3D PADA
EXHIBITION 2021**

SKRIPSI

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



disusun oleh

ADITYA NUGRAHA PRATAMA PUTRA

17.82.0028

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

YOGYAKARTA

2024

**PEMBUATAN MODELING ENVIRONMENT 3D PADA
EXHIBITION 2021**

SKRIPSI

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



disusun oleh

ADITYA NUGRAHA PRATAMA PUTRA

17.82.0028

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

PEMBUATAN MODELING ENVIRONMENT 3D PADA EXHIBITION 2021

yang disusun dan diajukan oleh

Aditya Nugraha Pratama Putra

17.82.0028

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 25 juli 2024

Dosen Pembimbing,

Agus Purwanto, M.Kom

NIK. 190302229

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
PEMBUATAN MODELING ENVIRONMENT 3D PADA EXHIBITION
2021

yang disusun dan diajukan oleh

Aditya Nugraha Pratama Putra

17.82.0028

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 17 Juli 2024

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

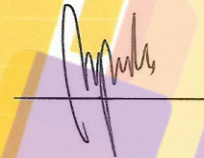
Haryoko, S.Kom, M.Cs
NIK. 190302286



Rizky, M.Kom
NIK. 190302311



Bhanu Sri Nugraha, M.Kom
NIK. 190302164



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 17 Juli 2024

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



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

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Aditya Nugraha Pratama Putra
NIM : 17.82.0028

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

PEMBUATAN MODELING ENVIRONMENT 3D PADA EXHIBITION 2021

Dosen Pembimbing : Agus Purwanto, M.Kom.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 23 July 2024

Yang Menyatakan,



Aditya Nugraha Pratama Putra

MOTTO

Don't judge each day by the harvest you reap but by the seeds that you plant

- Robert Louis Stevenson-

Quiet minds cannot be perplexed or frightened but go on in fortune or misfortune at their own private pace, like a clock during a thunderstorm.

- Robert Louis Stevenson-

Keep your fears to yourself, but share your courage with others.

- Robert Louis Stevenson-

stop explaining yourself.

it doesn't matter. just do things. you don't need to convince anyone else but yourself. you don't need to justify any of your choices as long as they make sense to you. the person living the consequences of your actions is you, it doesn't matter what others say or think. you need to be okay with your decisions. this life is yours and you choose your own life. what we choose is what we get. it's better this way. the alternative is you living a life that isn't yours. you give in to opinions you don't agree with and you get a life that you don't want. it's better this way.

- @ronwritings-

PERSEMBAHAN

Puji Syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat dan hidayah sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Pada halaman persembahan ini penulis ingin menyampaikan rasa syukur dan terima kasih kepada :

- Tuhan Yesus Kristus yang selalu mengasihi, menolong, melindungi dan memberkati penulis.
- Bapak Prof. Dr. M. Suyanto M.M. selaku ketua Universitas Amikom Yogyakarta.
- Bapak Agus Purwanto, M.Kom, saya sangat berterima kasih karna telah memberikan ilmu, pengarahan yang benar, pengalaman dan membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih atas waktu dan kesabaran yang bapak berikan untuk membimbing saya dalam pengerjaan skripsi ini.
- Kepada para dosen pengampuh mata kuliah di Universitas Amikom Yogyakarta, terima kasih atas pelajaran, ilmu dan wawasan yang diberikan kepada saya selama masa kuliah.
- Seluruh dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan ilmu selama perkuliahan.
- Kepada kedua orang tua saya yang sudah memberikan dukungan sepenuh hati dan memberikan semangat saat merasa gagal dan putus asa dalam mengerjakan skripsi.
- Teman-teman seperjuangan kelas 01 Teknologi Informasi angkatan 2017 yang telah menemani, berjuang bersama-sama selama perkuliahan memberikan semangat agar tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan skripsi dan selalu bersama ingatan maupun bahagia.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul “*PEMBUATAN MODELING ENVIRONMENT 3D PADA EXHIBITION 2021*” dapat terselesaikan dengan baik

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

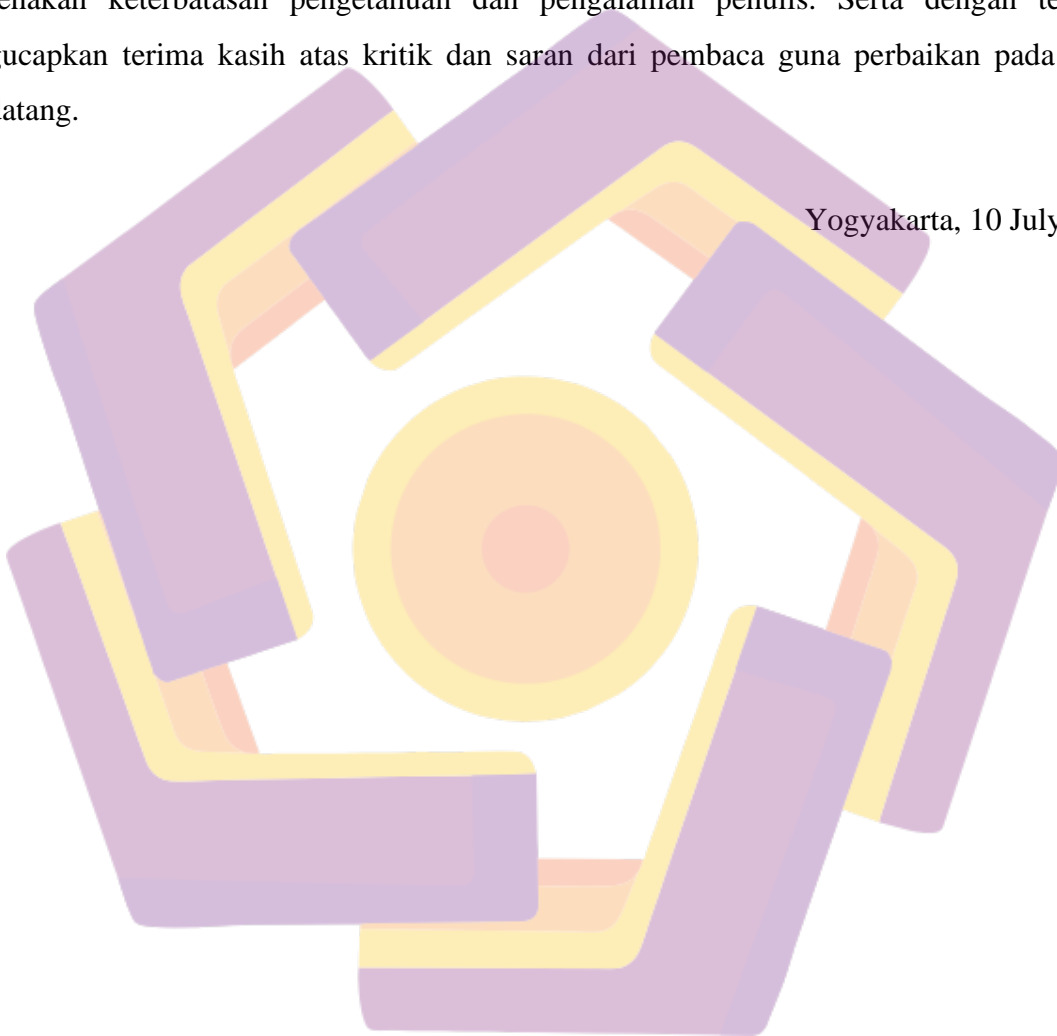
Dengan selesainya skripsi ini, penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu mengasihi, menolong, melindungi dan memberkati penulis.
2. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto M.M. selaku ketua UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Agus Purwanto, M.Kom selaku Dosen Pembimbing skripsi yang telah banyak membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Bhanu Sri Nugraha, M.Kom, selaku Dosen Wali saya/S1TI01.
5. Seluruh Dosen dan Staff Program Studi Teknologi Informasi (Animation & Game) Fakultas Ilmu Komputer Industri Universitas Amikom Yogyakarta.
6. Seluruh Staf dan karyawan Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan bantuan kepada penulis.
7. Terima kasih juga untuk Sony dan Miko yang sudah mengisi waktu untuk memahami atau memahami skripsi saya. Rahman dan Solikin yang membantu skripsi.
8. Terima kasih juga untuk David teman Gereja memberi saran dan arahan skripsi.
9. Teman – teman yang telah banyak memberikan pengalaman, motivasi dan kenangan. Khususnya Sahabat terdekat saya yang telah di Surga bersama Tuhan Akseldy Krista Yosia mengisi hari-hari menjadi sangat menyenangkan.
10. Kepada kedua orang tua saya yang sudah memberikan dukungan sepenuh hati dan memberikan semangat saat merasa gagal dan putus asa dalam mengerjakan skripsi.
11. Adik saya penulis Gabrilla Nugraheni Putri Safei yang telah rela membantu penulis repotkan dalam pengerjaan tugas akhir ini.

12. Seluruh keluarga besar Gereja Kristen Filadelfia terkhususnya kepada bapak Gembala Sidang Pak Hartoyo beserta asistennya Pdt. Billy Kapoyos dan Pdt. Bakhoh Jatmiko yang telah mendukung dalam doa.
13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu dan mendukung penyelesaian tugas akhir ini.

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.

Yogyakarta, 10 July 2024

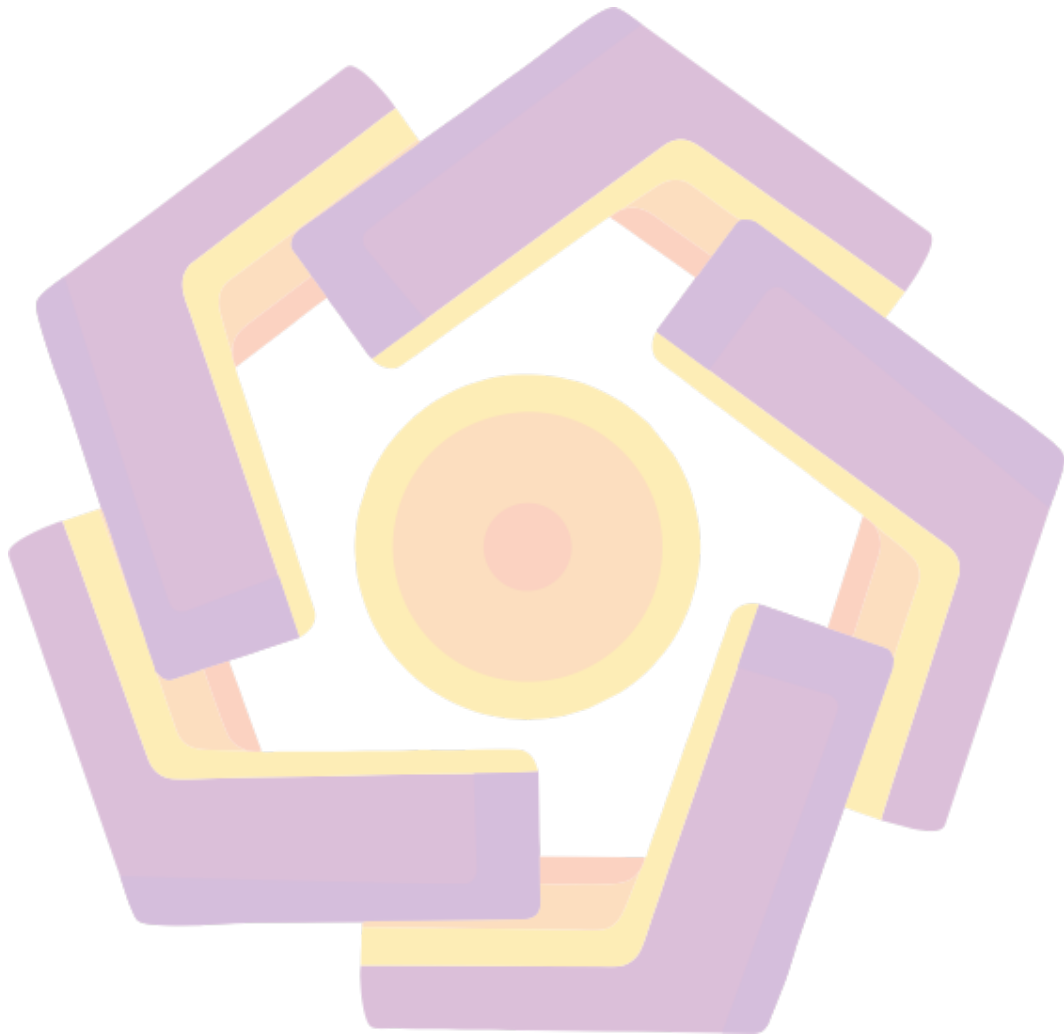


DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I.....	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.....	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	4
1.6.2 Analisis.....	4
1.6.3 Produksi.....	4
1.6.4 Evaluasi.....	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Dasar Teori.....	8
2.2.1 3D Modeling	8
2.2.2 Heightmap	11
2.2.3 Texturing	13
2.2.4 Toon Shader	13
2.3 Analisa.....	14
2.4 Teori Produksi.....	16
2.4.1 Tahap Pra – Produksi.....	16
2.4.2 Tahap Produksi	17

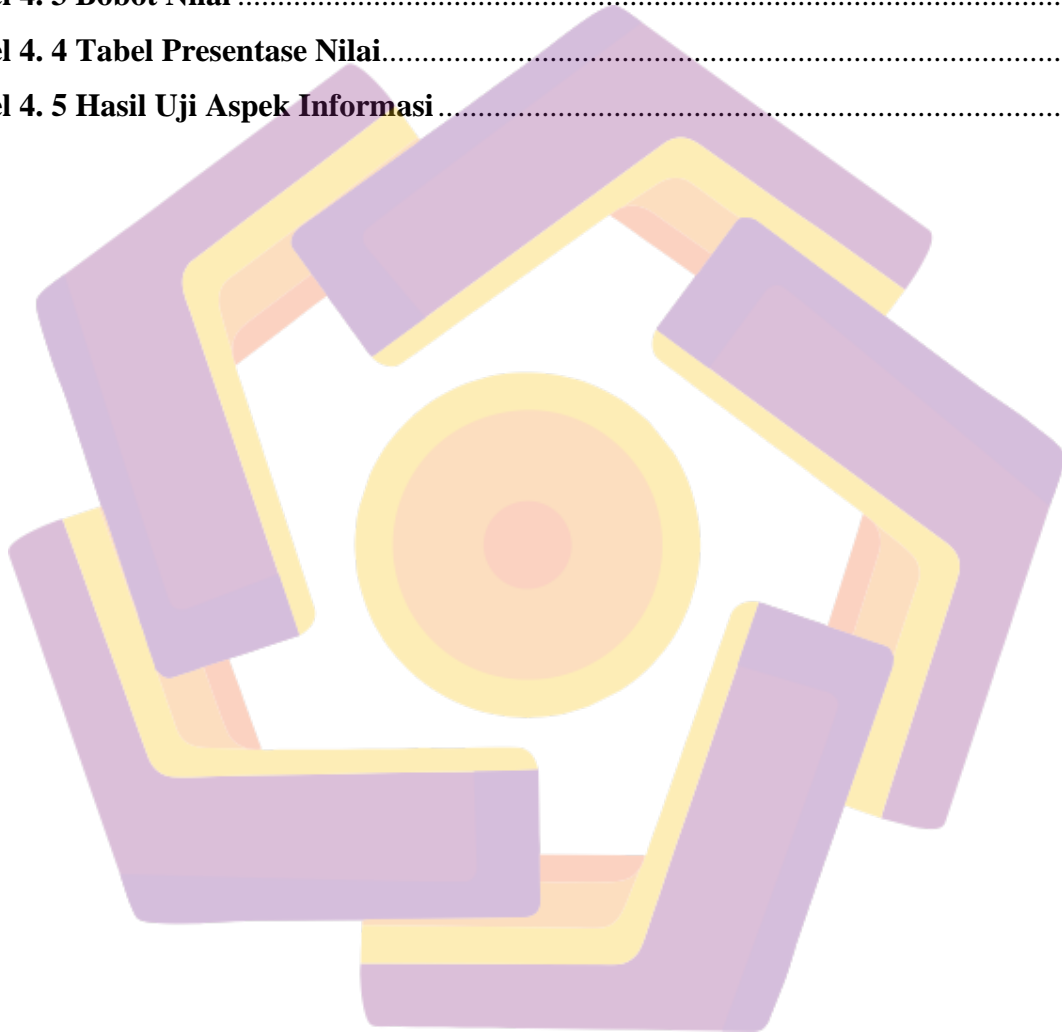
2.4.3	Tahap packa - Produksi.....	18
2.5	Evaluasi.....	18
2.5.1	Skala Likert	19
2.5.2	Menentukan Interval	19
BAB III.....		21
3.1	Alur Penelitian	21
3.1.1	Ide dan Teknik pembuatan	22
3.1.2	REFRENSI.....	22
3.1.3	UJI KELAYAKAAN.....	22
3.1.4	ANALISA KEBUTUHHAH	22
3.1.5	PRA PRODUKSI.....	22
3.1.6	PRODUKSI.....	22
3.1.7	PASCA PRODUKSI	22
3.1.8	EVALUASI.....	23
3.2	Alat Penelitian	23
3.2.1	Observasi	23
3.2.2	Referensi	23
3.2.3	Konsep Teknik Pembuatan.....	25
3.3	Analisa Kebutuhan	25
3.3.1	Uji Kelayakan.....	26
3.3.2	Analisa Kebutuhan Fungsional	26
3.3.3	Analisa Kebutuhan non Fungsional.....	26
3.4	Tahap Analisa Aspek Produksi	28
3.4.1	Aspek Kreatif	28
3.4.2	Aspek Teknis	28
3.5	Pra Produksi.....	30
3.5.2	Concept Art.....	30
BAB IV.....		34
4.1	Produksi.....	34
4.1.1	Modeling.....	34
4.1.2	Toon Shader dan Texturing/Coloring.....	51
4.1.3	Lighting	56
4.1.4	Background/sky Texture	57
4.2	Pasca Produksi	57
4.2.1	Rendering.....	57
4.3	Evaluasi.....	59
4.3.1	Alpha Testing	59

4.3.2	Kuesioner Pengujian	61
BAB V	Penutup	66
5.1	Kesimpulan.....	66
5.2	Saran	66
	DAFTAR RIWAYAT	67
	LAMPIRAN.....	69



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Contoh Pengkategorian Skor Jawaban	20
Tabel 2. 2 Contoh Pengkategorian Skor Jawaban Dengan 2 Pilihan	20
Tabel 3. 1 Gambar Umum Penelitian	21
Tabel 4. 1 Alpha Testing Kebutuhan Fungsional	59
Tabel 4. 2 Pengujian	61
Tabel 4. 3 Bobot Nilai	62
Tabel 4. 4 Tabel Presentase Nilai	62
Tabel 4. 5 Hasil Uji Aspek Informasi	63



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Polygon Modelling	9
Gambar 2. 2 Digital Sculpting	10
Gambar 2. 3 NURBS Modelling	11
Gambar 2. 4 Environment	12
Gambar 2. 5 Heightmap	12
Gambar 2. 6 Toon Shader	14
Gambar 3. 1 Mandra Vs Sinobi Narueo Shippuden Episode 321 & 322.....	23
Gambar 3. 2 Grand Canyon	24
Gambar 3. 3 Gedung tampak bawah	25
Gambar 3. 4 Gedung tampak atas.....	25
Gambar 3. 5 Concept Art Line	31
Gambar 3. 6 Concept Art Black and White	32
Gambar 3. 7 Concept Art Color	33
Gambar 4. 1 Subdivisions Plane	35
Gambar 4. 2 Hasil landscape	35
Gambar 4. 3 Create Polygon.....	36
Gambar 4. 4 Mash.....	36
Gambar 4. 5 Irregular mesh	36
Gambar 4. 6 Multi-Cut.....	37
Gambar 4. 7 Menyesuai bentuk batu	37
Gambar 4. 8 Setting Transfrom	38
Gambar 4. 9 Lebarikan	38
Gambar 4. 10 Pilih Transfrom	39
Gambar 4. 11 Pilih Reduce	39
Gambar 4. 12 Qudrangulate	40
Gambar 4. 13 Setting Qudrangulate	40
Gambar 4. 14 Hasil Batu Kecil	41
Gambar 4. 15 Mengatur Jumlah Subdivisions.....	41
Gambar 4. 16 Imprint Tool.....	42
Gambar 4. 17 Pick Stamps.....	42
Gambar 4. 18 Hasil Height map	43
Gambar 4. 19 Hasil Beberapa Height map Batu besar	43

Gambar 4. 20 Pemberian Objeck Cube	44
Gambar 4. 21 Pola Tembok Gedung	44
Gambar 4. 22 Pemberian Balok Beton	45
Gambar 4. 23 Penempatan Objeck Boolean	45
Gambar 4. 24 Tampilan Gedung Setelah Boolean	46
Gambar 4. 25 Extrude Jendela	46
Gambar 4. 26 Tampak Peletakan kusen	47
Gambar 4. 27 Roof top	47
Gambar 4. 28 Tiang dan Atap Gedung	48
Gambar 4. 29 Penetapan Atap Gedung	48
Gambar 4. 30 Mengatur Transparand Jendela	49
Gambar 4. 31 Logo Universitas Amikom Yogyakarta	49
Gambar 4. 32 Text Universitas Amikom Yogyakarta 1	50
Gambar 4. 33 Text Universitas Amikom Yogyakarta 2	50
Gambar 4. 34 Hasil Gedung Universitas Amikom Yogyakarta	51
Gambar 4. 35 Hasil Posisi Gedung dan Batu	51
Gambar 4. 36 Penggunakan Color Mode	52
Gambar 4. 37 Memilih pada perwarnaan 1	52
Gambar 4. 38 Memilih pada perwarnaan 2	53
Gambar 4. 39 Color Logo dan Text Universitas Amikom Yogyakarta	53
Gambar 4. 40 Hail dari Coloring Gedung Amikom	53
Gambar 4. 41 Pilih Textur pada atas Genteng	54
Gambar 4. 42 Textur pada tanah Gedung	54
Gambar 4. 43 Hasil Environment dan atap setelah diberi Textur	54
Gambar 4. 44 Pemilihan warna pada batu	55
Gambar 4. 45 Add Satting liner/outline Pada Batu	55
Gambar 4. 46 Add Satting liner/outline Pada Amikom	56
Gambar 4. 47 Mengatur Pada Setting	56
Gambar 4. 48 Background Sky	57
Gambar 4. 49 Render Settings	58
Gambar 4. 50 Hasil Render	58

INTISARI

Dunia animasi saat ini menjadi sebuah pekerjaan yang banyak diminati. Perusahaan film maupun studio animasi ikut bersaing dalam menciptakan sebuah animasi. Salah satu pekerjaan di bidang animasi yaitu 3d *modelling*. Dalam penelitian ini peneliti membuat *Environment* 3d untuk kebutuhan pada *Exhibition* 2021.

Model adalah sebuah objek 3D kompleks yang terdiri dari *mesh* yang dibagi menjadi bagian bagian berbeda dari tiap objek. Kemudian 3D *Modelling* adalah proses untuk menciptakan objek 3D yang ingin dituangkan dalam bentuk visual nyata, baik secara bentuk, tekstur, dan ukuran objeknya. Selain pada proses ini, gambar model juga bisa ditampilkan dalam aktivitas simulasi gambaran fisik dikomputer yaitu *compositing*. Tujuan dari pembuatan penelitian ini adalah membuat *assets environment* untuk mendapatkan gambaran maupun *layout* khusus bagaimana tren dan keinginan pasar animasi. Hasil perencanaan dari *Environment* ini berupa desain visualisasi *Background* yang akan tercipta *Environment* yang sesuai dengan genre maupun animasi yang dibuat.

Pada *Exhibition* 2021 dibutuhkan adanya visualisasi *Background* untuk animasi nominasi masing-masing kategori. Ilustrasi yang dibuat membantu menjelaskan lokasi dan waktu kejadian saat animasi ditayangkan.

Kata Kunci: *3D, Modelling, Background.*

ABSTRACT

The world of animation is currently a job that is in great demand. Film companies and animation studios compete in creating an animation. One of the jobs in the field of animation is 3d modeling. In this study, researchers created a 3d environment for the needs of the 2021 Exhibition.

A model is a complex 3D object consisting of a mesh that is divided into different parts of each object. Then 3D Modeling is the process of creating 3D objects that you want to put in a real visual form, both in terms of shape, texture, and object size. In addition to this process, model images can also be displayed in a computer simulation of physical images, namely compositing. The purpose of making this research is to create an asset environment to get a special description and layout of the trends and desires of the animation market. The result of the design of this environment is in the form of a background visualization design that will create an environment that is in accordance with the genre and animation created.

At the 2021 Exhibition, a background visualization for the nomination animations for each category is required. The illustrations created help explain the location and time of events when the animation is shown.

Keywords: 3D, Modeling, Background