

**PEMBUATAN 3D ASSET DENGAN SOFTWARE BLENDER
PADA GAME SIMULASI KEBAKARAN BANGUNAN**

HALAMAN JUDUL

SKRIPSI



Disusun Oleh:

GILANG PRAKOSO

20170140142

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2021

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Gilang Prakoso
NIM : 20170140142
Program Studi : Teknologi Informasi
Fakultas : Teknik
Universitas : Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
Jenis Karya : Skripsi
Judul Karya : Pembuatan 3D Asset Dengan Software Blender Pada Game Simulasi Kebakaran Bangunan

Menyatakan dengan benar dan tanpa paksaan bahwa:

1. Skripsi ini merupakan skripsi asli hasil karya saya sendiri dengan arahan dan bimbingan dari dosen pembimbing.
2. Karya ini tidak memuat hasil karya orang lain kecuali acuan dan kutipan yang telah disebutkan sumbernya.
3. Karya ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik (sarjana, magister, dan doktor) di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta atau institusi lainnya.

Yogyakarta, 19 Oktober 2021

Penulis



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbi 'alamin, Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT. karena-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pembuatan 3D Asset Dengan Software Blender Pada Game Simulasi Kebakaran” dengan lancar.

Skripsi adalah sebagai syarat untuk kelulusan pada jenjang strata 1. Penulis menyadari bahwa skripsi ini terwujud berkat uluran tangan dari berbagai pihak. Penulisan skripsi ini juga saya dedikasikan kepada ayah saya yang selalu dijadikan panutan serta contoh akan dedikasinya terhadap keluarga khususnya anak-anaknya untuk terus menjadi manusia yang terbaik di dalam hidup.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu, khususnya kepada:

1. Allah SWT atas segala tuntunan, kemudahan, kesehatan, dan keselamatan yang diberikan, sehingga bisa menyelesaikan kerja praktik ini dengan baik.
2. Ibu saya yang telah memberikan *support* yang tak kenal lelah pagi, siang dan malam serta doa yang tak henti-henti diberikan kepada saya.
3. Kakak saya yang telah membantu saya dalam kesulitan terhadap penulisan skripsi ini.
4. Bapak Reza Giga Isnanda, S.T., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Skripsi pertama saya.
5. Ibu Aprilia Kurnianti, S.T., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing Skripsi kedua saya.
6. Semua pihak yang berperan dalam pelaksanaan penulisan dan penyelesaian laporan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT. memberikan balasan yang berlipat ganda dari segala kebaikan yang telah dilakukan. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN I	ii
HALAMAN PENGESAHAN II.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR SINGKATAN.....	x
INTISARI	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Landasan Teori	7
2.2.1. 3D (3 dimensi).....	7
2.2.2. 3D Modelling	7
2.2.3. Material dan Tekstur 3D Modeling.....	7
2.2.4. Multimedia Development Life Cycle.....	8
2.2.5. Blender	9
2.2.6. Unreal Engine.....	9
BAB III METODOLOGI DAN PERANCANGAN	10
3.1 Metodologi Penelitian	10
3.2 Konsep (<i>Concept</i>)	12
3.2.1 Konsep Skenario	12

3.2.2	Konsep 3D Assets	13
3.3	Desain	17
3.4	Material Collecting	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		25
4.1	Pembuatan 3D Assets	25
4.1.1.	<i>Modelling</i>	25
4.1.2.	<i>Extrude Region</i>	26
4.1.3.	<i>Loop Cut</i>	27
4.1.4.	<i>Scale</i>	27
4.1.5.	<i>Array</i>	28
4.1.6.	<i>Mirror</i>	28
4.1.7.	<i>Subdivision Surface</i>	29
4.1.8.	Penambahan Material dan Tekstur	30
4.1.9.	Exporting	30
4.2	Pembuatan Skenario	31
4.3	Pengujian Asset Pada Unreal Engine	32
4.3.1.	Tujuan Pengujian	32
4.3.2.	Metode Pengujian	32
4.3.3.	Prosedur Pengujian	33
4.3.4.	Hasil dan Pembahasan	34
4.3.5.	Kesimpulan	37
4.4	Pengujian Tingkat Realistis 3D Assets	37
4.4.1.	Tujuan Pengujian	37
4.4.2.	Metode Pengujian	37
4.4.3.	Prosedur Pengujian	38
4.4.4.	Hasil dan Pembahasan	38
4.4.5.	Kesimpulan	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		47
5.1	Kesimpulan	47
5.2	Saran	47
DAFTAR PUSTAKA		48

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Asset Setiap Ruangan Pada Rumah	13
Tabel 3. 2 Asset Setiap Ruangan Pada Cafe	16
Tabel 3. 3 Tekstur Yang Digunakan Pada 3D Assets	18
Tabel 4. 1 Assets Yang Dapat Digunakan di Dalam Game	35
Tabel 4. 2 Interval Persentase Penilaian Skala Likert.....	39
Tabel 4. 3 Persentase Tingkat Realistis 3D Assets	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Metode Luther	8
Gambar 3. 1 Urutan MDLC Penelitian	10
Gambar 4. 1 Memasukan Objek Modeling Serta Gambar	25
Gambar 4. 2 Proses Extrude Region	26
Gambar 4. 3 Proses Loop Cut	27
Gambar 4. 4 Proses Sebelum dan Sesudah Scaling	28
Gambar 4. 5 Proses Array Pada Anak Tangga.....	28
Gambar 4. 6 Proses Sebelum dan Sesudah Mirror.....	29
Gambar 4. 7 Proses Sebelum dan Sesudah Subdivison Surface	29
Gambar 4. 8 Proses Sebelum dan Sesudah Penambahan Material-Tekstur.....	30
Gambar 4. 9 Exporting 3D Assets Menjadi File fbx.....	31
Gambar 4. 10 Mapping Cafe dan Rumah Dengan Titik Api	32
Gambar 4. 11 Grafik Tingkat Realistis 3D Assets Terhadap Objek Nyata.....	43
Gambar 4. 12 Grafik Tingkat Resiko Kebakaran Pada Cafe	44
Gambar 4. 13 Grafik Tingkat Resiko Kebakaran Pada Rumah	46

DAFTAR SINGKATAN

A

Assets 3D Kebutuhan pada *game* 3D berupa objek-objek yang memiliki panjang, lebar, dan tinggi.

B

Basemant Ruang pada gedung bertingkat yang terletak di bawah permukaan.

E

Edges Gabungan antara dua *vertex* sehingga membentuk suatu garis.

Editing Proses penyuntingan bentuk 3 dimensi sehingga membentuk objek 3D yang diinginkan.

D

Developer Seseorang yang bertugas dalam membangun, merancang, mengimplementasikan serta mengembangkan suatu sistem baru.

G

Game Kegiatan bermain dengan menggunakan teknologi yang umumnya digunakan untuk memberikan hiburan, ataupun sebagai alat pendidikan dengan diberikan suatu aturan yang berjuan untuk mendapatkan kemenangan.

Game 3D Permainan dengan menggunakan teknologi namun permainan tersebut terlihat realistis karena dibuat dengan memberikan visualisasi yang ada di dunia nyata.

Game Developer Seseorang yang bertugas dalam membangun, merancang, mengimplementasikan serta mengembangkan suatu *game*.

Game Engine Alat untuk membangun *game*.

I

Image Texturing Proses membuat tekstur pada objek 3D dengan menggunakan gambar sebagai teksturnya.

M

Mapping Bentuk proses pemetaan dari suatu bangunan ataupun suatu wilayah dalam bentuk 2 dimensi.

Modelling Proses pembuatan ataupun perancangan model dalam bentuk 3D di komputer.

P

Platform Suatu media ataupun wadah yang digunakan untuk menjalankan sebuah software.

R

Rendering Proses membangun suatu gambar dari suatu model tertentu dengan menggunakan aplikasi pada computer.

S

Simulation Proses meragakan sesuatu dalam bentuk tiruan yang mirip dengan keadaan sebenarnya.

Software Suatu program pada komputer yang berfungsi untuk melakukan tugas-tugas khusus.

T

Texturing Proses membuat tekstur pada objek 3D.

V

Vertices Bagian sudut pada objek 3D.