

**PEMBUATAN ASSET KARAKTER DAN ANIMASI 3D PADA GAME  
SIMULASI KEBAKARAN**

Tugas Akhir

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan

Mencapai Derajat Sarjana-1



Disusun Oleh:

Rizki Fajar Nur Fahmi

20170140141

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

**2023**

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rizki Fajar Nur Fahmi

NIM : 20170140141

Program Studi : Teknologi Informasi

Fakultas : Teknik

Universitas : Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Jenis karya : Skripsi

Judul karya : Pembuatan *asset* karakter dan animasi 3D pada *game* simulasi kebakaran

Dengan penuh kesadaran dan tanpa adanya tekanan, saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini merupakan hasil karya asli yang dibuat oleh saya sendiri dengan bimbingan dari dosen pembimbing.
2. Seluruh isi karya ini bukan merupakan hasil karya orang lain, kecuali kutipan yang telah disertai dengan sumber referensinya.
3. Skripsi ini belum pernah digunakan sebagai syarat untuk memperoleh gelar akademik (sarjana, magister, atau doktor) baik di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta maupun di institusi lainnya.

Yogyakarta, 10 Maret 2023

Penulis



Rizki Fajar Nur Fahmi

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil 'alamin, Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya. karena-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pembuatan *asset* karakter dan animasi 3D pada *game* simulasi kebakaran” tanpa hambatan. Skripsi merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada jenjang strata satu. Penulis mengakui bahwa skripsi ini dapat terselesaikan dengan lancar berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini, khususnya kepada:

1. Allah SWT atas segala tuntunan, kemudahan, kesehatan, dan keselamatan yang telah diberikan selama menyelesaikan ini dengan baik.
2. Bapak dan ibu saya yang telah memberikan dukungan yang tak kenal lelah dan doa tanpa henti kepada saya.
3. Bapak Dr. Reza Giga Isnanda, S.T., M.Sc. berperan sebagai pembimbing Skripsi I saya.
4. Ibu Aprilia Kurnianti, S.T., M.Eng. berperan sebagai pembimbing Skripsi II saya.
5. Bapak Cahya Damarjati, S.T., M.Eng., Ph.D. berperan sebagai dosen penguji.
6. Seluruh dosen dan pengajar Program studi Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
7. teman-teman saya, yakni Achmad Fauzi, Gilang Prakoso, Ade Syahreza Putra, dan teman-teman Teknologi informasi angkatan 2017 yang telah membantu dan menjadi *support* sistem saya dalam proses penulisan proyek ini.
8. Saya mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan laporan ini, meskipun tidak semua nama dapat saya sebutkan satu per satu.

Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan yang telah dilakukan dengan pahala yang berlipat ganda. Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan pada skripsi ini. Oleh karena itu, penulis berharap adanya kritik dan saran yang konstruktif yang dapat membantu perbaikan penyusunan tugas akhir ini.

Yogyakarta, 10 Maret 2023

Penulis  


Rizki Fajar Nur Fahmi

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN I .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN II .....	iii
PERNYATAAN .....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
DAFTAR SINGKATAN .....	xi
INTI SARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah .....	3
1.4. Tujuan Penelitian .....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Sistematika Penulisan .....	3
BAB II LANDASAN TEORI .....	5
2.1 Tinjauan Pustaka .....	5
2.2 Landasan Teori.....	6
2.2.1. Animasi karakter .....	6
2.2.2. Rigging.....	6
2.2.3. Multimedia Development Life Cycle.....	6
2.2.4. Adobe Fuse.....	8
2.2.5. Blender.....	8
2.2.6. Unreal Engine .....	8
2.2.7. 3Dimensi (3D).....	8
2.2.8. 3D Modeling.....	9
BAB III METODOLOGI DAN PERANCANGAN.....	10
3.1. Metodologi Penelitian.....	10
3.2. Konsep ( <i>Concept</i> ) .....	11
3.2.1. Konsep karakter .....	11

3.2.2.	Konsep Tampilan karakter .....	12
3.2.3.	Konsep Animasi karakter .....	12
3.3.	Desain (Design) .....	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		16
4.1.	Pembuatan aset 3D (Assembly) .....	16
4.1.1.	Pembuatan Tampilan Karakter .....	16
4.1.2.	Pembuatan Rigging karakter .....	18
4.1.3.	Pembuatan Animasi Karakter .....	21
4.1.4.	Exporting .....	22
4.2.	Pengujian Assets pada Unreal Engine .....	23
4.2.1.	Tujuan pengujian.....	23
4.2.2.	Metode pengujian.....	23
4.2.3.	Prosedur Pengujian .....	23
4.2.4.	Hasil dan Pembahasan .....	25
4.2.5.	Kesimpulan.....	26
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....		27
5.1.	Kesimpulan.....	27
5.2.	Saran .....	27
DAFTAR PUSTAKA .....		28
LAMPIRAN .....		30
	Lampiran Karakter.....	30
	Lampiran Animasi .....	30

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Daftar animasi karakter.....	13
Tabel 4. 1 Hasil pengujian karakter pada Unreal Engine .....	25
Tabel 4. 2 Hasil pengujian animasi pada Unreal Engine .....	25

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Alur tahapan MDLC .....	7
Gambar 3. 1 Tahap urutan Penelitian MDLC .....	10
Gambar 3. 2 Sketsa karakter .....	15
Gambar 4. 1 Pembuatan Tampilan Karakter .....	16
Gambar 4. 2 Memilih Pakaian pada karakter .....	17
Gambar 4. 3 Penyesuaian warna tampilan pada karakter .....	17
Gambar 4. 4 Tampilan karakter laki-laki dan perempuan .....	18
Gambar 4. 5 penambahan tulang .....	19
Gambar 4. 6 menyesuaikan ukuran tulang .....	19
Gambar 4. 7 menambah tulang dari tulang sebelumnya .....	20
Gambar 4. 8 hasil rigging dari karakter laki-laki (kiri & kanan) dan perempuan (tengah).....	20
Gambar 4. 9 <i>Pose Mode</i> pada <i>Tab Animation</i> .....	21
Gambar 4. 10 Mengubah rotasi tulang .....	21
Gambar 4. 11 Animasi jalan .....	22
Gambar 4. 12 Exporting karakter 3D dan Animasi menjadi file fbx.....	22
Gambar 4. 13 Scene pengujian pada Unreal Engine.....	24
Gambar 4. 14 Tampilan karakter utama pada unreal engine .....	24

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Tampilan karakter .....	30
Lampiran 2 Animasi jalan.....	30
Lampiran 3 Animasi lari.....	31
Lampiran 4 Animasi lompat .....	31
Lampiran 5 Animasi belok kanan .....	32
Lampiran 6 Animasi belok kiri .....	32
Lampiran 7 Animasi jalan membawa karung basah .....	33
Lampiran 8 Animasi jalan membawa apar dan posisi menyemprotkan dengan apar.....	33
Lampiran 9 Animasi gerakan merangkak.....	34
Lampiran 10 Animasi menendang pintu .....	34
Lampiran 11 Animasi jalan membawa tandu .....	35
Lampiran 12 Animasi mengambil barang kapak/apar .....	35
Lampiran 13 Animasi menyiram dengan selang .....	36
Lampiran 14 Animasi idle dan animasi jalan membawa kapak .....	36
Lampiran 15 Animasi meletakkan kapak ke belakang .....	37
Lampiran 16 Animasi memberikan pertolongan dengan cpr .....	37