

**PEMBAHASAN 3D RIGGING BERBASIS RIGIFY PADA
KARAKTER UTAMA GAME GRIM EDUSCAPE**

SKRIPSI

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



disusun oleh

M. IQBAL FATONI SAPUTRA

22.82.1363

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2026

**PEMBAHASAN 3D RIGGING BERBASIS RIGIFY PADA
KARAKTER UTAMA GAME GRIM EDUSCAPE**

SKRIPSI

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



disusun oleh

M. IQBAL FATONI SAPUTRA

22.82.1363

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2026

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PEMBAHASAN 3D RIGGING BERBASIS RIGIFY PADA KARAKTER
UTAMA GAME GRIM EDUSCAPE**

yang disusun dan diajukan oleh

M. Iqbal Fatoni Saputra

22.82.1363

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 22 Mei 2026

Dosen Pembimbing,



Buyut Khoirul Umri, M.Kom
NIK. 190302652

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PEMBAHASAN 3D RIGGING BERBASIS RIGIFY PADA KARAKTER
UTAMA GAME GRIM EDUSCAPE**

yang disusun dan diajukan oleh

M. Iqbal Fatoni Saputra

22.82.1363

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 22 Mei 2026

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Ibnu Hadi Purwanto, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302390

Imam Ainudin Pirmansah, M.Kom.
NIK. 190302504

Buyut Khoirul Umri, M.Kom.
NIK. 190302652

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 22 Mei 2026

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Prof. Dr. Kusriani, M.Kom.
NIK. 190302106

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : M. Iqbal Fatoni Saputra
NIM : 22.82.1363

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

PEMBAHASAN 3D RIGGING BERBASIS RIGIFY PADA KARAKTER UTAMA GAME GRIM EDUSCAPE

Dosen Pembimbing : Buyut Khoirul Umri, 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, 22 Mei 2026

Yang Menyatakan,



M. Iqbal Fatoni Saputra

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, kesehatan, kekuatan, dan kesempatan, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik sebagai bagian dari pemenuhan syarat akademik untuk memperoleh gelar Sarjana.

Skripsi ini penulis persembahkan sebagai wujud apresiasi dan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua dan keluarga, atas doa, dukungan moral, kesabaran, dan pengorbanan yang senantiasa menyertai setiap langkah penulis selama menempuh pendidikan.
2. Bapak Buyut Khoirul Umri, M.Kom, selaku dosen pembimbing, atas bimbingan, arahan, keteladanan, serta kepercayaan yang diberikan selama proses penyusunan skripsi ini.
3. Hasan, Neng, Dabest, Badrol, AL, dan seluruh pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung, yang dengan tulus memberikan dukungan, doa, motivasi, serta kontribusi dalam berbagai bentuk selama proses penyusunan skripsi ini hingga dapat terselesaikan dengan baik.
4. GUAVAAA, Setiawan Ade, DEANKT, dan Windah Basudara, sebagai streamer dan content creator yang telah memberikan hiburan, motivasi, semangat, serta inspirasi kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
5. FC Barcelona, sebagai klub favorit penulis yang secara tidak langsung memberikan inspirasi, semangat perjuangan, serta nilai-nilai kerja keras, konsistensi, dan sportivitas yang memotivasi penulis selama proses penyusunan skripsi ini.

Semoga segala bentuk kebaikan yang diberikan mendapatkan balasan yang terbaik dari Allah SWT, serta skripsi ini dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pembahasan 3D *Rigging* Berbasis *Rigify* pada Karakter Utama Game Grim Eduscape” dengan baik.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat, kesehatan, kekuatan, dan kelancaran selama proses penyusunan skripsi ini.
2. Buyut Khoirul Umri, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing, atas bimbingan, arahan, dan masukan yang telah diberikan selama proses penyusunan skripsi ini.
3. Para penguji ahli dibidang teknologi game dan 3D yaitu uhammad Fairul Filza, M.Kom., Ahmad Zaid Rahman, S.Kom., M.Kom., dan Trisna Tera Soedjita, S.Kom., yang telah memberikan masukan yang membangun demi penyempurnaan penelitian dan penulisan skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah membagikan ilmu, wawasan, dan pengalaman selama masa perkuliahan.
5. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, namun turut membantu secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya, khususnya dalam bidang 3D rigging dan pengembangan karakter pada game 3D.

Yogyakarta, 7 Mei 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xiv
DAFTAR ISTILAH	xv
INTISARI	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Studi Literatur	5
2.2 Dasar Teori.....	9
2.2.1 Animasi 3D	9

2.2.2	Rigging.....	10
2.2.3	Blender.....	11
2.2.4	Analisis Faktor Kebutuhan.....	13
2.2.5	Proses Produksi Rigging.....	14
2.2.6	Unity Game Engine.....	15
2.2.7	Karakter Utama Game Grim Eduscape.....	16
2.2.8	Tahap Evaluasi.....	18
2.2.9	Pengujian Skala Likert.....	18
BAB III METODE PENELITIAN		20
3.1	Objek Penelitian.....	20
3.2	Alur Penelitian	20
3.3	Metode Pengumpulan Data.....	22
3.3.1	Observasi.....	22
3.3.2	Wawancara.....	25
3.4	Analisis Kebutuhan.....	27
3.4.1	Kebutuhan Fungsional	27
3.4.2	Kebutuhan Non-Fungsional	28
3.5	Analisis Aspek Produksi	29
3.6	Pra Produksi	31
3.6.1	Ide	31
3.6.2	Sinopsis	31
3.6.3	LogLine.....	32
3.6.4	Karakter Utama	32
3.6.3	Concept Art Nathan	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		34

4.1	Produksi	34
4.1.1	Pembuatan <i>Rig</i> Karakter	35
4.1.2	<i>Weight Painting</i>	42
4.2	Pasca Produksi	56
4.2.1	Uji Coba Gerak	56
4.3	Tahap Evaluasi.....	66
4.3.1	Uji Kelayakan Ahli	67
4.3.2	Evaluasi Khalayak Umum	70
4.3.3	Kesimpulan Evaluasi	74
BAB V PENUTUP		76
5.1	Kesimpulan	76
5.2	Saran	77
REFERENSI		78
LAMPIRAN.....		82

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian	7
Tabel 2. 2 Bobot Nilai.....	18
Tabel 3. 1 Spesifikasi Hardware	28
Tabel 3. 2 Spesifikasi Software.....	29
Tabel 3. 3 Aspek Produksi	29
Tabel 4. 1 Evaluasi Uji Kelayakan Ahli	67
Tabel 4. 2 Bobot Nilai Uji Kelayakan Ahli	68
Tabel 4. 3 Presentase Nilai Uji Kelayakan Ahli	69
Tabel 4. 4 Evaluasi Uji Khalayak Umum	71
Tabel 4. 5 Bobot Nilai Evaluasi Khalayak Umum.....	72
Tabel 4. 6 Presentase Nilai Evaluasi Khalayak Umum	72

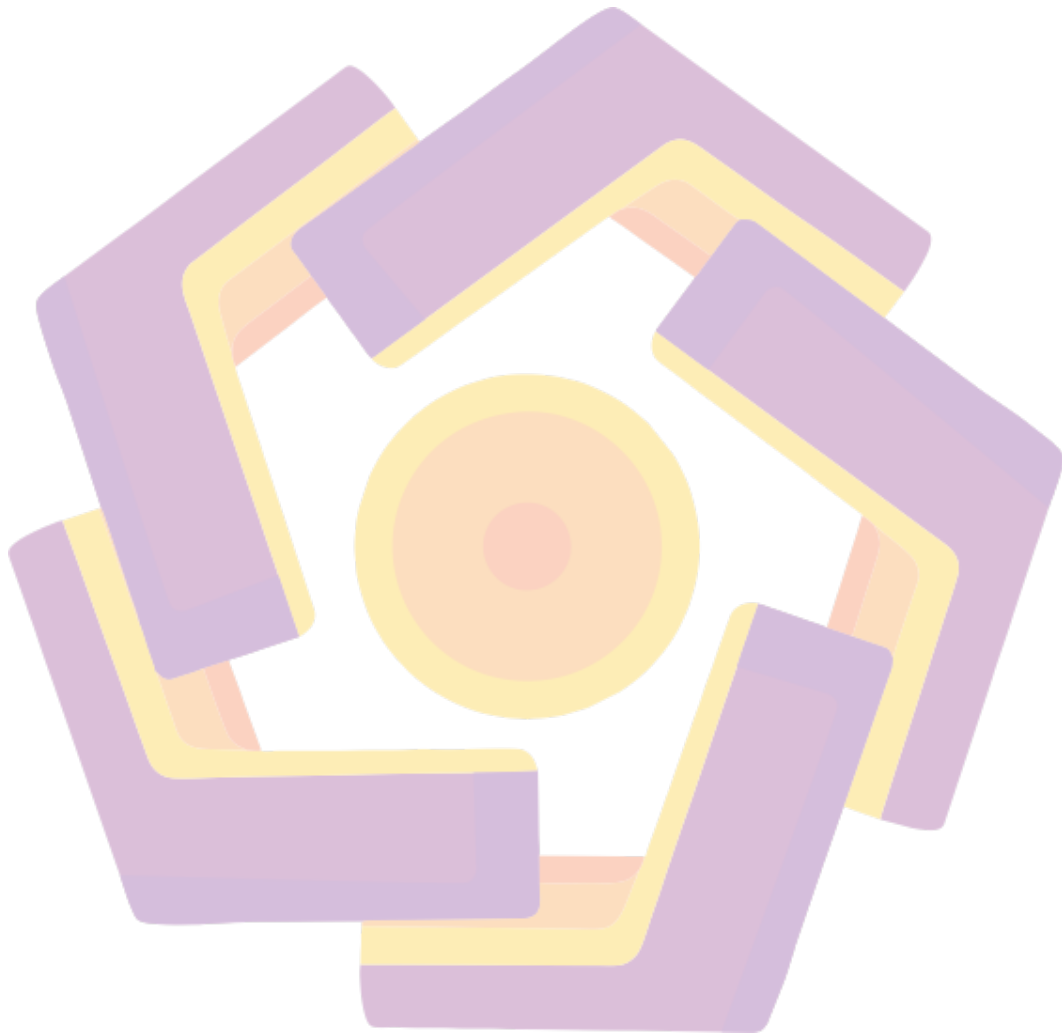
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Animasi 3D	10
Gambar 2. 2 Rigging.....	10
Gambar 2. 3 Blender	12
Gambar 2. 4 Rigify	12
Gambar 2. 5 Unity.....	16
Gambar 2. 6 Nathan (Karakter Utama).....	17
Gambar 3. 1 Alur Penelitian	21
Gambar 3. 2 Resident Evil	23
Gambar 3. 3 Little Nightmares	23
Gambar 3. 4 Escape The Backrooms	24
Gambar 3. 5 We Were Here Together	25
Gambar 3. 6 Concept Art Nathan T-Pose dan Hadap Samping.....	33
Gambar 4. 1 Base Model Karakter Nathan siap Pakai.....	36
Gambar 4. 2 Proses Add-ons Rigify	37
Gambar 4. 3 Pemilihan metarig Human Pada Blender	38
Gambar 4. 4 Penampilan awal metarig Human Sebelum penyesuaian tulang.....	38
Gambar 4. 5 Tulang Metarig yang sudah disesuaikan dengan karakter utama Nathan	39
Gambar 4. 6 Penerapan apply all transform pada mesh karakter.....	40
Gambar 4. 7 Hasil Generate rig karakter utama Nathan	40
Gambar 4. 8 Penerapan Automatic Weight	41
Gambar 4. 9 Penampilan Vertex Group dalam Bone.....	43
Gambar 4. 10 Proses Weight Painting bagian Tumit.....	44
Gambar 4. 11 Proses Weight Painting bagian Jari Kaki	45
Gambar 4. 12 Proses Weight Painting bagian Pergelangan Kaki	46
Gambar 4. 13 Proses Weight Painting bagian Lutut.....	46

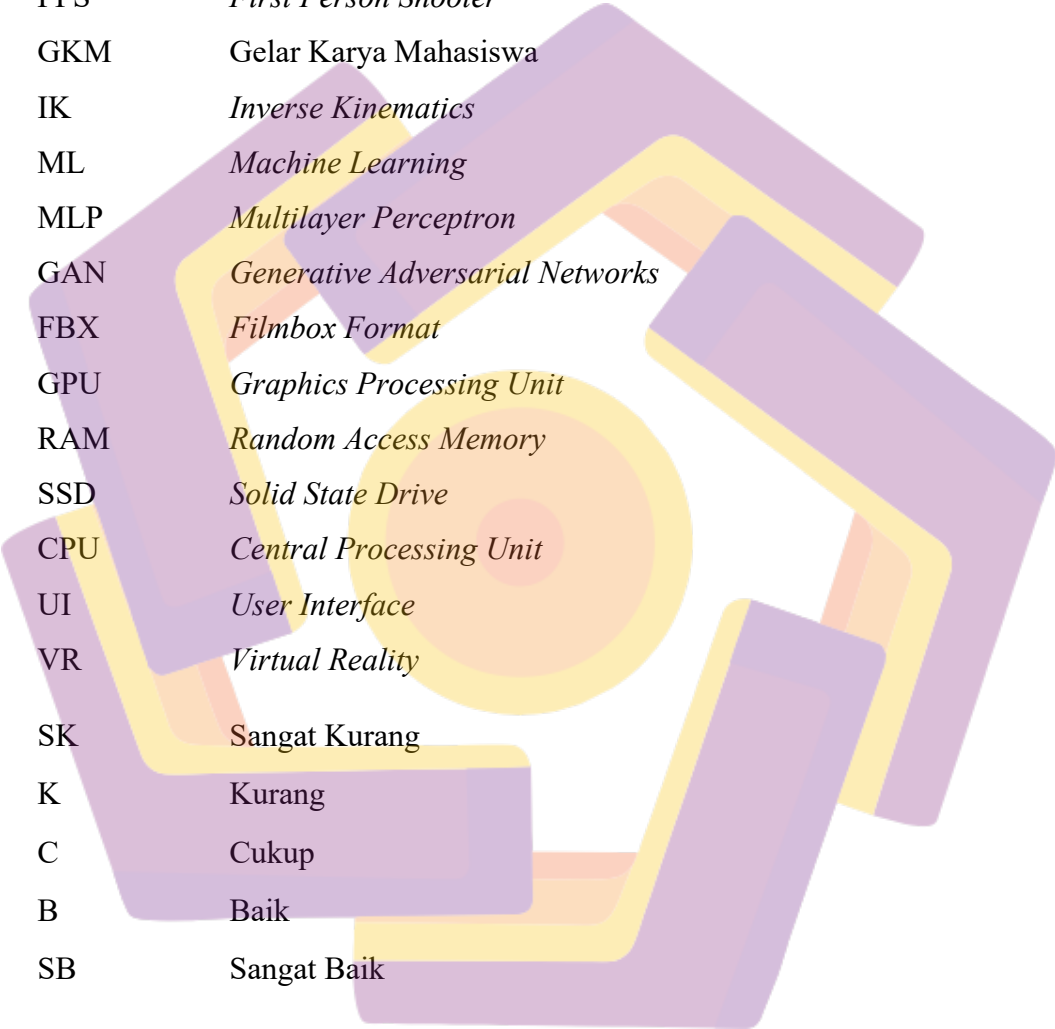
Gambar 4. 14 Proses Weight Painting bagian Paha.....	47
Gambar 4. 15 Proses Weight Painting bagian Spine	48
Gambar 4. 16 Proses Weight Painting bagian Perut	48
Gambar 4. 17 Proses Weight Painting bagian Pinggul	49
Gambar 4. 18 Proses Weight Painting bagian Dada	49
Gambar 4. 19 Proses Weight Painting bagian Bahu	50
Gambar 4. 20 Proses Weight Painting bagian Lengan Atas	50
Gambar 4. 21 Proses Weight Painting bagian Lengan Bawah	51
Gambar 4. 22 Proses Weight Painting bagian Pergelangan Tangan.....	52
Gambar 4. 23 Proses Weight Painting bagian Ruas Jari.....	52
Gambar 4. 24 Proses Weight Painting bagian Pangkal Jari.....	53
Gambar 4. 25 Proses Weight Painting bagian Jari Tengah.....	53
Gambar 4. 26 Proses Weight Painting bagian Ujung Jari.....	54
Gambar 4. 27 Proses Weight Painting bagian Leher	55
Gambar 4. 28 Proses Weight Painting bagian Kepala	56
Gambar 4. 29 Import .fbx ke Unity 3D.....	59
Gambar 4. 30 Input System karakter di Unity 3D	60
Gambar 4. 31 Pose Berdiri karakter utama Nathan	60
Gambar 4. 32 Pose Berjalan karakter utama Nathan	61
Gambar 4. 33 Pose Tidur karakter utama Nathan.....	62
Gambar 4. 34 Pose Bangun karakter utama Nathan	63
Gambar 4. 35 Pose Menoleh karakter utama Nathan.....	64
Gambar 4. 36 Gerak Jari karakter utama Nathan.....	65
Gambar 4. 37 Interaksi karakter utama Nathan di dalam game.....	65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Responden Kuesioner Uji Kelayakan Ahli.....	82
Lampiran 2. Diagram Jawaban Ahli	88
Lampiran 3. Diagram Jawaban Umum	91

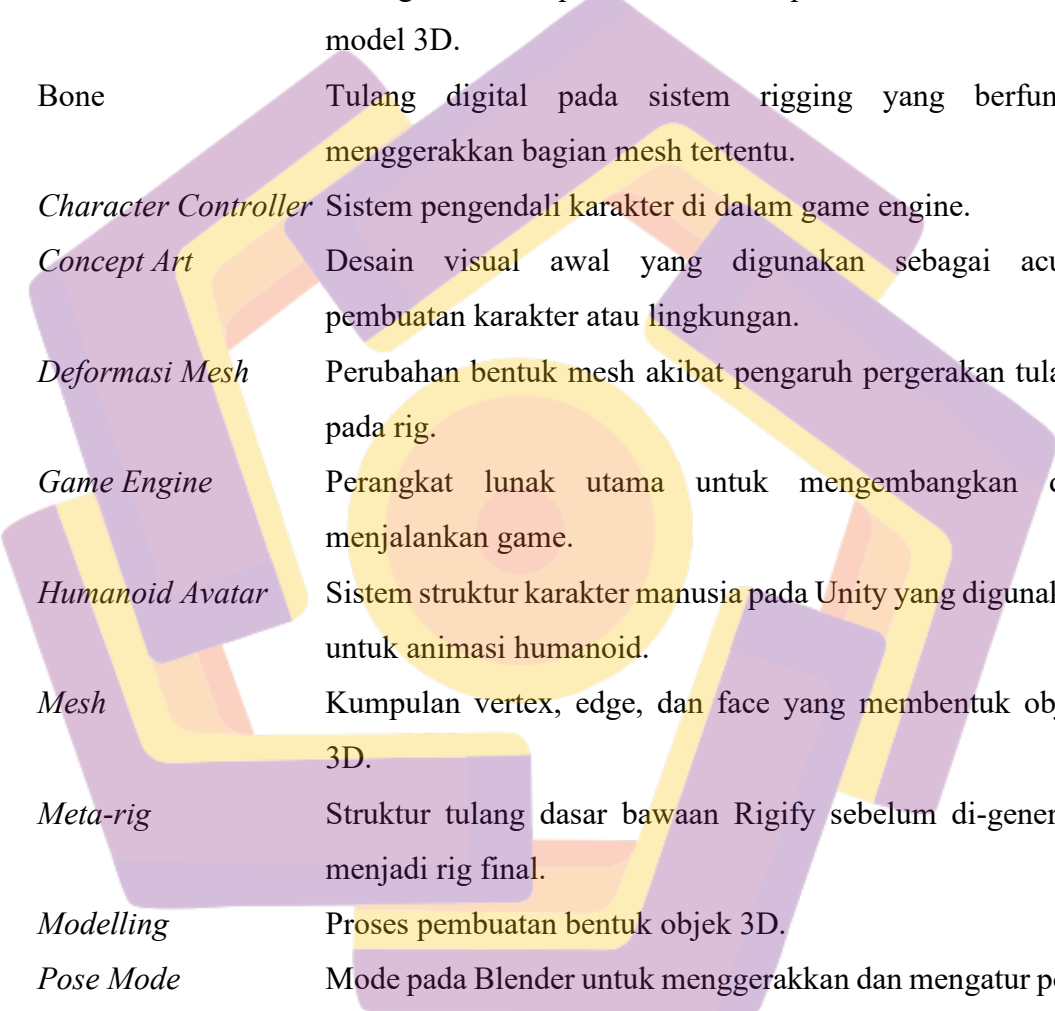


DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN



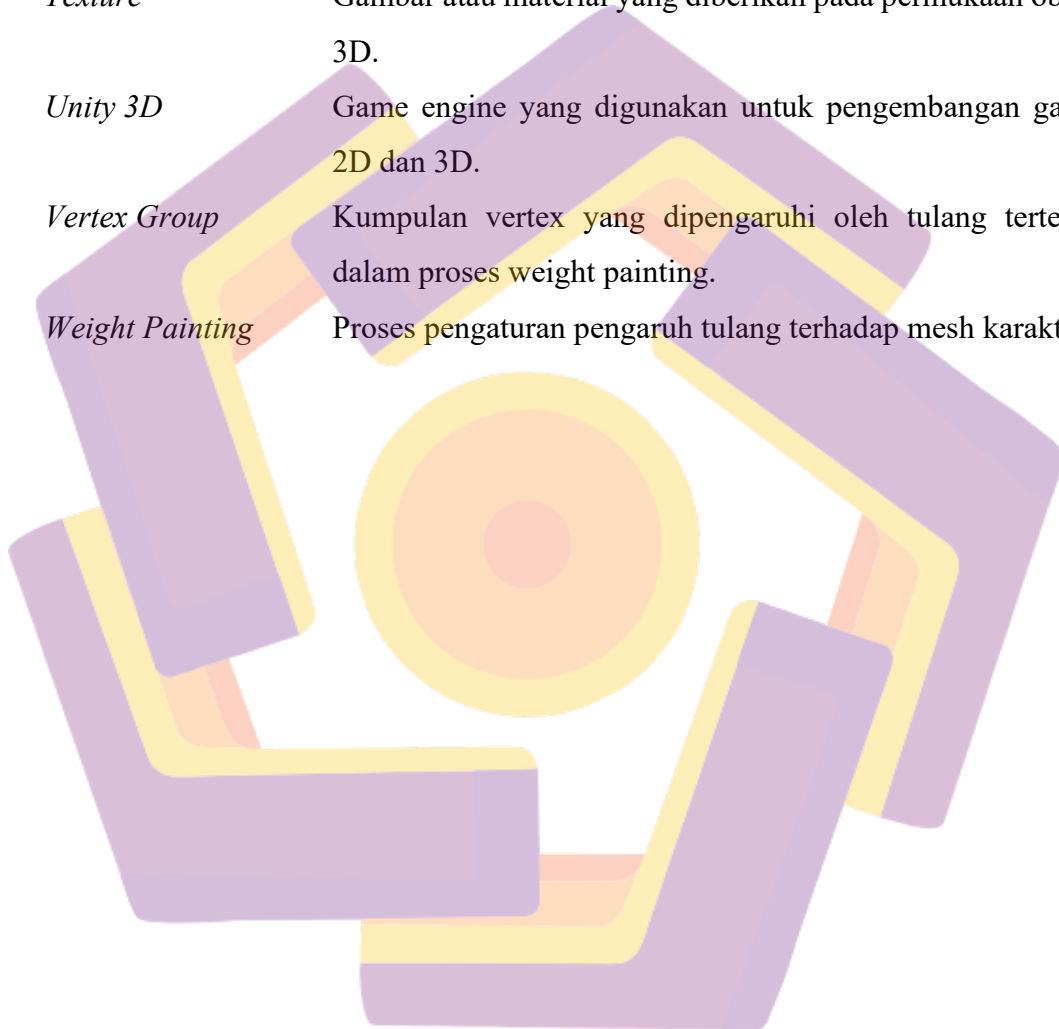
3D	<i>Three Dimensional</i>
AR	<i>Augmented Reality</i>
FK	<i>Forward Kinematics</i>
FPS	<i>First Person Shooter</i>
GKM	Gelar Karya Mahasiswa
IK	<i>Inverse Kinematics</i>
ML	<i>Machine Learning</i>
MLP	<i>Multilayer Perceptron</i>
GAN	<i>Generative Adversarial Networks</i>
FBX	<i>Filmbox Format</i>
GPU	<i>Graphics Processing Unit</i>
RAM	<i>Random Access Memory</i>
SSD	<i>Solid State Drive</i>
CPU	<i>Central Processing Unit</i>
UI	<i>User Interface</i>
VR	<i>Virtual Reality</i>
SK	Sangat Kurang
K	Kurang
C	Cukup
B	Baik
SB	Sangat Baik

DAFTAR ISTILAH



<i>Armature</i>	Struktur tulang digital pada karakter 3D yang digunakan untuk mengontrol pergerakan model.
<i>Animation</i>	Proses memberikan gerakan pada objek atau karakter digital.
<i>Blender</i>	Perangkat lunak open-source untuk pembuatan animasi dan model 3D.
<i>Bone</i>	Tulang digital pada sistem rigging yang berfungsi menggerakkan bagian mesh tertentu.
<i>Character Controller</i>	Sistem pengendali karakter di dalam game engine.
<i>Concept Art</i>	Desain visual awal yang digunakan sebagai acuan pembuatan karakter atau lingkungan.
<i>Deformasi Mesh</i>	Perubahan bentuk mesh akibat pengaruh pergerakan tulang pada rig.
<i>Game Engine</i>	Perangkat lunak utama untuk mengembangkan dan menjalankan game.
<i>Humanoid Avatar</i>	Sistem struktur karakter manusia pada Unity yang digunakan untuk animasi humanoid.
<i>Mesh</i>	Kumpulan vertex, edge, dan face yang membentuk objek 3D.
<i>Meta-rig</i>	Struktur tulang dasar bawaan Rigify sebelum di-generate menjadi rig final.
<i>Modelling</i>	Proses pembuatan bentuk objek 3D.
<i>Pose Mode</i>	Mode pada Blender untuk menggerakkan dan mengatur pose rig karakter.
<i>Real-time</i>	Proses yang berjalan langsung tanpa jeda signifikan saat aplikasi dijalankan.
<i>Rig</i>	Sistem kontrol tulang pada karakter 3D untuk kebutuhan animasi.
<i>Rigging</i>	Proses pembuatan dan pengaturan struktur tulang pada karakter 3D.

<i>Rigify</i>	Add-on Blender untuk membuat sistem rigging otomatis berbasis humanoid.
<i>Skeleton</i>	Struktur kerangka tulang digital pada karakter 3D.
<i>Skinning</i>	Proses menghubungkan mesh dengan struktur tulang agar dapat bergerak mengikuti rig.
<i>Texture</i>	Gambar atau material yang diberikan pada permukaan objek 3D.
<i>Unity 3D</i>	Game engine yang digunakan untuk pengembangan game 2D dan 3D.
<i>Vertex Group</i>	Kumpulan vertex yang dipengaruhi oleh tulang tertentu dalam proses weight painting.
<i>Weight Painting</i>	Proses pengaturan pengaruh tulang terhadap mesh karakter.



INTISARI

Game “Grim Eduscape” merupakan game edukasi bergenre *horor-puzzle* yang dikembangkan dengan fokus pada pengalaman naratif dan suasana visual yang gelap. Karakter utama dalam game ini menjadi elemen sentral yang memerlukan animasi realistis dan ekspresif untuk memperkuat keterlibatan pemain. Penelitian ini membahas proses 3D rigging berbasis *Rigify* pada karakter utama “Grim Eduscape”, dengan tujuan mengoptimalkan struktur tulang (*armature*) dan sistem kontrol animasi agar sesuai dengan kebutuhan produksi game.

Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif, dengan tahapan meliputi perancangan *skeleton*, penerapan *Rigify add-on* di Blender, penyesuaian deformasi *mesh*, serta integrasi hasil *rigging* ke dalam *game engine* Unity 3D. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *Rigify* mempercepat proses pembuatan *rig* dengan hasil yang stabil dan fleksibel untuk animasi kompleks, tanpa mengurangi efisiensi kinerja karakter di dalam game. Kesimpulannya, *Rigify* dapat menjadi solusi efektif bagi pengembang game dalam menciptakan karakter animasi 3D yang realistis dan mudah dikontrol.

Kata Kunci: Rigging 3D, Rigify, Blender, Karakter Utama, Grim Eduscape

ABSTRACT

“Grim Eduscape” is an educational horror-puzzle game developed with a focus on narrative experience and dark visual atmosphere. The main character serves as the central element that requires realistic and expressive animation to enhance player engagement. This study discusses the process of 3D rigging using the Rigify system on the main character of Grim Eduscape, aiming to optimize the bone structure (armature) and animation control system to meet game production needs.

The research employs a qualitative descriptive method, covering stages such as skeleton design, implementation of the Rigify add-on in Blender, mesh deformation adjustment, and rig integration into the Unity 3D game engine. The results show that using Rigify significantly accelerates the rigging workflow while providing a stable and flexible control system for complex animations, without compromising performance efficiency in the game. In conclusion, Rigify is an effective solution for game developers to create realistic and controllable 3D animated characters.

Keywords: 3D Rigging, Rigify, Blender, Main Character, Grim Eduscape