

**PEMBAHASAN PENCAHAYAAN DAN TEKSTUR KARAKTER 3D  
CHAPTER 3 PADA FILM LIMITLESS BATTLE**

**SKRIPSI NON REGULER MAGANG ARTIST**

*Diajukan memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana*

*Program Studi Teknologi Informasi*



Disusun oleh

**SUNU PAMBUDI**

**20.82.1033**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

**YOGYAKARTA**

**2024**

**PEMBAHASAN PENCAHAYAAN DAN TEKSTUR KARAKTER 3D  
CHAPTER 3 PADA FILM LIMITLESS BATTLE**

**SKRIPSI NON REGULER MAGANG ARTIST**

*Diajukan memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana*

*Program Studi Teknologi Informasi*



Disusun oleh

**SUNU PAMBUDI**

**20.82.1033**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

**YOGYAKARTA**

**2024**

**HALAMAN PERSETUJUAN  
SKRIPSI NON REGULER MAGANG ARTIST**

**PEMBAHASAN PENCAHAYAAN DAN TEKSTUR KARAKTER 3D  
PADA CHAPTER 3 FILM LIMITLESS BATTLE**

yang disusun dan diajukan oleh

**SUNU PAMBUDI**

**20.82.1033**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 1 Juli 2024

**Dosen Pembimbing**

**Agus Purwanto, M.Kom.**

**NIK. 190302229**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**SKRIPSI NON REGULER MAGANG ARTIST**

**PEMBAHASAN PENCAHAYAAN DAN TEKSTUR KARAKTER 3D PADA**  
**CHAPTER 3 FILM LIMITLESS BATTLE**

yang disusun dan diajukan oleh

**SUNU PAMBUDI**

**20.82.1033**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 4 Juli 2024

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Bayu Setiaji, M.Kom**  
**NIK. 190302216**

**Agus Purwanto, M.Kom**  
**NIK. 190302229**

**Theopilus Bayu Sasongko, S.Kom, M.Eng**  
**NIK. 190302375**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 4 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 : Sunu Pambudi  
NIM : 20.82.1033

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

### PEMBAHASAN PENCAHAYAAN DAN TEKSTUR KARAKTER 3D PADA CHAPTER 3 FILM LIMITLESS BATTLE

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 Tim 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, 1 Juli 2024  
Yang Menyatakan,



Sunu Pambudi



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi sesuai dengan waktu yang diharapkan. Shalawat serta salam penulis panjatkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah menuntun kita pada jalan kebaikan. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan kelulusan jenjang Sarjana Strata 1 pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta. Dengan selesainya skripsi ini, maka penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada:

1. Orang tua penulis, yang senantiasa memberi dukungan, doa, serta motivasi kepada penulis agar dapat menjadi pribadi yang baik dan terus berkembang.
2. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M, selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Hanif Al Fatta, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
4. Bapak Agus Purwanto, M.Kom, selaku Kepala Program Studi Teknologi Informasi.
5. Bapak Agus Purwanto, M.Kom, selaku dosen pembimbing yang telah banyak menyediakan waktu, tenaga, pemikiran dalam membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Segenap Dosen dan Civitas Akademika Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu dan pengalaman kepada penulis selama menjalani perkuliahan.

Oleh karena itu, penulis berharap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran yang dapat membangun untuk menambah kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Yogyakarta, Juli 2024

Penulis

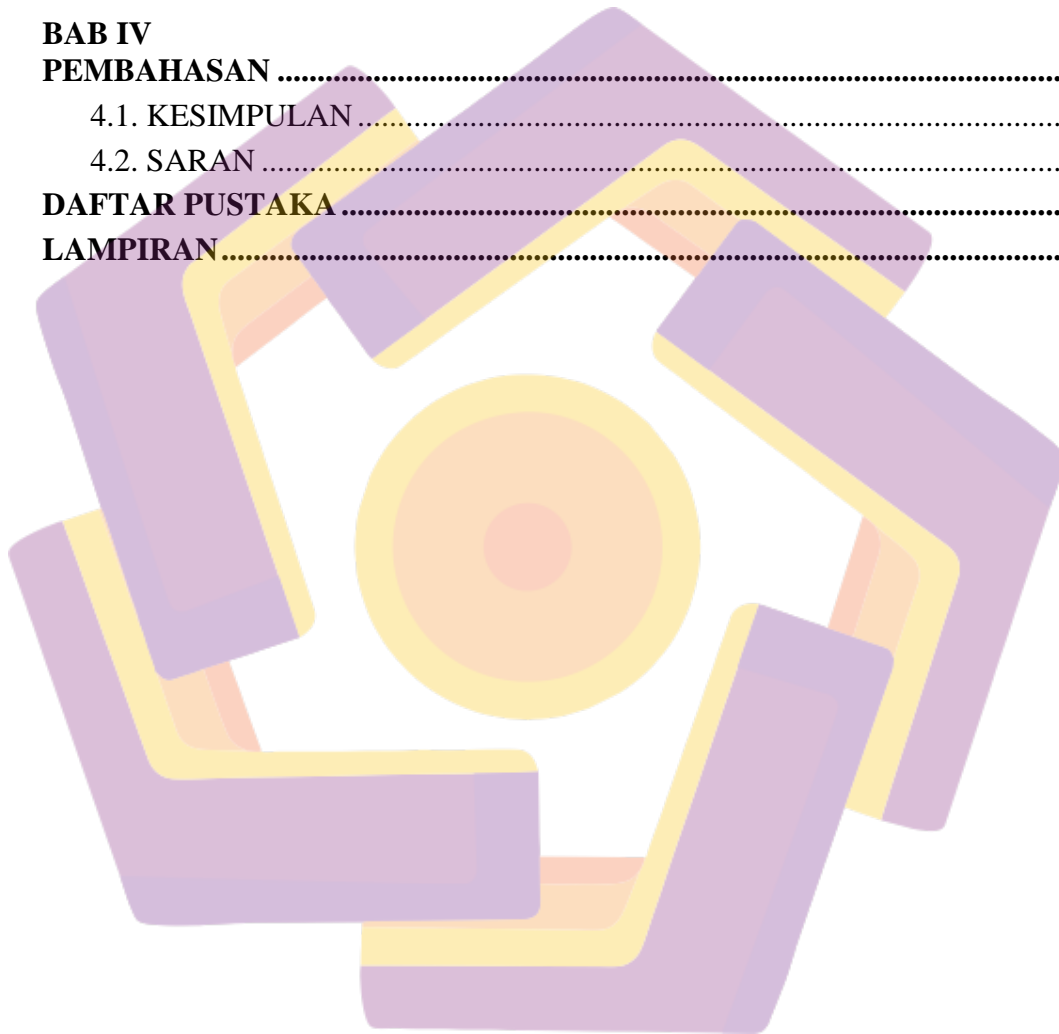
## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	2
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	3
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</b> .....	4
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	5
<b>DAFTAR ISI</b> .....	6
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	9
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	10
<b>INTISARI</b> .....	12
<b>ABSTRACT</b> .....	13
<b>BAB I</b>	
<b>PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. LATAR BELAKANG.....	1
1.2. RUMUSAN MASALAH.....	2
1.3. BATASAN MASALAH.....	2
1.4. TUJUAN PENELITIAN.....	3
<b>BAB II</b>	
<b>TEORI DAN PERANCANGAN</b> .....	4
2.1. TEORI TENTANG TEKNIK/KONSEP PRODUK YANG DIBAHAS....	4
2.1.1 Pengertian Animasi 3 Dimensi.....	4
2.1.2 Texturing.....	4
2.1.2.1 UV Mapping.....	4
2.1.2.2 PBR (Physically Based Rendering).....	5
2.1.3 Lighting.....	6
2.1.3.1 Pengertian Emission.....	6
2.1.3.3 Area Light.....	7
2.1.3.4 Volumetric.....	8
2.1.4 Camera Movement.....	8
2.1.4.1 Follow Path Constraint.....	8
2.1.4.2 Track To Constraint.....	9
2.1.5 Pengertian Software Blender.....	10
2.2. TEORI ANALISIS KEBUTUHAN.....	10
2.2.1. BRIEF PRODUKSI.....	10
2.2.2. TEORI KEBUTUHAN FUNGSIONAL.....	11
2.2.3. KEBUTUHAN NON FUNGSIONAL.....	11

2.2.3.1	Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware).....	12
2.2.3.2	Kebutuhan Perangkat Lunak (Software) .....	12
2.3.	ANALISIS ASPEK PRODUKSI.....	12
2.3.1.	ASPEK KREATIF .....	12
2.3.2.	ASPEK TEKNIS .....	13
2.4.	TAHAPAN PRA PRODUKSI.....	15
2.4.1.	IDE DAN KONSEP .....	15
2.4.1.1	Karakter Mechatronics.....	16
2.4.1.2	Greebles.....	17
2.4.1.3	Cyberpunk 2077 .....	18
2.4.1.4	Area Light .....	19
2.4.2.	NASKAH DAN STORYBOARD .....	19
2.4.2.1	Storyboard .....	19
2.4.3.	DESAIN .....	21
<b>BAB III</b>		
<b>PEMBAHASAN</b>	.....	<b>24</b>
3.1.	PRODUKSI.....	24
3.2.	Texturing .....	25
3.2.1.	PBR Texture .....	25
3.2.1.1	PBR Texture model karakter.....	25
3.2.1.2	PBR Texture Obstacle .....	28
3.2.2.	UV Mapping Texture Tower.....	29
3.2.2.1	Unwrapping Tower .....	29
3.2.2.2	UV Mapping Tower .....	30
3.2.2.3	Node Texture Tower .....	31
3.2.3.	Brick Texture Permukaan Lantai dan langit-langit .....	33
3.2.3.1	Implementasi Bricks texture.....	33
3.2.3.2	Pengaturan node .....	33
3.2.3.2	Penambahan node.....	34
3.3	Lighting .....	35
3.3.1	Emission Shading Tower .....	35
3.3.1.1	Pembuatan face baru pada tower.....	35
3.3.1.2	Penambahan material Emission .....	36
3.3.1.3	Bloom effect tower.....	36
3.3.2	Area Light .....	38
3.3.2.1	Area light arena .....	38
3.3.2.2	Area Light Karakter .....	38
3.3.3	Volumetric Arena.....	39

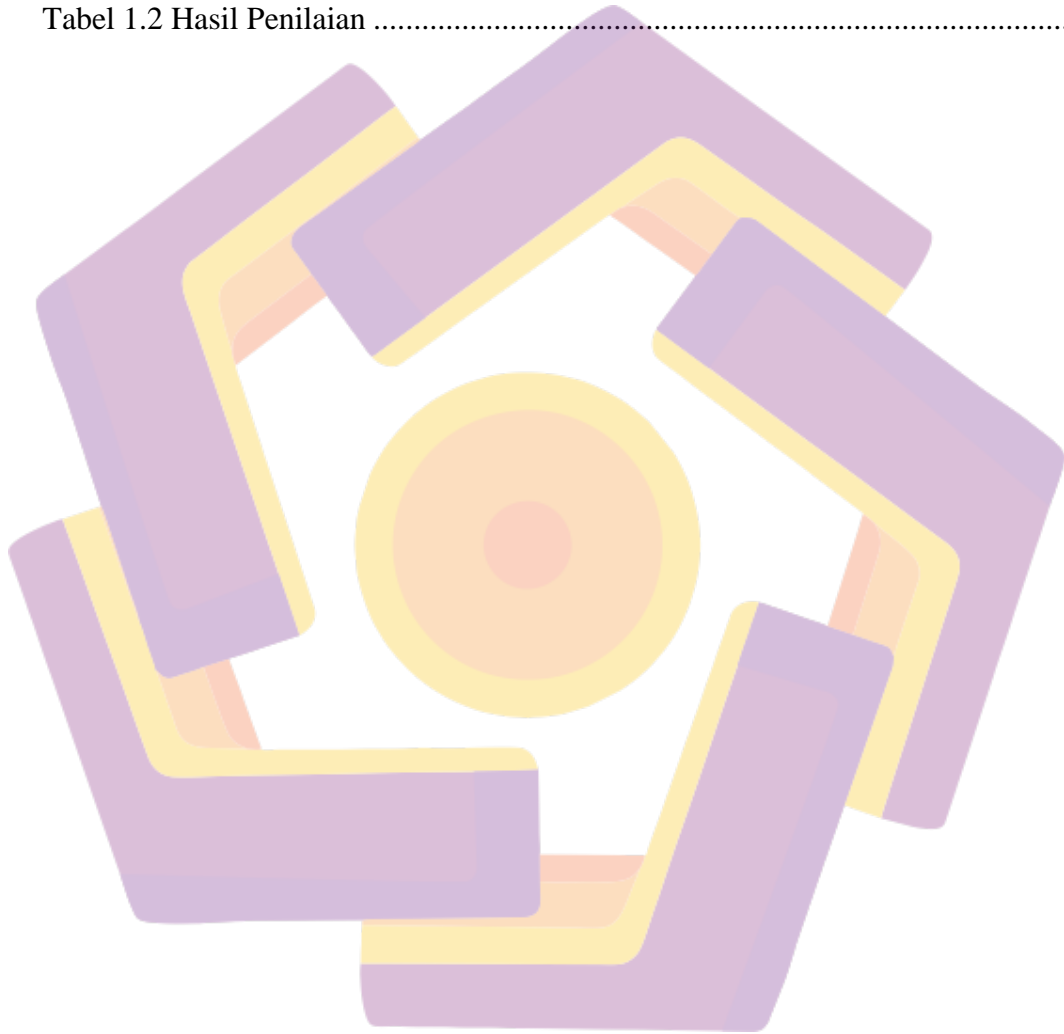


3.3.3.1. Cube volumetric .....	39
3.3.3.2. Node volumetric .....	40
3.4 Virtual Camera .....	40
3.4.1 Virtual Camera Rig .....	40
3.4.2 Camera Movement Animation .....	43
3.5 EVALUASI.....	45
3.5.1 Penilaian Hasil.....	46
<b>BAB IV</b>	
<b>PEMBAHASAN .....</b>	<b>48</b>
4.1. KESIMPULAN .....	48
4.2. SARAN .....	48
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>49</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>51</b>



## DAFTAR TABEL

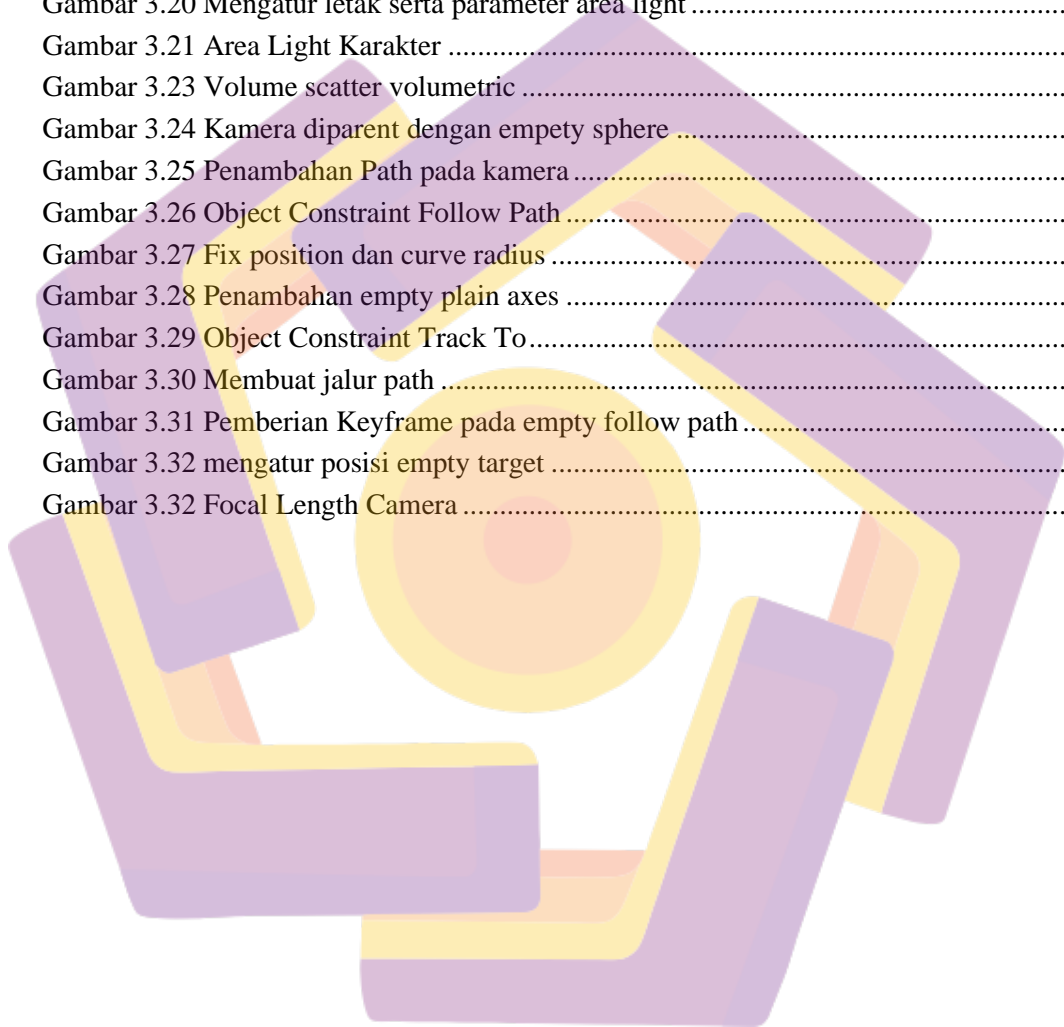
Tabel 1.1 Persentase Nilai .....	46
Tabel 1.2 Hasil Penilaian .....	46



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 UV Mapping.....	5
Gambar 2.2 Physically Based Rendering (PBR).....	5
Gambar 2.3 Bricks Texture .....	6
Gambar 2.4 Emission Light .....	6
Gambar 2.5 Bloom Effect .....	7
Gambar 2.6 Area Light.....	8
Gambar 2.7 Volumetric.....	8
Gambar 2.8 Follow Path Constraint .....	9
Gambar 2.9 Track to Constraint.....	9
Gambar 2.10 Karakter Mechamoto .....	16
Gambar 2.11 Geebles .....	17
Gambar 2.12 Cyberpunk 2077 .....	18
Gambar 2.13 Area Light.....	19
Gambar 2.14 Storyboard .....	21
Gambar 2.15 Karakter Dhika, Hana dan Rizu .....	21
Gambar 2.16 Karakter Dhika .....	22
Gambar 2.17 Karakter Rizu .....	22
Gambar 2.18 Karakter Kaboom .....	22
Gambar 2.19 Karakter Hana.....	23
Gambar 3.0 Pipeline Produksi.....	24
Gambar 3.1 Penambahan Material Baru .....	26
Gambar 3.2 PBR Texture Armor Bahu.....	26
Gambar 3.3 PBR Texture Badan karakter.....	27
Gambar 3.4 Duplikasi material .....	27
Gambar 3.5 Penggabungan 2 material dalam 1 model.....	28
Gambar 3.6 PBR Texture Environment .....	29
Gambar 3.7 Pemberian Seams pada Model Tower .....	30
Gambar 3.8 Unwrap model tower.....	30
Gambar 3.9 Implementasi Tekstur.....	31
Gambar 3.10 UV Mapping Tower .....	31
Gambar 3.11 Shader Editor Node .....	32
Gambar 3.12 Hasil Node Texture .....	32

Gambar 3.13 Implementasi Bricks Texture .....	33
Gambar 3.14 Pengaturan Node .....	34
Gambar 3.15 Tekstur bricks lantai dan langit-langit.....	34
Gambar 3.16 Loop Cut pada tower .....	36
Gambar 3.17 Implementasi Emission pada Tower .....	36
Gambar 3.18 Z, Denoising data pada bagian scene .....	37
Gambar 3.19 Penambahan node pada compositing .....	37
Gambar 3.20 Mengatur letak serta parameter area light .....	38
Gambar 3.21 Area Light Karakter .....	39
Gambar 3.23 Volume scatter volumetric .....	40
Gambar 3.24 Kamera diparent dengan empty sphere .....	41
Gambar 3.25 Penambahan Path pada kamera .....	41
Gambar 3.26 Object Constraint Follow Path .....	42
Gambar 3.27 Fix position dan curve radius .....	42
Gambar 3.28 Penambahan empty plain axes .....	43
Gambar 3.29 Object Constraint Track To.....	43
Gambar 3.30 Membuat jalur path .....	44
Gambar 3.31 Pemberian Keyframe pada empty follow path.....	44
Gambar 3.32 mengatur posisi empty target .....	45
Gambar 3.32 Focal Length Camera .....	45



## INTISARI

Film "Limitless Battle" merupakan gabungan beberapa genre film yang terdiri dari live-action, animasi 3D, dan animasi 2D, yang menceritakan tentang sekelompok orang dengan latar belakang serta masalah pribadi yang berbeda-beda, dikumpulkan untuk mengikuti sebuah permainan mematikan. Fokus utama film ini adalah pada tiga karakter: Rizu, Hana, dan Dhika, yang berusaha menyelesaikan permainan dengan selamat. Pada chapter 3, film ini mengimplementasikan secara penuh aspek 3D untuk menggambarkan perubahan genre dari live-action menjadi animasi 3D, di mana ketiga tokoh utama bertarung melawan Kaboom, seekor robot gorila raksasa yang terhubung pada sebuah menara sebagai pemasok energinya.

Tugas akhir ini difokuskan untuk membahas penggunaan Teknik pada proses tekstur, pencahayaan serta pergerakan kamera, meliputi *UV Mapping, PBR texture, Brick Texture, Emission, Area Light, volumetric, following path dan track to* menggunakan aplikasi blender, memanfaatkan fitur-fitur yang tersedia di software tersebut. penulis mengimplementasikan tekstur, mengatur pencahayaan serta mengatur pergerakan kamera yang akan digunakan untuk mendukung dan melengkapi chapter 3 Film "Limitless Battle"

Hasil akhir dalam penelitian ini adalah pembahasan mengenai pencahayaan serta teksturing yang digunakan pada Chapter 5 Film "Limitless Battle" menggunakan Teknik serta fitur-fitur yang tersedia di aplikasi Blender. Penulis berharap semoga hasil karya tulis ini dapat menjadi pembelajaran maupun referensi baik dalam pembuatan animasi tiga dimensi atau dalam pembuatan karya tulis.

**Kata kunci:** Teksturing, Pencahayaan, Camera Movement, Animasi 3D, Blender

## ABSTRACT

*The film "Limitless Battle" is a combination of several film genres consisting of live-action, 3D animation and 2D animation, which tells the story of a group of people with different backgrounds and personal problems, gathered to take part in a deadly game. The main focus of this film is on three characters: Rizu, Hana, and Dhika, who try to finish the game safely. In chapter 3, this film fully implements the 3D aspect to illustrate the change in genre from live-action to 3D animation, where the three main characters fight against Kaboom, a giant gorilla robot connected to a tower as its energy supply.*

*This final assignment is focused on discussing the use of techniques in the texture process, lighting and camera movement, including UV Mapping, PBR texture, Brick Texture, Emission, Area Light, volumetric, following path and track to use the blender application, utilizing the features available in the software. The author implements textures, regulates lighting and regulates camera movements that will be used to support and complete chapter 3 of the film "Limitless Battle"*

*The final result of this research is a discussion of the lighting and texturing used in Chapter 5 of the film "Limitless Battle" using the techniques and features available in the Blender application. The author hopes that the results of this written work can be a lesson and reference both in making three-dimensional animations or in making written works.*

**Keyword:** *Texturing, Lighting, Camera Movement, 3D Animation, Blender*