

**PENERAPAN LIGHT LINKING DALAM PROSES PEMBUATAN  
ANIMASI 3D “JON JUMAIT” PADA SCENE INTRODUCTION  
MENGUNAKAN RENDER ENGINE E CYCLES 3.0 UNTUK  
BLENDER**

**SKRIPSI NON REGULER – MAGANG ARTIS**

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



disusun oleh

**FAIRUZIA NAUFALNUR THEANANDA**

**19.82.0651**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2023**

**PENERAPAN LIGHT LINKING DALAM PROSES PEMBUATAN  
ANIMASI 3D “JON JUMAIT” PADA SCENE INTRODUCTION  
MENGUNAKAN RENDER ENGINE E CYCLES 3.0 UNTUK  
BLENDER**

**SKRIPSI NON REGULER – MAGANG ARTIS**

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



disusun oleh

**FAIRUZIA NAUFALNUR THEANANDA**

**19.82.0651**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PENERAPAN LIGHT LINKING DALAM PROSES PEMBUATAN ANIMASI 3D  
“JON JUMAIT” PADA SCENE INTRODUCTION MENGGUNAKAN RENDER  
ENGINE E CYCLES 3.0 UNTUK BLENDER**

yang disusun dan diajukan oleh

**Fairuzia Naufal Nur Theananda**

**19.82.0651**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 20 Juli 2023

Dosen Pembimbing,

Agus Purwanto, M.Kom.

NIK. 190302229

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PENERAPAN LIGHT LINKING DALAM PROSES PEMBUATAN ANIMASI 3D  
“JON JUMAIT” PADA SCENE INTRODUCTION MENGGUNAKAN RENDER  
ENGINE E CYCLES 3.0 UNTUK BLENDER**

yang disusun dan diajukan oleh

**Fairuzia Naufal Nur Theananda**

**19.82.0651**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 20 Juli 2023

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

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

**Dhimas Adi Satria, S.Kom., M.Kom.**  
**NIK. 190302427**

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



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 20 Juli 2023

**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 : Fairuzia Naufal Nur Theananda**  
**NIM : 19.82.0651**

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**Tuliskan Judul Skripsi**

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, 20 Juli 2023

Yang Menyatakan,

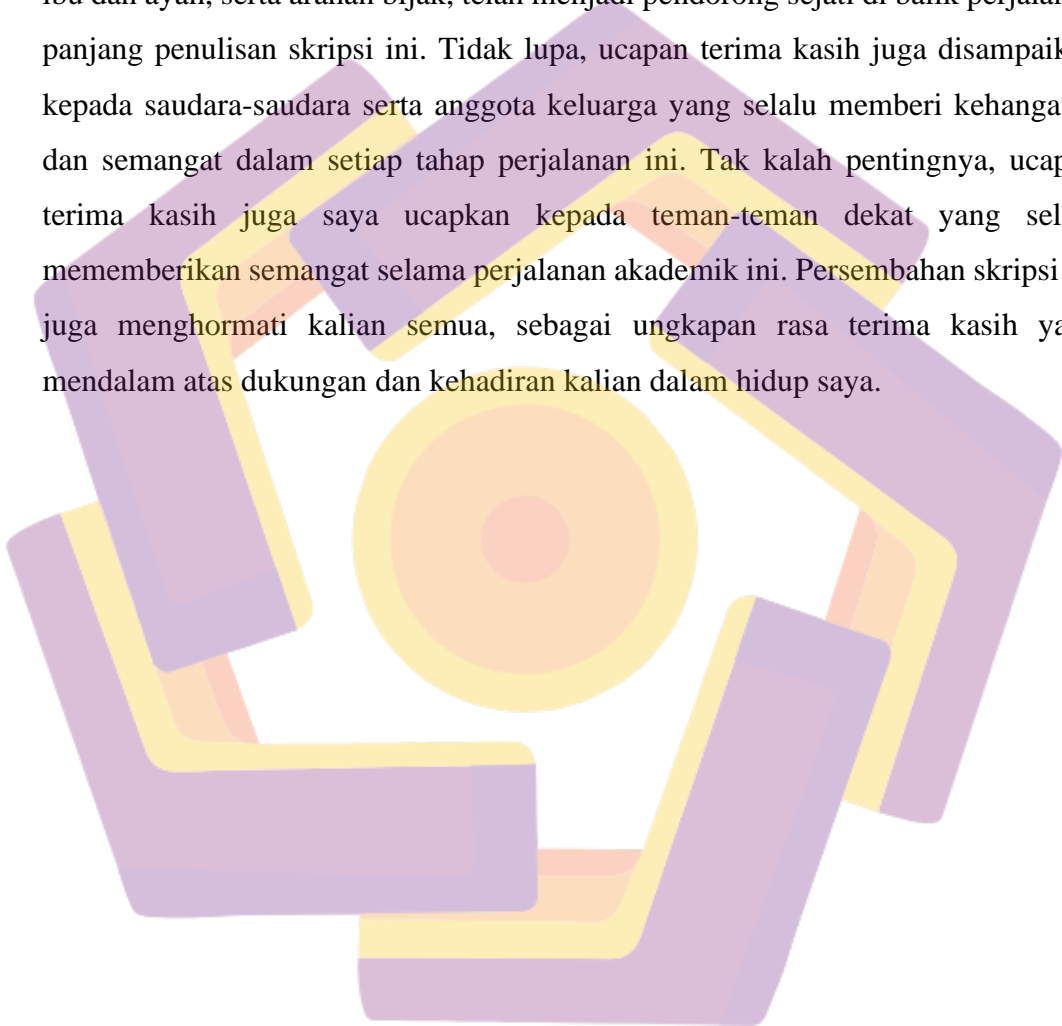


Fairuzia Naufal Nur Theananda



## HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan tulus dan penuh rasa syukur, saya ingin mengucapkan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada kedua orangtua tercinta, yang tak pernah henti memberikan dukungan tanpa batas saya. Dedikasi, doa, dan cinta tanpa pamrih dari ibu dan ayah, serta arahan bijak, telah menjadi pendorong sejati di balik perjalanan panjang penulisan skripsi ini. Tidak lupa, ucapan terima kasih juga disampaikan kepada saudara-saudara serta anggota keluarga yang selalu memberi kehangatan dan semangat dalam setiap tahap perjalanan ini. Tak kalah pentingnya, ucapan terima kasih juga saya ucapkan kepada teman-teman dekat yang selalu memberikan semangat selama perjalanan akademik ini. Persembahan skripsi ini juga menghormati kalian semua, sebagai ungkapan rasa terima kasih yang mendalam atas dukungan dan kehadiran kalian dalam hidup saya.



## KATA PENGANTAR

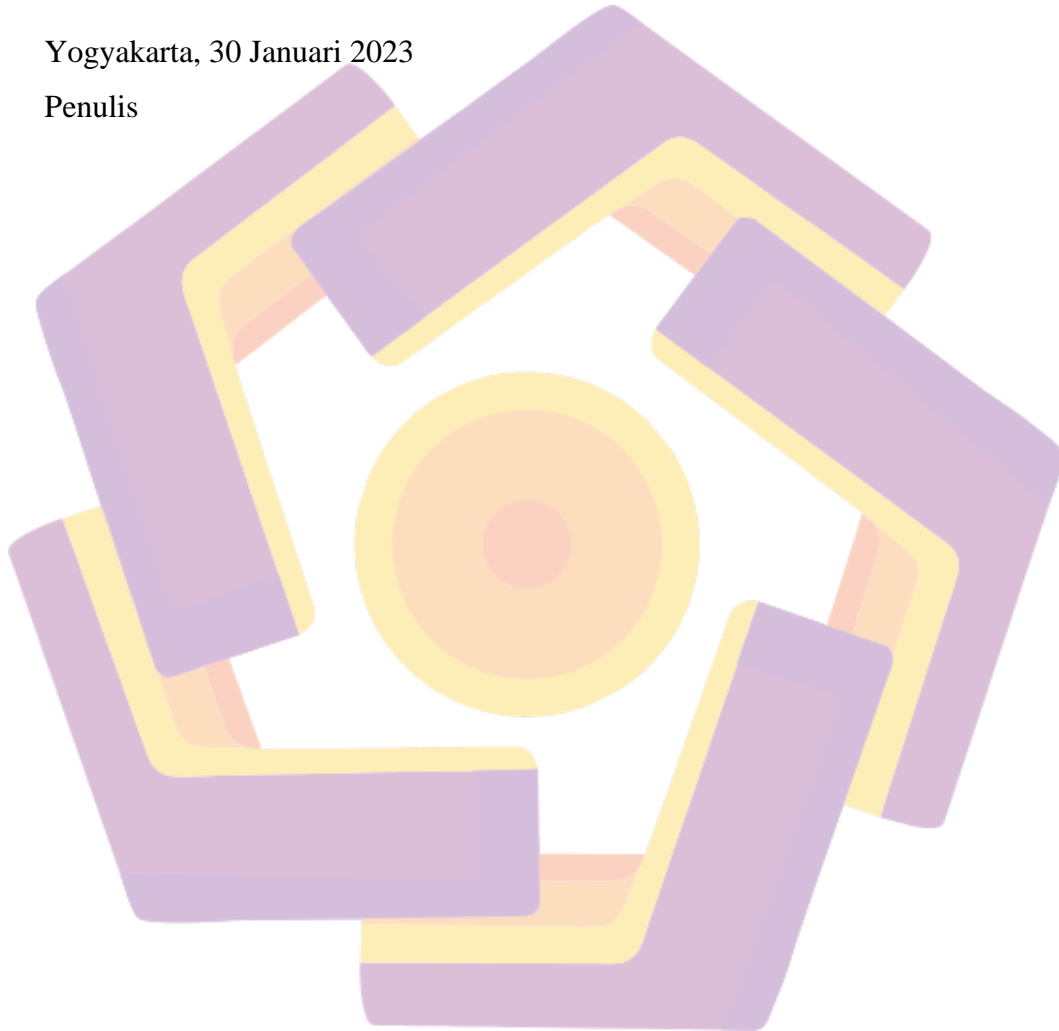
Puji syukur kita panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha ESA yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “PENERAPAN LIGHT LINKING DALAM PROSES PEMBUATAN ANIMASI 3D “JON JUMAIT” PADA SCENE INTRODUCTION MENGGUNAKAN RENDER ENGINE E CYCLES 3.0 UNTUK BLENDER”. Tujuan dari penulisan skripsi ini ialah sebagai persyaratan untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Jurusan Teknologi Informasi Fakultas Ilmu Komputer di Universitas AMIKOM Yogyakarta. Walaupun demikian, penyusun berusaha dengan semaksimal mungkin demi kesempurnaan penyusunan laporan ini dalam menunaikan praktik kerja di dunia industri. Selain itu, laporan ini juga bertujuan untuk menambah wawasan tentang bagaimana langkah-langkah dari penerapan penggunaan *Light Linking* dalam proses pembuatan animasi. Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini, di antaranya:

1. Ayah dan ibu saya yang telah memberikan bantuan do'a serta dukungan mental pada saat proses pembuatan skripsi.
2. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. , selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Hanif Al Fatta,S.Kom., M.Kom. selaku dekan fakultas ilmu komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Bapak Agus Purwanto, M.Kom. selaku ketua program studi teknologi informasi Universitas Amikom Yogyakarta sekaligus sebagai dosen pembimbing skripsi.
5. Bapak Aditya Galih Nugroho selaku pembimbing magang lapangan dalam program Pelatihan Pembuatan Gerak Animasi 3D yang diselenggarakan oleh MSV Studio dan BDI Denpasar.
6. Bapak Haile Qudrat Djojodibroto selaku Dosen di Universitas AMIKOM Yogyakarta serta pembimbing magang dalam program Pelatihan Pembuatan Gerak Animasi 3D yang diselenggarakan oleh MSV Studio dan BDI Denpasar.

7. Serta teman-teman kelompok animasi 3D saya : Adar Por, Bagas, Farid, Lintang, dan Purwandito yang telah memberikan ilmu serta pengalaman bekerja sama dalam pembuatan animasi 3D selama ini. Juga untuk seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan

Yogyakarta, 30 Januari 2023

Penulis





## DAFTAR ISI

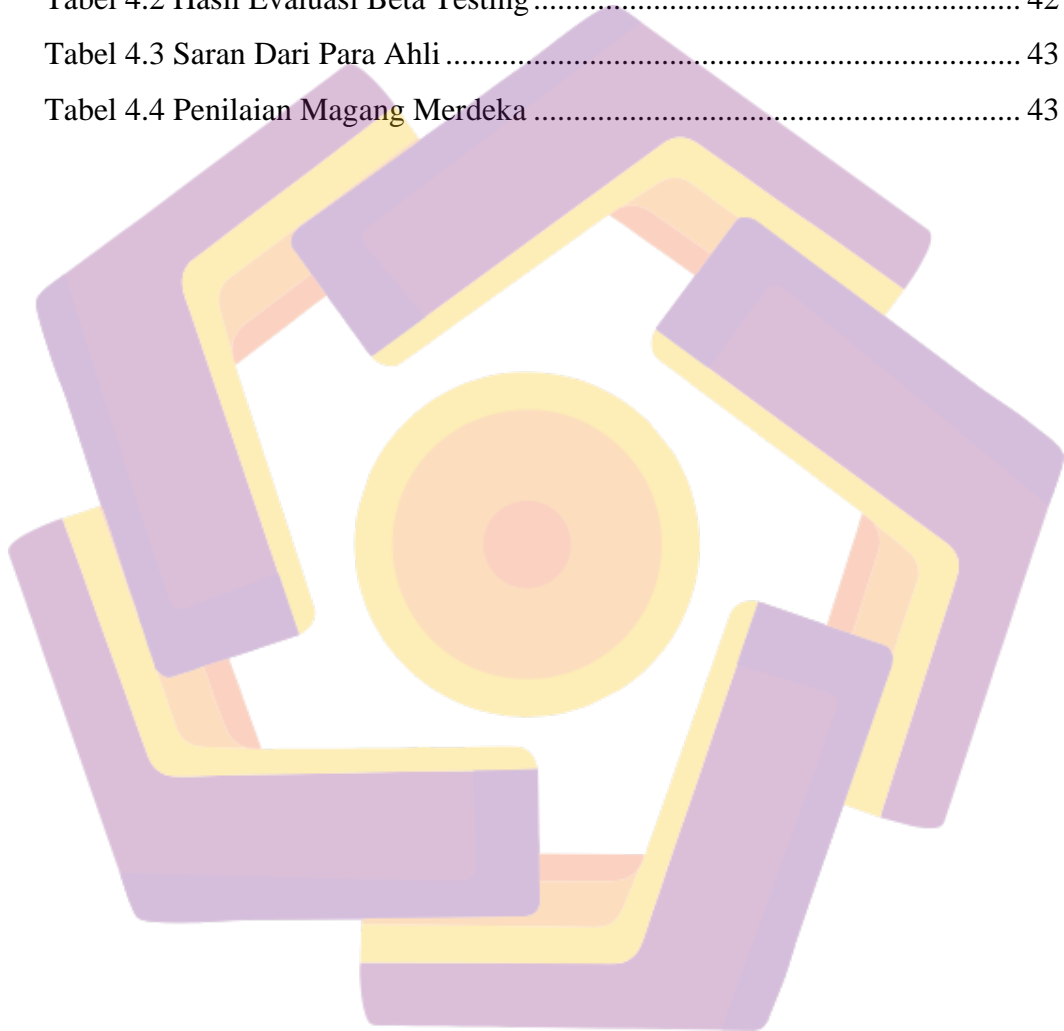
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI .....	xiv
ABSTRACT.....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
2.1 Pipeline Animasi 3D.....	4
2.2 Light Linking .....	9
2.3 E-Cycles 3.0.....	9
2.4 Blender.....	9
2.5 Teori Evaluasi .....	10
2.6 Analisis Kebutuhan Sistem.....	10
2.6.1 Kebutuhan Fungsional .....	10
2.6.2 Kebutuhan Nonfungsional .....	10
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>11</b>
3.1 Gambaran Umum Project .....	11
3.2 Analisa Kebutuhan.....	11
3.2.1 Analisis Kebutuhan Fungsional.....	11
3.2.2 Analisis Kebutuhan Nonfungsional.....	12
3.2.2.1 Kebutuhan Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ).....	12
3.2.2.1 Kebutuhan Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ).....	12
3.3 Kebutuhan Aspek Produksi .....	12

3.3.2	Aspek Kreatif.....	13
3.3.3	Aspek Teknis .....	14
3.4	Pra Produksi.....	15
3.4.1	Script.....	15
3.4.2	Concept Art.....	16
3.4.3	Character Design .....	17
3.4.4	Storyboard.....	18
3.4.5	Colorscript .....	19
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>20</b>
4.1	Proses Produksi.....	20
4.2	Proses Produksi Animasi Jon Jumait .....	20
4.2.1	Light Linking .....	20
4.3	Evaluasi.....	40
4.3.1	Alpha Testing.....	40
4.3.2	Beta Testing .....	41
4.4	Implementasi.....	45
<b>BAB V PENUTUP .....</b>		<b>46</b>
5.1	Kesimpulan .....	46
5.2	Saran .....	46
<b>REFERENSI .....</b>		<b>47</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>48</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Aspek Kreatif .....	13
Tabel 3.2 Aspek Teknis .....	14
Tabel 4.1 Hasil Evaluasi Alpha Testing.....	40
Tabel 4.2 Hasil Evaluasi Beta Testing .....	42
Tabel 4.3 Saran Dari Para Ahli .....	43
Tabel 4.4 Penilaian Magang Merdeka .....	43



## DAFTAR GAMBAR

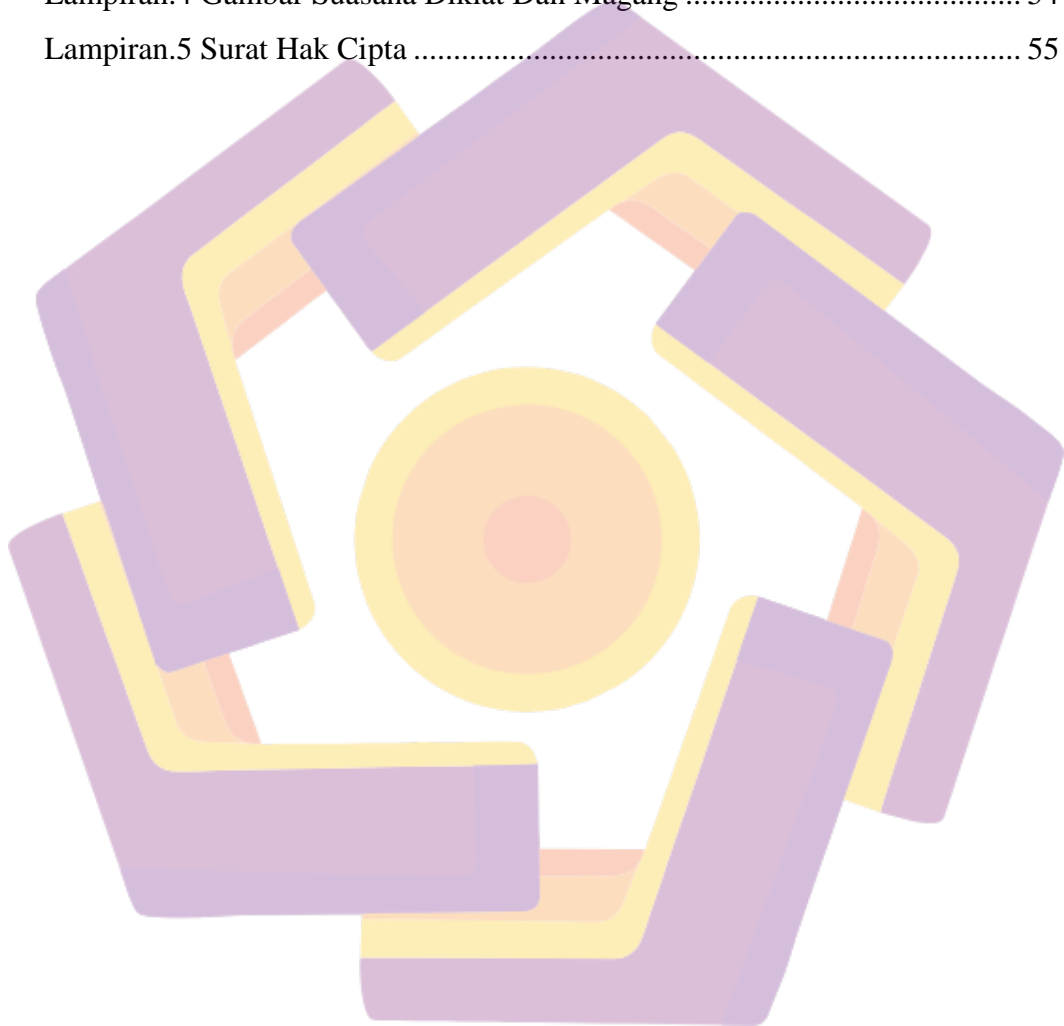
Gambar 2.1	Pipeline.....	4
Gambar 3.1	Script .....	15
Gambar 3.2	Referensi Style 01 .....	16
Gambar 3.3	Referensi Style 02 .....	16
Gambar 3.4	Konsep Awal Interior .....	17
Gambar 3.5	Karakter Jon (Outdoor) .....	17
Gambar 3.6	Karakter Jon (Indoor) .....	18
Gambar 3.7	Storyboard Scene 1 Shot 3 .....	18
Gambar 3.8	Colorscript Scene 1 Shot 03 .....	19
Gambar 4.1	Web Gumroad .....	21
Gambar 4.2	Open File .....	21
Gambar 4.3	Tampilan File Scene 1 Shot 03.....	22
Gambar 4.4	Scene Collection.....	22
Gambar 4.5	Envi Light.....	23
Gambar 4.6	Tampilan Dari Lighting Envi .....	23
Gambar 4.7	Lighting Character.....	24
Gambar 4.8	Tampilan Dari Lighting Character .....	24
Gambar 4.9	Lighting Dari Chr_LGT .....	25
Gambar 4.10	Object Properties .....	25
Gambar 4.11	Light Linking.....	26
Gambar 4.12	Affected By Pada Objek Karakter.....	27
Gambar 4.13	Tampilan Sesudah Di Light Linking.....	27
Gambar 4.14	Lighting Char Fill Light .....	28
Gambar 4.15	Lighting Char Fill Light Color .....	29
Gambar 4.16	Lighting Char Key Light .....	30
Gambar 4.17	Lighting Char Key Light Color.....	31
Gambar 4.18	Lighting Char Rim Light.....	32
Gambar 4.19	Lighting Char Rim Light Color.....	33
Gambar 4.20	Tampilan Setelah Intensitas Dan Warna Cahaya Diatur .....	33

Gambar 4.21	Lighting Kursi .....	34
Gambar 4.22	Tampilan Lighting Kursi .....	34
Gambar 4.23	Light Linking Lighting Kursi .....	35
Gambar 4.24	Affected By Pada Objek Kursi .....	36
Gambar 4.25	Tampilan Setelah Lighting Kursi Dipisah Dari Karakter .....	37
Gambar 4.26	Lighting Chair Light .....	38
Gambar 4.27	Lighting Chair Light Color .....	39
Gambar 4.28	Tampilan Setelah Intensitas Dan Warna Cahaya Dari Lighting Kursi Diatur .....	39
Gambar 4.29	Implementasi Light Linking Pada Animasi 3D Jon Jumait .....	45



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran.1 Surat Pengantar Kegiatan Diklat Animasi 3D.....	48
Lampiran.2 Sertifikat Kompetensi.....	49
Lampiran.3 Surat Perjanjian Magang .....	51
Lampiran.4 Gambar Suasana Diklat Dan Magang .....	54
Lampiran.5 Surat Hak Cipta .....	55





## INTISARI

Dalam proses pembuatan film animasi 3D, bukan hanya gerakan animasi atau proporsi dari sebuah model 3D saja yang harus diperhatikan, penataan sumber dan penentuan warna dari pencahayaan juga diperlukan agar hasil dari film animasi yang telah dibuat terlihat apik dan menarik untuk dilihat. Dalam proses pembuatan cahaya pada animasi 3D atau yang biasa disebut proses Lighting, ada satu teknik lighting yang sering digunakan saat proses pembuatan lighting, teknik ini bernama teknik Light Linking. Fungsi dari teknik Light Linking yaitu untuk membuat satu atau beberapa lampu agar hanya menerangi satu spesifik objek atau permukaan yang diinginkan saja, dan begitu pula sebaliknya. Dengan menggunakan teknik ini, proses lighting dapat berjalan lebih cepat dan efisien. Sayangnya, teknik light linking ini tidak bisa diaplikasikan ke semua software animasi 3D, dikarenakan tidak semua software animasi 3D menyediakan fitur Light Linking. Salah satu contoh software animasi 3D yang belum memiliki fitur Light Linking yaitu Blender.

Karya tulis ini dibuat dengan tujuan untuk menjelaskan bagaimana caranya agar dapat menggunakan teknik Light Linking pada software animasi 3D Blender dan juga menjelaskan proses pembuatan lighting dengan teknik Light Linking menggunakan Render Engine yang bernama E-Cycles 3.0. Teknik Light Linking ini akan diimplementasikan kedalam film pendek animasi 3D yang berjudul "JON JUMAIT" Pada scene 01 shot 03, dengan menggunakan software Blender sebagai software utama dalam pembuatan lighting dalam animasi 3D "JON JUMAIT".

Hasil dari karya tulis ini merupakan sebuah dokumentasi mengenai penjelasan bagaimana cara mengimplementasikan teknik penggunaan Light Linking pada software Blender dengan menggunakan Render Engine E-Cycles 3.0 secara terstruktur. Hasil karya tulis ini juga dapat dijadikan bahan pembelajaran serta referensi dalam proses pembuatan lighting dalam animasi 3D, maupun sebagai bahan pembelajaran untuk karya tulis lain.

**Kata kunci:** Teknologi Informasi, Animasi 3D, Pencahayaan, Light Linking, Film.

## ABSTRACT

*In the process of making a 3D animation film, it's not just the movement of the animation or the proportions of a 3D model that must be considered, the arrangement of sources and the determination of the color of the lighting is also needed so that the results of the animated films that have been made look neat and interesting to look at. In the process of making light in 3D animation or what is commonly called the Lighting process, there is one lighting technique that is often used during the process of making lighting, This technique is called the Light Linking technique. The function of the Light Linking technique is to make one or several lights so that they only illuminate one specific object or surface that you want, and vice versa. By using this technique, the lighting process can run more quickly and efficiently. Unfortunately, this light linking technique cannot be applied to all 3D animation software, because not all 3D animation software provides the Light Linking feature. One example of 3D animation software that doesn't yet have the Light Linking feature is Blender.*

*This paper was created with the aim to explaining how to be able to use the Light Linking technique in Blender 3D animation software and also explains the process of making lighting with the Light Linking technique using a Render Engine called E-Cycles 3.0. This Light Linking technique will be implemented into a 3D animated short film entitled "JON JUMAIT" In scene 01 shot 03, by using Blender software as the main software in making lighting in 3D animation "JON JUMAIT".*

*The result of this paper is a documentation explaining how to implement the technique of using Light Linking in Blender software using the Render Engine E-Cycles 3.0 in a structured manner. The results of this paper can also be used as learning materials and references in the process of making lighting in 3D animation, as well as learning materials for other written works.*

**Keyword:** *Information Technology, 3D Animation, Lighting, Light Linking, Film.*