



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

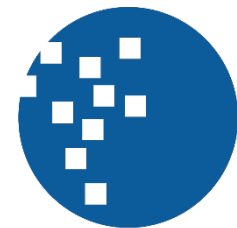
### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

**PERANCANGAN *LIGHTING***  
**PADA FILM ANIMASI *HYBRID* “ARA”**

**Laporan Tugas Akhir**

Ditulis sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Desain (S.Ds.)



**UMN**

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

Nama : Jordy Aditya  
NIM : 13120210173  
Program Studi : Desain Komunikasi Visual  
Fakultas : Seni & Desain

**UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA**

**TANGERANG**

**2017**

## LEMBAR PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Jordy Aditya

NIM : 13120210173

Program Studi : Desain Komunikasi Visual

Fakultas : Seni & Desain

Universitas Multimedia Nusantara

Judul Tugas Akhir:

### **PERANCANGAN *LIGHTING* PADA FILM ANIMASI *HYBRID* “ARA”**

dengan ini menyatakan bahwa, laporan dan karya Tugas Akhir ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar sarjana, baik di Universitas Multimedia Nusantara maupun di perguruan tinggi lainnya.

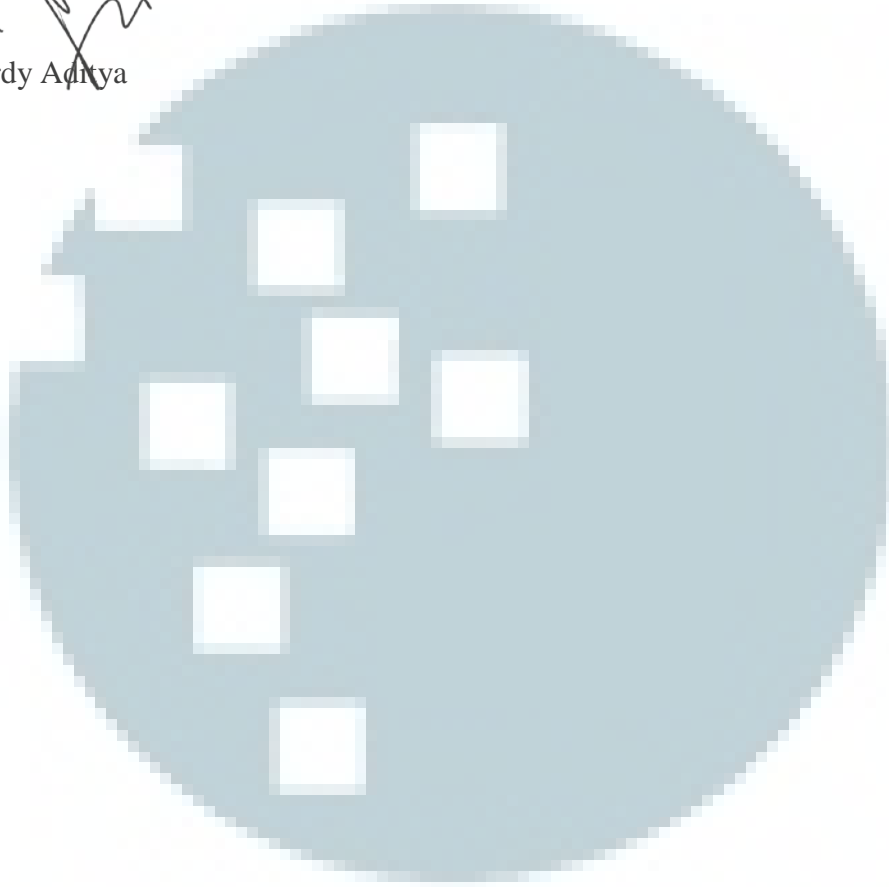
Karya tulis ini bukan saduran/terjemahan, murni gagasan, rumusan dan pelaksanaan penelitian/implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing akademik dan nara sumber.

Demikian surat Pernyataan Orisinalitas ini saya buat dengan sebenarnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan serta ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar Sarjana Desain (S.Ds.) yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Multimedia Nusantara.

Tangerang, 19 Desember 2016



Jordy Aditya



UMMN

## HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

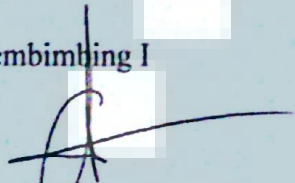
### PERANCANGAN *LIGHTING* PADA FILM ANIMASI *HYBRID* "ARA"

Oleh

Nama : Jordy Aditya  
NIM : 13120210173  
Program Studi : Desain Komunikasi Visual  
Fakultas : Seni & Desain

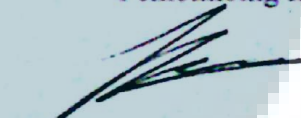
Tangerang, 30 Januari 2017

Pembimbing I



Christian Aditya, S.Sn., M.Anim.

Pembimbing II



Yohanes Merci W., S.Sn., M.M.

Penguji



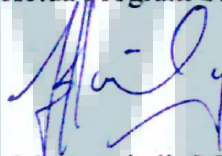
Bharoto Yekti, S.Ds., M.A.

Ketua Sidang



Dominika Anggraeni P., S.Sn., M.Anim.

Ketua Program Studi



Yusup Sigit Martyastiadi, S.T., M.Inf.Tech.

## KATA PENGANTAR

Sebuah tata cahaya merupakan salah satu aspek penting dalam animasi. Masih banyak animator dalam praktiknya menganggap remeh sebuah tata cahaya dalam suatu *scene* (Birn, 2013). Terlebih animasi ini merupakan animasi *hybrid* atau animasi gabungan antara *background* 2D dan karakter 3D. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk membahas *lighting* pada animasi *hybrid* ini.

Untuk itu penting bagi penulis untuk membagi ilmu yang ada agar pembaca dapat mengerti dan memanfaatkan sebuah tata cahaya dalam animasi. Tujuan yang ingin dicapai dalam bahasan penulis adalah untuk mengetahui proses perancangan *lighting* dalam perbedaan antara *background* 2D dan *render* 3D karakter.

Dalam penulisan ini, penulis mendapatkan banyak ilmu dalam sebuah perancangan tata cahaya. Terutama dalam pemanfaatan jenis cahaya yang baik dan penempatan cahaya yang efektif. Penulis berharap pembaca akan mendapat ilmu seperti penulis dapatkan dalam pembuatan tugas akhir ini.

Penulis berterima kasih kepada orang-orang yang membantu penulis dalam pembuatan proposal ini terutama kepada, sebagai berikut:

1. Yusup Sigit Martyastiadi, S.T., M.Inf.Tech. sebagai Ketua Program Studi Desain Komunikasi Visual.
2. Christian Aditya, S.Sn., M.Anim. sebagai dosen pembimbing I.
3. Yohanes Merci W., S.Sn., M.M. sebagai dosen pembimbing II.
4. M. Cahya Daulay, S.Sn., M.Ds. sebagai dosen mata kuliah *Academic Writing*.
5. Dra. Setianingsih Purnomo, M.A. sebagai dosen mata kuliah Seminar.

6. Bharoto Yekti, S.Ds., M.A. sebagai dosen pembimbing akademik.
7. Andrew Willis, B.A. sebagai konsultan dan pembimbing teknis.
8. Aditya Satyagraha, S.Sn., M.Ds. sebagai narasumber referensi.
9. Abigail Tanujaya, Irsan Permana, Mufti Harits Aslin dan Yosi Yesaya Rondonuwu sebagai rekan tim dalam proyek tugas akhir ini.
10. Keluarga atas dukungan selama proses tugas akhir ini.

Tangerang, 19 Desember 2016



Jordy Aditya

UMMN

## ABSTRAKSI

Menurut penulis, tata cahaya merupakan salah satu aspek penting dalam sebuah animasi. Tata cahaya berperan penting bagaimana cerita tersebut dapat tersampaikan dengan baik. Hal tersebut juga penting dalam animasi yang akan dibuat oleh penulis dan tim. Animasi tersebut merupakan animasi *hybrid* atau gabungan karakter 3D dengan *background* 2D. Maka menarik bagi penulis untuk membahas mengenai bagaimana perancangan *lighting* dalam menyiasati perbedaan antara *background* 2D dan *render* 3D karakter pada film animasi pendek ini. Metode perancangan pada tugas akhir ini adalah dengan menemukan sebuah dasar teori mengenai tata cahaya atau *lighting* dari buku. Kemudian, dari teori tersebut akan diaplikasikan pada animasi yang akan penulis lakukan. Selanjutnya, penulis akan mengkonsultasikan hasil perancangan tersebut kepada anggota kelompok dan beberapa dosen pembimbing dalam melakukan tugas akhir ini. Kemudian dari hasil perancangan konsep tersebut penulis akan menyamakan pengaturan cahaya *background* 2D yang telah dibuat oleh salah satu anggota tim dengan file *render* 3D.

Kata kunci : tata cahaya, animasi, hybrid, animasi 2D, animasi 3D.

UMMN



## ***ABSTRACT***

*Writer thought that lighting is one of the important thing in animation. Lighting is important at how the story delivered well at the audience. It is also useful in animation which writer and team want to make. Our animation will be a hybrid animation or a fusion between 3D character and 2D background. So, it is interesting to discuss about how a design of lighting deals with the difference between 3D character and 2D background in this short animation. The method in this final project is to find a base theory about lighting from books. Then, those theorys will be apply at our animation concept and writer will discuss it with our mentor about the concept. After that, the discussion report will be the final reference for the 2D background and 3D render file.*

*Keywords: lighting, animation, hybrid, 2D animation, 3D animation.*

The logo for Universitas Muhammadiyah Negeri (UMMN) is displayed in a light blue, pixelated font. It consists of the letters 'U', 'M', 'M', and 'N' arranged horizontally.

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAKSI.....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<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 Tugas Akhir .....	3
1.5. Manfaat Tugas Akhir .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1. Animasi .....	5
2.1.1. <i>Hybrid Animation</i> .....	7
2.2. <i>Light</i> .....	9
2.2.1 Sifat Cahaya .....	9

2.2.2. Teknik Lighting.....	12
2.3. 3D Lighting .....	16
2.3.1. Visuals Goals of Lighting Design .....	16
2.3.2. Jenis Cahaya.....	18
2.3.3. Atribut Kualitas Cahaya.....	23
2.4. Rendering .....	26
2.4.1. Shading Surfaces.....	27
2.4.2. Scanline Rendering .....	28
2.4.3. Raytracing.....	29
2.4.4. Global Illumination.....	30
2.5. Compositing .....	31
2.5.1. Render Elements.....	31
2.6. Hutan Kalimantan .....	34
<b>BAB III METODOLOGI .....</b>	<b>35</b>
3.1. Gambaran Umum.....	35
3.1.1. Sinopsis .....	35
3.1.2. Peran Penulis.....	36
3.2. Tahapan Kerja .....	36
3.3. Referensi .....	38
3.4. Proses Perancangan Lighting .....	44
3.4.1. Scene 2 Shot 1 .....	45
3.4.2. Scene 5 Shot 2.....	54
3.4.3. Scene 7 Shot 53.....	58

<b>BAB IV ANALISIS .....</b>	<b>63</b>
4.1. Scene 2 Shot 1 .....	63
4.2. Scene 5 Shot 2 .....	69
4.3. Scene 7 Shot 53 .....	71
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>74</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>xvii</b>



UMN

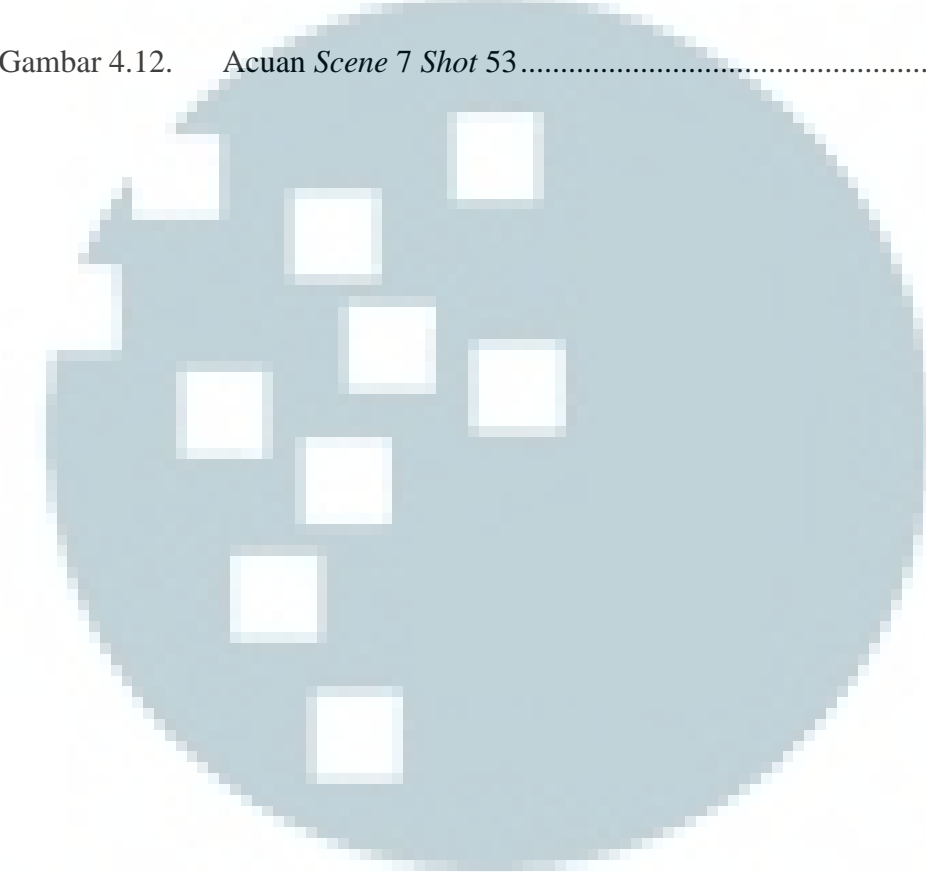
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	<i>The Inverse Square Law</i> pada Cahaya .....	10
Gambar 2.2.	Pantulan Cahaya.....	11
Gambar 2.3.	<i>Index of Refraction</i> .....	11
Gambar 2.4.	<i>Three-Point Lighting</i> .....	13
Gambar 2.5.	<i>Two-Point Lighting</i> .....	13
Gambar 2.6.	<i>One-Point Lighting</i> .....	14
Gambar 2.7.	<i>Latitude dan Longitude</i> .....	15
Gambar 2.8.	<i>Altitude dan Azimuth</i> .....	15
Gambar 2.9.	<i>Point Light</i> .....	19
Gambar 2.10.	<i>Spotlight</i> .....	20
Gambar 2.11.	<i>Directional Light</i> .....	21
Gambar 2.12.	<i>Area Light</i> .....	22
Gambar 2.13.	<i>Sunbeams, Volumetric Light</i> .....	23
Gambar 2.14.	<i>Diffuse, Glossy, dan Specular</i> (kiri ke kanan).....	28
Gambar 2.15.	Perbedaan dengan dan tanpa <i>photon mapping</i> .....	30
Gambar 3.1.	Skematika Perancangan <i>Lighting</i> .....	37
Gambar 3.2.	<i>Scene 2 Shot 1</i> , Ara membuka mata.....	38
Gambar 3.3.	Referensi Pencahayaan <i>Scene 2 Shot 1</i> .....	39
Gambar 3.4.	Acuan <i>Scene 2 Shot 1</i> .....	39
Gambar 3.5.	<i>Scene 5 shot 2</i> , Ara menoleh ke belakang.....	40
Gambar 3.6.	Referensi Pencahayaan <i>Scene 5 Shot 2</i> .....	40

Gambar 3.7.	Acuan Scene 5 Shot 2 .....	41
Gambar 3.8.	<i>Scene 7 Shot 53</i> , Ara dan Kambe saling menyerang.....	41
Gambar 3.9.	Referensi Pencahayaan <i>Scene 7 Shot 53</i> .....	41
Gambar 3.10.	Acuan Scene 7 Shot 53 .....	42
Gambar 3.11.	Referensi Film Animasi <i>Hybrid</i> .....	42
Gambar 3.12.	Referensi <i>Shader Material</i> .....	43
Gambar 3.13.	Peta lokasi hutan fantasi animasi Ara .....	43
Gambar 3.14.	Tabel Sudut Elevasi atau Altitude dan Azimuth.....	44
Gambar 3.15.	<i>Scene 2 Shot 1</i> , Ara membuka mata.....	45
Gambar 3.16.	Sketsa <i>Lighting Scene 2 Shot 1</i> .....	46
Gambar 3.17.	Referensi Pencahayaan <i>Scene 2 Shot 1</i> .....	46
Gambar 3.18.	Layout <i>Scene 2 Shot 1</i> .....	47
Gambar 3.19.	Perbandingan <i>Test Render Depthmapped</i> dan <i>Raytraced</i> .....	48
Gambar 3.20.	<i>Test Render Scene 2 Shot 1 Diffuse Only</i> .....	49
Gambar 3.21.	<i>Test Render Scene 2 Shot 1 + Specular Map</i> .....	49
Gambar 3.22.	<i>Volumetric Lights</i> memakai aset 2D .....	50
Gambar 3.23.	<i>Test Render Scene 2 Shot 1 Volumetric Lights Buatan</i> .....	50
Gambar 3.24.	Penyesuaian <i>Diffuse, Specular Level</i> dan <i>Bump Map</i> .....	52
Gambar 3.25.	<i>Scene 2 Shot 3</i> .....	52
Gambar 3.26.	Pemanfaatan Tool Mirror pada Objek Pohon dan Tanaman.....	53
Gambar 3.27.	<i>Final Render Scene 2 Shot 1</i> .....	53
Gambar 3.28.	<i>Scene 5 Shot 2</i> , Ara menoleh ke belakang .....	54
Gambar 3.29.	Referensi Pencahayaan <i>Scene 5 Shot 2</i> .....	54

Gambar 3.30.	Sketsa Lighting Scene 5 Shot 2.....	55
Gambar 3.31.	<i>Layout Scene 5 Shot 2</i> .....	55
Gambar 3.32.	Pengaturan cahaya <i>scene 5 shot 2</i> .....	56
Gambar 3.33.	Acuan <i>Scene 5 Shot 2</i> .....	57
Gambar 3.34.	Hasil <i>Render Scene 5 Shot 2</i> .....	57
Gambar 3.35.	<i>Scene 7 Shot 53</i> , Ara dan Kambe saling menyerang.....	58
Gambar 3.36.	Referensi Pencahayaan <i>Scene 7 Shot 53</i> .....	58
Gambar 3.37.	Sketsa <i>Lighting Scene 7 Shot 53</i> .....	59
Gambar 3.38.	<i>Layout Scene 7 Shot 53</i> .....	59
Gambar 3.39.	<i>Layout Lighting Scene 7 Shot 53</i> .....	60
Gambar 3.40.	Hasil <i>Render Scene 7 Shot 53</i> .....	61
Gambar 3.41.	Hasil <i>Render</i> dengan <i>Highlight</i> Tambahan.....	61
Gambar 3.42.	Acuan <i>Scene 7 Shot 53</i> .....	62
Gambar 3.43.	<i>Final Render Scene 7 Shot 53</i> .....	62
Gambar 4.1.	Susunan <i>Sun Light</i> dengan <i>Skylight</i> .....	64
Gambar 4.2.	Penggunaan <i>Volumetric Light</i> pada Referensi .....	65
Gambar 4.3.	<i>Volumetric Light</i> “Buatan” dengan <i>Opacity Map</i> .....	65
Gambar 4.4.	<i>Diffuse Map</i> , <i>Opacity Map</i> dan <i>Specular Level Map</i> .....	66
Gambar 4.5.	<i>Diffuse</i> , <i>Specular Level</i> dan <i>Bump Map</i> setelah penyesuaian .....	67
Gambar 4.6.	<i>Scene 2 Shot 3</i> .....	68
Gambar 4.7.	Hasil <i>Render Scene 2 Shot 1</i> .....	68
Gambar 4.8.	<i>Scene 5 Shot 2</i> .....	69

Gambar 4.9.	Referensi Hutan Terbuka dan Pencahayaannya.....	70
Gambar 4.10.	<i>Scene 7 Shot 53</i> .....	71
Gambar 4.11.	Referensi <i>Tone Scene 7 Shot 53</i> .....	72
Gambar 4.12.	<i>Acuan Scene 7 Shot 53</i> .....	73



UMMN



## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN LEMBAR BIMBINGAN ..... xviii

