



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* DAN *RENDER SETUP* DALAM

IKLAN ANIMASI 3D BERJUDUL “CANDY LAND”

Laporan Tugas Akhir

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



Nama : Tan, Irma Sutanto

NIM : 11120210116

Program Studi : Desain Komunikasi Visual

Fakultas : Seni & Desain

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

TANGERANG

2015

LEMBAR PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tan, Irma Sutanto

NIM : 11120210116

Program Studi : Desain Komunikasi Visual

Fakultas : Seni & Desain

Universitas Multimedia Nusantara

Judul Tugas Akhir :

PERANCANGAN LIGHTING DAN RENDER SETUP DALAM IKLAN ANIMASI 3D BERJUDUL “CANDY LAND”

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 Originalitas 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 (S.Ds.) yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Multimedia Nusantara.

Tangerang, 16 Juni 2015

Tan, Irma Sutanto



UMMN

The logo of Universitas Multimedia Nusantara (UMMN) is a large, light blue circular emblem. Inside the circle, there is a stylized white building with several square windows of varying sizes. Below the emblem, the letters 'UMMN' are written in a bold, light blue, sans-serif font.

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN LIGHTING DAN RENDER SETUP
DALAM IKLAN ANIMASI 3D BERJUDUL
“CANDY LAND”**

Oleh

Nama : Tan, Irma Sutanto

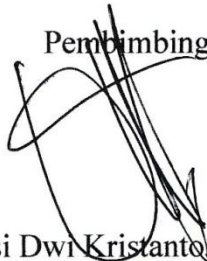
NIM : 11120210116

Program Studi : Desain Komunikasi Visual

Fakultas : Seni & Desain

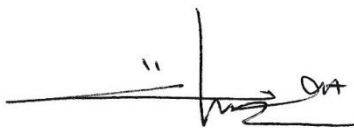
Tangerang, 1 Juli 2015

Pembimbing



Desi Dwi Kristanto, M.Ds.

Penguji



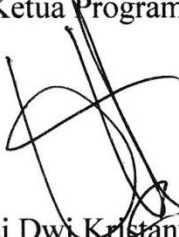
Muhammad Cahya Mulya Daulay, M.Ds.

Ketua Sidang



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

Ketua Program Studi



Desi Dwi Kristanto, M.Ds.

KATA PENGANTAR

Genesis 1:3 And God said, Let there be light: and there was light. Cahaya atau terang merupakan hal pertama yang diciptakan Tuhan. Firman Tuhan memisahkan terang dari gelap. Tuhan melihat terang itu baik adanya dan menamakan terang itu siang. Penulis tertarik mempelajari *lighting* dan *render* karena *lighting* dan *render* sangat esensial dalam menentukan persepsi manusia secara visual.

Lighting dan *render setup* merupakan hal yang wajib diketahui oleh seorang *3D artist*. Minimnya pengetahuan dalam bidang tersebut, suatu *scene 3D* tidak akan dapat dipresentasikan kepada penonton dengan sebaik-baiknya. Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah untuk mempelajari *lighting* dan *render setup* yang menampilkan karakteristik permen lolipop secara visual dengan permukaan *glossy* tanpa mengalami *overburn*. Target pembaca laporan Tugas Akhir ini adalah para *artist* yang ingin mempelajari lebih lanjut penerapan *lighting* dan *render* pada sebuah iklan animasi dengan menggunakan *software* Autodesk Maya.

Melalui proses selama enam bulan, iklan animasi 3D “Candy Land” dibuat dari nol. Hari-hari dijalani dengan cepat sehingga iklan animasi 3D “Candy Land” dapat terwujud. Pengalaman menarik yang penulis alami adalah ketika informasi larangan penggunaan *free rig* yang baru diumumkan pada pertengahan pembuatan proyek. Penulis berterima kasih kepada Tuhan karena dalam waktu hanya seminggu penulis dapat menyelesaikan *modelling* karakter Ceci Bunbun yang digunakan.

Seperti kata pepatah “Banyak jalan menuju Roma”, banyak jalan pula untuk mencapai hasil *lighting* dan *render* yang berkualitas. Penulis berharap

pembaca dapat menambah pengetahuan mengenai *lighting* dan *render* dari laporan tugas akhir mengenai iklan animasi 3D “Candy Land” ini.

Pada kesempatan ini penulis juga ingin berterima kasih kepada:

1. Ketua Program Studi Bapak Desi Dwi Kristanto, M.Ds., yang tanpa informasi dari beliau penulis tidak dapat mewujudkan penulisan laporan tugas akhir ini.
2. Dosen Pembimbing Bapak Desi Dwi Kristanto, M.Ds. yang tanpa bantuan beliau penulisan laporan tugas akhir “Candy Land” ini tidak dapat terwujud serta karakter Ceci Bunbun tidak akan lahir.
3. Konsultan ahli Bapak Fachrul Fadly, S.Ked. yang tanpa bantuan beliau tugas akhir “Candy Land” ini tidak dapat terwujud serta karakteristik iklan “Candy Land” tidak terpresentasikan dengan baik.
4. Eunike Indri sebagai *storyboard supervisor* yang dengan bantuan beliau penempatan *staging* iklan “Candy Land” menjadi lebih dinamis.
5. Angela Pricillya Jacqueline Laloan Darmawan sebagai *supervisor modelling, unwrap, texturing*, serta *shader*, yang tanpa bantuan beliau karakter Ceci Bunbun, semua permen “Candy Land” tidak dapat di tampilkan secara sempurna.
6. Pol Napta sebagai narasumber ketika menghadapi masalah pada saat proses *modeling*, tanpa bantuan beliau karakter Ceci Bunbun tidak dapat di *rig* dan *bake AO* secara sempurna.

7. Alvin Bentus sebagai *rigger*, yang tanpa bantuan beliau karakter Ceci Bunbun tidak dapat menjadi hidup, bergerak dan berekspresi dengan dinamis.
8. Rizky Chandra sebagai *animation supervisor*, yang tanpa bantuan beliau penulis tidak memahami proses animasi menggunakan Autodesk Maya.
9. Dave William Tenardhi sebagai *animation supervisor*, yang tanpa bantuan beliau karakter Ceci Bunbun tidak dapat bergerak dengan lebih hidup dan realistis.
10. Ricky Linton sebagai *lighting, render, dan compositing supervisor* pada saat menjalani proses *training* selama praktik kerja magang di Infinite Studios, Batam. Beliau membantu penulis mengenai karakteristik cahaya dalam kehidupan nyata maupun dunia *computer graphic*.
11. Benno Sanjaya sebagai narasumber *script*, yang mendorong penulis mempelajari *MEL* dan *Phyton scripting* untuk melihat *render history* serta mengajak penulis untuk menggunakan *ambient light*.
12. Eduard Dewanto sebagai narasumber *lighting and rendering setup*, yang tanpa bantuan beliau penulis kurang memahami dalam penentuan *lighting intensity*, penggunaan *render engine* dan *shader*.
13. Agnes Kartika sebagai narasumber Batam, yang menginformasikan penulis *lighting workflow* pada setiap *set* dan bagaimana sistem referensi yang digunakan.

14. Delly Ariyantono sebagai *lighting, render, dan compositing supervisor* pada saat menjalani proses praktik kerja magang di Infinite Studios, Batam. Beliau mengajarkan penulis dalam hal ketelitian serta penyamaan warna dalam setiap *shot*.
15. Arie Rerung sebagai *compositing supervisor* pada saat menjalani proses praktik kerja magang di Infinite Studios, Batam. Beliau mengajarkan penulis pentingnya penyamaan warna *shadow* serta penggunaan berbagai *node* dalam The Foundry's Nuke.
16. Efrizal Hardiman sebagai narasumber penggunaan *render layer* sebagai *ambient occlusion* serta *shadow* secara terpisah.
17. Komsel “Kopong Amajing” sebagai keluarga di Gading Serpong yang senantiasa mendoakan kelancaran tugas akhir “Candy Land” dan kesehatan penulis selama proses pengerjaan tugas akhir. Dalam setiap suka duka yang dialami selama menyelesaikan tugas akhir.
18. Orang tua penulis di Semarang yang memberi dukungan penuh kepada penulis selama menyelesaikan iklan animasi 3D “Candy Land” ini. Serta adik penulis yang senantiasa menemani penulis berbagi cerita.

Tangerang, 16 Juni 2015

Tan, Irma Sutanto

ABSTRAK

Cahaya merupakan penentu dari visual seluruh objek yang dilihat manusia. Segala sesuatu tidak dapat terlihat tanpa adanya minimal sebuah cahaya yang dipasang. Dalam animasi 3D, cahaya merupakan hal esensial, serta harus didukung dengan *render setup* yang sesuai kebutuhan. Melalui *lighting* dan *render setup* yang paling sesuai, animasi 3D akan terlihat lebih hidup dan menjadi nyata. Dalam tulisan ini, penulis akan membahas bagaimana menciptakan *lighting* yang baik dan proses *rendering setup* yang efektif dan efisien. Iklan sebagai salah satu contoh film animasi pendek, memiliki karakterisasi khusus sesuai *image visual* yang ingin ditonjolkan oleh penjual dalam hal ini produk Permen Candy Land.

Iklan dapat meningkatkan penjualan dengan pemasaran dengan didukung perancangan *lighting* dan *render setup* yang sesuai dengan keunggulan produk Permen “Candy Land”. Karena itu, ruang lingkup tulisan ini akan dibatasi pada perancangan *lighting* dan *render setup* dalam iklan “Candy Land” dengan *target audience* anak-anak usia 8-12 tahun. Tujuan dari penulisan laporan Tugas Akhir ini adalah untuk menyampaikan nilai moral kepada penonton bahwa kerja keras serta sikap pantang menyerah akan membuahkan hasil. Dalam penulisan ini akan banyak menggunakan teori dari Darren Brooker tentang perancangan *lighting* dan *render setup* yang baik untuk tema fantasi.

Kata kunci: cahaya, *render*, visual, fantasi, dan permen lolipop.

UMMN

ABSTRACT

Lighting is a key determinant of visual objects seen throughout human eyes. Everything can not be seen without the presence of at least a lighting installed. In 3D animation, lighting is essential, and must be supported by rendering setup as needed. Through lighting and rendering most suitable setup, 3D animation will look more vivid and real. In this paper, the author will discuss how to create a good lighting and rendering set up as effective and efficient as possible. Advertising as one example of a short animated film, has a special characterization corresponding visual image that you want highlighted by the seller in this candy product "Candy Land".

Advertising can increase sales by marketing, supported the design of lighting and rendering setup in accordance with product excellence Candy Land. Therefore, the scope of this paper will be limited to the design of lighting and rendering setup in advertising "Candy Land" with a target audience of children age 8-12 years. The purpose of writing this final project is to convey to the audience that the moral value of hard work and perseverance will pay off. This paper will use theory of on designing a good setup lighting and rendering by Darren Brooker.

Keyword: lighting, render, visual, fantasy, and lolipop candy.

U M N

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	II
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR	IV
KATA PENGANTAR.....	V
ABSTRAK	IX
<i>ABSTRACT</i>	X
DAFTAR ISI.....	XI
DAFTAR GAMBAR.....	XIV
DAFTAR TABEL	XVIII
DAFTAR LAMPIRAN	XIX
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	5
1.3. Batasan Masalah	5
1.4. Tujuan Tugas Akhir	6
1.5. Manfaat Tugas Akhir	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1. Cahaya.....	8
2.1.1. <i>Basic Three Point Lighting</i>	9
2.1.2. Warna	11
2.1.2.1. <i>Hue</i>	12
2.1.2.2. <i>Saturation</i>	15
2.1.2.3. <i>Value</i>	15
2.1.2.4. <i>Temperature</i>	15
2.1.3. <i>Computer Generated Lighting</i>	17
2.1.4. Bayangan.....	23

2.1.4.1.	<i>Faking Shadow</i>	24
2.1.4.2.	<i>Shadow Saturation</i>	25
2.1.4.3.	<i>Shadow Softness</i>	27
2.1.5.	<i>Stylized Lighting</i>	29
2.2.	<i>Rendering</i>	30
2.2.1.	<i>Rendering Algorithms</i> pada Mental Ray.....	31
2.2.2.	<i>Rendering dalam Layers dan Passes</i>	35
2.3.	Karakteristik Permen Lolipop	44
2.3.1.	Target Visual Permen Lolipop	46
BAB III METODOLOGI		48
3.1.	Gambaran Umum Penelitian	48
3.1.1.	Sinopsis	50
3.1.2.	Concept Art	50
3.1.3.	Storyboard	53
3.2.	Objek Penelitian	53
3.3.	Metode Penelitian	54
3.4.	Hasil Penelitian	59
3.4.1.	Tipe Shader	59
3.4.2.	Lighting Setup	62
3.4.2.1.	“Wreck it Ralph”	62
3.4.2.2.	“Candy Cottage (Russian edition)”	67
3.4.3.	Eksperimen Render Setup	71
3.4.4.	Kesimpulan Hasil Penelitian	75
BAB IV ANALISIS		79
4.1.	Analisis Shot Candy Land	79
4.2.	Pengaplikasian Shader	81
4.3.	Lighting Setup	83
4.3.1.	Attribut Cahaya	86
4.3.2.	Attribut Bayangan	89

4.4.	<i>Render Setup</i>	90
4.4.1.	<i>Sampling Mode</i>	92
4.4.2.	<i>Render Layer yang Digunakan</i>	92
BAB V PENUTUP		98
5.1.	Kesimpulan	98
5.2.	Saran	99
LAMPIRAN A : SCRIPT		XX
LAMPIRAN B : STORYBOARD		XXV
LAMPIRAN B : STORYBOARD		XXVI
LAMPIRAN C : LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN		XXVII
LAMPIRAN D : LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN		XXVIII
DAFTAR PUSTAKA		XX



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Gambar iklan permen Chacha	2
Gambar 1.2. <i>Candy Specular</i> – “Journey to Candy Land” oleh Lizzie Florece	3
Gambar 1.3. <i>Shadow Color</i> – “Journey to Candy Land” oleh Lizzie Florece	4
Gambar 2.1. <i>Wavelength RGB</i> pada mata manusia.....	9
Gambar 2.2. <i>Key to fill Ratios</i>	11
Gambar 2.3. Contoh <i>Color Wheel</i>	12
Gambar 2.4. Contoh <i>Color temperature</i> umum.....	16
Gambar 2.5. Contoh properti sebuah warna.....	16
Gambar 2.6. Contoh perbedaan properti warna	17
Gambar 2.7 Simulasi <i>ray directional light</i>	18
Gambar 2.8. Simulasi <i>ray point light</i>	19
Gambar 2.9. Simulasi <i>ray spot light</i>	20
Gambar 2.10. Simulasi <i>ray area light</i>	21
Gambar 2.11. Simulasi <i>ray ambient light</i>	22
Gambar 2.12. Simulasi <i>ray volume light</i>	22
Gambar 2.13. Perbandingan visual enam <i>basic lighting types</i>	23
Gambar 2.14. Contoh <i>ambient occlusion</i>	25
Gambar 2.15. <i>Chromatic Adaptation</i>	26
Gambar 2.16. <i>Natural outdoor lighting</i> menghasilkan <i>shadow color</i> yang kebiruan	27
Gambar 2.17. <i>Size</i> dari <i>light</i> yang digunakan mempengaruhi <i>shadow softness</i>	28
Gambar 2.18. Jarak objek dengan bayangan mempengaruhi bayangan <i>softness</i> ..	29

Gambar 2.19. <i>Fixed Sampling 1</i>	31
Gambar 2.20. <i>Fixed Sampling 4</i>	32
Gambar 2.21. <i>Adaptive over sampling</i>	33
Gambar 2.22 . <i>Proses Raytracing</i>	34
Gambar 2.23. <i>Render Pass</i> bawaan <i>software Maya</i>	36
Gambar 2.24. Contoh <i>Diffuse Pass</i>	37
Gambar 2.25. Contoh <i>Specular Pass</i>	38
Gambar 2.26. Contoh <i>Reflection Pass</i>	38
Gambar 2.27. Contoh <i>Shadow Pass</i>	39
Gambar 2.28. Contoh <i>Ambient Pass</i>	39
Gambar 2.29. Contoh <i>Occlusion pass</i>	40
Gambar 2.30. Contoh <i>Lighting Pass</i>	41
Gambar 2.31. Contoh <i>GI pass</i> dan <i>Caustic Pass</i>	41
Gambar 2.32. Contoh <i>Matte Pass</i>	42
Gambar 2.33. Contoh <i>Depth pass</i>	43
Gambar 2.34. Contoh <i>Beauty Pass</i>	43
Gambar 2.35. Contoh penampilan permen lolipop	45
Gambar 3.1. Karakter “Ceci” the Bunny Bun <i>Expression set</i>	49
Gambar 3.2. “Ceci” the Bunny Bun <i>Rig</i>	49
Gambar 3.3. <i>Concept Art scene Interior Kamar Ceci</i>	51
Gambar 3.4. <i>Concept Art scene “Candy Land”</i>	52
Gambar 3.5. Salah satu <i>storyboard</i> iklan animasi 3D "Candy Land"	53

Gambar 3.6. Contoh Green Channel	55
Gambar 3.7. <i>Specular color</i> ditentukan dengan metode <i>averaging color</i>	57
Gambar 3.8. Aplikasi shader phong dan mia material	59
Gambar 3.9. Referensi visual permen lolipop.....	62
Gambar 3.10. <i>Candy Specular</i> “Wreck it Ralph”	63
Gambar 3.11. <i>Shadow Color</i> “Wreck it Ralph”	63
Gambar 3.12. <i>Candy Specular</i> “Candy Cottage”	67
Gambar 3.13. Warna bayangan “Candy Cottage”	68
Gambar 3.14. <i>Render</i> dengan <i>Fixed Sampling</i> 1.....	71
Gambar 3.15. <i>Render Time Fixed Sampling</i> 1	72
Gambar 3.16 . <i>Render</i> dengan <i>Adaptive Sampling</i> 1	72
Gambar 3.17. <i>Render Time Adaptive Sampling</i> 1	73
Gambar 3.18. <i>Render</i> dengan 1 <i>master layer</i>	73
Gambar 3.19. <i>Render time</i> untuk 10 frame sekitar 13 menit	74
Gambar 3.20. <i>Render</i> dengan memisahkan <i>set</i> dan <i>actor layer</i>	74
Gambar 3.21. <i>Render time</i> untuk 10 frame sekitar 4 menit	74
Gambar 3.22. <i>Beauty Pass, Matte Pass, Depth Pass, Shadow Pass, Material Pass</i>	75
Gambar 4.1. <i>Screenshot shot</i> 16 Candy Land.....	79
Gambar 4.2. <i>Screenshot shot</i> 18 Candy Land.....	80
Gambar 4.3. <i>Diffuse color</i> permen lolipop.....	81
Gambar 4.4. <i>UV map</i> permen lolipop	81
Gambar 4.5. <i>Shader setup mia material</i> permen lolipop	82

Gambar 4.6. <i>Reflection color</i> permen lolipop.....	83
Gambar 4.7 <i>Studio lighting</i>	84
Gambar 4.8. Hasil <i>look development shot</i> 16 “Candy Land”	85
Gambar 4.9. Hasil <i>look development shot</i> 18 “Candy Land”	85
Gambar 4.10. Attribut <i>directional light</i> pada <i>shot</i> 16 Candy Land	86
Gambar 4.11. <i>Top view, perspective view, front view, dan side view directional light</i>	87
Gambar 4.12. <i>Light color</i> pada iklan animasi 3D Candy Land	87
Gambar 4.13. <i>Key to fill ratios</i> (0.900 : 0.350).....	88
Gambar 4.14. <i>Soft shadow</i> memberi kesan menarik pada iklan animasi 3D Candy Land.....	89
Gambar 4.15. <i>Shadow color</i> pada iklan animasi 3D Candy Land	90
Gambar 4.16. <i>Screenshot view</i> kamera Candy Land.....	90
Gambar 4.17. <i>Render setup</i> iklan animasi 3D Candy Land.....	91
Gambar 4.18. Metode <i>Sampling</i> yang digunakan adalah <i>Adaptive Sampling</i>	92
Gambar 4.19. <i>Render layer</i> yang digunakan dalam “Candy Land”	93
Gambar 4.20. <i>Render layer : Sky</i>	93
Gambar 4.21. <i>Render layer : Set</i>	94
Gambar 4.22. <i>Render layer : Actor</i>	94
Gambar 4.23. <i>Render layer : Ambient Occlusion</i>	95
Gambar 4.24. <i>Render layer : Shadow Character</i>	95
Gambar 4.25. <i>Render layer : Master Beauty Layer</i>	96
Gambar 4.26. Tahap <i>compositing</i> "Candy Land"	96

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Tabel <i>Lighting Setup</i>	53
Tabel 3.2. Tabel <i>Render Setup</i>	54
Tabel 3.3. Tabel perbedaan Phong <i>shader</i> dengan Mia Material <i>shader</i> ..	60
Tabel 3.4. <i>Lighting Setup</i> "Wreck it Ralph"	64
Tabel 3.5. <i>Lighting Setup</i> "Candy Cottage (Russian Edition)"	68
Tabel 3.6. Tabel Kesimpulan Penelitian <i>Lighting Setup</i>	76
Tabel 3.7. Tabel Kesimpulan Penelitian <i>Render Setup</i>	78

UMMN

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A : SCRIPT	XX
LAMPIRAN B : STORYBOARD.....	XXII
LAMPIRAN C : LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN.....	XXIV
LAMPIRAN D : LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN.....	XXV



UMMN