

**PEMBUATAN KARAKTER MODEL 3D “Ansel” PADA FILM
ANIMASI BERJUDUL “Slice of Life” DENGAN TEKNIK
NON-PHOTOREALISTIC RENDERING MENGGUNAKAN
SOFTWARE BLENDER**

SKRIPSI

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



Disusun Oleh

Muhammad Iqbal Rizqullah

19.82.0769

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

**PEMBUATAN KARAKTER MODEL 3D “Ansel” PADA FILM ANIMASI
BERJUDUL “Slice of Life” DENGAN TEKNIK NON-PHOTOREALISTIC
RENDERING MENGGUNAKAN SOFTWARE BLENDER**

SKRIPSI

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



Disusun Oleh

Muhammad Iqbal Rizqullah

19.82.0769

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PEMBUATAN KARAKTER MODEL 3D “Ansel” PADA FILM ANIMASI
BERJUDUL “Slice of Life” DENGAN TEKNIK NON-PHOTOREALISTIC
RENDERING MENGGUNAKAN SOFTWARE BLENDER**

yang disusun dan diajukan oleh

Muhammad Iqbal Rizqullah

19.82.0769

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 23 Mei 2023

Dosen Pembimbing,

Bhanu Sri Nugraha, M.Kom
NIK. 190302164

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
PEMBUATAN KARAKTER MODEL 3D “Ansel” PADA FILM ANIMASI
BERJUDUL “Slice of Life” DENGAN TEKNIK NON-PHOTOREALISTIC
RENDERING MENGGUNAKAN SOFTWARE BLENDER

yang disusun dan diajukan oleh

Muhammad Iqbal Rizqullah

19.82.0769

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 23 Mei 2023

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Rizky, M.Kom
NIK. 190302311

Bhanu Sri Nugraha, M.Kom
NIK. 190302164

M. Fairul Filza, M. Kom
NIK. 190302332

Tanda Tangan



190302164.16.Jun-23

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 23 Mei 2023

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom, M.Kom.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Muhammad Iqbal Rizqullah
NIM : 19.82.0769

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut

PEMBUATAN KARAKTER MODEL 3D "Ansel" PADA FILM ANIMASI BERJUDUL "Slice of Life" DENGAN TEKNIK NON-PHOTOREALISTIC RENDERING MENGGUNAKAN SOFTWARE BLENDER

Dosen Pembimbing : Bhanu Sri Nugraha, 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, 23 Mei 2023

Yang Menyatakan,

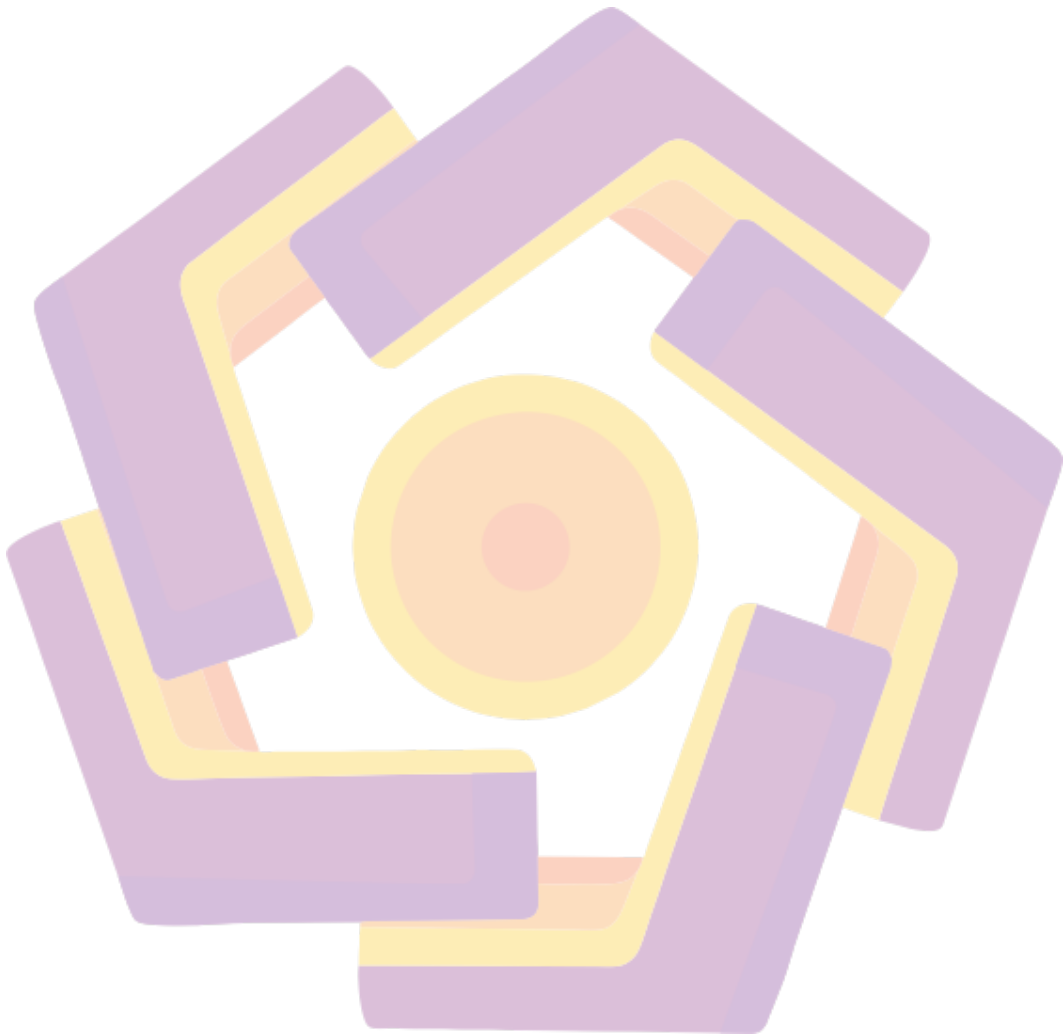


METERAI
TEMPEL
AC4AKX437440781

Muhammad Iqbal Rizqullah

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan buat keluarga, kerabat, guru dan teman yang selalu mendukung, membantu dan mengarahkan saya menjadi pribadi yang lebih baik.



KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Jurusan Teknologi Informasi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan serta arahan dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih setulus-tulusnya kepada:

1. Bapak Bhanu Sri Nugraha, M.Kom, selaku dosen pembimbing skripsi atas segala bimbingannya dalam pengerjaan skripsi.
2. Seluruh staff dan pengajar Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan ilmu pengetahuan dalam menempuh pendidikan jenjang perkuliahan.
3. Kedua orang tua penulis, Agus Surachman dan Yeni Hendrayani, yang selalu memberikan doa, nasehat, dan kasih sayang.
4. Budhe penulis, Minuk Hendarti yang membantu penulis dalam membiayai perkuliahan serta memberikan nasehat dalam menghadapi masalah.
5. Adik penulis, Muhammad Nizar Fazari atas segala dukungan dan nasehat dalam pengerjaan skripsi.
6. Seluruh anggota Rannywangy Studio yang menjadi landasan terbuatnya film animasi "Slice of Life" sekaligus terbuatnya model 3D "Ansel".

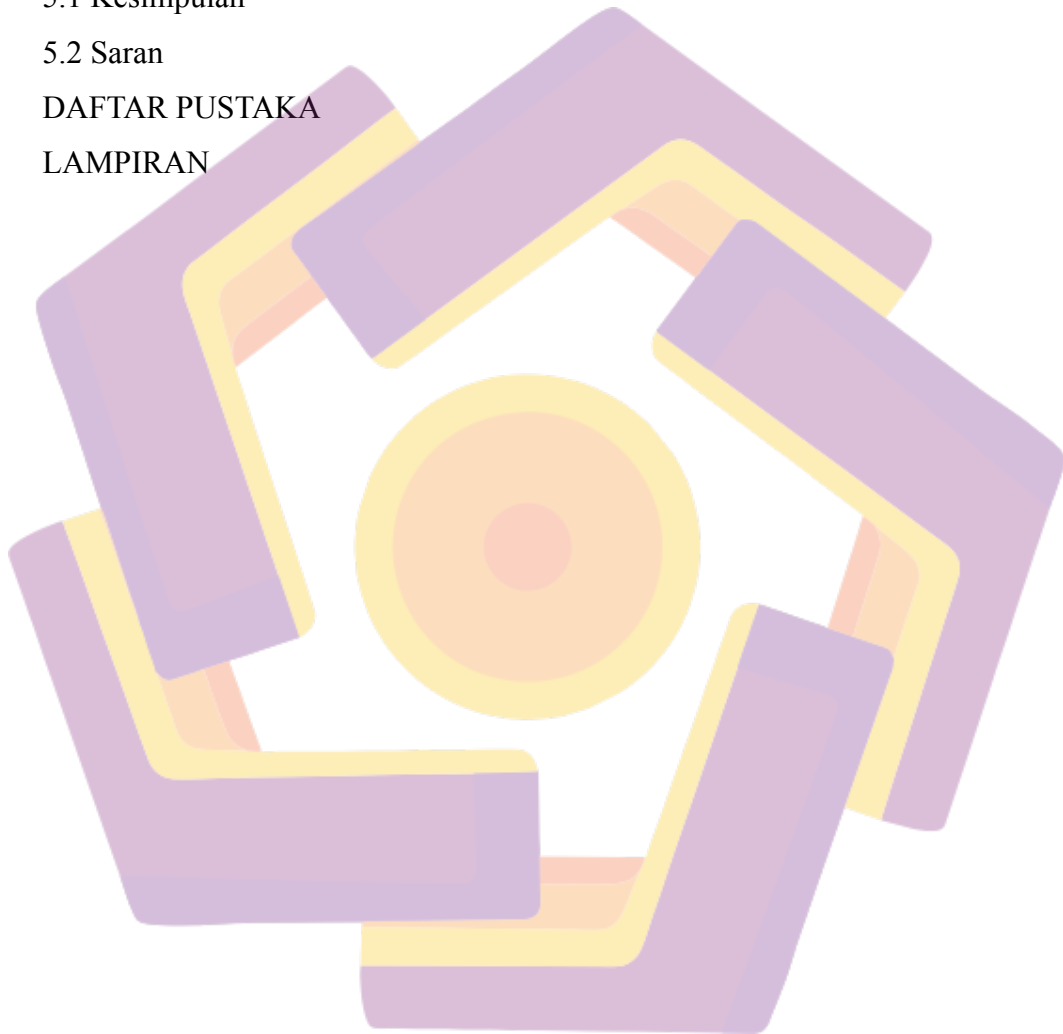
Yogyakarta, 6 Mei 2023

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	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xiii
DAFTAR ISTILAH	xiv
INTISARI	xvii
ABSTRACT	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metode Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.2 Landasan Teori	10
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	26
ANALISIS DAN PERANCANGAN	26
3.1 Gambaran Umum	26
3.2 Analisis Kebutuhan	26

3.3 Pra Produksi	28
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	33
4.1 Produksi	33
4.3 Evaluasi	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	70
5.1 Kesimpulan	70
5.2 Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN	73



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kebutuhan Perangkat Keras	27
Tabel 3.2 Kebutuhan Perangkat Lunak	28
Tabel 4.56 Poin Pernyataan Kuesioner	65
Tabel 4.57 Bobot Nilai Kuesioner	66
Tabel 4.58 Kategori Hasil Interval	67
Tabel 4.59 Perhitungan Hasil Kuesioner	68



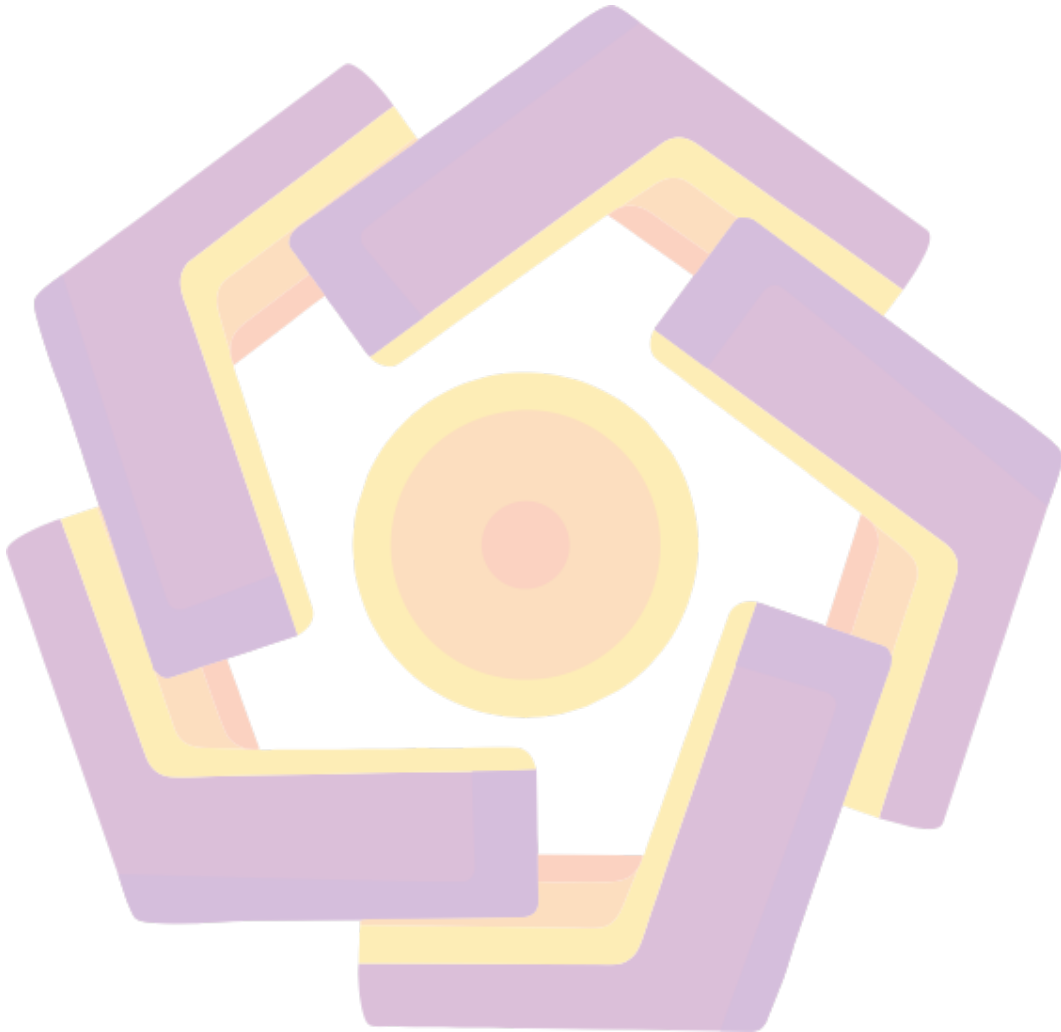
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Toon Shading	13
Gambar 2.2 Logo Blender	13
Gambar 2.3 Modifiers Blender	14
Gambar 2.4 Perbandingan Penggunaan Subdivision Surface Modifier	15
Gambar 2.5 Perbandingan Penggunaan Solidify Modifier	16
Gambar 2.6 Penggunaan Orign pada Mirror Modifier	17
Gambar 2.7 Standar Geometry Blender	18
Gambar 2.8 Penggunaan Vertex Paint Mode	19
Gambar 2.9 Contoh Penggunaan Outline	21
Gambar 2.10 Contoh Sun Light dengan Direct Light	23
Gambar 2.11 Contoh Indirect Light	24
Gambar 3.1 Pipeline Alur Produksi	26
Gambar 3.2 Referensi Muka Depan dan Samping	29
Gambar 3.3 Referensi Body Depan dan Samping	30
Gambar 3.4 Referensi Telapak Tangan Depan	31
Gambar 3.5 Concept Art Depan dan Samping	32
Gambar 4.1 Proses Persiapan Modeling Kepala	33
Gambar 4.2 Proses Modeling Base Muka	34
Gambar 4.3 Proses Modeling Detail Mata dan Telinga	34
Gambar 4.4 Proses Modeling Penutup Mata dan Mulut Belakang	35
Gambar 4.5 Proses Modeling Penutup Kepala Belakang	35
Gambar 4.6 Proses Modeling Penutup Kepala	36
Gambar 4.7 Proses Modeling Bagian Telinga	36
Gambar 4.8 Proses Modeling Alis dan Bulu Mata	37
Gambar 4.9 Proses Persiapan Modeling Body	37
Gambar 4.10 Proses Modeling Base Torso	38
Gambar 4.11 Proses Modeling Detail Torso	38
Gambar 4.12 Proses Modeling Base Bawah Torso	39
Gambar 4.13 Proses Modeling Detail Bawah Torso	39
Gambar 4.14 Proses Modeling Base Lengan dan Kaki	40
Gambar 4.15 Proses Pembuatan Modeling Body	40
Gambar 4.16 Proses Persiapan Modeling Telapak Tangan	41
Gambar 4.17 Proses Modeling Detail Telapak Tangan	41
Gambar 4.18 Proses Modeling Detail Telapak Tangan	42
Gambar 4.19 Proses Modeling Full Body	43


Gambar 4.20 Proses Modeling Mata	43
Gambar 4.21 Proses Modeling Batok	44
Gambar 4.22 Proses Modeling Rambut	44
Gambar 4.23 Proses Modeling Detail Proporsi Full Body	45
Gambar 4.24 Proses Mempersiapkan Base Tiap Objek Pakaian	45
Gambar 4.25 Proses Modeling Sepatu	46
Gambar 4.26 Proses Modeling Rok	46
Gambar 4.27 Proses Modeling Baju Dalam	47
Gambar 4.28 Proses Modeling Jas	47
Gambar 4.29 Proses Modeling Tekukan Jas	48
Gambar 4.30 Proses Modeling Pin Baju	48
Gambar 4.31 Proses Merapihkan Modeling Full Karakter	49
Gambar 4.32 Proses Mempersiapkan Sun Light Pada Proses Shading	50
Gambar 4.33 Proses Shading Kulit Karakter	50
Gambar 4.34 Proses Shading Rongga Mata	51
Gambar 4.35 Proses Shading Alis dan Bulu Mata	51
Gambar 4.36 Proses Shading Rambut	52
Gambar 4.37 Proses Shading Pupil dan Detail Mata	52
Gambar 4.38 Proses Shading Gradasi Warna Mata	53
Gambar 4.39 Proses Shading Baju Dalam	53
Gambar 4.40 Proses Shading Jas Dasar	54
Gambar 4.41 Proses Shading Detail Jas	55
Gambar 4.42 Proses Shading Rok	55
Gambar 4.43 Proses Shading Sepatu	56
Gambar 4.44 Proses Persiapan Vertex Painting	56
Gambar 4.45 Proses Masking pada Vertex Painting	57
Gambar 4.46 Proses Menghubungkan Masking ke Node Kulit Karakter	57
Gambar 4.47 Proses Membuat Outline Pakaian	58
Gambar 4.48 Proses Membuat Outline Rambut	59
Gambar 4.49 Proses Membuat Outline Kulit	59
Gambar 4.50 Proses Adjust Outline Kulit	60
Gambar 4.51 Proses Adjust Lighting	60
Gambar 4.52 Proses Adjust Tampilan Viewport Rendering	61
Gambar 4.53 Proses Setting Format Rendering	62
Gambar 4.54 Hasil Rendering Bagian Depan	62
Gambar 4.55 Hasil Rendering Bagian Samping	63
Gambar 4.56 Cuplikan adegan mengambil minum	63
Gambar 4.57 Cuplikan adegan sedang meminum	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuesioner pada Google Form	72
Lampiran 2 Perhitungan Hasil Kuesioner Google Spreadsheet	72
Lampiran 3 Hasil Rendering pada Google Foto	73
Lampiran 4 Film Animasi “Slice of Life” pada YouTube	73



DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN



3D	Tiga Dimensi
NPR	Non Photorealistic Rendering
2D	Dua Dimensi
EEVEE	Extra Easy Virtual Enviroment Engine
AO	Ambient Occlusion
GNU GPL	GNU's Not Unix General Public License
Subsurf	Subdivision Surface
openGL	Open Graphics Library
PBR	Physically Based Rendering
CPU	Central Processing Unit
SSEE2	Streaming Single Instruction Multiple Data Extensions 2
RAM	Random Access Memory
GB	Gigabyte
VGA	Video Graphics Array
GTX	Giga Texel Shader Extreme
GDDR	Graphics Double Data Rate
HD	High Definition
OS	Operating System
RGB	Red Green Blue
m	Meter
SS	Sangat Setuju
S	Setuju
N	Netral
TS	Tidak Setuju
STS	Sangat Tidak Setuju
Y	Nilai Indeks Maksimum
P	Hasil%
f	Total

DAFTAR ISTILAH

NPR	Hasil grafis komputer yang tidak realistis
Concept art	Ide dasar pembuatan objek
Referensi	Acuan atau rujukan
Geometry	Kumpulan vertex yang membentuk objek 3D
Modeling	Proses pengolahan vertex, edge, dan face objek 3D
Shading	Penggambaran persepsi kedalaman dalam objek 3D
Toon Shading	Shading dengan meniru gaya kartun
Procedural Shading	Membuat texture secara sistematis dengan komputer
Texturing	Proses memberi tekstur ke objek 3D
Vertex paint	Mode dalam blender untuk memberi warna pada vertex
Lighting	Proses kreasi cahaya pada adegan
Direct lighting	Cahaya langsung yang mengenai objek
Indirect lighting	Cahaya tidak langsung yang mengenai objek
Line art	Proses membuat garis tepi
Rendering	Proses komputer mengolah adegan 3D ke 2D
Render engine	Sistem dalam software yang mengolah adegan 3D
Real time rendering	Grafis komputer yang mengolah adegan secara langsung
Add-ons	Pihak ketiga yang ditambahkan ke program
T pose/ Bind Pose	Pose awal atau pose dasar
Topology	Komponen yang saling terhubung membentuk objek 3D
Modifier	Bagian blender guna mengolah geometri
Subsurf	Modifier yang menghaluskan permukaan objek
Solidify	Modifier yang mempertebal permukaan objek
Mirror	Modifier yang mencerminkan objek dari origin
Inverted hull	Teknik membuat outline dari properti blender
Vertices/ vertex	Sudut pada objek 3D
Edges	Garis pada objek 3D dari vertices
Faces	Permukaan datar objek 3D dari edges dan vertices

Responden	Objek yang dimintai pertanyaan dari kuesioner
Kuesioner	Daftar pertanyaan yang diberikan responden
Interval	Istilah yang berkaitan dengan jarak
Software	Perangkat lunak komputer
Hardware	Perangkat keras komputer
Processor	Otak dari komputer
RAM	Penyimpanan yang diakses dalam waktu tetap
VGA	Pengubah sinyal digital ke bentuk grafis ke monitor
display/monitor	Menampilkan hasil komputer ke dalam bentuk layar
Mouse	Perangkat input mengontrol kursor
Operating system	Sistem Operasi Komputer
Sphere	Objek 3D bola
Plane	Objek 3D kotak datar
Cube	Objek 3D kubus
Cylinder	Objek 3D Silinder
Torus	Objek 3D Donat
Base mesh	Objek Dasar
Loop tool	Fitur tambahan dari Blender mengolah objek 3D
Extrude	Peregangan objek 3D
Grid fill	Fitur blender untuk menutup objek 3D
Bridge	Fitur blender untuk menghubungkan objek 3D
Apply	Mengaplikasikan
Setting	Pengaturan
Torso	Batang Tubuh
Body	Tubuh
Edit mode	Mode pengolahan modeling dalam blender
Viewport	Area yang terlihat pengguna
Shade smooth	Fitur otomatis menerapkan shading halus
Heels	Tumit pada sepatu
Stripes	Garis potong dalam pakaian

Cuff	Manset/ kain ujung lengan
Bright color	Warna cerah/ warna utama
shadow color	Warna bayangan
Node	Blok data terstruktur berparameter untuk input dan output
Emission	Node blender memberi objek cahaya
Diffuse bsdf	Node blender memberi refleksi lambertian dan oren-nayar
shader to rgb	Node blender mengubah shader ke rgb
ambient occlusion	Node blender memberi bayangan sistematis
color ramp	Node blender memetakan nilai dari warna
mapping node	Node blender pengaturan posisi, rotasi, dan ukuran
Bloom	Properti blender mengatur kuat cahaya dari objek
View transform	Properti blender mempengaruhi rendering
Color management	Mengatur nilai warna
Standard Color	Setting warna standar

INTISARI

Saat ini, secara global, perkembangan dan kemajuan dunia objek visual 3D sangat meningkat pesat. Hal ini memunculkan banyak gagasan baru dari gaya dan teknik dalam pembuatan karakter 3D. Ada banyak gaya yang dapat dibuat dalam pembuatan karakter, hal tersebut dapat berbeda dikarekanakan ornamen gaya yang menjadi preferensi estetik tiap pembuatnya. Perbedaan gaya dapat digunakan untuk menekankan atau memainkan kesan terhadap karakter dari subjek yang mengamatinya. Gaya *non-photorealistic* menjadi metode disiplin grafis 3D dan rendering yang mengacu pada komposisi shading yang lebih bergaya dan artistik. Penerapan gaya *non-photorealistic* sendiri itu berbeda, yang mana tidak bertujuan untuk terlihat realistis tapi diterapkan untuk pengaplikasian dari desain 2D tertentu yang menjadi dasar pembuatnya. *Non-photorealistic* sendiri merupakan bagian dari seni *stylized* 3D yang mengandung berbagai element dan intention tertentu dari jenis gaya pembuatnya. *Non-photorealistic rendering* juga menjadi lebih jelas ketika objek 3D yang dihasilkan terlihat digambar tangan dengan warna yang lebih bergaya dan artistik. Menerapkan metode *non-photorealistic* menghasilkan visual 3D yang datar dengan menggunakan sedikit shading warna dalam membuat objeknya. Salah satunya diterapkan pada karakter “Ansel” dari film animasi “Slice of Life” yang dibuat tampak dibuat seperti menghasilkan efek warna gradasi dan bayangan yang datar dari rendering komputer. Dari keberagaman gaya dan teknik visual 3D, penulis ingin mendalami ilmu mengenai penerapan *non-photorealistic* terhadap objek organik khususnya objek 3D Manusia guna dijadikan wawasan dan kemampuan baru dalam jenjang pekerjaan.

Kata Kunci : *Non-Photorealistic*, Shading, Karakter

ABSTRACT

Currently, globally, the development and progress of the world of 3D visual object is increasing rapidly. This brings up many new ideas of style and technique in 3d character creation. There are many styles that can be made in character making, it can be different due to the style ornaments that are the aesthetic preferences of each creator. The difference in style can be used to emphasize or play an impression on the character of the subject who observes it. Non-photorealistic rendering style becomes method that discipline of 3D graphics and rendering that refers to more stylized and artistic shading compositions. The application of the non-photorealistic style itself is different, which does not aim to look realistic but is applied to the application of certain 2D designs on which it is based. Non-photorealistic itself is part of 3D stylized art that contains various elements and certain intentions from the type of style of the creator. Non-photorealistic rendering also becomes clearer when the resultant 3D object looks hand-drawn with more stylish and artistic colors. Applying a non-photorealistic method produces flat 3D visuals by using a little color shading in creating the object. One of them is applied to the character "Ansel" from the animated film "Slice of Life" which is made to look like it produces a flat color gradient and shadow effect from a computer rendering. From the diversity of 3D visual styles and techniques, the author wants to explore knowledge about the application of non-photorealistic to organic objects, especially Human 3D objects to be used as new insights and abilities in the work level.

Keyword : Non-Photorealistic, Shading, Character